

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO TORRES - GRAVATAÍ

PHL-008004

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA
BLOCO BANHADO GRANDE - CARVÃO MINERAL

VOLUME I

I 96

ALVARÃS

6.929/77✓

6.930/77✓

6.931/77✓

6.932/77✓

6.638/77✓

6.933/77✓

6.934/77✓


6.764/77✓

7.287/77✓

6.816/77✓

6.817/77✓

6.818/77✓

	SUREMI
CPRM	SEDOE
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	<i>1006</i>
N.º de Volumes:	<i>4</i> APÊNDICE: <i>1-5</i>

Relatório encaminhado ao D. P. M.	
em <i>17/12/80</i>	
Apresentado	<input type="checkbox"/>
Rece. Aprovado	<input type="checkbox"/>
Arquivado	<input type="checkbox"/>

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

1980

APRESENTAÇÃO

Em cumprimento ao estabelecido nos artigos, 25, 26 e 27 do Regulamento do Código de Mineração, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM - vem submeter à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM - o Relatório Final de Pesquisa referente às áreas outorgadas à CPRM nos municípios de Santo Antônio da Patrulha, Viamão e Gravataí, Estado do Rio Grande do Sul, pelos Alvarás números 6.929, 6.930, 6.931, 6.932, 6.638, 6.933, 6.934, 6.764, 7.287, 6.816, 6.817 e 6.818/77.

Muito 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. Esta observação originou solicitação da CPRM ao DNPM, da necessária averbação para carvão das áreas apresentadas no presente relatório.

Conforme será relatado, neste trabalho foi feita a avaliação de reservas de carvão economicamente aproveitáveis, visando a definir posições de futuras unidades mineiras.

Observe-se que o conjunto de áreas aqui estudadas compõe, com outros agrupamentos de áreas sob Alvarás de Pesquisa da CPRM (e, também, de áreas da Carbonífera Metropolitana e Companhia de Pesquisa e Lavras Minerais - COPELMI) a jazida de carvão de Chico Lomã, uma das mais importantes reservas de carvão coqueificável no Rio Grande do Sul. Por conveniência técnico-operacional, e obedecendo ao cronograma de vencimentos dos prazos concedidos para as pesquisas nessa jazida, serão os resultados apresentados parceladamente (e o presente relatório constitui a segunda etapa, após Bloco Sul-Turfa), embora devam, ao final, serem integrados os diversos Relatórios Finais de Pesquisa, para que se tenha a visão global do comportamento e das reservas de carvão da jazida de Chico Lomã.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	Pág.
1. INTRODUÇÃO	01
1.1 - Finalidade, Situação Legal e Execução do Projeto.	01
1.2 - Localização e Vias de Acesso	03
1.3 - Aspectos Fisiográficos	03
2. GEOLOGIA REGIONAL	05
2.1 - Estratigrafia	05
2.1.1 - Grupo Itararé	05
2.1.2 - Formação Rio Bonito	05
2.1.3 - Formação Palermo	10
2.1.4 - Formação Irati	10
2.1.5 - Formação Estrada Nova	10
2.1.6 - Formação Rio do Rasto	10
2.1.7 - Formação Botucatu	10
2.1.8 - Formação Serra Geral	11
2.1.9 - Sedimentos Cenozóicos	11
2.2 - Geologia Estrutural	11
3. TRABALHOS DE PESQUISA EFETUADOS	14
3.1 - Sondagem e Perfilagem	14
3.2 - Descrição de Testemunhos de Sondagem	15
3.3 - Ensaio Tecnológicos e Análises	17
4. CAMADAS DE CARVÃO	18
4.1 - Camada CL ₁	18
4.2 - Camada CL ₂	19
4.3 - Camada CL ₃	19
4.4 - Camada CL _{3.a}	20
4.5 - Camada CL ₄	20
4.6 - Camada CL ₅	21
4.7 - Camada CL ₆	22

4.8	- Camada CL _{6.1}	23
4.9	- Camada CL _{6.2}	24
4.10	- Camada CL _{6.3}	24
4.11	- Camada CL ₇	24
5.	CÁLCULO DE RESERVA	26
5.1	- Método utilizado	26
5.1.1	- Critérios Anteriores	26
5.1.2	- Critérios Atuais	28
5.2	- Espessuras Mínimas e Características do Carvão Cubado.	29
5.3	- Principais Trechos Mineráveis	30
5.4	- Médias de Carvão Recuperável	32
6.	QUALIDADE DO CARVÃO	36
6.1	- Informações Disponíveis	36
6.2	- "Rank"	37
6.3	- "Grade"	39
6.3.1	- Gráficos de Correlação	39
6.3.2	- Lavabilidade	46
6.3.3	- Enxofre	49
6.3.4	- Intrusões de Diabásio	54
7.	LAVRA E BENEFICIAMENTO	52
7.1	- Métodos de Lavra	52
7.2	- Beneficiamento	53
8.	PERSPECTIVA DE APROVEITAMENTO ECONÔMICO	55
8.1	- Estudos Complementares	55
8.2	- Infra-estrutura	56
8.3	- Mercado Consumidor de Carvão	56
8.4	- Investimentos	57
8.5	- Preço de Venda	57
9.	CONCLUSÕES	59
10.	BIBLIOGRAFIA	62

QUADROS

- I - Relação de Alvarás de Pesquisa
- II - Resumo dos Dados Estratigráficos
- III - Distribuição dos Furos de Sonda por Área
- IV - Resumo das Reservas Geológicas "In Situ" por Camada
 - IV-a - Resumo das Reservas Geológicas "In Situ" por Área.
- V - Médias de Carvão Recuperável
- VI - Quantidade de Amostras Analisadas

FIGURAS

- 1 - Perfil Típico da Formação Rio Bonito
- 2 - Método de Cálculo de Reservas
- 3 - Curvas de Lavabilidade
- 4 - Curvas do Gráfico de Mayer
- 5 - Correlação entre Teores em Cinzas e Pesos Específicos
- 6 - Correlação entre Teores em Cinzas e Poderes Caloríficos

TABELAS

- 1 - Dados de Sondagem
- 2 - Dados de Análise
 - 2.a - Dados de Análise Compostas
 - 2.b - Dados de Análises Médias
- 3 - Dados Complementares de Análise
- 4 - Tabela de Dados Petrográficos
 - Ensaio Dilatométrico
- 5 - Reservas Geológicas "In Situ" por Camada
- 6 - Reservas Geológicas "In Situ" por Área

ANEXOS

- A - Síntese do Relatório de Pesquisa

- I - Mapa de Localização das Áreas Pesquisadas e Res-
pectivas Reservas
- II - Mapa Topográfico das Áreas Pesquisadas
- III - Mapa Geológico das Áreas Pesquisadas
- IV - Mapa de Contorno Estrutural do Embasamento
- V - Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada de
Carvão Chico Lomã - 4
- VI - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Chico Lomã-2
- VII - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Chico Lomã-3
- VIII - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Chico Lomã-4
- IX - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Chico Lomã-6
- X - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Chico Lomã-6.1
- XI - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada Chico Lomã-6.2
- XII - Mapa de Isópacas de Carvão na Camada Chico Lomã-6.3
- XIII - Mapa de Isópacas do Intervalo Topo Fm Rio Bonito -
Topo Embasamento
- XIV - Mapa de Cubagem da Camada CL₂
- XV - Mapa de Cubagem da Camada CL₃
- XVI - Mapa de Cubagem da Camada CL₄
- XVII - Mapa de Cubagem da Camada CL₆
- XVIII - Mapa de Cubagem da Camada CL_{6.1}
- XIX - Mapa de Cubagem da Camada CL_{6.2}
- XX - Seção Estratigráfica S - N
- XXI - Seção Estratigráfica W - E
- XXII a LXXI - Perfis Compostos

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Finalidade, Situação Legal e Execução do Projeto

Este relatório objetiva 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 os trabalhos de campo e de escritório, desenvolvidos pela Companhia de Pesquisa de Recursos Mineiras - CPRM - em doze áreas requeridas de calcário betuminoso, nos municípios de Santo Antônio da Patrulha, Viamão e Gravataí, Estado do Rio Grande do Sul. A pesquisa dessas áreas foi autorizada pelos Alvarás discriminados no Quadro I, estando as respectivas locações indicadas no Mapa de Localização das Áreas Pesquisadas e Respectivas Reservas, Anexo I.

A ocorrência de carvão mineral, e não a substância pedida, originou solicitação da CPRM ao DNPM, da necessária averbação para carvão das áreas apresentadas no presente relatório.

Para avaliação das reservas de carvão das áreas em questão, bem como de seu aproveitamento econômico, foram reunidos os resultados de pesquisas feitas na região por iniciativa própria da CPRM (que executou furos próximos dos limites da área em estudo) e de estudos anteriores, realizados através de convênio DNPM/CPRM no Projeto Carvão Gravataí - Torres.

A pesquisa objetivando o cálculo das reservas de carvão, bem como fatores relacionados ao seu aproveitamento econômico, foram de iniciativa do setor de pesquisas próprias da CPRM e esteve à cargo da Superintendência Regional de Porto Alegre através dos geólogos Bráulio R. Caye e José Luiz Flores Machado. Os trabalhos de sondagem estiveram à cargo do geólogo Elias Vogt. A integração de dados, cálculos e mapas foi posteriormente incrementada pelos geólogos Ivo Figueirôa, Wilson Luis Féboli e Eng^o Telmo Suffert. Foi res-

QUADRO I

RELAÇÃO DE ALVARÁS DE PESQUISA

ÁREA	Nº PROTOCOLO DNPM	ALVARÁ			SUPERFÍCIE (ha)
		NÚMERO	DATA	PUBLICAÇÃO D.O.U.	
M-1	812.597/76	6.929/77	09/12/77	29/12/77	2.000
M-2	812.598/76	6.930/77	09/12/77	26/12/77	2.000
M-3	812.599/76	6.931/77	09/12/77	26/12/77	2.000
M-4	812.600/76	6.932/77	09/12/77	26/12/77	2.000
M-5	812.601/76	6.638/77	01/12/77	19/12/77	2.000
M-6	812.602/76	6.933/77	09/12/77	26/12/77	2.000
M-7	812.603/76	6.934/77	09/12/77	26/12/77	2.000
M-8	812.604/76	6.764/77	05/12/77	21/12/77	2.000
M-9	812.605/76	7.287/77	09/12/77	30/12/77	2.000
M-10	812.606/76	6.816/77	06/12/77	22/12/77	2.000
M-11	812.607/76	6.817/77	06/12/77	22/12/77	2.000
M-12	812.608/76	6.818/77	06/12/77	22/12/77	2.000
SUPERFÍCIE TOTAL					24.000

posável técnico o Eng^o de Minas José Aloísio Paione, chefe do Departamento de Pesquisa Própria desta Companhia.

A interpretação das informações coletadas permite afirmar que a lavra do carvão mineral que ocorre nas áreas pesquisadas é economicamente exequível.

1.2 - Localização e Vias de Acesso

As áreas pesquisadas situam-se nos municípios de Santo Antônio da Patrulha, Viamão e Gravataí.

As principais vias de acesso são a BR-290 - Auto - Estrada, rodovia federal, asfaltada e a RS-030, rodovia estadual asfaltada, que ligam Porto Alegre a estes municípios.

A partir destes, existe uma rede de vias municipais em condição regular de trafegabilidade, por onde são atingidos todos os pontos do bloco requerido.

A área M-12 situa-se sobre a sede do município de Santo Antônio da Patrulha.

Estas áreas têm como base cartográfica a folha de Santo Antônio da Patrulha (SH-22-X-C-IV-4 -- MI-2971/4 do SGE:1: 50.000, Edição 1980).

1.3 - Aspectos Fisiográficos

A região sede das áreas em pesquisa encontra-se incluída na grande unidade geomorfológica chamada Litoral Norte da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. A paisagem dominante nas áreas pesquisadas pode ser dividida em duas partes: ondulada na porção sul e nordeste, onde ocorre o alinhamento conhecido por Coxilha das Lombas ou rochas areníticas da Formação Botucatú, e plana na porção norte, domínio do Banhado Grande, cujas altitudes são constantes e normalmente inferiores a 20 m.

A vegetação predominante na porção plana é rasteira, à base de gramíneas, enquanto na região ondulada, ocorrem também árvores de grande porte.

Os terrenos alagadiços estão restritos à área do Banhado Grande. Parte da drenagem desta região é coletada pelo Rio Gravataí, que aí tem suas nascentes ou então faz parte do sistema ligado à Bacia da Lagoa do Casamento. O relevo e a drenagem podem ser visualizados no Mapa Topográfico das Áreas Pesquisadas, Anexo II.

O solo tem pouca espessura e normalmente tonalidades claras, devido ao fato de seu maior constituinte ser areia.

2. GEOLOGIA REGIONAL

2.1 - Estratigrafia

As áreas pesquisadas estão cobertas em superfície, em grande parte por sedimentos cenozóicos, quaternários e terciários, sendo que o pleistoceno está representado pelas litologias do Grupo Patos (ver Mapa Geológico das Áreas Pesquisadas, Anexo III).

Todo este conjunto de sedimentos cenozóicos está sobreposto às formações gonduânicas. Como é sabido, estas formações assentam discordantemente sobre as unidades pré-cambrianas; migmatitos, gnáisses e granitos constituem este complexo de rochas cristalinas.

No Quadro II temos um resumo dos dados estratigráficos dos furos executados.

As características de cada formação que compõe o Gonduana estão descritas a seguir:

2.1.1 - Grupo Itararé

A presença de litologia dos tipos diamictitos, tilóides e, mais raramente, varvitos, na área Banhado Grande, e revelada nas descrições de testemunhos de sondagem, sendo correlacionados à fácies flúvio-glacial do Grupo Itararé. Tem ocorrência limitada onde a existência de paleobaixos do embasamento cristalino permitiu que o mesmo se depositasse.

2.1.2 - Formação Rio Bonito

É a unidade estratigráfica de maior importância econômica, pois é a única a conter camadas de carvão. Por isso será estudada com maior extensão neste Relatório.

Na quase totalidade das áreas, a Formação Rio Bonito assenta direta e discordantemente sobre o paleorelevo pré-cambriano. Apresenta espessura média próxima de 70 m e máxima de 99,2 m, no furo 7GT-01-RS, ocorrendo for-

QUADRO II
RESUMO DOS DADOS ESTRATIGRÁFICOS
FUROS DA CPRM

SIGLA	ESPESSURA DAS FORMAÇÕES (m)									OBS.
	CEN.	BOT.	R.RASTO	E. NOVA	IRATI	PAL.	R. B.	ITAR.	P. FINAL	
7GT-01-RS	-20,00	-	-	- 36,00	16,3	44,2	99,2	-	218,80	
7GT-02-RS	-95,00	-	52,5	78,0	15,7	40,7	68,0	-	352,35	
7GT-03-RS*	- 5,0	174,1	121,9	- 66,6	50,4	55,3	14,7	-	489,00	Neg.
7GT-09-RS*	- 5,0	-	153,0	43,0	35,0	34,0	57,5	8,0	337,75	Neg.
7GT-10-RS*	-36,8	20,0	182,8	75,4	21,0	42,7	48,4	-	430,80	Neg.
2TG-01-RS*	- 2,0	-	- 83,5	- 58,5	21,0	-41,0	86,3	8,6	302,00	
2TG-02-RS*	- 40,0	-	-	-	-	>21,0	> 49,4	-	161,85	
2TG-03-RS	-20,0	- 90,0	-308,5	88,5	25,4	52,0	> 63,2	-	649,20	
2TG-04-RS	-188,0	-	- 52,0	- 70,0	23,0	54,4	70,4	-	457,80	
2TG-06-RS	- 60,0	-	-	-	-	-	> 83,1	-	193,10	
2TG-09-RS	-151,0	-	195,1	74,5	27,6	69,0	4,0	-	526,50	Neg.
2TG-14-RS	?	-	?	?	?	?	> 56,0	?	470,00	
2TG-15-RS	- 54,0	-	86,0	87,5	30,5	50,3	> 66,0	?	374,30	
2TG-16-RS	?	-	?	?	?	?	> 81,5	-	289,00	Neg.
2TG-17-RS	-134,0	-	> 60,0	64,0	24,4	52,3	58,0	-	397,10	
2TG-18-RS	-125,0	-	?	?	?	?	> 62,8	-	375,55	
2TG-19-RS	?	-	?	?	?	>11,0	41,1	-	257,80	Neg.
2TG-20-RS	- 34,1	98,0	155,0	81,0	20,0	48,0	64,0	-	502,30	Neg.
2TG-23-RS	- 96,0	-	?	?	?	?	> 75,0	-	391,90	
2TG-24-RS	?	>130,0	>267,0	83,1	25,0	49,0	23,0	-	614,80	Neg.
2TG-26-RS	?	-	?	?	?	?	> 78,0	>19,0	302,55	
2TG-28-RS	163,2	-	-	-	40,3	39,0	111,0	-	355,00	
2TG-29-RS	-149,0	-	77,00	61,0	32,0	55,0	66,0	3,5	445,55	
2TG-30-RS	-100,0	-	?	?	?	?	> 61,0	-	350,85	
2TG-32-RS	50,0	-	?	?	?	?	54,3	-	247,45	
2TG-33-RS*	-180,0	-	?	?	?	>31,6	83,4	>4,5	379,60	
2TG-34-RS*	- 75,0	-	?	> 42,0	14,2	39,0	62,0	-	330,10	
2TG-35-RS*	- 72,0	-	>211,0	86,0	24,0	36,0	25,0	-	459,25	Neg.
2TG-38-RS*	?	-	?	?	?	>35,4	94,2	15,4	373,15	
2TG-39-RS	?	-	-	-	-	-	64,3	?	349,85	
2TG-41-RS	-140,0	-	?	?	?	>37,0	> 38,0	?	348,25	
2TG-43-RS	-120,0	-	-	> 70,0	>28,0	52,0	63,5	1,4	355,90	
2TG-44-RS	-100,0	-	110,0	67,0	42,2	48,0	> 63,4	?	431,30	
2TG-45-RS	?	-	?	?	> 33,2	32,0	26,4	-	296,70	Neg.
2TG-46-RS	- 90,0	-	?	?	?	?	> 67,0	-	401,20	

continua

SIGLA	ESPESSURA DAS FORMAÇÕES (m)									
	CEN.	BOT.	R.RASTO	E.NOVA	IRATI	PAL.	R. B.	ITAR.	P. FINAL	OBS.
2TG-49-RS	-100,0	-	>140,0	85,0	16,0	44,0	61,3	-	447,05	
2TG-50-RS	?	-	?	> 60,3	17,3	30,2	22,0	-	216,00	Neg.
2TG-52-RS	-	-	?	?	?	?	> 71,7	-	460,00	
2TG-55-RS	122,0	-	94,0	66,0	34,0	38,1	90,0	-	396,40	Neg.
2TG-56-RS*	?	-	-	-	-	?	> 67,3	-	148,00	
2TG-61-RS	?	-	-	?	?	> 26,5	81,0	-	265,50	Neg.
2TG-64-RS	?	-	-	?	?	?	> 21,5	-	200,30	Neg.
2TG-66-RS	192,3	-	-	66,3	22,1	42,0	88,0	-	412,10	
2TG-67-RS	?	-	-	?	?	> 12,2	> 44,9	-	228,60	Neg.

OBS: * = Furos localizados próximos às Áreas de Pesquisa
 - = Espessura aproximada
 ? = Espessura desconhecida
 - = Formação ausente
 > = Maior que
 Neg. = Negativo para carvão

tes variações locais, como pode ser visualizado no Anexo XIII - Mapa de Isópacas da Formação Rio Bonito.

Verificou-se que não existe uma correlação linear entre espessura da formação e quantidade de camadas de carvão; como exemplo podemos citar o furo 2TG-01-RS, nos limites da área M-9, que apesar de possuir 86,3 m de Formação Rio Bonito, possui apenas uma camada de carvão.

Na malha ampla já executada, podemos de um modo geral definir as seguintes variações deposicionais da Formação Rio Bonito, conforme o Mapa de Contorno Estrutural do Embasamento, Anexo IV:

- Uma grande depressão de forma irregular, algo alongada na direção leste-oeste, definida pelos furos 2TG-01-RS, 2TG-16-RS, 2TG-26-RS, 2TG-39-RS e 2TG-34-RS (a oeste); 2TG-18-RS, 2TG-46-RS, 2TG-52-RS, 2TG-66-RS, 2TG-44-RS e 2TG-14-RS (a leste). Essa depressão tem continuidade para sudoeste, sul e sudeste em áreas cobertas por outros Alvarás de Pesquisa da CPRM, bem como para noroeste e norte em áreas de interesse de outras pesquisadoras.
- Um paleoalto situado no centro da depressão acima citada, definida pelos furos 2TG-41-RS e 2TG-45-RS.
- Um paleoalto limitando a jazida a noroeste, definido pelos furos 2TG-61-RS, 2TG-64-RS, 2TG-50-RS e 2TG-67-RS.
- Um paleoalto limitando a jazida a nordeste, definido pelos furos 7GT-03-RS, 2TG-35-RS e 2TG-55-RS.
- Um paleobaixo no extremo nordeste, definido pelo furo 2TG-03-RS.

O perfil típico da Formação Rio Bonito está esboçado na Figura 1.

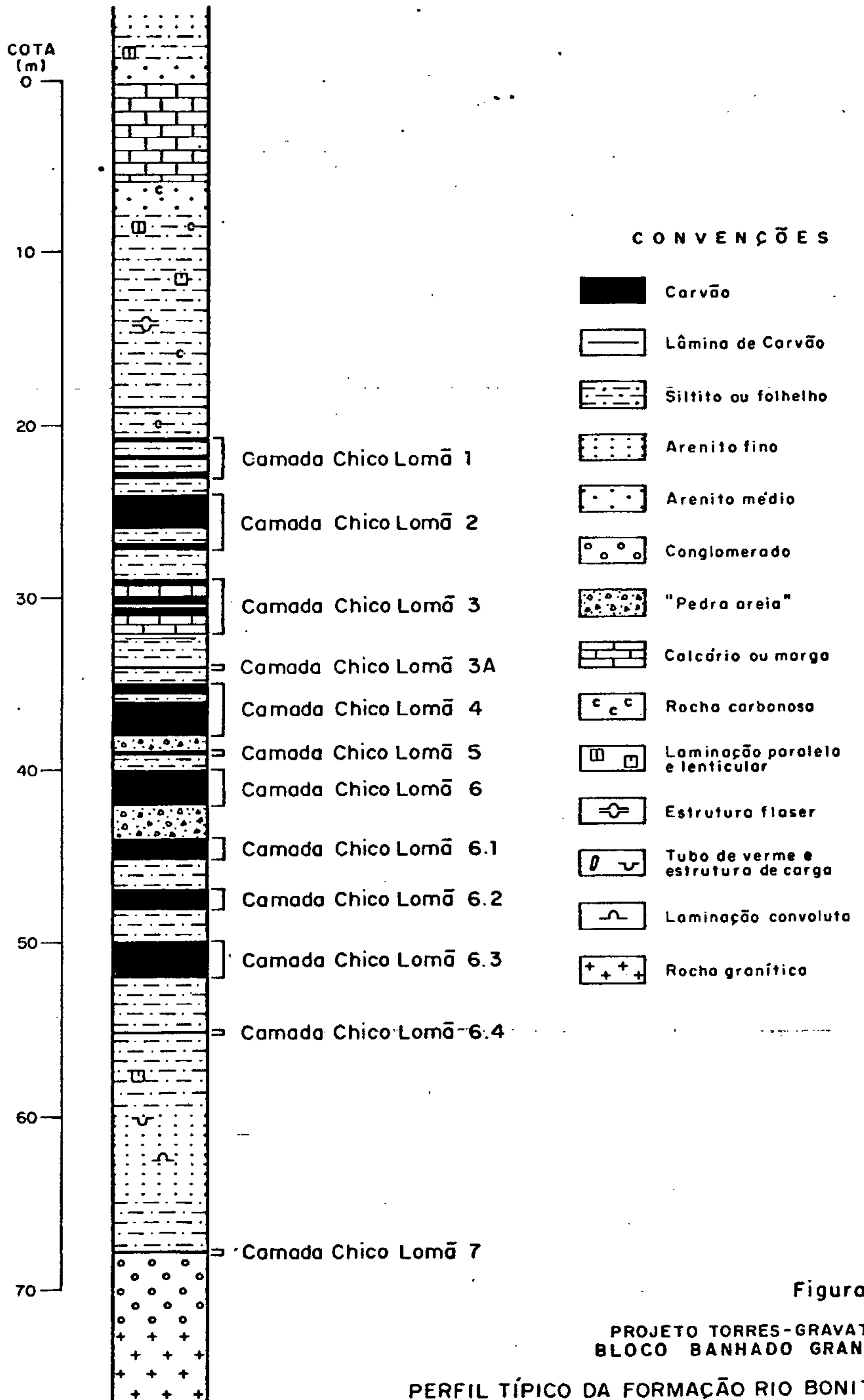


Figura 1

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ
BLOCO BANHADO GRANDE

PERFIL TÍPICO DA FORMAÇÃO RIO BONITO

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

O intervalo superior, de 15 a 25 m de espessura, constituído principalmente por siltitos arenosos, arenitos finos, e em algumas porções da jazida ocorre margas cinza claro, compacta, no contato. Intervalo estéril para o carvão.

O intervalo médio, de espessura que chega a ultrapassar 20 m, é constituído essencialmente por siltitos cinza escuros, homogêneos e muitas vezes carbonosos. É neste intervalo que ocorrem as camadas de carvão de valor econômico, variáveis em número e espessura.

Nalguns furos aparecem vários níveis margosos cinza escuros que tanto estão em contato ou mesmo dentro da camada de carvão. Geneticamente este pacote significa uma fase longa de formação e deposição, com maior ou menor preservação de matéria orgânica vegetal em turfeiras, portanto num ciclo sedimentar bem individualizado dentro da Formação Rio Bonito, favorável ao desenvolvimento de camadas de carvão.

O intervalo inferior, com espessuras que podem ultrapassar a 25 m, onde aparecem camadas e leitos de rochas de granulometria grosseira. As litologias aqui são muito heterogêneas, com a maior ou menor espessura do pacote estando associada ao pré-relevo do embasamento ou a presença de rochas do Grupo Itararé. De um modo geral ocorre a presença de tipos imaturos representados por paraconglomerados de grânulos quartzo-feldspáticos, arenitos médios e grosseiros e lamitos avermelhados, micáceos, indicando variações rápidas em ambientes sedimentares, com origem do material de áreas fontes relativamente próximas.

Próximo ao contato Rio Bonito/Itararé, pode ocorrer um pacote carbonoso que contém a camada CL7, correlacionável por sua posição estratigráfica típica com a ca-

mada Morungava 7. Esta camada é desprovida de interesse econômico.

2.1.3 - Formação Palermo

Esta formação é caracterizada principalmente pela ocorrência de siltitos arenosos cinza claros, raramente siltitos argilosos. São comuns as laminações com arenito muito fino, esbranquiçados, com padrões paralelos, irregulares e ondulados e até lenticulares, formando uma estrutura "flaser" com bioturbação. Normalmente não sofre grandes variações de espessura.

2.1.4 - Formação Irati

Tem como característica principal os folhelhos pirobetuminosos de cor escura, intercalados com siltitos cinza escuros e margas lenticulares. Ocorre pequenas intrusões de diabásio. O contato com as formações sobre e soto-postas é gradacional.

2.1.5 - Formação Estrada Nova

Compõem-se de siltitos, predominantemente cinza escuros, arenosos e raramente com folhelhos fragmentados. São muito comuns veios sílico-carbonáticos esbranquiçados na porção mediana do intervalo.

O contato com a Formação Rio do Rasto é gradacional.

2.1.6 - Formação Rio do Rasto

Tem como litologias básicas arenitos e lamitos (siltitos e argilitos) de coloração avermelhada, rosa e creme, que se alternam entre si.

Na metade superior há predominância de arenitos laminados, e na parte inferior dominam os siltitos e lamitos, na base com laminação convoluta.

2.1.7 - Formação Botucatu

É constituído por arenitos vermelhos, finos e médios, com grãos arredondados e subarredondados de quartzo, recobertos por uma película ferruginosa. É notável a estratificação cruzada desta formação.

A topografia mais acidentada das áreas M-10 e M-12 são devidas a afloramentos das rochas desta formação.

O contato com a Formação Rio do Rasto é discordante.

2.1.8 - Formação Serra Geral

Nas áreas em pesquisa, normalmente tem se apresentado como intrusões de diabásio encaixados nas formações gonduânicas.

Possui um efeito extremamente prejudicial quando se introduz na Formação Rio Bonito e afeta termicamente as camadas de carvão. Exemplo podemos citar nos furos 2TG-06-RS e 2TG-26-RS (área M-7) e 2TG-46-RS (área M-1).

2.1.9 - Sedimentos Cenozóicos

São sedimentos pouco ou não consolidados, representados por areias e secundariamente por argilas, na maior parte recobrendo as formações gonduânicas com sedimentos terciários e pleistocênicos representados pelo Grupo Patos.

Fabrício, J.A.C. (1980) trata de maneira mais detalhada estes sedimentos.

2.2 GEOLOGIA ESTRUTURAL

A geologia estrutural das áreas pesquisadas pode ser sinalizadas pelo exame do Mapa de Contorno Estrutural do Embasamento, Anexo IV e do Mapa de Contorno Estrutural da Lapa da Camada CL₄, Anexo V. Essa última camada foi escolhida como referência por ser a de maior extensão lateral e porque a distância vertical entre as várias camadas do pacote carbonoso é relativamente uniforme e muito pequena em relação aos principais acidentes estruturais das áreas em pesquisa.

Visualizando-se o mapa nota-se que o mergulho em direção ao centro da bacia está mascarado por alguns acidentes estruturais restritos:

- Uma elevação do embasamento, situada entre os furos 2TG-41-RS, 2TG-43-RS e 2TG-45-RS, praticamente no centro das áreas pesquisadas, onde a Formação Rio Bonito quase desaparece.
- Dois baixos-estruturais que se destacam: um no furo 2TG-15-RS, nas áreas M-6 e M-7, com desníveis de até 150 m em relação a furos próximos e outro à nordeste representado pelo furo 2TG-03-RS nas áreas M-11 e M-12 encaixado dentro da estrutura conhecida por Alto de Santo Antônio.
- A deposição da Formação Rio Bonito e consequentemente das camadas de carvão se deu dentro de longas e estreitas depressões (paleovalles), encerradas dentro de altos que margeiam e mesmo cortam a jazida, com desníveis que chegam a ser superiores a uma centena de metros no embasamento. Esta evolução em paleovalles ainda impede diagnosticar o sentido exato das correntes deposicionais da formação. As curvas de nível dos mapas foram desenhadas sob a hipótese de mergulho natural das camadas, porém, é possível a existência de falhas de considerável rejeito, que só poderão ser locados precisamente após adensamento das pesquisas.
- O aparecimento de espessas intrusões de diabásio, dentro do pacote carbonoso da Formação Rio Bonito nos furos 2TG-61-RS e 2TG-26-RS e 2TG-06-RS, sugere que possa haver nesta região um alinhamento tectônico de grande porte.

As pesquisas até agora realizadas, permitem concluir que não existe a tradicionalmente conhecida Falha da

Coxilha da Lombas, que separaria a faixa de sedimentação gonduânica da terciária representada pela Bacia de Pelotas. Todos os furos realizados a norte ou sul da Coxilha das Lombas acusaram cotas semelhantes para as camadas de carvão segundo o mergulho regional.

3. TRABALHOS DE PESQUISA EFETUADOS

As áreas M-1 a M-12, foram requeridas pela CPRM e outorgados pelo DNPM a esta Companhia, através dos Alvarás números 6.929, 6.930, 6.931, 6.932, 6.938, 6.933, 6.934, 6.764, 7.287, 6.816, 6.817, 6.818, todos de 1.977.

Os passos preliminares à pesquisa nas áreas, foram aqueles referentes a compilação de dados existentes.

A CPRM realizou para o DNPM, dentro do programa do "Projeto Geofísica Terrestre para Carvão em SC/RS" em 1976/1977, uma campanha de trabalhos constituídos essencialmente de eletrorresistividade e sísmica de refração no Litoral Norte do Rio Grande do Sul.

A partir dos resultados obtidos pela geofísica terrestre, foram selecionadas várias áreas de interesse para carvão e instalado o Projeto Carvão Gravataí-Torres (DNPM/CPRM), quando foram programados alguns furos de sonda, para verificação dos dados obtidos.

Coincidentemente, como muitos Alvarás de Pesquisa da CPRM cobrem a maior parte desta área, ela continuou a pesquisa, através de projeto próprio, denominado de "Projeto Torres-Gravataí".

Os trabalhos na área podem ser resumidos em três fases, como segue:

3.1 - Sondagem e Perfilagem

Idealizado um plano de sondagem, os furos foram locados e nivelados topograficamente no terreno.

Os furos executados com sondas rotativas a diamante ou então com sondas mistas rotary-rotativas (p. ex. sondas WIRTH, MAYHEW).

O diâmetro final de testemunhagem foi BW ou BQ para as sondas rotativas e NW para as mistas, que destruíam

a porção superior, inconsolidada ou composta por formações conhecidas e sem interesse econômico.

Para cobertura das áreas de interesse, foram realizados neste projeto vinte e nove furos de sonda verticais, que totalizaram 11.084,65 m perfurados.

Foram corridos, quando possível, após a conclusão dos furos de sonda, perfis de Raios Gama, Potencial Espontâneo e Resistência em escala vertical 1:200 na Formação Rio Bonito e 1:1.000 nas demais formações. Os perfis Resistência e Raios Gama se mostraram de grande valor no exame das diferentes litologias e ocorrências de camadas de carvão.

3.2 - Descrição de Testemunhos de Sondagem

Os testemunhos dos furos realizados foram descritos mesoscópicamente com o auxílio de lupa de mão, canivete e ácido clorídrico. Os intervalos com leitos de carvão foram descritos em detalhe, seguindo-se a metodologia descrita em Ferreira, J.A.F. e Albuquerque (1978)*, que permite uma melhor visualização da qualidade do carvão a nível de amostra de mão. Os principais dados das camadas de carvão estão na Tabela 1.

Elaborou-se, a partir da descrição, perfis compostos em escala 1:200 e 1:1.000 para os testemunhos e 1:20, o detalhe para carvão.

* 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.

QUADRO III

DISTRIBUIÇÃO DOS FUROS DE Sonda POR ÁREA

ÁREA	FUROS "TG" REALIZADOS NA ÁREA DA ATUAL PESQUISA			OUTROS FUROS	
	QUANTIDADE	SIGLA	METRAGEM	SIGLA "TG"	SIGLA "GT"
M-1	3	2TG-29-RS 2TG-46-RS 2TG-49-RS	445,55 401,20 447,05	2TG-55-RS*	
M-2	2	2TG-44-RS 2TG-66-RS	431,30 412,10	2TG-38-RS*	
M-3	2	2TG-04-RS 2TG-52-RS	457,80 460,00	2TG-28-RS*	
M-4	6	2TG-17-RS 2TG-18-RS 2TG-34-RS 2TG-41-RS 2TG-43-RS 2TG-45-RS	397,10 375,55 330,10 348,25 355,90 296,70		7GT-02-RS*
M-5	2	2TG-23-RS 2TG-67-RS	391,90 288,60		7GT-10-RS*
M-6	2	2TG-39-RS 2TG-50-RS	329,85 216,00	2TG-30-RS* 2TG-33-RS*	
M-7	3	2TG-15-RS 2TG-26-RS 2TG-32-RS	374,30 302,55 247,45	2TG-06-RS*	
M-8	4	2TG-16-RS 2TG-19-RS 2TG-61-RS 2TG-64-RS	289,00 257,80 265,50 200,30		7GT-09-RS*
M-9	-	-	-	2TG-01-RS* 2TG-02-RS* 2TG-56-RS*	7TG-01-RS**
M-10	2	2TG-14-RS 2TG-20-RS	470,00 502,30	2TG-35-RS*	7GT-03-RS*
M-11	1	2TG-09-RS	526,50		
M-12	2	2TG-03-RS 2TG-24-RS	649,20 614,80		
TOTAL	29	-	11.084,65	-	-

** Outros furos realizados nas áreas de pesquisa.

OBS: * Furos realizados próximos às áreas citadas.

3.3 - Ensaio Tecnológicos e Análises

Após descritas, as camadas de carvão representativas, foram enviadas ao Laboratório do Lavador de Capivari em Tubarão, Santa Catarina, onde, inicialmente foram pesadas e britadas a 1/8" (3,175mm). Após, realizaram-se ensaios de afunda-flutua, análise imediata e enxofre em cada fração densimétrica (menor que 1,50; 1,50 a 1,65; 1,65 a 1,85; 1,85 a 2,10; maior que 2,10) F.S.I (Free-swelling index ou índice de inchamento livre) na fração menor que 1,50, pesos específicos da camada total, e das frações menor que 1,85 (ocasionalmente também 1,50 e 2,10).

De acordo com o peso do testemunho recuperado menor, optou-se algumas vezes, por menor número de cortes densimétricos.

Quando possível foi retirada uma alíquota da britagem inicial, para ser enviada ao laboratório da Fundação de Ciências e Tecnologia (CIENTEC) de Porto Alegre, para determinação calorífica da Camada Total e do flutuado em 1,85.

Os resultados estão na Tabela 3 - Dados Complementares de Análise.

A distribuição dos furos de sonda por áreas está discriminada no Quadro III, Distribuição dos Furos de Sonda por Área.

4. CAMADAS DE CARVÃO

Nas áreas em estudo ocorrem numerosos leitões e bancos de carvão (define-se leito de carvão como estrato contendo espessura total de carvão entre 0,01 m e 0,19 m; banco de carvão como estrato contendo espessura contínua de carvão de pelo menos 0,20 m e camada de carvão como conjunto de leitões e bancos de carvão e intercalações estéreis, contendo, como regra geral, mais de 40% de carvão em volume) conforme se pode ver na coluna típica (Figura 1), nas seções Estratigráficas (Anexos XX e XXI) e nos Perfis Compostos (Anexos XXII a LXXI). Estes estratos foram agrupados, para finalidades geológicas e econômicas em doze camadas, assim denominadas em ordem descendente: CL₁, CL₂, CL₃, CL_{3.a}, CL₄, CL₅, CL₆, CL_{6.1}, CL_{6.2}, CL_{6.3}, CL_{6.4}, CL₇. Dessas, as camadas CL₄ e CL₆ tem maior distribuição em área e consideráveis volumes econômicos; as camadas CL₂, CL₃, CL_{6.1} e CL_{6.2} são espessas apenas em pequenos trechos, com reservas reduzidas. As camadas CL₁, CL_{3.a} e CL₅ são muitas vezes constituídas por leitões e tem ocorrência limitada. A camada CL_{6.4}, quando presente, é fina e de má qualidade, tendo apenas valor estratigráfico e não será mais citada neste trabalho.

Praticamente todas as camadas situam-se no Intervalo Médio da Formação Rio Bonito, com predominância de litologias siltíticas, às vezes carbonosas.

4.1 - CAMADA CL₁

A CL₁ é mais um conjunto de leitões que uma camada por definição, pois apresenta-se com até quatro leitões intercalados com siltito cinza, normalmente descontínuos lateralmente. O carvão contido apresenta-se, às vezes com boas concentrações de vitrênio, porém a percentagem em volume de carvão quase sempre é inferior a 40%. No furo 2TG-46-RS, temos a maior espessura de carvão na camada de 0,60m, numa camada total de 1,40 m afora leitões marginais. Devido

sua pouca importância não foi apresentado mapa de isópacas para esta camada.

4.2 - Camada CL₂

É a primeira das camadas que tem alguma importância apesar das reduzidas reservas. Compõe-se normalmente de dois bancos separados por siltito cinza escuro, às vezes carbonoso. Caracteriza-se pelo banco superior ser duas a três vezes mais espesso que o inferior. Possui poucas intercalações de estéril, podendo também ser constituída só por carvão. Uma média de CC/CT do banco superior (cubado) indica 82%.

Mesoscópicamente, o carvão pode ser descrito como detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas e médias de vitrênio. Mais raramente ocorre carvão detrítico fosco e/ou brilhante.

Tem espessuras médias, em torno de 0,50 a 0,55 m em três trechos, conforme pode ser visualizado no Anexo VI, Mapa de Isópacas de Carvão da Camada CL₂:

- A maior extensão está nas áreas M-1, M-4 e M-5. A superfície acima da isópaca 0,50 m é de 17,5 km², e as espessuras constantes em torno de 0,55 m.
- Na porção sul das áreas M-2 e M-3 ocorre uma pequena faixa de 0,50 m de carvão na camada.
- Na porção centro-oeste, áreas M-4 e M-6, ocorrem nos furos 2TG-15-RS, 2TG-39-RS e 2TG-43-RS, com espessuras médias de 0,50 m.

4.3 - Camada CL₃

Esta camada possui características semelhantes à da camada CL₂ anteriormente descrita. Seu modo de ocorrência é típico, na maioria dos furos, sendo composta por dois es-

tratos de carvão separados por siltito cinza escuro às vezes carbonoso.

Ao contrário da Camada CL₂, o banco inferior é 2 a 3 vezes mais espesso que o superior. Mesoscópicamente é um carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas e médias de vitrênio. Ocasionalmente ocorrem poucos leitos de estéril intercalados nos bancos de carvão. A média de CC/CT no banco inferior (cubado) é de 68%.

Sua área de ocorrência econômica restringe-se à partes das áreas M-1, M-2 e M-3, ocorrendo ainda nos furos 2TG-17-RS e 2TG-23-RS, com espessuras médias de 0,50 m de carvão na camada, como pode ser visto no Anexo VII - Mapa de Isópacas de Carvão na Camada CL₃.

4.4 - Camada CL_{3.a}

É uma camada intermediária entre a CL₃ e a CL₄, tendo ocorrência muito restrita. Com adensamento da malha, talvez possa ser apresentada como uma parte da CL₄ em zonas de maior subsidência (restringe-se à zona de maior número de leitos e camadas dentro da Formação Rio Bonito).

Sua maior espessura de carvão foi de 0,71 m na furo 2TG-14-RS, e é composta por carvão detrítico fosco e medianamente brilhante, aproximadamente na mesma proporção.

4.5 - Camada CL₄

Esta camada situa-se na porção mediana do intervalo siltico carbonoso da Formação Rio Bonito. Seu modo de ocorrência modifica-se de oeste para leste, quando deixa de possuir apenas um banco para subdividir-se em vários leitos e bancos.

Quando a camada está dividida em duas ou três parcelas, normalmente a inferior é constituída por carvão sem intercalação de estéril. Há uma diminuição de quantidade de leitos de estéril bem como da quantidade de carvão em direção à borda sul da bacia.

É a mais extensa, volumosa, e importante das camadas de carvão da jazida de Chico Lomã. Ocorre em todas as doze áreas pesquisadas, conforme o Anexo VIII, Mapa de Isópacas do Carvão na Camada CL₄.

Está estratigráficamente bem marcada dentro da Formação Rio Bonito, pois além da ampla distribuição horizontal na jazida, ela é mesoscópicamente constituída por uma sucessão de leitos e bancos de carvão fosco à brilhante, com predominância do último, e uma quantidade esparsa a moderada de lâminas de vitrênio. As intercalações de siltito, em geral carbonosos, soma cerca de 30% em volume da camada. Na quase totalidade dos furos na porção leste da região e em alguns outros, ocorre sob sua lapa, um paraconglomerado de grânulos cinza escuro, algo carbonoso, que foram provisoriamente denominado de "pedra areia" por sua semelhança com o que ocorre abaixo da camada I na jazida do Leão.

Para o norte do limite das áreas M-1 e M-5, a continuidade desta camada está pouco definida. Parece existir possibilidade de haver interligação com a camada CL₄ que ocorre no furo 2TG-03-RS da área M-12, a partir do exame da tendência das isópacas.

A maior espessura de carvão na camada ocorre no furo 2TG-39-RS, com 2,18 m. As encaixantes são siltitos cinza escuros, às vezes carbonosos, normalmente argilosos e físseis, com grande facilidade de se hidratar, fato que deve ser levado em conta no planejamento da lavra.

4.6 - Camada CL₅

Nestas doze áreas, é mais um nível estratigráfico do que propriamente uma camada de carvão com alguma distribuição horizontal. Tem significado apenas no furo 2TG-34-RS da área M-4, onde possui uma espessura de 0,44 m de carvão na camada.

O carvão deste furo, mesoscópicamente, é detrítico fosco, com raros leitos brilhantes e lâminas finas es-

parças de vitrênio. Não possui intercalações estéreis.

4.7 - Camada CL₆

A camada de carvão Chico Lomã 6, na maioria dos furos se encontra subdividida em geral com duas intercalações de estéril bem definidas, de mais de 0,20 m de espessura e localizadas nas porções superiores e medianas da camada.

Situa-se, em geral, de 2,00 m a 5,00 m abaixo da camada CL₄, havendo uma diminuição do intervalo entre camadas e de estéril intercalado, bem como da quantidade de carvão em direção a borda sul da bacia.

A distribuição horizontal desta camada apresenta-se um pouco inferior à da CL₄, ocorrendo em nove das doze áreas pesquisadas, conforme o Anexo IX, Mapa de Isópacas do Carvão na Camada CL₆. Esta distribuição é especificada como segue:

- Ocorrência determinada pelo furo 2TG-01-RS, ao sul da área M-9, com carvão na camada de 1,12m podendo ser ampliada com novas sondagens.
- Trecho de grande porte, nas áreas M-6 e M-7, marcado pelos furos 2TG-32-RS, 2TG-15-RS, 2TG-34-RS, 2TG-39-RS e 2TG-30-RS, com espessuras de 1,83 m a 2,70 m de carvão na camada.
- Trecho ao sul das áreas M-2 e M-3, inferido a partir dos furos 2TG-28-RS, 2TG-66-RS e 2TG-38-RS.
- Trecho que compreende as áreas M-1, M-3, M-4, e M-5, com um máximo de 1,58 m de carvão na camada, dentro dos limites da área. Para norte deve ainda existir continuidade para esta camada, conforme pode supor-se pela orientação das curvas de isópacas.

As características mais marcantes desta camada, são o fato de ser a primeira de importância a aparecer logo abaixo da camada CL₄ (que pode ser considerada como guia estratigráfico dentro da jazida de Chico Lomã) e de mesoscópicamente apresentar maior pobreza de vitrênio em relação às anteriores. O carvão pode ser descrito como detrítico fosco e menos comumente medianamente brilhante, com esparsas lâminas finas e médias de vitrênio.

A relação carvão na camada para camada total é em torno de 75%. O alto valor desta relação é parcialmente anulado pela maior percentagem de cinzas encontrada nos bancos e leitos de carvão desta camada.

Com relação à esta camada, como na camada CL₄, persistem ainda problemas relativos às condições de capa e lapa que são via de regra constituídas por siltitos cinza bastante físseis.

4.8 - Camada CL_{6.1}

Esta camada faz parte de um conjunto de quatro camadas que aparecem abaixo da camada CL₆, porém não correlacionadas com a camada Morungava 7 (tomou-se devido a sua ligação genética com esta jazida, a correlação estratigráfica das camadas existentes na jazida de Morungava onde a camada M7 fica próxima ao embasamento).

Ela ocupa pequenas áreas onde a subsidência maior permitiu que se depositasse. Sua relação de CC/CT é ótima, com cerca de 85%. Encontra-se presente nas áreas M-1 e M-10, onde tem maior expressão. Os furos 2TG-66-RS na área M-2 e o furo 2TG-18-RS na área M-4, possuem pequenas reservas. Sua distribuição pode ser visualizada no Anexo X - Mapa de Isópacas do Carvão na Camada CL_{6.1}.

Trata-se de um carvão detrítico fosco a medianamente brilhante, com lâminas finas e médias esparsas e menos comumente moderadas de vitrênio. Possui uma qualidade intermediária entre a CL₄ e a CL₆.

4.9 - Camada CL_{6.2}

É uma camada situada 2,00 m abaixo da CL_{6.1}. Depositou-se numa faixa nordeste ocupando as áreas M-1 e M-10, onde houve maior subsidência na jazida, estando associada aos eventos que originaram as camadas sotopostas à CL₆. Sua espessura máxima é de 0,85 m de carvão na camada no furo 2TG-04-RS e sua relação média de CC/CT é de aproximadamente 75%.

Mesoscópicamente compõe-se de carvão detrítico, fosco, com lâminas finas raras de vitrênio. Possui poucas intercalações de estéril.

Nas áreas M-11 e M-12, ela ocorre no furo 2TG-03-RS, com espessura de 0,72 m de carvão na camada. No Anexo XI, Mapa de Isópacas do Carvão na Camada CL_{6.2}, temos sua distribuição em área.

4.10 - Camada CL_{6.3}

Esta camada tem igualmente às anteriores, localização restrita às áreas de maior subsidência. Ocorre nas áreas M-1, M-2 e sua maior espessura encontra-se no furo 2TG-29-RS, com 1,15 m de carvão na camada, conforme pode ser visualizado no Anexo XII, Mapa de Isópacas do Carvão na Camada CL_{6.3}.

Mesoscópicamente caracteriza-se por ser um carvão detrítico fosco, com muitas intercalações de fosco com muita cinza.

Devido à sua má qualidade e pouca distribuição em área, não foi usada em cálculos de cubagem das reservas econômicas.

4.11 - Camada CL₇

Esta camada só aparece no furo 2TG-28-RS nos limites da área M-3, onde possui 0,48 m de carvão na camada.

Situa-se na base da Formação Rio Bonito e tem apenas uma intercalação de siltito.

Como na jazida de Morungava, a existência desta camada está restrita a raros locais. Do mesmo modo que para camadas desprovidas de importância (CL₁, CL_{3.a}, CL₅, CL_{6.4}) não foi elaborado o Mapa de Isópacas desta camada.

5. CÁLCULO DE RESERVAS

5.1 Método Utilizado

5.1.1 - Critérios Anteriores

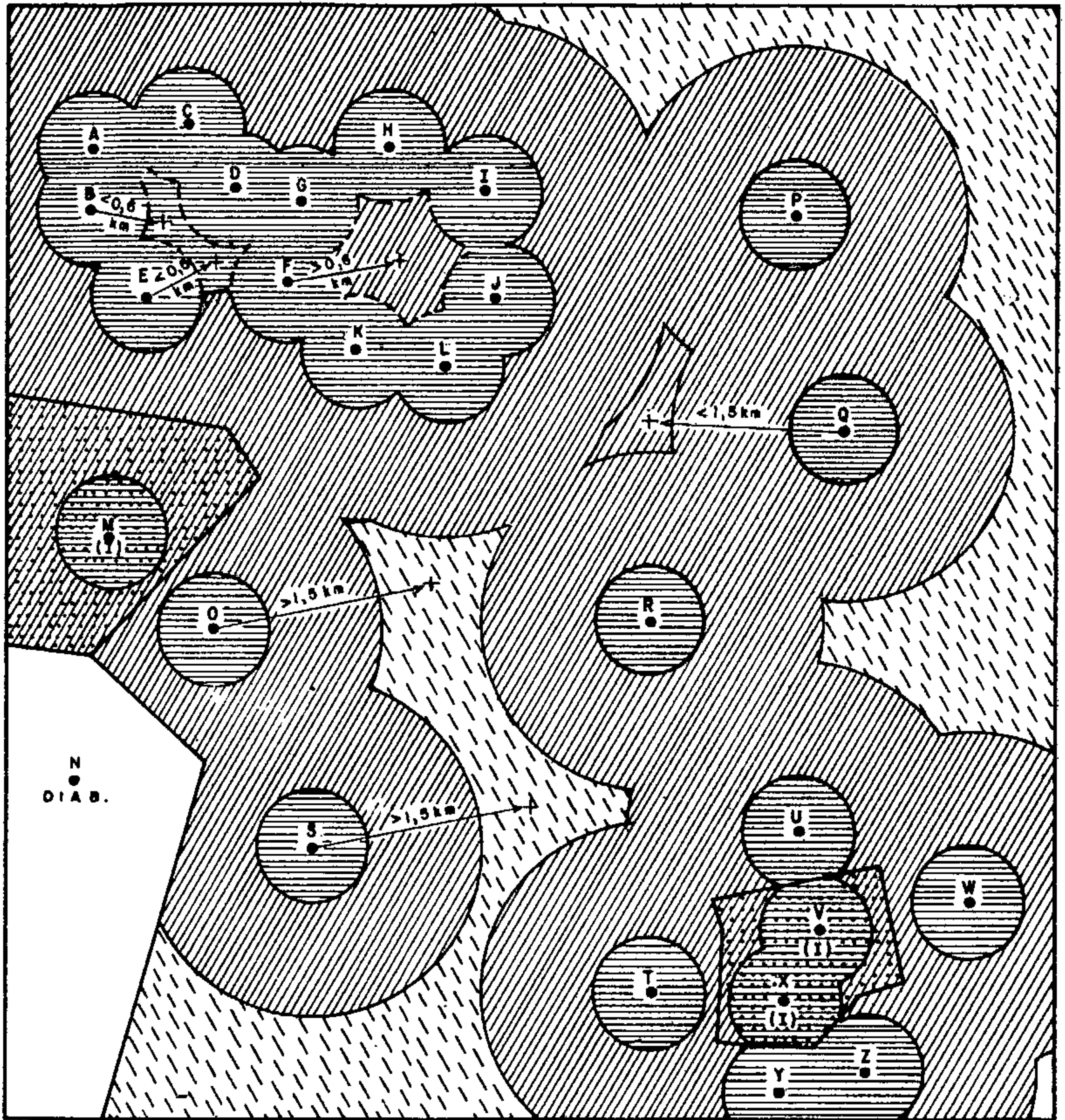
Em trabalhos anteriores da CPRM, os critérios de áreas de influência utilizados para determinação das reservas medidas, indicadas e inferidas foram estabelecidos a partir do sistema empregado pelo U.S.G.S.

Considerava-se reserva medida aquela contida em círculos com centro nas sondagens e raio de 400 m, e portanto com área de $0,50 \text{ km}^2$. Aplicado este critério restavam frequentemente entre os círculos estreitas faixas que por estarem rodeadas de furos positivos, permitiam segurança quanto à espessura de carvão; por isso incluíam-se estas faixas também nas áreas de reserva medida, desde que o centro das mesmas não distasse mais de 600 m de pelo menos um daqueles furos (ver Figura 2, Método de Cálculo de Reservas).

Considerou-se reserva indicada aquela externa à reserva medida, num raio de 1.200 m, correspondendo a uma coroa circular de área $4,02 \text{ km}^2$. De modo semelhante ao da reserva medida, incluíam-se também nas áreas de reserva indicada estreitas faixas entre furos desde que o centro das mesmas não distasse mais de 1.500 m de pelo menos um dos furos em pauta.

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

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



C O N V E N Ç Õ E S

- H ● FURO DE SONDA
- N ● FURO COM CAMADA DESTRUÍDA POR INTRUSÃO
- DIAB. ●
- V ● FURO COM CAMADA AFETADA POR INTRUSÃO
- (P) ●
- (diagonal hatching) ÁREA DE CARVÃO AFETADA POR INTRUSÃO
- (horizontal hatching) ÁREA DE RESERVA MEDIDA
- (vertical hatching) ÁREA DE RESERVA INDICADA
- (diagonal hatching) ÁREA DE RESERVA INFERIDA

FIGURA 2
 PROJETO TORRES-GRAVATAÍ
 BLOCO BANHADO GRANDE
 MÉTODO DE CÁLCULO DE RESERVAS
 ESCALA 1:50.000

metradas eram multiplicadas pelas espessuras médias entre as duas isópacas limitantes e pelo peso específico estimado da camada, obtendo-se então a reserva calculada de carvão "in situ".

5.1.2 - Critérios Atuais

Notou-se que a aplicação rígida dos critérios acima expostos era muito mais rigorosa que o exigido pelo Código de Mineração. As estimativas de reservas executadas pela CPRM a partir de sondagens pioneiras ou em malha ampla têm sido, em valores globais, confirmadas ou ampliadas sempre que houve adensamento em malha mais fechada, o que evidencia sua execução com critérios restritivos. Entre outros exemplos, pode-se citar o verificado no Projeto Carvão Bonito/Gaseificável * : uma pesquisa anterior, em malha de 4 km, tinha determinado reservas de $847,9 \times 10^6$ t, das quais 72,0% inferidas e 24,4% indicadas; 127 furos de adensamento em malha de 1 Km, no interior da jazida, resultaram em aumento de apenas 1,9% da reserva total. Note-se que o artigo 26 do RCM autoriza, para reserva medida, precisão de $\pm 20\%$.

Considerou-se, portanto, que parte das reservas nas coroas circulares "indicada" e "inferida" podem ser elevadas para categorias superiores, do seguinte modo:

- Incluindo na reserva "medida", além daquela dentro do círculo de raio 400 m, 20% da reserva cubada na coroa circular de raio externo de 1.200 m e 5% da reserva além desse limite até 4.800 m.

* SUFFERT, CAYE, B.R. e DAEMON R.F. (1977) - Projeto Carvão Bonito Gaseificável. CPRM. Porto Alegre - RS.

- Incluindo na reserva "indicada" o saldo da reserva contida na coroa circular de raio externo 1.200 m mais de 20% da reserva além desse limite até 4.800 m.
- Incluído na reserva "inferida" o saldo da reserva contida na coroa circular de raio externo 4.800 m.

Nos furos 2TG-06-RS e 2TG-26-RS, há grandes intrusões de diabásio no nível das principais camadas de carvão. Desconhecendo o alcance preciso da área com carvão destruído ou bastante afetado, preferiu-se eliminar da cubagem a área de influência desses furos.

Nos furos 2TG-28-RS e 2TG-38-RS, algumas camadas ficaram também prejudicadas por intrusões próximas. Pelos motivos já mencionados, considerou-se, para efeitos de cubagem, metade das reservas correspondentes a esses dois furos.

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

5.2 - Espessuras Mínimas e Características do Carvão Cubado

Devido à situação energética mundial e brasileira cada ano mais difíceis, e devido à importância crescente conferida ao carvão como fonte energética, decidiu-se tomar, como espessuras mínimas de carvão lavrável, valores tomados em camadas de jazidas conhecidas, cuja qualidade tenha semelhança com as camadas pesquisadas.

Para as camadas CL₂, CL₃, CL₄, CL_{6.1}, com melhor qualidade, considerou-se cubável o carvão acima da isópaca mínima de 0,50 m de carvão na camada. Alternativamente, no caso de exigências econômicas obrigarem ao descarte de trechos pouco acima desse mínimo, foram tabeladas as reservas acima do limite de 0,60 m de carvão na camada, o que facilitará estudos de alternativas econômicas no planejamento da lavra. É de se acentuar que a superposição de camadas lavráveis dilui os investimentos fixos, baixando os custos totais.

Para as camadas CL₆ e CL_{6.2}, com carvão de qualidade um pouco inferior, considerou-se cubável o carvão acima da isópaca mínima de 0,60 m de carvão na camada. Do mesmo modo foi executada uma cubagem alternativa elevando este limite mínimo para 0,80 m.

Devido à má qualidade e pequena extensão positiva da camada CL_{6.3}, esta não foi cubada. Os carvões das várias camadas têm características variadas como será visto no Capítulo 6 - Qualidade de Carvão.

5.3 - Principais Trechos Mineráveis

Nos Anexos XIV até XIX estão os Mapas de Cubagem das seis camadas. Na tabelas 5 e 6 estão as mesmas discriminadas por área de pesquisa, por camada, por isópaca mínima e por categoria (medida, indicada, inferida e total). No Quadro IV está a síntese das mesmas informações.

A - O principal trecho positivo abrange a porção leste da região pesquisada, incluindo as áreas M-1, M-2, M-3 e M-10. Aí numa superfície total de cerca de 48 Km² ocorrem todas as camadas. É somente nesta região que as camadas CL_{6.1} e CL_{6.2} têm maior expressão. As reservas geológicas totalizam 199,31 x 10⁶ t "in situ". Podem ser acrescidas 5,91 x

QUADRO IV

RESERVAS GEOLÓGICAS "IN SITU" POR ÁREA

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS 0,50 m E 0,60 m

ÁREA	Nº DO ALVARA DNPM	LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS				RESERVAS (10 ⁶ t)			
		CL2	CL3	CL6	CL6.2	MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
		CL4	CL6.1						
M-1	6929/77	0,50		0,60		20,39	52,51	13,87	86,77
M-2	6930/77	0,50		0,60		8,78	17,85	24,08	50,71
M-3	6931/77	0,50		0,60		8,89	22,27	26,55	57,71
M-4	6932/77	0,50		0,60		13,69	18,98	1,13	33,80
M-5	6638/77	0,50		0,60		4,91	13,87	9,61	28,39
M-6	6933/77	0,50		0,60		14,81	40,37	23,06	78,24
M-7	6934/77	0,50		0,60		9,46	22,39	3,75	35,60
M-8	6764/77	0,50		0,60		0,07	0,25	0,88	1,20
M-9	7287/77	0,50		0,60		5,09	12,55	10,19	27,83
M-10	6816/77	0,50		0,60		4,05	7,36	2,71	14,12
M-11	6817/77	0,50		0,60		1,80	4,73	6,95	13,48
M-12	6818/77	0,50		0,60		2,14	4,38	4,29	10,81
TOTAL		0,50		0,60		94,08	217,51	127,07	438,66

RESERVAS GEOLÓGICAS "IN SITU" POR CAMADA

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS 0,50 m E 0,60 m

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m ²)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,50	31,39	7,27	16,31	7,60	31,18
CL ₃	0,50	7,20	2,33	3,55	1,24	7,12
CL ₄	0,50	137,19	48,08	114,15	80,39	242,62
CL ₆	0,60	61,38	26,56	65,51	34,65	126,72
CL _{6.1}	0,50	13,62	4,02	8,09	2,68	14,79
CL _{6.2}	0,60	12,40	5,82	9,90	0,51	16,23
TOTAL		*	94,08	217,51	127,07	438,66

10^6 t do Bloco Sul-Turfa adjacente com relatório já concluído.

- B - Na porção centro-norte, abrangendo partes das áreas M-1, M-4 e M-5. Aí numa superfície total de cerca de 16 Km^2 , ocorrem as camadas CL_2 , CL_3 , CL_4 e CL_6 . As reservas geológicas "in situ" totalizam $72,19 \times 10^6$ t.
- C - Na parte centro-oeste, abrangendo parte das áreas M-4, M-6 e M-7, ocorre o trecho de carvão mais espesso nas camadas CL_4 e CL_6 que aí adquirem grande expressão. Ocupando cerca de 24 Km^2 temos uma reserva geológica "in situ" de $113,84 \times 10^6$ t.
- D - Na porção oeste limite da região pesquisada, ocupando parte da área M-9 um trecho alongado de $12,5 \text{ Km}^2$. Ocorrem aí as camadas CL_4 e CL_6 superpostas. As reservas geológicas "in situ" totalizam $29,03 \times 10^6$ t.
- E - Há ainda nas áreas M-11 e M-12 trechos com as camadas CL_4 e $CL_{6.2}$ superpostas, em maior profundidade e com limites imprecisos. Numa área de aproximadamente 10 Km^2 , ocorrem reservas geológicas de $24,29 \times 10^6$ t "in situ".

5.4 - Médias de Carvão Recuperável

O termo "Média de Carvão Recuperável" por m^2 de camada é definido como a tonelagem média de carvão existente "in situ" por m^2 de jazida em uma área de Alvará. Pode ser expressa em carvão bruto ou beneficiado contido; nesse caso com indicação de sua qualidade. São desconside-

radas as perdas de mineração e beneficiamento, que dependem das técnicas a utilizar.

As recuperações médias de carvão de cada camada em área podem ser calculadas dividindo as reservas pelas respectivas áreas. Esses valores médios são úteis para os estudos de viabilidade econômica da lavra e estão sumarizados no Quadro V, Médias de Carvão Recuperável, para a hipótese da isópaca mínima de 0,50 m (camadas CL₂, CL₃, CL₄, CL_{6.1}) e 0,60 m (camadas CL₆ e CL_{6.2}).

Podem ser feitas as seguintes considerações sobre as médias do quadro citado:

- As médias calculadas baseiam-se nos mapas de isópacas traçados a partir de sondagens com afastamento de 2 Km até 5 Km. Podem surgir diferenças consideráveis durante o adensamento para lavra em áreas individuais de pesquisa. Se considerarmos o Bloco todo é mais realista supormos pequenos aumentos na média das principais camadas do que pequenas reduções.
- Caso forem escolhidos outros limites mínimos econômicos de carvão na camada, as recuperações calculadas sofrerão alterações de vulto correspondentes.
- Não é possível somar as recuperações de camadas superpostas de uma mesma Área de Pesquisa, pois os trechos de ocorrência das camadas não coincidem.

QUADRO V

MÉDIAS DE CARVÃO RECUPERÁVEL (t/m²)

C A M A D A			CL ₂	CL ₃	CL ₄	CL ₆	CL _{6.1}	CL _{6.2}
ESPESSURA MÍNIMA (m)			0,50	0,50	0,50	0,60	0,50	0,60
R E C U P E R A Ç Õ E S M É D I A S	Á R E A S	M-1	1,00	1,00	1,84	1,62	1,10	1,34
		M-2	1,00	1,00	1,96	1,36	0,97	1,25
		M-3	1,00	1,00	1,66	1,53	0,95	1,29
		M-4	1,00	1,00	1,65	1,70	0,94	-
		M-5	1,00	1,00	1,92	1,70	-	-
		M-6	1,00	-	2,30	2,91	-	-
		M-7	1,00	-	1,85	2,98	-	-
		M-8	-	-	0,55	-	-	-
		M-9	-	-	1,64	1,42	-	-
		M-10	1,00	-	1,43	-	1,25	1,33
		M-11	-	-	1,39	-	-	1,25
		M-12	-	-	1,45	-	-	1,26
		(t/m ²)	GERAL		1,00	1,00	1,64	2,08

QUADRO VI

QUANTIDADE DE AMOSTRAS ANALISADAS

CAMADA	LOCAIS DOS FUROS		
	NO BLOCO BANHADO GRANDE	PRÓXIMO AO BLOCO BANHADO GRANDE	TOTAL
CL ₁	1	-	1
CL ₂	7	2	9
CL ₃	5	2	7
CL _{3.a}	1	-	1
CL ₄	19	7	26
CL ₆	12	4	16
CL _{6.1}	3	-	3
CL _{6.2}	5	-	5
CL _{6.3}	1	1	2
CL ₇	-	1	1
TOTAIS	54	17	71

6. QUALIDADE DO CARVÃO

A qualidade do carvão do Bloco Banhado Grande (parte de jazida do Chico Lomã) pode ser estudada sob três aspectos:

- "Rank", ou grau de carbonificação, que representa a posição da matéria carbonosa na escala evolutiva turfa-linhito-hulha-antracito-grafite.
- "Grade", que indica a melhor ou pior qualidade do carvão de acordo com a menor ou maior proporção de substâncias estéreis ou nocivas (cinzas, enxofre, etc) misturadas com a matéria carbonosa. Dentro desse aspecto deve-se estudar em detalhe a lavabilidade, ou seja, a maior ou menor facilidade em desdobrar, por processos gravimétricos, o carvão bruto em uma ou mais frações vendáveis (com "grade" diferentes) e estéril franco.
- Efeitos localizados de intrusões de diabásio que, em alguns trechos da jazida, prejudicam a qualidade do carvão.

6.1 - Informações disponíveis

As informações sobre a qualidade utilizadas neste relatório foram as seguintes:

- 71 testes afunda-flutua (realizados no Laboratório do Lavador de Capivari S.A.) de amostras colhidas nos furos realizados pela CPRM no Projeto Carvão Gravataí-Torres, (sigla GT) e Projeto Torres-Gravataí (sigla TG), com vários testes e análises de cada fração densimétrica. As informações

estão na Tabela 2 (Dados de Análise). Foram tabelados informações de 54 testes dos furos situados dentro dos limites dos Alvarás e de 17 testes de furos próximos a seus limites.

- 48 determinações de poderes caloríficos (realizados no Laboratório da Fundação de Ciência e Tecnologia - CIENTEC) sobre 12 amostras. As informações estão na Tabela 3 (Dados Complementares de Análise).
- 1 análise petrográfica e 4 determinações dilatométricas (realizadas no Laboratório da Fundação de Ciência e Tecnologia - CIENTEC). As informações estão na Tabela 4.

6.2 - "Rank"

O "rank" é essencialmente função da temperatura e do tempo de atuação desta temperatura sobre uma camada de carvão. Segundo Alpern, B. (1976) "o grau de evolução dos carvões aumenta geométricamente com a temperatura e aritmeticamente com o tempo de atuação desta temperatura". As pressões são importantes nas fases iniciais de evolução por originarem a redução, por compressão, da umidade das turfas. Nas fases mais decisivas de aumento do "rank" de carvões subbetuminosos, as pressões não têm influência ou até retardam as reações químicas". (Teichmüller & Teichmüller - 1968). Deve-se salientar que o "rank" de um carvão é independente de seu conteúdo em matéria mineral (cinzas) e portanto do seu "grade".

O poder refletor da vitrinita é o principal parâmetro utilizado pelos pesquisadores modernos para a determinação do "rank" dos carvões.

Neste projeto foi feita uma análise petrográfica no furo 2TG-46-R5, camada CL₆ (G₄₆), com determina-

ção de poder refletor da vitrinita que deu valor de $0,67 \pm 0,08$. Na vizinha jazida de Morungava determinações sobre as camadas 4 e 6 apresentaram um valor médio de $0,68 \pm 0,04$.

F.S.I. (Free Swelling Index)

O ensaio mais comum que pode dar uma avaliação preliminar sobre o estágio de evolução dos carvões em estudo, é o Índice de Inchamento Livre (Free Swelling Index - F.S.I.), que mede a capacidade de aglomeração do carvão e conseqüentemente sua coqueificação ou não. É o indicativo mais fácil de ser realizado, embora os resultados não sejam muito precisos, pois variam com o teor de cinzas.

Como F.S.I. é um índice e não uma medida, as médias e desvio padrão são valores apenas indicativos da qualidade média, com pouca precisão.

A variação dos valores de F.S.I. na jazida de Chico Lomã, Bloco Banhado Grande pode ser visualizada abaixo:

CAMADA	QUANTIDADE DE ANÁLISES		FREE SWELLING INDEX *	
	FSI = 0	FSI \neq 0	MÉDIA	DESVIDO PADRÃO
CL ₂	0	10	4,7	2,1
CL ₃	1	6	5,7	1,1
CL ₄	2	22	2,9	1,3
CL ₆	2	14	2,6	1,2
CL _{6.1}	0	3	2,8	1,4
CL _{6.2}	0	5	3,8	2,9

Nota : * Só consideradas as análises com FSI \neq 0

Isto significa que a fração com menor teor de cinzas tem características coqueificantes e pode participar da mistura de carvões destinada à produção de coque siderúrgico. Estas propriedades coqueificantes foram confirmadas por alguns ensaios de dilatométrica, ~~como mostra a Tabela 4 (ensaios Dilatométricos).~~

Os valores de poder refletor da vitrinita, de F.S.I. e dilatométrica, de carbono fixo e do poder calorífico (calculados pela fórmula Parr), permitem enquadrar os carvões de Chico Lomã, na categoria de "Betuminosos de Alto Volátil B" segundo a classificação da ASTM.

6.3 - "Grade"

O carvão da jazida de Chico Lomã, apresenta-se mesoscópicamente bandeado, com leitões brilhantes de vitrênio intercalados com leitões de carvão detrítico, de fosco à brilhante, evidenciando a presença dos constituintes ligno-celulósicos, características dos carvões ditos húmicos. Os leitões brilhantes de vitrênio, possuem menos impurezas ou matéria mineral que os leitões de carvão detríticos, onde se concentram as cinzas.

O conteúdo de matéria mineral ou cinzas de um carvão, bem como o teor de enxofre, umidade e poder calorífico, são alguns dos parâmetros importantes que devem ser bem conhecidos. O estudo destes parâmetros, possibilita a classificação do carvão quanto ao seu "grade", o qual depende do conteúdo das substâncias referidas acima.

6.3.1 - Gráficos de Correlação

Com o intuito de conduzir a pesquisa, sob o ponto de vista de uma utilização industrial do carvão presente na área, procurou-se realizar ensaios de "afundamento" basicamente para melhor caracterizar o "grade" do carvão.

O método consiste no fracionamento do carvão por líquidos pesados em várias faixas densimétricas.

Os dados obtidos das várias frações densimétricas de uma camada nos dão a recuperação em peso da fração, com seu respectivo teor de cinza, enxofre e matérias voláteis.

Com a construção de gráficos apropriados (Gráficos de Mayer e Lavabilidade) ou por simples cálculos matemáticos, é possível obter-se a recuperação teórica de um produto com teor em cinza pré-fixado.

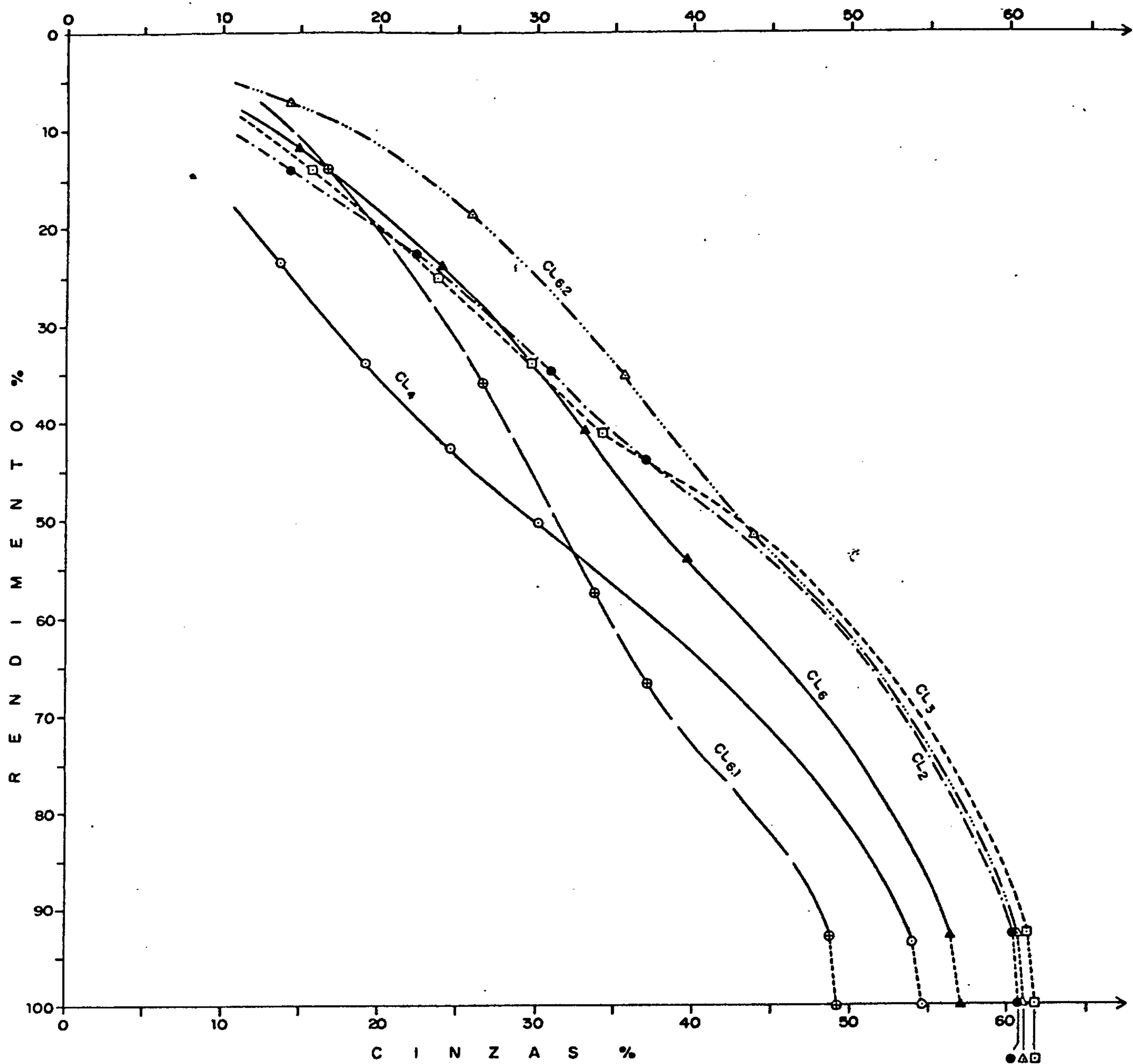
Foram executados desenhos de trabalho para todas as análises densimétricas, sendo os resultados bastante dispersos para uma mesma camada.

Com relação à camada CL₄, examinando visualmente as curvas, detectou-se diferenças de vulto entre a porção leste e oeste da área, provavelmente devido à maior proporção $\frac{\text{carvão na camada}}{\text{camada total}}$ na porção leste.

Por esses motivos, preferiu-se calcular as médias das análises de cada camada para toda a jazida, após eliminar os resultados de carvão queimado e uma análise com apenas duas determinações densimétricas.

As 59 restantes (8 da camada CL₂, e 7 da CL₃, 23 da CL₄, 13 da CL₆, 3 da CL_{6.1}, 5 da CL_{6.2}) foram ponderadas em relação aos pesos analisados. Foram obtidas as médias expostas no final da Tabela 2 b.

Os gráficos que representam essas análises médias estão nas Figuras 3 (Curvas de Lavabilidade) e 4, (Gráfico de Mayer). Como estas curvas foram construídas a partir de ensaios de afunda-flutua (britagem de 3,175 mm), tenderiam a fornecer resultados melhores que as recuperações industriais (britagem de 25,4 mm). Para contrabalançar esse desvio sistemático, tornou-se para a recuperação 100% a soma das frações densimétricas com os ultrafinos (em média 7%), reduzindo neste percentual, as recuperações teóricas.



- MÉDIA DE 8 ANÁLISES DA CAMADA CL₂
- MÉDIA DE 7 ANÁLISES DA CAMADA CL₃
- MÉDIA DE 23 ANÁLISES DA CAMADA CL₄
- ▲— MÉDIA DE 13 ANÁLISES DA CAMADA CL₆
- ⊕- MÉDIA DE 3 ANÁLISES DA CAMADA CL_{6.1}
- △- MÉDIA DE 5 ANÁLISES DA CAMADA CL_{6.2}

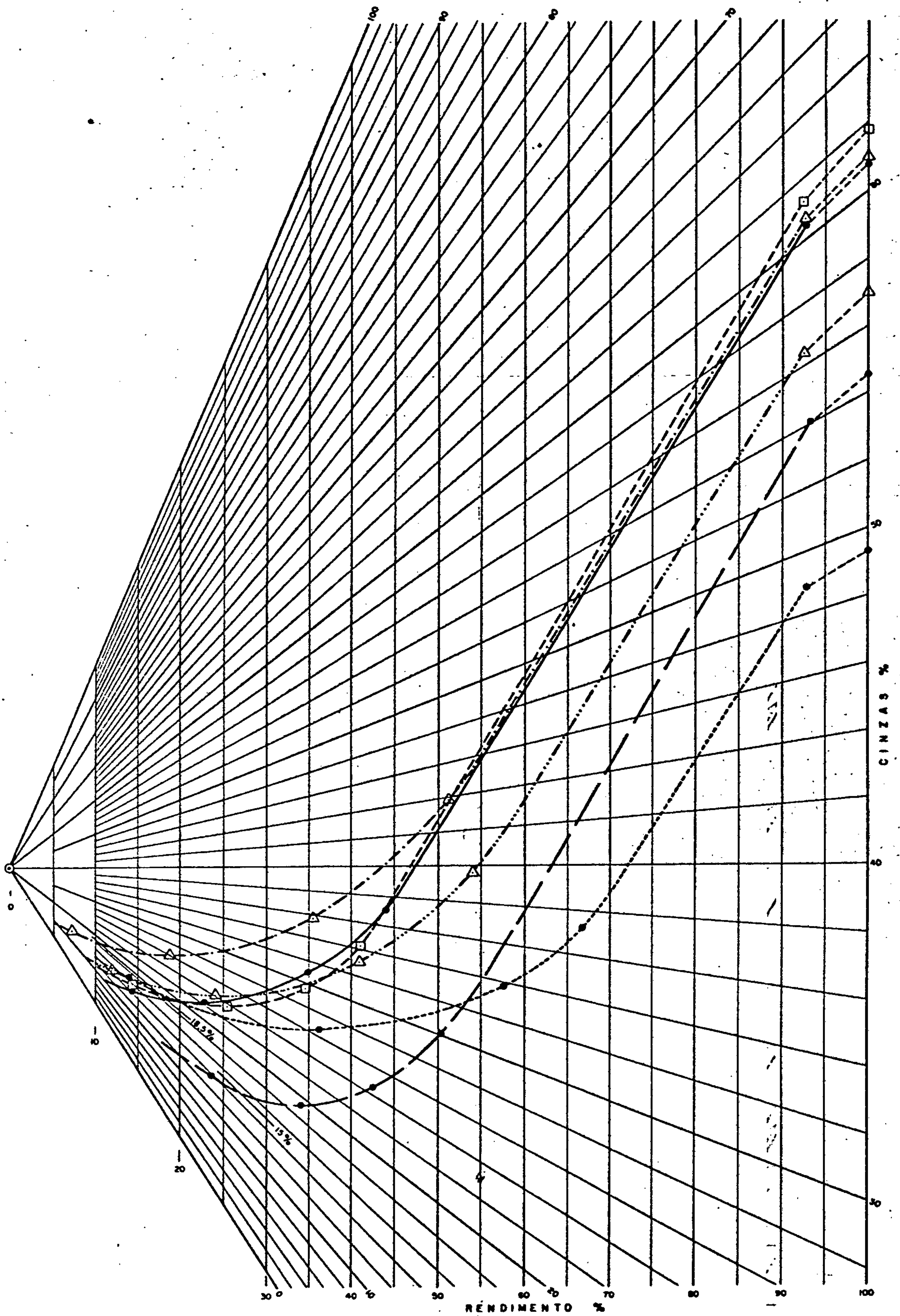
OBS.: Os rendimentos foram calculados incluindo os finos (0,074mm X 0)

FIGURA 3

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

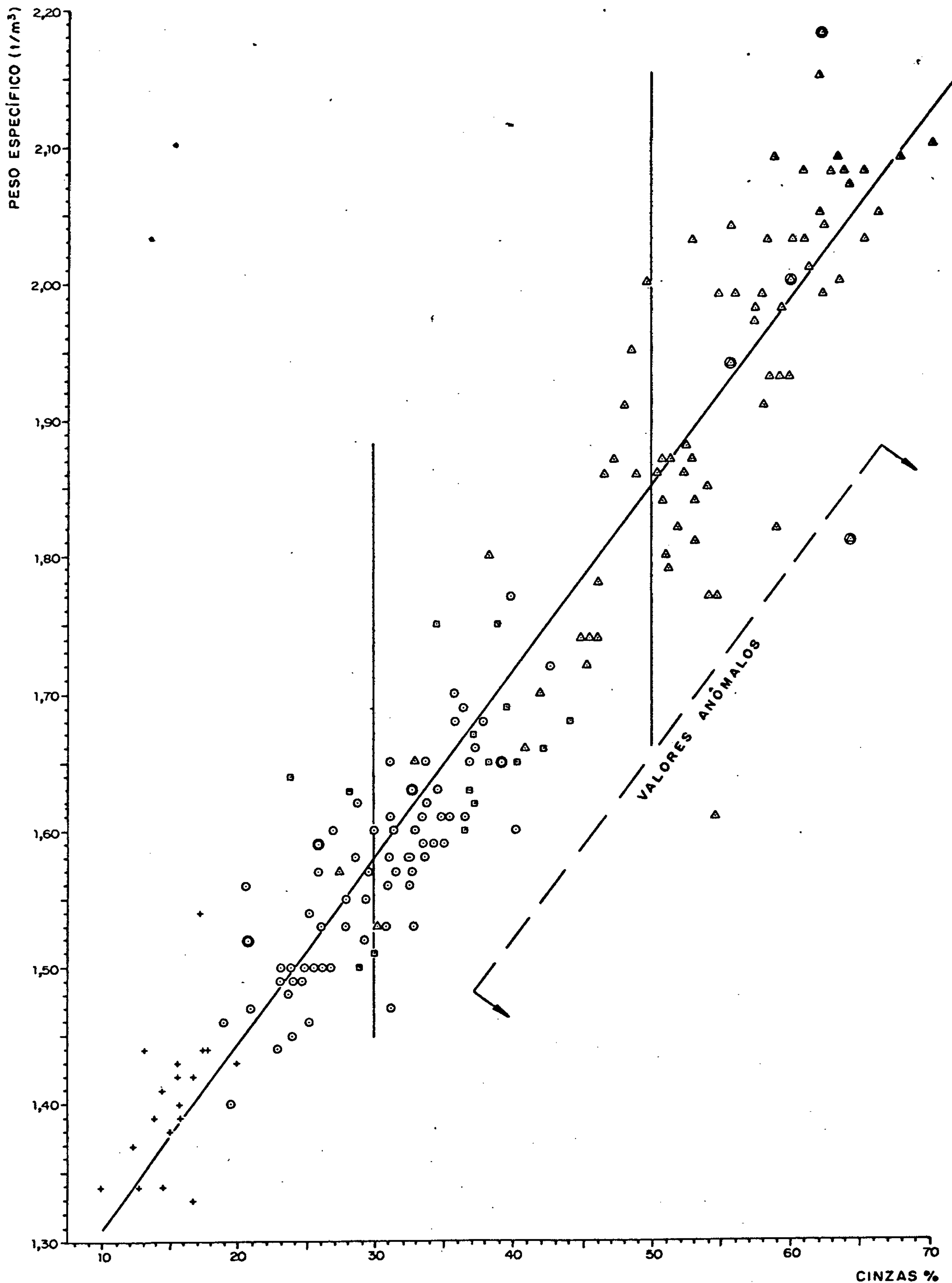
BLOCO BANHADO GRANDE

CURVAS DE LAVABILIDADE



- Média de 8 análises da Camada CL₂
- - □ - - Média de 7 análises da Camada CL₃
- Média de 23 análises da Camada CL₄
- - △ - - Média de 13 análises da Camada CL₆
-○..... Média de 3 análises da Camada CL_{6.1}
- - △ - - Média de 5 análises da Camada CL_{6.2}

FIGURA 4
 PROJETO TORRES - GRAVATAÍ
 BANHADO GRANDE
 CURVAS DO GRÁFICO DE MAYER



- CONV. {
- + FRAÇÕES FLUTUADAS EM DENSIDADE 1,50
 - FRAÇÕES FLUTUADAS EM DENSIDADE 1,85
 - FRAÇÕES FLUTUADAS EM DENSIDADE 2,00 ou 2,10
 - △ AMOSTRAS DE CAMADAS TOTAIS (SEM FINOS)
 - ⊙ ⊙ TESTEMUNHOS COM CARVÃO "QUEIMADO"

RETA DE CORRELAÇÃO (NÃO CONSIDERADOS OS DOIS VALORES ANÔMALOS)

173 PARES DE VALORES

ORIGEM: 0% CINZAS
1,173 t/m³

INCLINAÇÃO: + $\frac{0,01358 \text{ t/m}^3}{1\% \text{ CINZAS}}$

COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO: 0,961

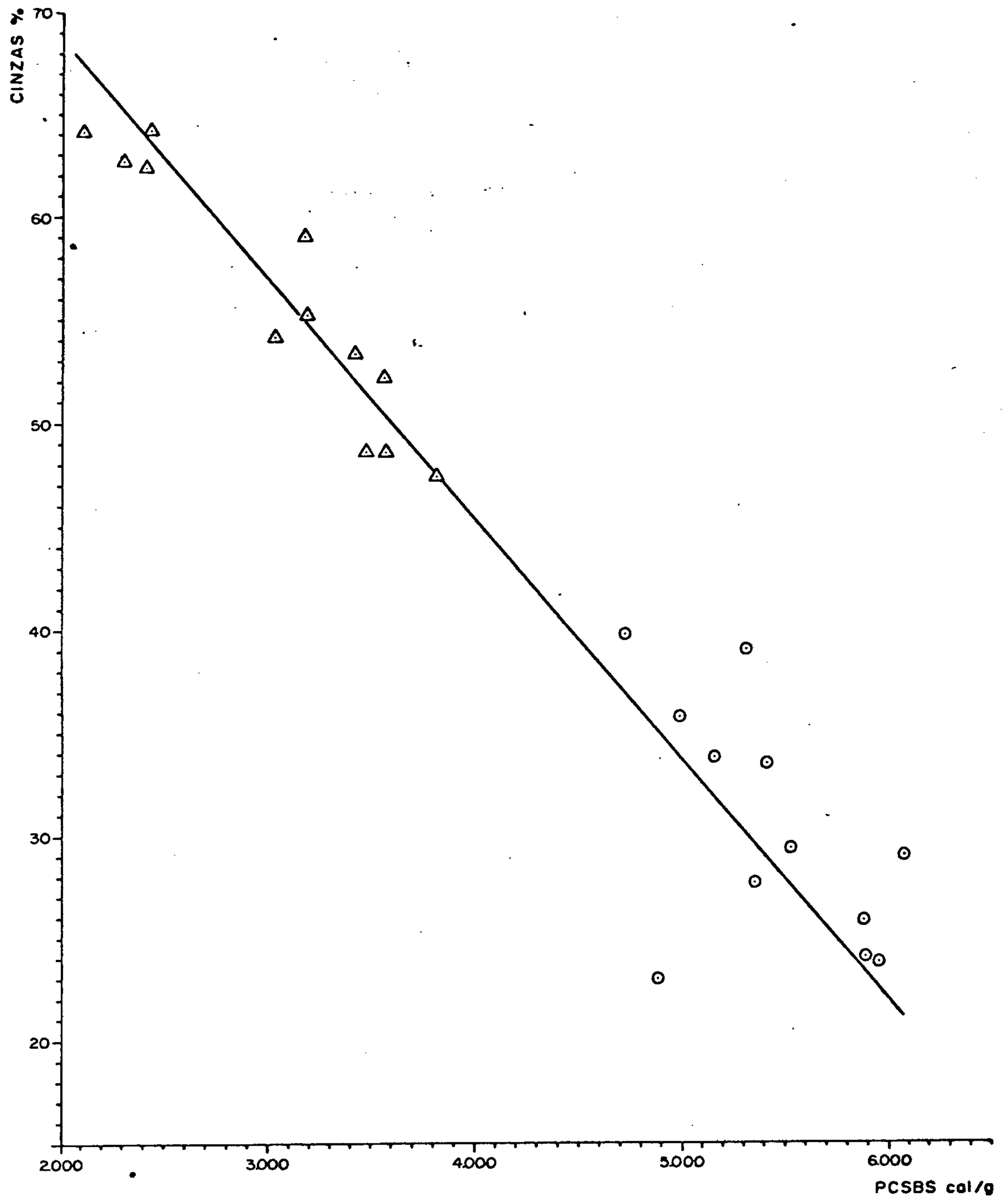
FIGURA 5

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO BANHADO GRANDE

CORRELAÇÃO ENTRE TEORES EM CINZAS E PESOS ESPECÍFICOS

43



CONVENÇÕES

- △ AMOSTRAS DE CAMADAS TOTAIS
- ⊙ FRAÇÕES FLUTUADAS EM DENSIDADE 1,85

RETA DE CORRELAÇÃO

24 PARES DE VALORES

ORIGEM: 0% CINZAS
7,874 cal/g

INCLINAÇÃO: - $\frac{85,42 \text{ cal/g}}{1\% \text{ CINZAS}}$
COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO: 0,977

FIGURA 6

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

BLOCO BANHADO GRANDE

CORRELAÇÃO ENTRE TEORES EM
CINZAS E PODERES CALORÍFICOS

Os dados até aqui obtidos sobre o carvão destas áreas nos permitem traçar gráficos de correlação entre algumas variáveis, e o identificam melhor em relação aos carvões de outras áreas já conhecidas. Assim foram correlacionados na Figura 5 os valores "teores em cinzas" e "pesos específicos" das áreas pesquisadas. Após eliminar um valor anômalo, calculou-se a reta de correlação, que tem os seguintes dados:

$$\text{Origem no ponto} \quad \frac{0 \% \text{ cinzas}}{1,173 \text{ t/m}^3}$$

$$\text{Inclinação} = + \quad \frac{0,01358 \text{ t/m}^3}{1\% \text{ cinzas}}$$

$$\text{Coeficiente de correlação} = 0,961$$

Foram correlacionados na Figura 6, os valores "teores em cinza" e "poderes caloríficos superiores em base seca - PCSBS" das análises de toda a jazida.

Calculou-se a reta de correlação que tem os seguintes dados:

$$\text{Origem no ponto} \quad \frac{92,18\% \text{ cinzas}}{0 \text{ cal/g}}$$

$$\text{Inclinação} = + \quad \frac{85,42 \text{ cal/g}}{1\% \text{ cinzas}}$$

$$\text{Coeficiente de correlação} = 0,977$$

A partir das informações das análises e das Figuras 3, 4, 5 e 6, podem ser definidos os parâmetros de "grade" das reservas geológicas "in situ".

Das várias análises médias e estimando as proporções de $\frac{\text{carvão na camada}}{\text{camada total}}$ em peso a partir das proporções correspondentes em volume (após executar alguns cálculos de correção, devido às diferenças de peso específico entre carvão e estéril), podem ser estimadas as seguintes proporções e médias de carvão descrito (e cubado) em relação à camada total (R.O.M. jacente):

CÂMADA	Proporção CC/CT		Proporção R.O.M.	Reservas (10 ⁶ t)	
	Em volume	Em peso	Carvão Cubado	Cubado	R.O.M.
CL ₂	82%	74%	135%	31,18	42,09
CL ₃	68%	57%	175%	7,12	12,46
CL ₄	69%	56%	179%	242,62	434,29
CL ₆	74%	63%	159%	126,72	201,48
CL _{6.1}	85%	72%	139%	14,79	20,56
CL _{6.2}	74%	64%	156%	16,23	25,32

Pode-se assim visualizar no quadro anexo, a diferença entre as reservas cubadas baseadas no C.C. e a igual reserva em termos de R.O.M. jacente.

Como as várias camadas têm variações consideráveis de características médias serão tratadas separadamente de acordo com seu "grade" no item 6.3.2 .

Os dados para a camada CL₂ são menos precisos que para as outras, pois há heterogeneidade de análises; alguns furos com elevada proporção de CC/CT descritos tem grande percentagem da fração (+ 2,10). Provavelmente trata-se da grande quantidade de nódulos piritosos que foram descritos conjuntamente com o carvão.

A elevada proporção de carvão energético (CE) na camada CL_{6.1}, mostra que parte do material descrito como estéril deve ter flutuado nos ensaios.

6.3.2 - Lavabilidade

Pelo fato da jazida de Chico Lomã ainda não estar em lavra, torna-se difícil coletar amostras para ensaios industriais de lavabilidade. Como já foi citado, os dados obtidos pelos ensaios de afunda-flutua são válidos

exclusivamente para o carvão britado a 3,175 mm (1/8"). Um carvão britado a 25,4 mm (1") ou qualquer outra britagem industrial, pode sofrer desvios consideráveis. De um modo geral, a maior liberação de partículas nas britagens de ensaio (1/8") é compensado pela maior formação de finos (0,074 mm x 0).

Examinando-se o Gráfico de Mayer e as Curvas de Lavabilidade das Médias das Camadas, percebe-se que as mesmas possuem lavabilidade bastante contrastante.

As camadas CL₂ e CL₃, mostram que é possível uma fácil separação das frações úteis e do rejeito franco, apesar dos altos teores em cinza da camada total. Nessas camadas o FSI é o mais alto da jazida, indicando melhores qualidades da fração metalúrgica. Pelo fato das camadas serem de pequena espessura, não são esperados grandes rendimentos.

A camada CL₄ é de ótima qualidade, com grande parcela de carvão de baixa cinza e igual proporção da fração mista, sendo facilmente separado o refugo franco.

A camada CL₆ apresenta maiores proporções de carvão de alto teor em cinzas de qualidade inferior e lavabilidade mais difícil, mesmo assim, apresenta quantidades consideráveis na fração de baixa cinza.

A camada CL_{6.1} apresenta características que podem a grosso modo ser consideradas como intermediárias entre a CL₄ e CL₆ : apesar de possuir menor percentagem em frações de baixa cinza em relação à camada CL₄, ela possui uma fração energética considerável em semelhança com a CL₆.

As camadas CL_{6.2} e CL_{6.3} são as de pior qualidade e lavabilidade. A fração de baixa cinza é muito pequena na CL_{6.2} e praticamente inexistente na CL_{6.3}. O desdobramento em duas frações (uma nobre e uma mista) é difícil se o teor da primeira for fixado abaixo de 30%.

Com o estabelecimento das características de lavabilidade de cada camada, podemos concluir que do carvão bruto podem ser obtidos diferentes produtos vendáveis, conforme o interesse mútuo entre produtor e consumidor. Como estimativa preliminar podem ser considerados dois produtos:

- Uma fração metalúrgica, com teor de cinzas próximo de 15% com poder calorífico superior em base seca (PCSBS) de 6.600 cal/g para a camada CL₄ e próxima de 18,5% com PCSBS de 6.300 cal/g para as outras camadas.
- Uma fração energética, com teor em cinzas variável com as necessidades do consumidor. Para estudos preliminares, podem ser consideradas frações de qualidade semelhantes ao carvão vapor de Santa Catarina (CE₄₀ com PCSBS de 4.500 cal/g) ou semelhantes ao carvão termoelétrico de Charqueadas e Candiota (CE₅₀ com PCSBS de 3.600 cal/g).

Para as várias composições possíveis, estimam-se os seguintes rendimentos médios do carvão cubado:

CAMADA	RENDIMENTOS MÉDIOS DO CARVÃO CUBADO	
	CM + CE ₄₀	CM + CE ₅₀
CL ₂	26% CM _{18,5} + 10% CE ₄₀	26% CM _{18,5} + 32% CE ₅₀
CL ₃	31% CM _{18,5} + 26% CE ₄₀	31% CM _{18,5} + 47% CE ₅₀
CL ₄	48% CM ₁₅ + 26% CE ₄₀	48% CM ₁₅ + 48% CE ₅₀
CL ₆	25% CM _{18,5} + 30% CE ₄₀	25% CM _{18,5} + 64% CE ₅₀
CL _{6.1}	30% CM _{18,5} + 66% CE ₄₀	30% CM _{18,5} + 66 % CE ₅₀
CL _{6.2}	16% CM _{18,5} + 29% CE ₄₀	16% CM _{18,5} + 62% CE ₅₀

Levando-se em consideração a camada em termos de R.O.M. e não carvão cubado, teremos valores diferentes para as respectivas frações apresentadas anteriormente, de acordo com o valor de $\frac{\text{cubado}}{\text{R.O.M.}}$.

Desse modo se utilizarmos a fração energética CE_{50} teremos:

CAMADA	FRAÇÃO METALÚRGICA	FRAÇÃO ENERGÉTICA
	Rendimento	Rendimento
CL ₂	19% CM _{18,5}	25% CE ₅₀
CL ₃	18% CM _{18,5}	26% CE ₅₀
CL ₄	27% CM ₁₅	27% CE ₅₀
CL ₆	16% CM _{18,5}	40% CE ₅₀
CL _{6.1}	17% CM _{18,5}	61% CE ₅₀
CL _{6.2}	11% CM _{18,5}	40% CE ₅₀
CL _{6.3}	3% CM _{18,5}	62% CE ₅₀

A camada CL_{6.3} foi incluída apenas como termo de comparação, pois como se constata pelas frações recuperadas, dificilmente seria minerada.

6.3.3. - Enxofre

Os teores de enxofre na jazida de Chico Lomã variam tanto de camada para camada como nas frações densimétricas. Foram calculados os teores de enxofre nas frações aproveitáveis (flutuado em 1,50), que mostraram uma

ampla variação entre 0,40% e 2,26%. Os menores teores encontrados estão nas camadas CL₄, CL₆ e CL_{6.1}, enquanto as camadas CL₂ e CL₃ possuem altos teores de enxofre, conforme as médias expostas a seguir.

6.3.4 - Intrusões de Diabásio

TEORES DE ENXOFRE			
CAMADA	NÚMERO DE ANÁLISES	MÉDIA ARITMÉTICA (%)	DESVIO PADRÃO
CL ₁	1	1,23	-
CL ₂	10	2,04	0,22
CL ₃	7	2,03	0,20
CL _{3.a}	1	1,26	-
CL ₄	23	0,69	0,22
CL ₆	16	0,56	0,14
CL _{6.1}	3	0,61	0,13
CL _{6.2}	5	0,67	0,27
CL _{6.3}	2	0,64	0,04
CL ₇	1	2,21	-

Alguns furos tiveram a Formação Rio Bonito atravessada por intrusões ígneas, conforme já vimos no item 2.1.8 .

Os furos 2TG-06-RS e 2TG-26-RS, nas áreas M-7 e M-9 que tiveram intrusões no nível das camadas de carvão, prejudicando-as sensivelmente e mesmo destruindo-as , praticamente eliminou seu valor econômico.

Os furos 2TG-32-RS e 2TG-46-RS, nas áreas M-7 e M-1, com pequenas intrusões nos pacotes carbonosos, não chegaram a sofrer efeitos térmicos nas principais camadas.

Nos limites das áreas M-2 e M-3, os furos 2TG-28-RS e 2TG-38-RS, têm intrusões no nível das principais camadas, porém os efeitos térmicos não alteraram completamente a qualidade das camadas.

7. LAVRA E BENEFICIAMENTO

7.1 - Métodos de Lavra

Várias considerações devem ser tomadas quando se trata de métodos de lavra a serem utilizadas numa jazida, na qual ainda não existiu trabalho de mineração e não se conhece as características físicas das rochas da capa e lapa das camadas.

As reservas de $438,66 \times 10^6 t$, embora constituindo uma jazida contínua, podem ser subdivididas em trechos para fins de planejamento:

Na porção centro-leste existem grandes reservas, abrangendo as áreas M-1, M-2, M-3, M-4, M-5 e parte da M-10, com aproximadamente de metade das reservas, sem descontinuidade geológica de vulto e com coberturas que variam de 3 a 4,5 centenas de metros. O maior acidente topográfico da área refere-se à Coxilha das Lombas, com altitudes de até 80 m. O método mais adequado deverá ser o de paredes longas "longwall", em painéis sucessivos quando as camadas forem superpostas. Esse método, totalmente mecanizado, permite altos rendimentos em minas de grande porte. No caso em que as distâncias da lapa de uma camada já extraída à capa da subjacente for maior que 3 m não devem ocorrer problemas técnicos para a lavra sucessiva. Para a jazida de Chico Lomã, isto nem sempre ocorre entre camadas contíguas, porém a mineração será viável com métodos especiais já em uso rotineiro na Europa. No mesmo caso outra alternativa seria a lavra conjunta e simultânea de camadas sucessivas próximas; isso permitiria maior escala de mineração e menor percentagem de traçado, à custa de uma maior diluição do R.O.M. pelo estéril intermediário.

As vastas reservas comportam pelo menos três minas de grande porte.

Na porção centro-oeste, apesar de existir grandes reservas, com camadas de maior espessura, as coberturas variam de 1,5 a 3 centenas de metros e ocorrem desníveis geológicos, ainda insuficientemente quantificados com as sondagens atuais.

Aí talvez sejam mais convenientes sistemas de lavra mais flexíveis como os de paredes curtas "short-wall", levando em consideração as irregularidades de topografia das camadas e as pressões relativamente elevadas.

Na área M-9, possivelmente tenha de ser lavrada pelo método das câmaras e pilares "room and pillar", pelas menores profundidades (1,5 centenas de metros) e grandes intrusões de diabásio próximas, que ainda não estão perfeitamente definidas em extensão. Também poderá ser lavrada em conjunto com outras áreas a sul e oeste, como parte de uma mina de grande porte.

Ao norte-nordeste, na área determinada pelo furo 2TG-03-RS, a julgar pela grande profundidade de ocorrência das camadas de carvão, provavelmente o método a ser utilizado será o de paredes longas "longwall", beneficiado pelas grandes pressões existentes. Também aí será conveniente estudar lavra conjunta com áreas adjacentes.

7.2 - Beneficiamento

O beneficiamento deve ser adequado à lavabilidade estudada no item 6.3.2 , produzindo se possível, duas frações vendáveis: uma com teores de cinza variando de 15% a 18,5% e outra com 40% a 50% de cinzas. É possível retirar-se grande quantidade de um único beneficiado de 35% de cinzas, porém a excelente qualidade da fração de baixa cinza, metalúrgica, provavelmente inviabilizaria esta opção.

Após a britagem, as frações graúdas devem ser beneficiadas em meio denso. É possível a opção por jigs

tipo Batac, ainda não operando no Brasil, mas com referências favoráveis no exterior.

Os finos devem ser recuperados em ciclos de água e células de flotação. Bacias de decantação (de fácil instalação na topografia ondulada da região) com recirculação de água permitirão minimizar os efeitos poluidores dos efluentes.

8. PERSPECTIVAS DE APROVEITAMENTO ECONÔMICO

8.1 Estudos Complementares

Examinando-se o item 5.3 - Principais Trechos Mineráveis, percebe-se que são viáveis minas de grande porte, integradas no plano energético nacional que visa uma produção de $27,5 \times 10^6$ t de carvão energético beneficiado em 1985.

Dos trechos recomendados para um trabalho inicial de lavra destaca-se a área M-9, pela menor profundidade e estrutura mais regular, portanto devendo ter rentabilidade a menor prazo. Este trecho pode ser operado por mineradora com reduzido capital, ou por empresários sem suficiente tradição mineira e que desejem participar dessa indústria sem grandes riscos iniciais.

Porém tratando-se de minas de grande porte da ordem de $2,00 \times 10^6$ t anuais, devem ser consideradas as áreas que vão desde a M-7 até a M-2, pelas maiores reservas e qualidade de seu carvão.

Como regra geral, o plano de lavra de cada Unidade Mineira necessita de um adensamento de sondagem mínimo até a malha "quilômetro centrado". Em alguns locais estruturalmente mais acidentados a malha de 0,5 km pode justificar seu alto custo. Com esse adensamento, incluindo análises de carvão e testes das encaixantes, serão conhecidos os detalhes geológicos indispensáveis ao correto planejamento da mina: mapeamento estrutural detalhado e melhor conhecimento das variações de espessura das camadas; localização das falhas de porte médio; condições mecânicas das capás e das lapas; estudo de possíveis aquíferos, etc.

Para tanto, consideramos no futuro, serem necessários estudos com carvão britado a uma bitola mais próxima da industrial (1 polegada) em testemunhos de diâ-

metros maior que 3 polegadas, com a finalidade de se confirmar os rendimentos teóricos obtidos com o carvão britado em menor bitola.

8.2 - Infra-estrutura

As áreas pesquisadas possuem várias opções de acesso, estando nos limites da região da Grande Porto Alegre.

Uma das opções de acesso rodoviário deverá partir da BR-290 - Auto-Estrada - situada a norte e cortando as áreas na porção leste; a outra seria utilizando a estrada estadual RS-040, que liga Viamão à Capivari.

Igualmente observamos que, levando-se em conta as dimensões da jazida, é a distância dos centros consumidores torna-se indispensável a construção de uma ferrovia, para o transporte do minério a ser extraído.

A mão de obra semi-especializada e não especializada deverá ser fornecida pelas cidades de Santo Antônio da Patrulha, Gravataí e Viamão. Deverão ser construídas vilas operárias junto às futuras minas, pois normalmente as sedes dos municípios encontram-se a até 40 Km de distância das principais reservas.

As instalações de beneficiamento e eventuais termelétricas à boca da mina deverão ser abastecidas de água do Rio Gravataí e de inúmeros arroios adjacentes.

8.3 - Mercado Consumidor de Carvão

Quase todas as nações do mundo, buscam alternativas de energia que possam substituir o petróleo. Nestes últimos anos os carvões fósseis vem assumindo um papel preponderante.

Nos Estados do Sul do Brasil, onde se encontram as maiores reservas carboníferas, as pesquisas foram incrementadas consideravelmente. Das jazidas descobertas

destaca-se a de Chico Lomã que pelas boas características de lavabilidade de seu carvão e propriedades metalúrgicas da fração de baixa cinza, pode atender a três tipos de consumidores:

- Consumidores de carvão metalúrgico de 15 a 18,5% de cinzas, de alto valor por tonelada.
- Consumidores de carvão energético de 35 a 40% de cinzas para indústria cimenteira e outras, integradas no atual programa de mobilização energética de substituição do óleo combustível por carvão.
- Consumidores de carvão energético de alto teor de cinzas, de baixo poder calorífico e baixo preço, como termelétricas próximas às minas.

Optando-se pela separação da fração de baixa cinza e outra de altos teores próximos de 50% de cinzas, obtém-se o maior aproveitamento energético da jazida.

8.4 - Investimentos

Os recursos a serem investidos dependerão não só das condições de jazimento, mas também do porte e do grau de mecanização das futuras minas. Por comparação com outras unidades que estão sendo implantadas em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul, pode-se pressupor investimentos por mina de grande porte, na ordem de 60 a 100 milhões de dólares.

8.5 - Preço de Venda

Os preços de comercialização do carvão são estipulados pelo Conselho Nacional do Petróleo e Combustíveis Minerais - CNP - de acordo com uma série de variáveis

arbitradas pelo órgão e específicas para cada mina e cada tipo de produto, visando remunerar adequadamente os custos e os investimentos. Desse modo é impossível estimar a "priori" os preços de vendas futuras.

Como referência, temos o carvão extraído da bacia carbonífera sul-catarinense. Nesta, a lavra é rentável e está em rápida expansão, incentivada pelo Ministério de Minas e Energia; as camadas são mais espessas e estão a menores profundidades que no Bloco Banhado Grande, mas os rendimentos em carvão beneficiado são muito menores; do R. O.M. são obtidos cerca de 15% de CM_{18,5} e 15% de CV₄₀, cujos preços-base a partir de 01/07/80 são respectivamente:

R\$3.228,19/t e R\$1.169,41/t.

Como pode-se notar, o valor da fração nobre é de cerca de 2,7 vezes maior que para a fração energética. A julgar pelos altos valores de rendimento obtidos para o carvão deste bloco, a sua economicidade fica demonstrada.

9. CONCLUSÕES

Dos trabalhos realizados na área do Bloco Banhado Grande, da jazida de Chico Lomã podemos tirar as seguintes conclusões:

- Ocorrência de carvão mineral nas doze áreas objeto do presente Relatório.
- Foram encontradas doze camadas de carvão, das quais destacam-se a Chico Lomã - 4 e Chico Lomã - 6, por suas reservas e qualidade. Secundariamente ocorrem concentrações econômicas das camadas Chico Lomã 2, 3, 6.1 e 6.2. Todas estas camadas encontram-se no intervalo médio da Formação Rio Bonito e com aproximadamente 20 m de espessura. As coberturas médias de estéril variam de 150m até 400 m da lapa da primeira camada cubada (CL₂).
- As reservas geológicas de carvão "in situ" somam $242,62 \times 10^6$ t na camada Chico Lomã - 4 e $126,72 \times 10^6$ t na camada Chico Lomã - 6. As demais camadas somaram $69,32 \times 10^6$ t o que dá um total de $438,66 \times 10^6$ t de carvão para todo o Bloco Banhado Grande.
- Estas reservas formam um trecho contínuo, com superposição parcial das camadas, supondo-se uma interligação do furo 2TG-03-RS com o restante do Bloco. Ocorre intrusões de diabásio localizada, provavelmente ligados a falhamentos, que compartimentam a jazida em parte.
- O Bloco Banhado Grande pode ser dividido em quatro UNIDADES MINEIRAS. A maior delas na porção centro-leste possui reservas que comportam a implantação de pelo menos três minas mecanizadas de grande porte.
- A lavra sucessiva das camadas deverá ser feita em ordem decrescente; onde o método de "LONGWALL" certamente predominará na maior parte do Bloco.
- Afora as camadas Chico Lomã - 2 e 3, todas

as demais camadas apresentam curvas de lavabilidade distintas.

- O beneficiamento utilizado será por métodos gravimétricos, a úmido, com processos já tradicionais. Pode ser obtido pelo menos dois produtos vendáveis; um mais nobre, metalúrgico, com teores em cinzas entre 15% a 18,5% e outro energético, com teores em cinza variando entre 40% e 50%, de acordo com a necessidade do mercado consumidor.

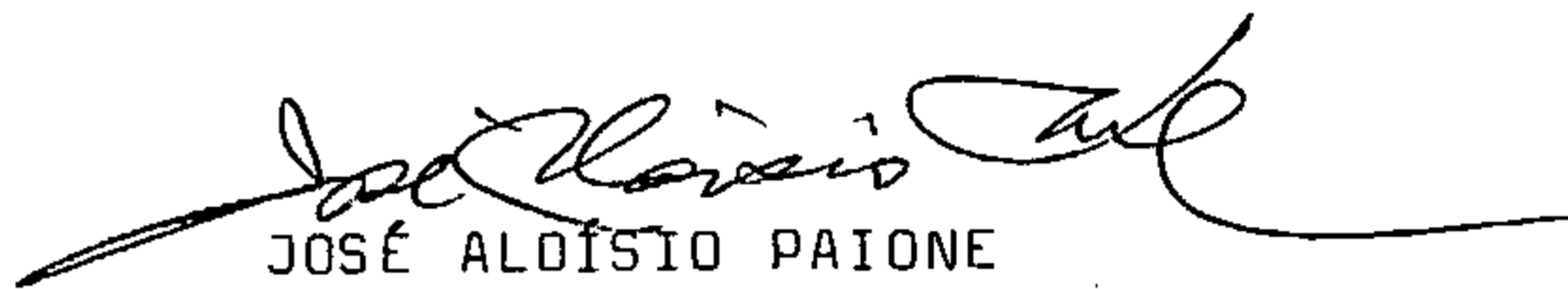
- Ao contrário de outros centros mineiros, tradicionalmente conhecidos, aqui dever-se-á instalar toda uma infra-estrutura necessária à implantação de minas.

- A recuperação por m² das camadas de carvão - objeto deste relatório, são semelhantes as de outras áreas conhecidas tanto no Rio Grande do Sul como em Santa Catarina. No entanto sua qualidade mostra-se superior, o que nos leva a conclusão da economicidade e condições ótimas de lavra deste jazimento.

- O Bloco Banhado Grande faz parte do denominado Bloco Sul-Gravataí, que abrange a quase totalidade da jazida de Chico Lomã. Por conveniência técnico-operacional e obedecendo ao cronograma de vencimentos dos prazos concedidos para as pesquisas no citado bloco, os resultados estão sendo apresentados parceladamente. O presente Relatório constitui-se na segunda parcela, após o Bloco Sul-Turfa. Ao final, para uma visão global geológica e econômica da jazida de Chico Lomã, poderão ser integrados os diversos relatórios de pesquisa, visando inclusive a um aproveitamento mais racional desse bem mineral.

- Ao submeter, pois, à consideração do DNPM o presente Relatório Final de Pesquisa, a CPRM acredita haver cumprido as exigências constantes do Artigo 26 do Regulamento do Código de Mineração, pelo que solicita a aprovação do Relatório em pauta, com base no Artigo 32, alí-

nea " a " do mesmo regulamento.



JOSÉ ALDOÍSIO PAIONE

Engº de Minas - CREA 10.393-D - 5ª Região

Responsável Técnico

10. BIBLIOGRAFIA

- ALPERN, M.B. - Les Combustibles Fossiles. Les Sciences, Géologie II, nº 106. Paris. France. 1976.
- BENTES, M.; UBERTI, A.F.C.; PUTY, C.O.F.; FERREIRA, J.A.F. e LESSA, N.D. - Projeto Geofísica Terrestre para carvão em Santa Catarina e Rio Grande do Sul - DNPM - CPRM. Porto Alegre, RS. 1978.
- DELANEY, PmJ.V. - Fisiografia e Geologia de superfície da planície costeira do Rio Grande do Sul. Publicação Especial da Escola de Geologia, Porto Alegre, RS. 1965.
- FABRÍCIO, 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., SUFFERT, T. e SANTOS, A.F. - Projeto Carvão no Rio Grande do Sul. Relatório Final. CPRM. Porto Alegre, RS. Inédito. 1978.
- JOST, H. - O quaternário da região norte da planície costeira do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Instituto de Geociências da UFRGS. 1971. Dissertação de Mestrado. (Inédito).
- NOVOA, R.V. - Beneficiamento de Carvões no Sul do Brasil. Revista Carvão de Pedra nº 11 e 12. Rio de Janeiro, 1969.
- SCHNEIDER, A.W. - Contribuição ao Estudo dos Principais Recursos Minerais do Rio Grande do Sul. Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Secretaria de Energia, Minas e Comunicações. Avulso da Companhia Riograndense de Mineração, 47 p. 1978.
- SUFFERT, T. - Projeto Carvão em Araranguá-Torres. DNPM - CPRM. Porto Alegre, RS. 1976.
- SUFFERT, T.; CAYE, B.R. e DAEMON, R.F. - Projeto Carvão Bonito Gaseificável. Relatório Final. CPRM. Porto Alegre, RS. (Inédito). 1977.
- TEICHMÜLLER, M. e TEICHMÜLLER, R. - Geological Aspects of Coal Metamorphism. In: Murchison D. G. & Westoll, T.S. Ed. Coal and Coal. Bearing Strata, Oliver & Boyd, London. 1968.



Aspecto do canteiro de sondagem da CPRM, sonda BBS-45, Bloco Banhado Grande, próximo a Lagoa do Peixoto, Santo Antônio da Patrulha, RS.



MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

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.

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO 76

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM) 812597

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

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM 07 T P E S

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM [X] 1

07 TELEFONE DO TITULAR (021) 226 56 60

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

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM 07

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

AV. PASTEUR 404 ANEXO

CIDADE RIO DE JANEIRO

CEP 22 292

UF RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM 2

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM 07 CPF 07 CGC

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA) 00091652 002 - 60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM

16 ALV. OU DECRETO EMP MINERAÇÃO ANO DA ASSINATURA Nº DO ALV. OU DECRETO

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM 3

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

Table with 4 columns: CLASSE, SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA, R, C. Rows include CARVÃO and CALCÁRIO BETUMINOSO.

Grid for 19 USO EXCLUSIVO DO DNPM with columns for C and SUBS.

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE JOSÉ ALOISIO 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 ALOISIO PAIONE

IDENTIDADE 1.575.858 - IFP

CPF 005.905.417/49

PROFISSÃO ENGR DE MINAS

CREA 10.393-D/RJ

ASSINATURA

DATA

REENCHER A MÁQUINA OU LÉTRA DE FORMA

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: MUNICÍPIO: DISTRITO:

2) UF: MUNICÍPIO: DISTRITO:

3) UF: MUNICÍPIO: DISTRITO:

4) UF: 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	O

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\$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 4 1 3 1	<input type="text"/> <input type="text"/> 7 6	<input type="text"/> <input type="text"/> 8 0
SONDAGENS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 3 6 6 1	<input type="text"/> <input type="text"/> 7 9	<input type="text"/> <input type="text"/> 8 0
TRINCHEIRAS E POÇOS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
ANÁLISES QUÍMICAS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 4 3	<input type="text"/> <input type="text"/> 8 0	<input type="text"/> <input type="text"/> 8 0
GEOFÍSICA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 5 9	<input type="text"/> <input type="text"/> 8 0	<input type="text"/> <input type="text"/> 8 0
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
GEOLOGIA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1 6	<input type="text"/> <input type="text"/> 7 9	<input type="text"/> <input type="text"/> 8 0
GEOQUÍMICA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 3 5 2	<input type="text"/> <input type="text"/> 7 6	<input type="text"/> <input type="text"/> 8 0

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\$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 8	<input type="text"/> <input type="text"/> 7 6
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 5	<input type="text"/> <input type="text"/> 7 7
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1 1	<input type="text"/> <input type="text"/> 7 8
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 5 0 7	<input type="text"/> <input type="text"/> 7 9

3.600

8.0

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX SUBS 1 5

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO

31 ANO DA CUBAGEM

80

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

34 USO EXCL DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA INDICADA INFERIDA 1 5 20390000 52510000 13870000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

Table with 4 columns: ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL CU ROCHA; CARACTERIZAÇÃO MINR= PRODUT PRINC; TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO; TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA. Rows 1-10.

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC)

- 1) HETEROGÊNEO
2) COMPACTO
3) LEITOS E LÂMINAS DE ESTÉRIL INTERCALADOS
4)
5)
6)

REFX CROF 1 7

CRCI

CRCI

CRCI

CRCI

CRCI

38 USO EXCL DO DNPM

HEFY

2	6		
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES

2.3. TEOR INSUFICIENTE

2.4. TECNOLOGIA MINERAL

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):

41 USO EXCL DO DNPM

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

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

F. UNIDADE DE RESERVA:

TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MOUA = 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

F

<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	M	O	U	A
<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

49 50 51 52

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS CLSS

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

37 38

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

F

<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	M	O	U	A
<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

49 50 51 52

44 USO EXCL DO DNPM

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

37 38

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

F

<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	M	O	U	A
<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

49 50 51 52

45 USO EXCL DO DNPM

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

37 38

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

F

<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	M	O	U	A
<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

49 50 51 52

46 USO EXCL DO DNPM

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

37 38

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

F

<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	M	O	U	A
<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

49 50 51 52



MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

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.

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO 76

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM) 812598

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

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM 07 T P E S

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM \$ 1

07 TELEFONE DO TITULAR (021) 226 56 60

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR NÃO SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM 07

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

AV. PASTEUR 404 ANEXO

CIDADE RIO DE JANEIRO

CEP 22 292

UF RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM \$ 2

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM 07 C P E 07 C G C

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA) 00091652 002 - 60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO ANO DA ASSINATURA Nº DO ALV. OU DECRETO

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM 3

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

Table with 3 columns: CLASSE, SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA, R, C. Rows include IV CARVÃO and V CALCÁRIO BETUMINOSO.

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

Grid with columns C and SUBS, containing numerical values like 14.

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE JOSÉ ALOISIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: 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 ALOISIO 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

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

25 26 27 28

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

MUNICÍPIO DISTRITO

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 A L

27 28 29 30 31 32

1 9 S O N D

27 28 29 30 31 32

1 9 P O Ç O

27 28 29 30 31 32

1 9 Q U Í 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

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	1 9 8 9	7 6	8 0
SONDAGENS	1 7 6 2	7 9	8 0
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	2 1	8 0	8 0
GEOFÍSICA	2 8	8 0	8 0
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA			
GEOLOGIA			
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	9	7 9	8 0
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	1 6 9	7 6	8 0

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28

2 0

27 28

2 0

27 28

2 0

27 28

2 0

27 28

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

VALOR (x Cr\$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
8	7 6
5	7 7
1 1	7 8
4 6 5	2 9

1.5 0 0

8 0

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX	SUBS
1 5	

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

C A R V ã O

31 ANO DA CUBAGEM

8 0

32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

7 3 7 4 7 5

33 USO EXCL. DO DNPM

7 6

34 USO EXCL. DO DNPM

1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
8 7 8 0 0 0 0	1 7 8 5 0 0 0 0	2 4 0 8 0 0 0 0

T O N S

UNIDADE DE CUBAGEM: **TONELADA**

REFX SUBS

1 6

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

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)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
2)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
3)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
4)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
5)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
6)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
7)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
8)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
9)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
10)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		

REFX CRCT

1 7

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

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

1) **HETEROGÊNEO**

2) **COMPACTO**

3) **LEITOS E LÂMINAS DE ESTÉRIL INTERCALADOS**

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

RLFX

27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES

2.3. TEOR INSUFICIENTE

2.4. TECNOLOGIA MINERAL

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO):

41 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

F. UNIDADE DE RESERVA:

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

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM

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

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

A	B	F																								
		<table border="1"> <tr><td>TONELADAS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>T O N S</td></tr> <tr><td>QUILOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>K I L O</td></tr> <tr><td>GRAMAS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>G R A M</td></tr> <tr><td>QUILATES</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Q L A T</td></tr> <tr><td>METROS CUBICOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>M C U B</td></tr> <tr><td>METROS QUADRADOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>M Q U A</td></tr> <tr><td>LITROS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>L I T R</td></tr> <tr><td>LITROS / HORA</td><td><input type="checkbox"/></td><td>L H O R</td></tr> </table>	TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S	QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O	GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M	QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T	METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B	METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A	LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R	LITROS / HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R
TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S																								
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O																								
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M																								
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T																								
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B																								
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A																								
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R																								
LITROS / HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R																								

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS CLSS

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C

35	36
----	----

D

<input type="checkbox"/>	M D
<input type="checkbox"/>	I N
<input type="checkbox"/>	I F

37 38

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

F

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS / HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

49 50 51 52

44 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C

35	36
----	----

D

<input type="checkbox"/>	M D
<input type="checkbox"/>	I N
<input type="checkbox"/>	I F

37 38

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

F

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS / HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

49 50 51 52

45 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C

35	36
----	----

D

<input type="checkbox"/>	M D
<input type="checkbox"/>	I N
<input type="checkbox"/>	I F

37 38

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

F

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS / HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

49 50 51 52

46 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C

35	36
----	----

D

<input type="checkbox"/>	M D
<input type="checkbox"/>	I N
<input type="checkbox"/>	I F

37 38

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

F

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS / HORA	<input type="checkbox"/>	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)

812599
19 20 21 22 23 24

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA?

SIM NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM

07 T P E S
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

81
69 80

07 TELEFONE DO TITULAR

(021) 226 56 60

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR

NÃO SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM

07
25 26 27 28

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PCA, 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 22 292

UF RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM

32
65 66 67 68 69 70 71 80

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM

07 CPF 07 CGC
25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA)

35 36 37 38 39 40 41 42 43

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO

NÚMERO DE ORDEM

00091652
33 34 35 36 37 38 39 40

002 - 60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM

41 42 43

16 ALV. OU DECRETO EMP MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA

Nº DO ALV. OU DECRETO

44 45

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
IV	CARVÃO		X
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	X	

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

c	subs
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE

JOSÉ ALOISIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO:

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 ALOISIO PAIONE

IDENTIDADE 1.575.858 - IFP

CPF 005.905.417/49

PROFISSÃO ENGE DE MINAS

CREA 10.393-D/RJ

ASSINATURA

DATA

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28

09

25 26 27 28

09

25 26 27 28

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

MUNICÍPIO

DISTRITO

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19 TOTAL

19 SOND

19 POÇO

19 QUÍM

19 GEOF

19 TOPO

19 GEOL

19 INFRA

19 GEOQ

19 SDFN

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	2.754	76	80
SONDAGENS	2.440	79	80
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	29	80	80
GEOFÍSICA	40	80	80
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA			
GEOLOGIA			
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	11	79	80
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	234	76	80

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28

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
8	76
5	77
11	78
480	79

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX SUBS
1 5

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

C A R V ã O

31 ANO DA CUBAGEM

8 0

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

73 74 75

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

34 USO EXCL DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

1 5

MEDIDA
8 8 9 0 0 0 0

INDICADA
2 2 2 7 0 0 0 0

INFERIDA
2 6 5 5 0 0 0 0

T O N S

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)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
2)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
3)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
4)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
5)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
6)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
7)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
8)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
9)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
10)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC)

- HETEROGÊNEO
- COMPACTO
- LEITOS E LÂMINAS DE ESTÉRIL INTERCALADOS
-
-
-

REFX CRCT
1 7

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
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
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

F. UNIDADE DE RESERVA:

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

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM.

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

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

A

B

F

<input type="checkbox"/>	TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A
<input type="checkbox"/>	LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS CLASS

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

E

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

A

B

F

<input type="checkbox"/>	TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A
<input type="checkbox"/>	LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

44 USO EXCL DO DNPM

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

E

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

A

B

F

<input type="checkbox"/>	TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A
<input type="checkbox"/>	LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

45 USO EXCL DO DNPM

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

E

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

A

B

F

<input type="checkbox"/>	TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A
<input type="checkbox"/>	LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

46 USO EXCL DO DNPM

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
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): 812600 (19 20 21 22 23 24)

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

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM
07 T P E S (25 26 27 28 29 30 31 32)

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO
C I A D E P E S Q U I S A D E R E C U R S O S M I N E R A I S (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) 226 56 60

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR
 NÃO SIM

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA
RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO.
A V . P A S T E U R 4 0 4 A N E X O (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 22 292 UF RJ

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

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM
07 C P F (25 26 27 28 29 30 31 32 33 34)
07 C G C (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: 44 45
Nº DO ALV. OU DECRETO: 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
IV	CARVÃO		X
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	X	

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR
NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOISIO PAIONE REPRESENTAÇÃO: POR PROCURAÇÃO ESTATUTÁRIA CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

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

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL
NOME: JOSÉ ALOISIO PAIONE IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP CPF: 005.905.417/49
PROFISSÃO: ENGR DE MINAS CREA: 10.393-D/RJ ASSINATURA: DATA: / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FOLHA

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA: SIM NÃO

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28
09

25 26 27 28
09

25 26 27 28
09

25 26 27 28
09

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

1) UF MUNICÍPIO
29 30
DISTRITO

2) UF MUNICÍPIO
29 30
DISTRITO

3) UF MUNICÍPIO
29 30
DISTRITO

4) UF MUNICÍPIO
29 30
DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNO DISTR
31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19 TOTAL
27 28 29 30 31 32

19 SOND
27 28 29 30 31 32

19 POÇO
27 28 29 30 31 32

19 QUÍM
27 28 29 30 31 32

19 GEOF
27 28 29 30 31 32

19 TOPO
27 28 29 30 31 32

19 GEOL
27 28 29 30 31 32

19 INFR
27 28 29 30 31 32

19 GEOQ
27 28 29 30 31 32

19 SDFN
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	6426	76	80
SONDAGENS	5696	79	80
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	67	80	80
GEOFÍSICA	92	80	80
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA			
GEOLOGIA			
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	25	79	80
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	546	76	80

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28
20

27 28
20

27 28
20

27 28
20

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

VALOR (x Cr\$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
8	76
5	77
11	78
522	79

5.880

80

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX	RUBS
1 5	
27 28 29 30 31 32 33 34	

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

C A R V Ã O

31 ANO DA CUBAGEM

8 0

32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

34 USO EXCL. DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
1 5	1 3 6 9 0 0 0 0	1 1 3 0 0 0 0 0
27 28	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

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

REFX	SUBS
1 6	
27 28 29 30 31 32 33 34	
SUBS	SUBS
27 28 29 30 31 32 33 34	
SUBS	SUBS
27 28 29 30 31 32 33 34	
SUBS	SUBS
27 28 29 30 31 32 33 34	
SUBS	SUBS
27 28 29 30 31 32 33 34	
SUBS	SUBS
27 28 29 30 31 32 33 34	
SUBS	SUBS
27 28 29 30 31 32 33 34	

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

REFX	CRCT
1 7	
27 28 29 30 31 32 33 34	
CRCT	CRCT
27 28 29 30 31 32 33 34	
CRCT	CRCT
27 28 29 30 31 32 33 34	
CRCT	CRCT
27 28 29 30 31 32 33 34	

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

- 1) HETEROGÊNEO
- 2) COMPACTO
- 3) LEITOS E LÂMINAS DE ESTÉRIL INTERCALADOS
- 4)
- 5)
- 6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR. INSUFICIENTE

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES

2.3. TEOR INSUFICIENTE

2.4. TECNOLOGIA MINERAL

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):

41 USO EXCL DO DNPM

28 ECON

27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32
27	28	29	30	31	32

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

F. UNIDADE DE RESERVA:

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

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A e 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

<input type="checkbox"/>	T O N S
<input type="checkbox"/>	K I L O
<input type="checkbox"/>	G R A M
<input type="checkbox"/>	Q L A T
<input type="checkbox"/>	M C U B
<input type="checkbox"/>	M Q U A
<input type="checkbox"/>	L I T R
<input type="checkbox"/>	L H O R

49 50 51 52

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS CLSS

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

MD
 IN
 IF

37 38

E

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

F

<input type="checkbox"/>	T O N S
<input type="checkbox"/>	K I L O
<input type="checkbox"/>	G R A M
<input type="checkbox"/>	Q L A T
<input type="checkbox"/>	M C U B
<input type="checkbox"/>	M Q U A
<input type="checkbox"/>	L I T R
<input type="checkbox"/>	L H O R

49 50 51 52

44 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

MD
 IN
 IF

37 38

E

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

F

<input type="checkbox"/>	T O N S
<input type="checkbox"/>	K I L O
<input type="checkbox"/>	G R A M
<input type="checkbox"/>	Q L A T
<input type="checkbox"/>	M C U B
<input type="checkbox"/>	M Q U A
<input type="checkbox"/>	L I T R
<input type="checkbox"/>	L H O R

49 50 51 52

45 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

MD
 IN
 IF

37 38

E

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

F

<input type="checkbox"/>	T O N S
<input type="checkbox"/>	K I L O
<input type="checkbox"/>	G R A M
<input type="checkbox"/>	Q L A T
<input type="checkbox"/>	M C U B
<input type="checkbox"/>	M Q U A
<input type="checkbox"/>	L I T R
<input type="checkbox"/>	L H O R

49 50 51 52

46 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

MD
 IN
 IF

37 38

E

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

F

<input type="checkbox"/>	T O N S
<input type="checkbox"/>	K I L O
<input type="checkbox"/>	G R A M
<input type="checkbox"/>	Q L A T
<input type="checkbox"/>	M C U B
<input type="checkbox"/>	M Q U A
<input type="checkbox"/>	L I T R
<input type="checkbox"/>	L H O R

49 50 51 52



MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

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.

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO 76

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM) 812601

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

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM 07TPES

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM []

07 TELEFONE DO TITULAR (021) 226 56 60

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

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM 07

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO. AV. PASTEUR 404 ANEXO

CIDADE RIO DE JANEIRO

CEP 22 292

UF RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM []

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM

07 CPF 07 CGC

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA)

[]

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO 0091652 NÚMERO DE ORDEM 002 - 60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM []

16 ALV. OU DECRETO EMP MINERAÇÃO ANO DA ASSINATURA Nº DO ALV. OU DECRETO

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM 3

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

Table with 4 columns: CLASSE, SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA, R, C. Rows include CARVÃO and CALCÁRIO BETUMINOSO.

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

Grid for mineral classification with columns for C and SUBS.

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE JOSE ALOISIO 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 ALOISIO PAIONE

IDENTIDADE 1.575.858 - IFP

CPF 005.905.417/49

PROFISSÃO ENGR DE MINAS

CREA 10.393-D/RJ

ASSINATURA

DATA

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORM...

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28

09

25 26 27 28

09

25 26 27 28

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 DBTR

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

19 TOTL

27 28 29 30 31 32

19 SOND

27 28 29 30 31 32

19 POÇO

27 28 29 30 31 32

19 QUÍM

27 28 29 30 31 32

19 GEOF

27 28 29 30 31 32

19 TOPO

27 28 29 30 31 32

19 GEOL

27 28 29 30 31 32

19 INFR

27 28 29 30 31 32

19 GEOQ

27 28 29 30 31 32

19 SDFN

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	1.836	76	80
SONDAGENS	1.627	79	80
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	19	80	80
GEOFÍSICA	26	80	80
DESENHO, TOPOGRAFIA E /OU CARTOGRAFIA			
GEOLOGIA			
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	8	79	80
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	156	76	80

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28

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
8	76
5	77
11	78
412	79

ATAU ANUALMENTE 1.400 ANO 8.0

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM
 REF X SUBS
 1 5

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO
 CARVÃO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO
 CARVÃO

31 ANO DA CUBAGEM
 8 0

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

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM
 76

34 USO EXCLUSIVO DO DNPM
 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
4 9 1 0 0 0 0	1 3 8 7 0 0 0 0	9 6 1 0 0 0 0

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

REFX SUBS
 1 6
 SUBS
 SUBS
 SUBS
 SUBS
 SUBS
 SUBS
 SUBS
 SUBS
 SUBS
 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)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
2)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
3)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
4)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
5)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
6)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
7)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
8)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
9)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
10)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		

REFX CRCT
 1 7
 CRCT
 CRCT
 CRCT
 CRCT
 CRCT
 CRCT

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

1) HETEROGÊNIO

2) COMPACTO

3) LEITOS E LÂMINAS DE ESTÉRIL INTERCALADOS

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

HCFX

27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES

2.3. TEOR INSUFICIENTE

2.4. TECNOLOGIA MINERAL

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):

41 USO EXCL DO DNPM

28 ECON

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

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

F. UNIDADE DE RESERVA:

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

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM

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

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

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

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS CLSS

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C. 35 36

D. MD
 IN
 IF

E. 37 38

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

44 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C. 35 36

D. MD
 IN
 IF

E. 37 38

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

45 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C. 35 36

D. MD
 IN
 IF

E. 37 38

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

46 USO EXCL DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C. 35 36

D. MD
 IN
 IF

E. 37 38

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

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

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO 76 NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM) 812602

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

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM 07 T P E S

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

C I A D E P E S Q U I S A D E R E C U R S O S M I N E R A I S

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM [X] SIM NÃO

07 TELEFONE DO TITULAR (021) 226 56 60

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM 07

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV OU PCA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO. AV. PASTEUR 404 ANEXO

CIDADE RIO DE JANEIRO CEP 22 292 UF RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM 07

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM 07 C P E 07 C G C

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA) NÚMERO BÁSICO 00091652 NÚMERO DE ORDEM 002 - 60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM

16 ALV. OU DECRETO EMP MINERAÇÃO ANO DA ASSINATURA Nº DO ALV. OU DECRETO

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM 3

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

Table with columns: CLASSE, SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA, R, C. Rows: IV CARVÃO, V CALCÁRIO BETUMINOSO.

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

Grid for mineral types with columns C and SUBS.

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE JOSÉ ALOISIO 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 ALOISIO PAIONE IDENTIDADE 1.575.858 - IFP CPF 005.905.417/49 PROFISSÃO ENGE DE MINAS CREA 10.393-D/RJ ASSINATURA DATA

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX: 15

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO

31 ANO DA CUBAGEM

80

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

73 74 75

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

34 USO EXCLUSIVO DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA: 14810000

INDICADA: 40370000

INFERIDA: 23060000

TONS

62 63 64 65

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

REFX: 16

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

REFX: 17

CRCCT: 27 28 29 30 31 32 33 34

CRCCT: 27 28 29 30 31 32 33 34

CRCCT: 27 28 29 30 31 32 33 34

CRCCT: 27 28 29 30 31 32 33 34

CRCCT: 27 28 29 30 31 32 33 34

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

- HETEROGÊNEO
- COMPACTO
- LEITOS E LÂMINAS DE ESTÉRIL INTERCALADOS
-
-
-

38 USO EXCL DO DNPM

HFX

2	6		
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES

2.3. TEOR INSUFICIENTE

2.4. TECNOLOGIA MINERAL

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE

2.7. TRANSP MINÉRIO É PROIBITIVO

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):

41 USO EXCL DO DNPM

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

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

F. UNIDADE DE RESERVA:

TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MOUA = 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

F

<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	M	O	U	A
<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS CLSS

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

A

B

F

<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	M	O	U	A
<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

44 USO EXCL DO DNPM

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

A

B

F

<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	M	O	U	A
<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

45 USO EXCL DO DNPM

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

A

B

F

<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	M	O	U	A
<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

46 USO EXCL DO DNPM

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

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

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.

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 76 (17 18) NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812603 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR E O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA?

SIM NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM

07TPES (25 26 27 28 29 30 31 32)

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O 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

8 (69 80)

07 TELEFONE DO TITULAR

(021) 226 56 60

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR

NÃO SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM

07 (65 66 67 68 69 70 71 72)

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: 22 292

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: (44 45) Nº DO ALV. OU DECRETO: (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
IV	CARVÃO		X
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	X	

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOISIO PAIONE REPRESENTAÇÃO: 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 ALOISIO 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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28

09

25 26 27 28

09

25 26 27 28

09

25 26 27 28

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 DISTR

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19 TOT L

27 28 29 30 31 32

19 SOND

27 28 29 30 31 32

19 POÇO

27 28 29 30 31 32

19 QUÍM

27 28 29 30 31 32

19 GEOF

27 28 29 30 31 32

19 TOPO

27 28 29 30 31 32

19 GEOL

27 28 29 30 31 32

19 INFR

27 28 29 30 31 32

19 GEOQ

27 28 29 30 31 32

19 SDFN

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	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2.754	<input type="text"/> <input type="text"/> 76	<input type="text"/> <input type="text"/> 80
SONDAGENS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2.440	<input type="text"/> <input type="text"/> 79	<input type="text"/> <input type="text"/> 80
TRINCHEIRAS E POÇOS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
ANÁLISES QUÍMICAS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 29	<input type="text"/> <input type="text"/> 80	<input type="text"/> <input type="text"/> 80
GEOFÍSICA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 40	<input type="text"/> <input type="text"/> 80	<input type="text"/> <input type="text"/> 80
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
GEOLOGIA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 11	<input type="text"/> <input type="text"/> 79	<input type="text"/> <input type="text"/> 80
GEOQUÍMICA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 234	<input type="text"/> <input type="text"/> 76	<input type="text"/> <input type="text"/> 80

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28

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
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 8	<input type="text"/> <input type="text"/> 76
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 5	<input type="text"/> <input type="text"/> 77
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 11	<input type="text"/> <input type="text"/> 78
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 480	<input type="text"/> <input type="text"/> 79

28 EXCLUSIVO DO DNPM REFX SUBS 29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO
15 CARVÃO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO
C A R V Ã O

31 ANO DA CUBAGEM 80 32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM 33 USO EXCL. DO DNPM

34 USO EXCL. DO DNPM 35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO
15 MEDIDA INDICADA INFERIDA
9 4 6 0 0 0 0 2 2 3 9 0 0 0 0 3 7 5 0 0 0 0

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) REFX SUBS 16	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
2) SUBS	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
3) SUBS	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
4) SUBS	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
5) SUBS	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
6) SUBS	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
7) SUBS	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
8) SUBS	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
9) SUBS	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
10) SUBS	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48

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

1) HETEROGÊNEO

2) COMPACTO

3) LEITOS E LÂMINAS DE ESTÉRIL INTERCALADOS

4)

5)

38 USO EXCL DO DNPM

HEFX

26

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES

2.3. TEOR INSUFICIENTE

2.4. TECNOLOGIA MINERAL

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO):

41 USO EXCL DO DNPM

28 E C O N

27 28 29 30 31 32

28 E N E R

28 R S R V

28 T E O R

28 T E C N

28 A G M N

28 A C E S

28 T R M N

28 C A P A

28 A G B N

28 C F I S

28 Q U I M

28 E M I N

27 28 29 30 31 32

28

28

28

27 28 29 30 31 32

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA		B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A		F. UNIDADE DE RESERVA:	
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	

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS CLSS

29

27 28 29 30 31 32 33 34

35 36

37 38

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

49 50 51 52

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

44 USO EXCL DO DNPM

29

27 28 29 30 31 32 33 34

35 36

37 38

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

49 50 51 52

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

45 USO EXCL DO DNPM

29

27 28 29 30 31 32 33 34

35 36

37 38

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

49 50 51 52

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

46 USO EXCL DO DNPM

29

27 28 29 30 31 32 33 34

35 36

37 38

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

49 50 51 52

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

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 MUNICÍPIO DISTRITO

2) UF MUNICÍPIO DISTRITO

3) UF MUNICÍPIO DISTRITO

4) UF MUNICÍPIO DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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\$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 3.060	<input type="text"/> <input type="text"/> 76	<input type="text"/> <input type="text"/> 80
SONDAGENS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2.712	<input type="text"/> <input type="text"/> 79	<input type="text"/> <input type="text"/> 80
TRINCHEIRAS E POÇOS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
ANÁLISES QUÍMICAS	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 32	<input type="text"/> <input type="text"/> 80	<input type="text"/> <input type="text"/> 80
GEOFÍSICA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 44	<input type="text"/> <input type="text"/> 80	<input type="text"/> <input type="text"/> 80
DESENHO, TOPOGRAFIA E /OU CARTOGRAFIA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
GEOLOGIA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 12	<input type="text"/> <input type="text"/> 79	<input type="text"/> <input type="text"/> 80
GEOQUÍMICA	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 260	<input type="text"/> <input type="text"/> 76	<input type="text"/> <input type="text"/> 80

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\$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 8	<input type="text"/> <input type="text"/> 76
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 5	<input type="text"/> <input type="text"/> 77
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 11	<input type="text"/> <input type="text"/> 78
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 496	<input type="text"/> <input type="text"/> 79

2.540 80

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX	KUHS
1 5	

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

C A R V ã O

31 ANO DA CUBAGEM

8 0

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

7 3 7 4 7 5

33 USO EXCL DO DNPM

34 USO EXCL DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MÉDIDA	INDICADA	INFERIDA
7 0 0 0 0	2 5 0 0 0 0	8 8 0 0 0 0

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: **TONELADA**

REFX SUBS

1 6

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR= PRODUT PRINC SBPR= SUBPRODUTO NOCV= SUBST. NÓCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
2)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
3)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
4)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
5)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
6)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
7)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
8)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
9)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		
10)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V		

REFX CRCT

1 7

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

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

1) **HETEROGÊNEO**

2) **COMPACTO**

3) **LEITOS E LÂMINAS DE ESTÉRIL INTERCALADOS**

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

HCFX

26

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES

2.3. TEOR INSUFICIENTE

2.4. TECNOLOGIA MINERAL

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):

41 USO EXCL DO DNPM

28 ECON

27 28 29 30 31 32

28 ENER

28 RSRV

28 TEOR

28 TECN

28 AGMN

28 ACES

28 TRMN

28 CAPA

28 AGBN

28 CFIS

28 QUITM

28 EMIN

27 28 29 30 31 32

28

28

28

27 28 29 30 31 32

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

F. UNIDADE DE RESERVA:

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

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM.

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

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

A

B

F

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

49 50 51 52

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS CLASS

29

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	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

49 50 51 52

44 USO EXCL DO DNPM

29

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	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

49 50 51 52

45 USO EXCL DO DNPM

29

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	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

49 50 51 52

46 USO EXCL DO DNPM

29

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	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	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
NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812605

03 TITULAR E O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA?
 SIM NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM
07 T P E S

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

C I A D E P E S Q U I S A D E R E C U R S O S M I N E R A I S

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM
1

07 TELEFONE DO TITULAR
(021) 226 56 60

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR
 NÃO SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM
07

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

A V . P A S T E U R 4 0 4 A N E X O

CIDADE: RIO DE JANEIRO
CEP: 22 292
UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM
2

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM
07 C P E
07 C G C

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)
NÚMERO BÁSICO: 00091652
NÚMERO DE ORDEM: 002 - 60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO
ANO DA ASSINATURA: 44 45
Nº DO ALV. OU DECRETO: 46 47 48 49 50 51

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM
3

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

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

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOISIO PAIONE
REPRESENTAÇÃO: 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 ALOISIO PAIONE
IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP
CPF: 005.905.417/49
PROFISSÃO: ENGR DE MINAS
CREA: 10.393-D/RJ
ASSINATURA: _____ DATA: / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FÔRME

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28

09

25 26 27 28

09

25 26 27 28

09

25 26 27 28

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 DBTR

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

19 TOTL

27 28 29 30 31 32

19 SOND

27 28 29 30 31 32

19 POÇO

27 28 29 30 31 32

19 QUIM

27 28 29 30 31 32

19 GEOF

27 28 29 30 31 32

19 TOPO

27 28 29 30 31 32

19 GEOL

27 28 29 30 31 32

19 INFR

27 28 29 30 31 32

19 GEOQ

27 28 29 30 31 32

19 SDFN

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	20	76	80
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E /OU CARTOGRAFIA	1	80	80
GEOLOGIA			
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)			
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	19	76	76

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28

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
19	76
1	80

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX SUBS
1 5

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO

31 ANO DA CUBAGEM

8 0

32 Nº DE CORPOS OU FILOS MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

73 74 75

33 USO EXCL. DO DNPM

34 USO EXCL. DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

1 5

5 0 9 0 0 0 0

1 2 5 5 0 0 0 0

1 0 1 9 0 0 0 0

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)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
2)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
3)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
4)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
5)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
6)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
7)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
8)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
9)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
10)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC)

- 1) HETEROGÊNEO
- 2) COMPACTO
- 3) LEITOS E LÂMINAS DE ESTÉRIL INTERCALADOS
- 4)
- 5)
- 6)

REFX

CRCT

1 7

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6		
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES

2.3. TEOR INSUFICIENTE

2.4. TECNOLOGIA MINERAL

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO):

41 USO EXCL DO DNPM

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

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	F. UNIDADE DE RESERVA : TONS = TONELADAS KILO = QUILOS GRAM = GRAMAS QLAT = QUILATES MCUB = METROS CUBICOS MQUA = METROS QUADRADOS LITR = LITROS LHOR = LITROS/HORA
OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A o 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																																																
		<table border="1"> <tr><td>TONELADAS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>T</td><td>O</td><td>N</td><td>S</td></tr> <tr><td>QUILOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>K</td><td>I</td><td>L</td><td>O</td></tr> <tr><td>GRAMAS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>G</td><td>R</td><td>A</td><td>M</td></tr> <tr><td>QUILATES</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Q</td><td>L</td><td>A</td><td>T</td></tr> <tr><td>METROS CUBICOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>M</td><td>C</td><td>U</td><td>B</td></tr> <tr><td>METROS QUADRADOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>M</td><td>Q</td><td>U</td><td>A</td></tr> <tr><td>LITROS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>L</td><td>I</td><td>T</td><td>R</td></tr> <tr><td>LITROS/HORA</td><td><input type="checkbox"/></td><td>L</td><td>H</td><td>O</td><td>R</td></tr> </table>	TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S	QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O	GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M	QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T	METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B	METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A	LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R	LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R
TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S																																													
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O																																													
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M																																													
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T																																													
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B																																													
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A																																													
LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R																																													
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R																																													
		49 50 51 52																																																

A	B	F																																																
		<table border="1"> <tr><td>TONELADAS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>T</td><td>O</td><td>N</td><td>S</td></tr> <tr><td>QUILOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>K</td><td>I</td><td>L</td><td>O</td></tr> <tr><td>GRAMAS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>G</td><td>R</td><td>A</td><td>M</td></tr> <tr><td>QUILATES</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Q</td><td>L</td><td>A</td><td>T</td></tr> <tr><td>METROS CUBICOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>M</td><td>C</td><td>U</td><td>B</td></tr> <tr><td>METROS QUADRADOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>M</td><td>Q</td><td>U</td><td>A</td></tr> <tr><td>LITROS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>L</td><td>I</td><td>T</td><td>R</td></tr> <tr><td>LITROS/HORA</td><td><input type="checkbox"/></td><td>L</td><td>H</td><td>O</td><td>R</td></tr> </table>	TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S	QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O	GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M	QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T	METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B	METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A	LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R	LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R
TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S																																													
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O																																													
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M																																													
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T																																													
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B																																													
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A																																													
LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R																																													
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R																																													
		49 50 51 52																																																

A	B	F																																																
		<table border="1"> <tr><td>TONELADAS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>T</td><td>O</td><td>N</td><td>S</td></tr> <tr><td>QUILOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>K</td><td>I</td><td>L</td><td>O</td></tr> <tr><td>GRAMAS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>G</td><td>R</td><td>A</td><td>M</td></tr> <tr><td>QUILATES</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Q</td><td>L</td><td>A</td><td>T</td></tr> <tr><td>METROS CUBICOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>M</td><td>C</td><td>U</td><td>B</td></tr> <tr><td>METROS QUADRADOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>M</td><td>Q</td><td>U</td><td>A</td></tr> <tr><td>LITROS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>L</td><td>I</td><td>T</td><td>R</td></tr> <tr><td>LITROS/HORA</td><td><input type="checkbox"/></td><td>L</td><td>H</td><td>O</td><td>R</td></tr> </table>	TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S	QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O	GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M	QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T	METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B	METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A	LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R	LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R
TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S																																													
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O																																													
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M																																													
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T																																													
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B																																													
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A																																													
LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R																																													
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R																																													
		49 50 51 52																																																

A	B	F																																																
		<table border="1"> <tr><td>TONELADAS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>T</td><td>O</td><td>N</td><td>S</td></tr> <tr><td>QUILOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>K</td><td>I</td><td>L</td><td>O</td></tr> <tr><td>GRAMAS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>G</td><td>R</td><td>A</td><td>M</td></tr> <tr><td>QUILATES</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Q</td><td>L</td><td>A</td><td>T</td></tr> <tr><td>METROS CUBICOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>M</td><td>C</td><td>U</td><td>B</td></tr> <tr><td>METROS QUADRADOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>M</td><td>Q</td><td>U</td><td>A</td></tr> <tr><td>LITROS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>L</td><td>I</td><td>T</td><td>R</td></tr> <tr><td>LITROS/HORA</td><td><input type="checkbox"/></td><td>L</td><td>H</td><td>O</td><td>R</td></tr> </table>	TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S	QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O	GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M	QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T	METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B	METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A	LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R	LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R
TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S																																													
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O																																													
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M																																													
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T																																													
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B																																													
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A																																													
LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R																																													
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R																																													
		49 50 51 52																																																

A	B	F																																																
		<table border="1"> <tr><td>TONELADAS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>T</td><td>O</td><td>N</td><td>S</td></tr> <tr><td>QUILOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>K</td><td>I</td><td>L</td><td>O</td></tr> <tr><td>GRAMAS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>G</td><td>R</td><td>A</td><td>M</td></tr> <tr><td>QUILATES</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Q</td><td>L</td><td>A</td><td>T</td></tr> <tr><td>METROS CUBICOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>M</td><td>C</td><td>U</td><td>B</td></tr> <tr><td>METROS QUADRADOS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>M</td><td>Q</td><td>U</td><td>A</td></tr> <tr><td>LITROS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>L</td><td>I</td><td>T</td><td>R</td></tr> <tr><td>LITROS/HORA</td><td><input type="checkbox"/></td><td>L</td><td>H</td><td>O</td><td>R</td></tr> </table>	TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S	QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O	GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M	QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T	METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B	METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A	LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R	LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R
TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S																																													
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O																																													
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M																																													
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T																																													
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B																																													
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A																																													
LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R																																													
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R																																													
		49 50 51 52																																																

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 MUNICÍPIO DISTRITO

2) UF MUNICÍPIO DISTRITO

3) UF MUNICÍPIO DISTRITO

4) UF MUNICÍPIO DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNICÍPIO	DISTRITO
31 32 33 34 35 36 37 38 39	

MUNICÍPIO	DISTRITO
31 32 33 34 35 36 37 38 39	

MUNICÍPIO	DISTRITO
31 32 33 34 35 36 37 38 39	

MUNICÍPIO	DISTRITO
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\$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	2.754	76	80
SONDAGENS	2.440	79	80
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	29	80	80
GEOFÍSICA	40	80	80
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA			
GEOLOGIA			
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	11	79	80
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	234	76	80

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\$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
8	76
5	77
11	78
480	79

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX	SUBS
1 5	

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO

31 ANO DA CUBAGEM

80

32 Nº DE CORPOS OU FILOS MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

34 USO EXCLUSIVO DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
15	4050000	7360000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

REFX	SUBS
16	
REFX	SUBS
REFX	SUBS
REFX	SUBS
REFX	SUBS
REFX	SUBS
REFX	SUBS
REFX	SUBS
REFX	SUBS
REFX	SUBS
REFX	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) /	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
2) -	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
3)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
4)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
5)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
6)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
7)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
8)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
9)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
10)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		

REFX	CRCT
17	
REFX	CRCT
REFX	CRCT
REFX	CRCT
REFX	CRCT
REFX	CRCT

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

1) HETEROGÊNEO

2) COMPACTO

3) LEITOS E LÂMINAS DE ESTÉRIL INTERCALADOS

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

HCFX

27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES

2.3. TEOR INSUFICIENTE

2.4. TECNOLOGIA MINERAL

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):

41 USO EXCL DO DNPM

28 E C O N

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

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

F. UNIDADE DE RESERVA :

TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MOUA = 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

F

<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A
<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS CLASS

27	28	29	30	31	32	33	34
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

A

B

F

<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A
<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

44 USO EXCL DO DNPM

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

A

B

F

<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A
<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

45 USO EXCL DO DNPM

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

A

B

F

<input type="checkbox"/>	T	O	N	S
<input type="checkbox"/>	K	I	L	O
<input type="checkbox"/>	G	R	A	M
<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T
<input type="checkbox"/>	M	C	U	B
<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A
<input type="checkbox"/>	L	I	T	R
<input type="checkbox"/>	L	H	O	R

46 USO EXCL DO DNPM

C

D

<input type="checkbox"/>	M	D
<input type="checkbox"/>	I	N
<input type="checkbox"/>	I	F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28

09

25 26 27 28

09

25 26 27 28

09

25 26 27 28

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

MUND DBTR

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

19 TOTL

27 28 29 30 31 32

19 SOND

27 28 29 30 31 32

19 POÇO

27 28 29 30 31 32

19 QUIM

27 28 29 30 31 32

19 GEOF

27 28 29 30 31 32

19 TOPO

27 28 29 30 31 32

19 GEOL

27 28 29 30 31 32

19 INFR

27 28 29 30 31 32

19 GEOQ

27 28 29 30 31 32

19 SDFN

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	1530	76	80
SONDAGENS	1356	79	80
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	16	80	80
GEOFÍSICA	22	80	80
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA			
GEOLOGIA			
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	6	79	80
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	130	76	80

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28

20

27 28

20

27 28

20

27 28

20

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

VALOR (x Cr\$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
8	76
5	77
11	78
406	79

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX: 1 5

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

29 PRINCIPAL SUBSTANCIA DO MINERIO

CARVÃO

30 DENOMINAÇÃO DO MINERIO CUBADO

C A R V ã O

31 ANO DA CUBAGEM

8 0

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

73 74 75

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

34 USO EXCL DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINERIO

MEDIDA: 1 8 0 0 0 0 0 0

INDICADA: 4 7 3 0 0 0 0 0

INFERIDA: 6 9 5 0 0 0 0

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

REFX: 1 6

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS: 27 28 29 30 31 32 33 34

36 ANÁLISE DO MINERIO

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 MINERIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
2)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
3)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
4)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
5)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
6)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
7)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
8)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
9)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48
10)	<input type="checkbox"/> M I N R <input type="checkbox"/> S B P R <input type="checkbox"/> N O C V	39 40 41 42 43	44 45 46 47 48

REFX: 1 7

CRCT: 27 28 29 30 31 32 33 34

CRCT: 27 28 29 30 31 32 33 34

CRCT: 27 28 29 30 31 32 33 34

CRCT: 27 28 29 30 31 32 33 34

CRCT: 27 28 29 30 31 32 33 34

CRCT: 27 28 29 30 31 32 33 34

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINERIO (FRIAVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC)

1) HETEROGÊNIO

2) COMPACTO

3) LEITOS E LÂMINAS DE ESTÉRIL INTERCALADOS

4)

5)

6)

28 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6		
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES

2.3. TEOR INSUFICIENTE

2.4. TECNOLOGIA MINERAL

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):

41 USO EXCL DO DNPM

28 ECON

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

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
MOUA = 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

F

<input type="checkbox"/>	T O N S
<input type="checkbox"/>	K I L O
<input type="checkbox"/>	G R A M
<input type="checkbox"/>	Q L A T
<input type="checkbox"/>	M C U B
<input type="checkbox"/>	M Q U A
<input type="checkbox"/>	L I T R
<input type="checkbox"/>	L H O R

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS CLSS

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

<input type="checkbox"/>	M D
<input type="checkbox"/>	I N
<input type="checkbox"/>	I F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

F

<input type="checkbox"/>	T O N S
<input type="checkbox"/>	K I L O
<input type="checkbox"/>	G R A M
<input type="checkbox"/>	Q L A T
<input type="checkbox"/>	M C U B
<input type="checkbox"/>	M Q U A
<input type="checkbox"/>	L I T R
<input type="checkbox"/>	L H O R

44 USO EXCL DO DNPM

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

<input type="checkbox"/>	M D
<input type="checkbox"/>	I N
<input type="checkbox"/>	I F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

F

<input type="checkbox"/>	T O N S
<input type="checkbox"/>	K I L O
<input type="checkbox"/>	G R A M
<input type="checkbox"/>	Q L A T
<input type="checkbox"/>	M C U B
<input type="checkbox"/>	M Q U A
<input type="checkbox"/>	L I T R
<input type="checkbox"/>	L H O R

45 USO EXCL DO DNPM

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

<input type="checkbox"/>	M D
<input type="checkbox"/>	I N
<input type="checkbox"/>	I F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

F

<input type="checkbox"/>	T O N S
<input type="checkbox"/>	K I L O
<input type="checkbox"/>	G R A M
<input type="checkbox"/>	Q L A T
<input type="checkbox"/>	M C U B
<input type="checkbox"/>	M Q U A
<input type="checkbox"/>	L I T R
<input type="checkbox"/>	L H O R

46 USO EXCL DO DNPM

2	9						
27	28	29	30	31	32	33	34

C

D

<input type="checkbox"/>	M D
<input type="checkbox"/>	I N
<input type="checkbox"/>	I F

E

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

F

<input type="checkbox"/>	T O N S
<input type="checkbox"/>	K I L O
<input type="checkbox"/>	G R A M
<input type="checkbox"/>	Q L A T
<input type="checkbox"/>	M C U B
<input type="checkbox"/>	M Q U A
<input type="checkbox"/>	L I T R
<input type="checkbox"/>	L H O R



MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

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.

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM
ANO DA PROTOCLIZAÇÃO: 76 (17 18)
NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 812608 (19 20 21 22 23 24)

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

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM
07 T P E S (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) 226 56 60

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR
 NÃO SIM

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

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

CIDADE RIO DE JANEIRO CEP 22 292 UF RJ

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

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM
07 CPF (25 26 27 28 29 30 31 32 33 34)
07 CGC (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: (44 45)
Nº DO ALV. OU DECRETO: (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
IV	CARVÃO		X
V	CALCÁRIO BETUMINOSO	X	

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR
NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOISIO PAIONE
REPRESENTAÇÃO: 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 ALOISIO PAIONE
IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP
CPF: 005.905.417/49
PROFISSÃO: ENGR DE MINAS
CREA: 10.393-D/RJ
ASSINATURA: / / DATA: / /

REENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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: MUNICÍPIO: _____ DISTRITO: _____

2) UF: MUNICÍPIO: _____ DISTRITO: _____

3) UF: MUNICÍPIO: _____ DISTRITO: _____

4) UF: MUNICÍPIO: _____ DISTRITO: _____

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC		DSTR						
31	32	33	34	35	36	37	38	39

MUNC		DSTR						
31	32	33	34	35	36	37	38	39

MUNC		DSTR						
31	32	33	34	35	36	37	38	39

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

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\$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	33366	76	80
SONDAGENS	2983	79	80
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	35	80	80
GEOFÍSICA	48	80	80
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA			
GEOLOGIA			
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	14	79	80
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	286	76	80

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\$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
8	76
5	77
11	78
502	29

2.840

80

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX	SUBS
1 5	

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

C A R V ã O

31 ANO DA CUBAGEM

8 0

32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL DO DNPM

34 USO EXCL DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
1 5	2 1 4 0 0 0 0	4 3 8 0 0 0 0

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

REFX

1 6

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

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)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
2)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
3)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
4)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
5)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
6)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
7)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
8)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
9)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		
10)	<input type="checkbox"/> MINR <input type="checkbox"/> SBPR <input type="checkbox"/> NOCV		

REFX

1 7

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

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

- HETEROGÊNEO
- COMPACTO
- LEITOS E LÂMINAS DE ESTÉRIL INTERCALADOS
-
-
-

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2 6

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES

2.3. TEOR INSUFICIENTE

2.4. TECNOLOGIA MINERAL

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):

41 USO EXCL DO DNPM

2 8 E C O N

27 28 29 30 31 32

2 8 E N E R

2 8 R S R V

2 8 T E O R

2 8 T E C N

2 8 A G M N

2 8 A C E S

2 8 T R M N

2 8 C A P A

2 8 A G B N

2 8 C F I S

2 8 Q U I M

2 8 E M I N

27 28 29 30 31 32

2 8

2 8

2 8

27 28 29 30 31 32

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

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA		B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A		F. UNIDADE DE RESERVA:	
OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A O 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	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

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

A

B

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

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

A

B

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

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

A

B

TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T O N S
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K I L O
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G R A M
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q L A T
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M C U B
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M Q U A
LITROS	<input type="checkbox"/>	L I T R
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L H O R

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

PROJETO TORRES - GRAVATAÍ

BLOCO BANHADO GRANDE

ANEXO AS SÍNTESES DOS RELATÓRIOS DE PESQUISA

No Quadro 25, em "OUTROS", estão agrupados os investimentos seguintes:

	DNFM's N ^{os}								
	812.597/76	812.598/76	812.599/76	812.600/76	812.601/76	812.602/76	812.604/76	812.605/76	812.608/76
1. Despesas administrativas com os pedidos de pesquisas.....	18	18	18	18	18	18	18	18	18
2. Compilação, análise, interpretação e consolidação dos dados.....	130	63	87	202	58	48	96	-	106
3. Preparação de Relatório dos trabalhos.....	204	88	129	326	80	64	146	1	162
TOTAL	352	169	234	546	156	130	260	19	286

DADOS DE SONDAGEM

FURO			7GT-01-RS	7GT-02-RS	7GT-03-RS	7GT-09-RS	
COORDENÁDAS		N	Km	6.681,75	6.685,45	6.692,04	6.692,22
		E	Km	525,47	537,13	548,43	522,77
C O T A S	BOCA		m	14,95	22,36	43,93	44,39
	CONTATO PAL/RB		m	- 126,69	- 258,99	- 429,37	- 225,61
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 201,53	- 326,91	- 444,07	- 291,11
P R O F U N D I D A D E			m	218,80	352,35	489,00	337,75
C A M A D A S D E C A R V Ã O	CL1	COTA LAPA	m				
		CAMADA TOTAL	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.
		CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	%				
	CL2	COTA LAPA	m		- 281,40		
		CAMADA TOTAL	m	Neg.	0,44	Neg.	Neg.
		CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	%		0,44 100		
	CL3	COTA LAPA	m		- 286,50		
		CAMADA TOTAL	m	Neg.	0,10	Neg.	Neg.
		CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	%		0,10 -		
	CL4	COTA LAPA	m	- 153,66A	- 292,29		- 256,53 ?
CAMADA TOTAL		m	1,57	1,78		0,09	
CARVÃO NA CAMADA		m	1,19	1,22	Neg.	0,09	
RECUPERAÇÃO		%	100	100		100	
CL6	COTA LAPA	m	- 158,48	- 296,13A			
	CAMADA TOTAL	m	1,69	0,38	Neg.	Neg.	
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	%	1,12 100	0,38 100			
CL6.1	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	%					
CL6.2	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	%					
CL6.3	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m	Neg.	Neg.	Neg.	-	
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	%				Neg.	
O U T R A S	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	%					
D I A B Ã - S I O	COTA BASE(+ ESPE.S.)		m	-126,69 24,38			- 229,20 1,10
	COTA BASE(+ ESPE.S.)		m				- 234,90 3,70
	COTA BASE(+ ESPE.S.)		m				

DADOS DE SONDAGEM

FURO			7GT-10-RS			
COORDENADAS		N	Km	6.695,00		
		E	Km	537,77		
C O T A S	BOCA		m	23,40		
	CONTATO PAL/RB		m	- 355,30		
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 403,70		
PROFUNDIDADE			m	430,80		
C A M A D A S D E C A R V Ã O	CL1	COTA LAPA	m			
		CAMADA TOTAL	m	Neg.		
		CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %			
	CL2	COTA LAPA	m			
		CAMADA TOTAL	m	Neg.		
		CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %			
	CL3	COTA LAPA	m			
		CAMADA TOTAL	m	Neg.		
		CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %			
	CL4	COTA LAPA	m			
CAMADA TOTAL		m	Neg.			
CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO		m %				
CL6	COTA LAPA	m				
	CAMADA TOTAL	m	Neg.			
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %				
CL6.1	COTA LAPA	m				
	CAMADA TOTAL	m	Neg.			
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %				
CL6.2	COTA LAPA	m				
	CAMADA TOTAL	m	Neg.			
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %				
CL6.3	COTA LAPA	m				
	CAMADA TOTAL	m	Neg.			
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %				
OUTRAS CAM.	COTA LAPA	m				
	CAMADA TOTAL	m				
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %				
DIABÁ- SIO	COTA BASE(+ ESPE.)		m			
	COTA BASE(+ ESPE.)		m			
	COTA BASE(+ ESPE.)		m			

DADOS DE SONDAGEM

FURO			2TG-01-RS	2TG-02-RS	2TG-03-RS	2TG-04-RS	
COORDENADAS		N	Km	6.685,02	6.679,38	6.698,65	6.685,63
		E	Km	524,20	524,70	546,30	543,18
C O T A S	BOCA		m	10,42	28,75	34,25	65,83
	CONTATO PAL/RB		m	- 195,58	- 83,65	- 551,70	- 321,63
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 290,58	- 133,10	- 614,95	- 391,97
P R O F U N D I D A D E			m	302,00	161,85	649,20	457,80
C A M A D A S D E C A R V Ã O	CL ₁	COTA LAPA	m				- 345,64
		CAMADA TOTAL	m				0,15
		CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %	Neg.	Neg.	Neg.	0,15 -
	CL ₂	COTA LAPA	m		- 93,98		- 349,05A
		CAMADA TOTAL	m		0,16		0,87
		CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %	Neg.	0,16 -	Neg.	0,42 100
	CL ₃	COTA LAPA	m		- 96,46A		- 354,88A
		CAMADA TOTAL	m		0,49		0,76
		CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %	Neg.	0,49 -	Neg.	0,56 100
	CL ₄	COTA LAPA	m	- 221,00A	- 104,01A	- 580,14	- 362,02A
CAMADA TOTAL		m	1,67	0,84	3,32	0,75	
CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO		m %	0,82 84	0,69 97	1,42 ~ 95	0,72 97	
CL ₆	COTA LAPA	m			- 585,34	- 368,83?	
	CAMADA TOTAL	m			0,05	0,11	
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %	Neg.	Neg.	0,05 -	0,11 -	
CL _{6.1}	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	
CL _{6.2}	COTA LAPA	m			- 591,56	- 374,45	
	CAMADA TOTAL	m			30,89	1,58	
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %	Neg.	Neg.	0,72 94	0,85 95	
CL _{6.3}	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	
O U T R A S C A M. D I A B Á S I O	COTA LAPA	m				- 357,16A	
	CAMADA TOTAL	m				(3a) 0,38	
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %				0,33 100	
D I A B Á S I O	COTA BASE(+ ESPE.S.)	m			594,80		
	COTA BASE(+ ESPE.S.)	m			0,70		
	COTA BASE(+ ESPE.S.)	m					

DADOS DE SONDAGEM

FURO			2TG-06-RS	2TG-09-RS	2TG-14-RS	2TG-15-RS	
COORDENADAS		N	Km	6.680,85	6.695,40	6.689,15	6.684,00
		E	Km	528,65	546,70	545,98	532,27
COTAS	BOCA		m	33,98	35,43	24,61	17,79
	CONTATO PAL/RB		m	- 74,02	- 481,77	- 389,64	- 290,51
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 157,19	- 485,67	- 445,39	- 356,51
PROFUNDIDADE			m	193,10	526,50	470,00	374,30
CAMADAS	CL1	COTA LAPA	m			- 412,23	
		CAMADA TOTAL	m			0,04	Neg.
		CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	Neg.	0,04	
		RECUPERAÇÃO	%			-	
	CL2	COTA LAPA	m	- 98,19?		- 414,78A	- 315,33
		CAMADA TOTAL	m	0,19		0,99	0,51
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,19	Neg.	0,40	0,51
		RECUPERAÇÃO	%	-		100	100
	CL3	COTA LAPA	m			- 420,72	- 320,48A
		CAMADA TOTAL	m			0,73	0,12
CARVÃO NA CAMADA		m	Neg.	Neg.	0,45	0,12	
RECUPERAÇÃO		%			100	-	
CL4	COTA LAPA	m	- 139,12A		- 428,70	- 325,18	
	CAMADA TOTAL	m	1,55		2,37	0,97	
	CARVÃO NA CAMADA	m	1,31	Neg.	0,99	0,97	
	RECUPERAÇÃO	%	100		~ 90	100	
CL6	COTA LAPA	m	- 144,66?		- 431,76	- 333,09	
	CAMADA TOTAL	m	0,03		0,54	2,27	
	CARVÃO NA CAMADA	m	0,03		0,54	(1,83)	
	RECUPERAÇÃO	%			100	92	
CL6.1	COTA LAPA	m			- 434,19		
	CAMADA TOTAL	m			1,10		
	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	Neg.	1,03	Neg.	
RECUPERAÇÃO	%			100			
CL6.2	COTA LAPA	m			- 437,06		
	CAMADA TOTAL	m			0,93		
	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	Neg.	0,84	Neg.	
RECUPERAÇÃO	%			100			
CL6.3	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	
RECUPERAÇÃO	%						
OUTRAS CAM.	COTA LAPA	m			- 424,67		
	CAMADA TOTAL	m			(3a) 0,83		
	CARVÃO NA CAMADA	m			0,71		
	RECUPERAÇÃO	%			100		
DIABASIO	COTA BASE(+ ESPE.S.)		m	- 132,40			
				26,50			
			m				

DADOS DE SONDAGEM

FURO			2TG-16-RS	2TG-17-RS	2TG-18-RS	2TG-19-RS	
COORDENADAS		N	Km	6.688,60	6.685,58	6.685,62	6.688,58
		E	Km	524,60	539,72	538,72	526,45
C O T A S	BOCA		m	17,14	34,04	31,76	12,60
	CONTATO PAL/RB		m	- 190,36	- 300,36	- 278,64	- 200,77
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 271,86	- 357,96	- 341,49	- 241,94
P R O F U N D I D A D E			m	289,00	397,10	375,55	257,80
C A M A D A S D E C A R V Ã O	CL ₁	COTA LAPA	m		- 313,55	- 297,91A	
		CAMADA TOTAL	m		0,38	0,26	
		CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	0,25	0,26	Neg.
		RECUPERAÇÃO	%		100	100	
	CL ₂	COTA LAPA	m		- 315,62	- 301,36	
		CAMADA TOTAL	m		0,60	0,58	
		CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	0,52	0,50	Neg.
		RECUPERAÇÃO	%		100	100	
	CL ₃	COTA LAPA	m		- 322,36A	- 307,05A	
		CAMADA TOTAL	m		0,79	0,68	
CARVÃO NA CAMADA		m	Neg.	0,53	0,42	Neg.	
RECUPERAÇÃO		%		100	100		
CL ₄	COTA LAPA	m	- 219,5	- 330,30	- 312,43	- 221,95?	
	CAMADA TOTAL	m	N.E. ?	1,77	1,47	~ 0,30	
	CARVÃO NA CAMADA	m		1,14	1,10	~ 0,30	
	RECUPERAÇÃO	%		100	100	30	
CL ₆	COTA LAPA	m	- 255,5	- 335,47	- 315,60		
	CAMADA TOTAL	m	N.E. ?	2,44	1,38		
	CARVÃO NA CAMADA	m		1,58	0,96	Neg.	
	RECUPERAÇÃO	%		95	97		
CL _{6.1}	COTA LAPA	m			- 320,12A		
	CAMADA TOTAL	m			0,76		
	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	Neg.	0,62	Neg.	
	RECUPERAÇÃO	%			100		
CL _{6.2}	COTA LAPA	m			- 342,34?		
	CAMADA TOTAL	m			0,24		
	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	Neg.	0,21	Neg.	
	RECUPERAÇÃO	%			100		
CL _{6.3}	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	
	RECUPERAÇÃO	%					
O U T R A S C A M. D I A B Ã S I O	OUTRAS CAM.	COTA LAPA	m		- 326,67A		
		CAMADA TOTAL	m		(3a) 0,43		
		CARVÃO NA CAMADA	m		0,35		
		RECUPERAÇÃO	%		90		
DIABÁ- SIO	COTA BASE(+ ESPE.S.)		m	- 247,60			
				26,20			
	COTA BASE(+ ESPE.S.)		m				

TABELA 1
DADOS DE SONDA GEM

06/13

FURO			2TG-20-RS	2TG-23-RS	2TG-24-RS	2TG-26-RS	
COORDENADAS		N	Km	6.691,66	6.688,35	6.703,08	6.683,58
		E	Km	546,65	538,28	546,36	529,67
COTAS	BOCA		m	22,89	14,11	113,72	14,93
	CONTATO PAL/RB		m	- 412,31	- 303,23	- 476,38	- 191,07
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 476,31	- 377,79	- 499,18	- 287,62
PROFUNDIDADE			m	502,30	391,90	614,80	302,55
CAMADAS	CL1	COTA LAPA	m				
		CAMADA TOTAL	m				
	CL2	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	Neg.	Neg.	Diab.
		RECUPERAÇÃO	%				
	CL3	COTA LAPA	m		- 325,33A		
		CAMADA TOTAL	m		0,48		
	CL4	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	0,48	Neg.	Diab.
		RECUPERAÇÃO	%		100		
	CL5	COTA LAPA	m		- 331,81A		
		CAMADA TOTAL	m		0,77		
CL6	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	0,55	Neg.	Diab.	
	RECUPERAÇÃO	%					
CL6.1	COTA LAPA	m		- 338,18		- 228,80?Q	
	CAMADA TOTAL	m		1,92		1,23	
CL6.2	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	1,42	Neg.	-	
	RECUPERAÇÃO	%		98		~ 80	
CL6.3	COTA LAPA	m		- 342,63A		- 239,32?Q	
	CAMADA TOTAL	m		0,71		0,70	
CL6.4	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	0,63	Neg.	-	
	RECUPERAÇÃO	%		100		~ 80	
CL6.5	COTA LAPA	m				- 242,93?Q	
	CAMADA TOTAL	m				0,12	
CL6.6	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.		Neg.	-	
	RECUPERAÇÃO	%				-	
CL6.7	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
CL6.8	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.		Neg.	Neg.	
	RECUPERAÇÃO	%					
OUTRAS CAM.	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
DIABÁSIO	CARVÃO NA CAMADA	m				- 226,07	
	RECUPERAÇÃO	%				20,50	
DIABÁSIO	COTA BASE(+ ESPE.S.)	m				- 231,87	
	COTA BASE(+ ESPE.S.)	m				0,90	
DIABÁSIO	COTA BASE(+ ESPE.S.)	m				- 236,20	
	COTA BASE(+ ESPE.S.)	m				3,00	

TABELA 1
DADOS DE SONDAGEM

07/13

FURO			2TG-28-RS	2TG-29-RS	2TG-30-RS	2TG-32-RS	
COORDENADAS		N Km	6.679,48	6.687,57	6.680,66	6.682,00	
		E Km	540,67	544,32	534,25	530,92	
COTAS	BOCA		m	19,16	21,08	48,94	27,64
	CONTATO PAL/RB		m	- 223,24	- 351,77	- 241,86	- 163,86
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 334,14	- 422,82	- 301,91	- 218,16
PROFUNDIDADE			m	355,00	445,55	350,85	247,45
CAMADA	CL1	COTA LAPA	m	- 264,74A	- 376,52		- 164,95
		CAMADA TOTAL	m	0,75	0,10		0,08
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,33	0,10	Neg.	0,08
		RECUPERAÇÃO	%	100	100		-
	CL2	COTA LAPA	m	- 267,64A	- 378,92A	- 255,06	- 166,78A
		CAMADA TOTAL	m	0,90	0,91	0,17	0,45
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,65	0,61	0,17	0,41
		RECUPERAÇÃO	%	100	100	90	100
	CL3	COTA LAPA	m	- 273,34A	- 384,86A	- 261,26A	- 172,48A
		CAMADA TOTAL	m	0,78	0,80	0,24	0,22
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,55	0,44	0,24	0,21
		RECUPERAÇÃO	%	100	100	100	100
	CL4	COTA LAPA	m	- 280,04	- 392,53A	- 266,38	- 175,90
		CAMADA TOTAL	m	2,88	0,61	2,17	1,58
		CARVÃO NA CAMADA	m	2,01	0,61	1,51	1,26
		RECUPERAÇÃO	%	100	100	98	100
CL6	COTA LAPA	m	- 285,67	- 397,48	- 274,08A	- 186,11	
	CAMADA TOTAL	m	3,43	1,09	3,52	2,78	
	CARVÃO NA CAMADA	m	2,08	0,92	2,70	1,86	
	RECUPERAÇÃO	%	100	100	100	100	
CL6.1	COTA LAPA	m		- 400,23	- 276,89		
	CAMADA TOTAL	m		0,81			
	CARVÃO NA CAMADA	m	Diab.	0,62	N.E.	Neg.	
	RECUPERAÇÃO	%		100			
CL6.2	COTA LAPA	m		- 403,45	- 280,30	- 194,03?	
	CAMADA TOTAL	m		1,18		0,32	
	CARVÃO NA CAMADA	m	Diab.	0,80	N.E.	0,32	
	RECUPERAÇÃO	%		99		100	
CL6.3	COTA LAPA	m	- 308,15?	- 408,03A			
	CAMADA TOTAL	m	0,70	1,51			
	CARVÃO NA CAMADA	m	0,69	1,15	Neg.	Neg.	
	RECUPERAÇÃO	%	100	100			
OUTRAS CAM.	COTA LAPA	m	- 327,89	- 409,71			
	CAMADA TOTAL	m	(CL7) 0,54	1,02			
	CARVÃO NA CAMADA	m	0,48	0,57			
	RECUPERAÇÃO	%		100			
DIABÁSIO	COTA BASE(+ ESPE.S.)		m	- 301,20		- 180,90	
				12,10		1,10	
	COTA BASE(+ ESPE.S.)		m			- 186,60	
					0,40		
COTA BASE(+ ESPE.S.)		m			- 189,50		
					0,20		

DADOS DE SONDAGEM

FURO			2TG-33-RS	2TG-34-RS	2TG-35-RS	2TG-38-RS	
COORDENADAS		N	Km	6.678,62	6.684,14	6.690,20	6.678,42
		E	Km	534,25	536,74	550,30	546,46
COTAS	BOCA		m	121,06	29,05	55,57	8,66
	CONTATO PAL/RB		m	- 170,59	- 239,00	- 373,28	- 252,94
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 258,54	- 300,55	- 398,53	- 362,54
PROFUNDIDADE			m	379,60	330,10	459,25	373,15
CAMADA	CL1	COTA LAPA	m	- 201,96	- 261,46A		- 286,21A
		CAMADA TOTAL	m	0,14	0,44		0,53
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,14	0,41	Neg.	0,48
		RECUPERAÇÃO	%	100	100		100
	CL2	COTA LAPA	m	- 204,18	- 263,91A		- 289,37A
		CAMADA TOTAL	m	0,69	0,33		0,95
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,44	0,30	Neg.	0,58
		RECUPERAÇÃO	%	100	100		100
	CL3	COTA LAPA	m	- 207,45A	- 270,70A		- 295,01A
		CAMADA TOTAL	m	0,20	0,25		0,69
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,20	0,25	Neg.	0,51
		RECUPERAÇÃO	%	100	100		100
CL4	COTA LAPA	m	- 215,39A	- 275,52		- 300,17	
	CAMADA TOTAL	m	1,08	2,44		1,65	
	CARVÃO NA CAMADA	m	0,61	1,24	Neg.	0,95	
	RECUPERAÇÃO	%	100	81		100	
CL6	COTA LAPA	m	- 222,69	- 279,78		- 323,02A?	
	CAMADA TOTAL	m	3,01	0,66		0,28	
	CARVÃO NA CAMADA	m	2,47	0,61	Neg.	0,23	
	RECUPERAÇÃO	%	100	100		100	
CL6.1	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	
CL6.2	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	
CL6.3	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	
OUTRAS CAM.	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA	m					
DIABÁSIO	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA	m					
RECUPERAÇÃO	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA	m					
DIABÁSIO	COTA BASE(+ ESPE.)	m				- 322,24	
	COTA BASE(+ ESPE.)	m				16,40	
	COTA BASE(+ ESPE.)	m					

DADOS DE SONDAGEM

FURO			2TG-39-RS	2TG-41-RS	2TG-43-RS	2TG-44-RS	
COORDENADAS		N	Km	6.682,86	6.683,50	6.682,18	6.685,70
		E	Km	535,06	539,45	536,84	546,35
COTAS	BOCA		m	55,86	78,78	63,85	24,89
	CONTATO PAL/RB		m	- 229,64	- 231,69	- 226,15	- 343,01
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 289,99	- 269,47	- 292,05	- 403,16
PROFUNDIDADE			m	329,85	348,25	355,90	431,30
C A M A D A S D E C A R V Ã O	CL ₁	COTA LAPA	m	- 260,30A		- 249,50	- 363,39A
		CAMADA TOTAL	m	0,53	Neg.	0,38	0,33
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,48		0,38	0,31
		RECUPERAÇÃO	%	100		100	100
	CL ₂	COTA LAPA	m	- 263,25	- 248,23A?	- 252,23	- 366,38A
		CAMADA TOTAL	m	0,78	0,50	0,80	0,83
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,53	0,50	0,55	0,50
		RECUPERAÇÃO	%	100	100	100	100
	CL ₃	COTA LAPA	m	- 266,78A	- 253,96A?	- 257,94A	- 371,72
		CAMADA TOTAL	m	0,09	0,21	0,48	0,79
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,09	0,20	0,31	0,52
		RECUPERAÇÃO	%	100	100	100	100
	CL ₄	COTA LAPA	m	- 275,28	- 257,44?	- 267,25?	- 377,14
		CAMADA TOTAL	m	2,75	0,11	1,10	2,38
		CARVÃO NA CAMADA	m	2,18	0,11	1,06	1,55
		RECUPERAÇÃO	%	84	-	-	100
	CL ₆	COTA LAPA	m	- 282,82		- 274,21?	- 379,97
		CAMADA TOTAL	m	3,01	Neg.	0,06	0,43
		CARVÃO NA CAMADA	m	2,16		0,06	0,42
		RECUPERAÇÃO	%	100		100	100
	CL _{6.1}	COTA LAPA	m				
		CAMADA TOTAL	m				
		CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.
	CL _{6.2}	COTA LAPA	m				- 384,93?
CAMADA TOTAL		m				0,19	
CARVÃO NA CAMADA		m	Neg.	Neg.	Neg.	0,19	
CL _{6.3}	COTA LAPA	m				-	
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	Neg.	Neg.	0,73	
OUTRAS CAM.	COTA LAPA	m				100	
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA	m					
DIABÁ- SIO	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA	m					
DIABÁ- SIO	COTA BASE(+ ESPES.)	m					
	COTA BASE(+ ESPES.)	m					
	COTA BASE(+ ESPES.)	m					

TABELA 1
DADOS DE SONDAGEM

10/13

FURO			2TG-45-RS	2TG-46-RS	2TG-49-RS	2TG-50-RS	
COORDENADAS		N	Km	6.681,85	6.687,42	6.687,52	6.685,98
		E	Km	538,74	541,62	547,94	534,10
C O T A S	BOCA		m	92,04	19,07	35,71	14,67
	CONTATO PAL/RB		m	- 177,96	- 310,93	- 348,94	- 169,83
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 204,36	- 377,93	- 410,14	- 191,73
P R O F U N D I D A D E			m	296,70	401,20	447,05	216,00
C A M A D A S D E C A R V Ã O	CL1	COTA LAPA	m		- 333,08A	- 370,90	
		CAMADA TOTAL	m		1,40	0,16	
		CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	0,60	0,16	Neg.
		RECUPERAÇÃO	%		100	-	
	CL2	COTA LAPA	m		- 336,83A	- 374,34A	
		CAMADA TOTAL	m		0,75	0,78	
		CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	0,55	0,55	Neg.
		RECUPERAÇÃO	%		100	100	
	CL3	COTA LAPA	m		- 340,77A	- 379,75A	
		CAMADA TOTAL	m		0,23	0,53	
		CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	0,21	0,30	Neg.
		RECUPERAÇÃO	%		-	-	
	CL4	COTA LAPA	m		- 354,15A	- 386,98	
CAMADA TOTAL		m		1,32	2,72		
CARVÃO NA CAMADA		m	Neg.	1,24	1,69	Neg.	
RECUPERAÇÃO		%		100	100		
CL6	COTA LAPA	m		- 358,50A	- 390,69		
	CAMADA TOTAL	m		2,21	0,41		
	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	1,30	0,26	Neg.	
	RECUPERAÇÃO	%		100	100		
CL6.1	COTA LAPA	m		- 362,00?	- 392,99		
	CAMADA TOTAL	m		0,27	0,39		
	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	0,27	0,26	Neg.	
	RECUPERAÇÃO	%		100	100		
CL6.2	COTA LAPA	m			- 395,65		
	CAMADA TOTAL	m			0,35		
	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.		0,31	Neg.	
	RECUPERAÇÃO	%			100		
CL6.3	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA	m	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.	
	RECUPERAÇÃO	%					
O U T R A S C A M. D I A B Ã - S I O	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA	m					
	RECUPERAÇÃO	%					
D I A B Ã - S I O	COTA BASE(+ ESPES.)	m		- 332,69			
	COTA BASE(+ ESPES.)	m		0,18			
	COTA BASE(+ ESPES.)	m		- 347,10			
				4,66			

DADOS DE SONDAGEM

FURO			2TG-52-RS	2TG-55-RS	2TG-56-RS	2TG-61-RS	
COORDENÁDAS		N	Km	6.684,00	6.686,42	6.680,67	6.686,96
		E	Km	542,85	550,06	522,07	527,60
C O T A S	BOCA		m	82,81	16,90	8,57	11,66
	CONTATO PAL/RB		m	- 301,39	- 336,25	- 63,00	- 171,44
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 372,99	- 376,95	- 138,73	- 252,24
P R O F U N D I D A D E			m	460,00	396,40	148,00	265,50
C A M A D A S D E C A R V Ã O	CL1	COTA LAPA	m	- 323,77A			
		CAMADA TOTAL	m	0,46	Neg.	Neg.	Neg.
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,25			
		RECUPERAÇÃO	%	98			
	CL2	COTA LAPA	m	- 327,09A			
		CAMADA TOTAL	m	0,94	Neg.	Neg.	Neg.
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,47			
		RECUPERAÇÃO	%	100			
	CL3	COTA LAPA	m	- 332,95A			
		CAMADA TOTAL	m	0,76	Neg.	Neg.	Neg.
		CARVÃO NA CAMADA	m	0,39			
		RECUPERAÇÃO	%	100			
CL4	COTA LAPA	m	- 338,50A		- 86,69A?	- 219,94?	
	CAMADA TOTAL	m	1,61	Neg.	1,25		
	CARVÃO NA CAMADA	m	1,06		1,00	N.E.	
	RECUPERAÇÃO	%	98		100		
CL6	COTA LAPA	m	- 341,90		- 93,74A?		
	CAMADA TOTAL	m	0,44	Neg.	0,49	Neg.	
	CARVÃO NA CAMADA	m	0,16		0,36		
	RECUPERAÇÃO	%	-		100		
CL6.1	COTA LAPA	m	- 346,14				
	CAMADA TOTAL	m	0,66	Neg.	Neg.	Neg.	
	CARVÃO NA CAMADA	m	0,51				
	RECUPERAÇÃO	%	90				
CL6.2	COTA LAPA	m	- 348,53A				
	CAMADA TOTAL	m	0,73	Neg.	Neg.	Neg.	
	CARVÃO NA CAMADA	m	0,73				
	RECUPERAÇÃO	%	100				
CL6.3	COTA LAPA	m	- 352,78A				
	CAMADA TOTAL	m	1,30	Neg.	Neg.	Neg.	
	CARVÃO NA CAMADA	m	0,85				
	RECUPERAÇÃO	%	100				
O U T R A S C A M. A D A	COTA LAPA	m	- 356,30		- 138,14		
	CAMADA TOTAL	m	0,35		0,42		
	CARVÃO NA CAMADA	m	0,33		0,36		
	RECUPERAÇÃO	%	92		100		
D I A B Ã S I O	COTA BASE(+ ESPE.S.)		m			- 213,37	
	COTA BASE(+ ESPE.S.)		m			18,63	
	COTA BASE(+ ESPE.S.)		m			- 232,44	
						1,10	

TABELA 1
DADOS DE SONDAGEM

12/13

FURO			2TG-64-RS	2TG-66-RS	2TG-67-RS		
COORDENADAS		N	Km	6.686,22	6.681,55	6.687,18	
		E	Km	531,96	547,00	536,23	
C O T A S	BOCA		m	10,26	9,43	11,49	
	CONTATO PAL/RB		m	- 162,64	- 313,27	- 205,01	
	TOPO EMBASAMENTO		m	- 187,04	- 400,90	- 213,41	
P R O F U N D I D A D E			m	200,30	412,10	288,60	
C A M A D A S D E A R V Ã O	CL1	COTA LAPA	m		- 343,07A		
		CAMADA TOTAL	m	Neg.	0,67	Neg.	
		CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %		0,45 95		
	CL2	COTA LAPA	m		- 346,08A		
		CAMADA TOTAL	m	Neg.	0,79	Neg.	
		CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %		0,44 86		
	CL3	COTA LAPA	m		- 352,20A		
		CAMADA TOTAL	m	Neg.	0,84	Neg.	
		CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %		0,45 100		
	CL4	COTA LAPA	m		- 359,46		
CAMADA TOTAL		m	Neg.	1,29	Neg.		
CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO		m %		1,09 91			
CL6	COTA LAPA	m		- 364,95A			
	CAMADA TOTAL	m	Neg.	0,48	Neg.		
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %		0,33 99			
CL6.1	COTA LAPA	m		- 369,83A			
	CAMADA TOTAL	m	Neg.	0,77	Neg.		
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %		0,64 97			
CL6.2	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m	Neg.	Neg.	Neg.		
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %					
CL6.3	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m	Neg.	Neg.	Neg.		
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %					
O U T R A S C A M. D I A B Ã S I O	COTA LAPA	m					
	CAMADA TOTAL	m					
	CARVÃO NA CAMADA RECUPERAÇÃO	m %					
D I A B Ã S I O	COTA BASE(+ ESPE.S.)	m					
	COTA BASE(+ ESPE.S.)	m					
	COTA BASE(+ ESPE.S.)	m					

BLOCO BANHADO GRANDE - TABELA 1

OBSERVAÇÕES

Neg. = Negativo para a camada

- = Sem dados

N.E. = Nível Estratigráfico (folhelho carbonoso ou lâminas de carvão)

? = Correlação duvidosa

A = Leitões marginais

Q = Carvão queimado

Diab. = Diabásio no nível da camada

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: A-39 (CL₁)

FURO: 2TG-39-RS

PESO: 2.402 g

CAMADA ANALISADA: 0,53m

PESO - 1,50 : -
 ESPECÍFICO: - 1,85 : 1,61
 - 2,10 : 1,68
 C.Tot. : 2,03

CAMADA INTERPRETADA: 0,53m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	7,89	13,3	1,23	35,1	2,5	7,89	13,3
1,50 x 1,65	7,05	35,5	1,42	30,1	-	14,94	23,8
1,65 x 1,85	17,09	47,7	1,42	24,2	-	32,03	36,5
1,85 x 2,10	15,28	59,6	1,80	26,0	-	47,31	44,0
+2,10	45,34	76,8	10,66	23,1	-	92,65	60,0
200 mesh x 0	7,35	60,7	4,27	25,4	-	100,00	60,1
Total	100,00	60,1	5,86	25,3	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: A-2 (CL₂)

PESO - 1,50 : 1,44

FURO: 7GT-02-RS

ESPECÍFICO: - 1,85 : 1,56

PESO: 773 g

- 2,00 : 1,60

C.Tot. : 1,93

CAMADA ANALISADA: 0,44m

CAMADA INTERPRETADA: 0,44m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	12,34	13,1	2,33	34,2	2,5	12,34	13,1
1,50 x 1,85	25,73	41,8	3,65	-	-	38,07	32,5
1,85 x 2,00	6,91	58,7	3,28	-	-	44,98	36,5
+ 2,00	52,51	78,6	9,12	-	-	97,49	59,2
200 mesh x 0	2,51	61,3	4,78	-	-	100,00	59,2
Total	100,00	59,2	6,36	-	-	-	-

CAMADA: A-15 (CL₂)

PESO - 1,50 : -

FURO: 2TG-15-RS

ESPECÍFICO: - 1,85 : 1,61

PESO: 1.065 g

- 2,00 : 1,75

C.Tot. : 2,00

CAMADA ANALISADA: 0,51 m

CAMADA INTERPRETADA: 0,51 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	23,46	17,1	1,86	36,1	5,0	23,46	17,1
1,50 x 1,85	29,03	42,5	3,02	-	-	52,49	31,1
1,85 x 2,00	6,76	59,3	4,33	-	-	59,25	34,4
+ 2,00	35,78	74,6	20,70	-	-	95,03	49,5
200 mesh x 0	4,97	53,8	7,57	-	-	100,00	49,7
Total	100,00	49,7	9,39	-	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: B-17 (CL₂)

FURO: 2TG-17-RS

PESO: 1,554 g

CAMADA ANALISADA: 0,60m

PESO
ESPECÍFICO: - 1,50 : -
- 1,85 : 1,58
+ 2,10 : -
C.Tot. : 2,03

CAMADA INTERPRETADA: 0,60m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	16,05	14,5	2,18	37,6	8,0	16,05	14,5
1,50 x 1,65	10,41	36,6	2,84	31,1	-	26,46	23,2
1,65 x 1,85	14,79	49,1	3,32	27,7	-	41,25	32,5
1,85 x 2,10	11,93	58,2	3,47	29,0	-	53,18	38,3
+2,10	40,85	71,7	10,69	32,7	-	94,03	52,8
200 mesh x 0	5,97	59,2	3,92	29,1	-	100,00	53,2
Total	100,00	53,2	6,15	31,9	-	-	-

CAMADA: B-18

FURO: 2TG-18-RS

PESO: 2.338 g

CAMADA ANALISADA: 0,58m

PESO
ESPECÍFICO: - 1,50 : 1,39
- 1,85 : 1,58
+ 2,10 : -
C.Tot. : 1,98

CAMADA INTERPRETADA: 0,58

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	15,82	13,8	1,73	36,8	3,5	15,82	13,8
1,50 x 1,65	11,15	34,8	2,06	30,5	-	26,97	22,5
1,65 x 1,85	17,70	47,6	2,00	25,4	-	44,67	32,4
1,85 x 2,10	9,83	61,8	2,22	22,2	-	54,50	37,7
+2,10	40,91	83,4	11,58	28,8	-	95,41	57,3
200 mesh X 0	4,59	63,0	4,41	26,9	-	100,00	57,6
Total	100,00	57,6	60,2	28,9	-	-	-

↳ 6,02

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: A-23 (CL₂)

FURO: 2TG-23-RS

PESO: 1.221 g

CAMADA ANALISADA: 0,48 m

PESO
ESPECÍFICO:

- 1,50	: -
- 1,85	: 1,61
- 2,10	: -
C.Tot.	: 2,03

CAMADA INTERPRETADA: 0,48m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	10,63	12,1	1,83	37,2	7,0	10,63	12,1
1,50 x 1,65	7,60	37,4	2,82	30,4	-	18,23	22,6
1,65 x 1,85	15,61	50,0	3,35	26,0	-	33,84	35,3
1,85 x 2,10	16,54	62,9	3,96	21,5	-	50,38	44,3
+2,10	44,81	73,8	18,60	19,0	-	95,19	58,2
200 mesh x 0	4,81	60,0	6,92	23,8	-	100,00	58,3
Total	100,00	58,3	10,25	23,5	-	-	-

CAMADA: B-28 (CL₂)

FURO: 2TG-28-RS

PESO: 1.821g

CAMADA ANALISADA: 0,90m

PESO
ESPECÍFICO:

- 1,50	: -
- 1,85	: 1,60
- 2,10	: -
C.Tot.	: 2,03

CAMADA INTERPRETADA: 0,90m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	17,88	14,7	2,03	36,0	4,5	17,88	14,7
1,50 x 1,65	8,29	33,6	2,71	33,0	-	26,17	20,7
1,65 x 1,85	8,29	46,5	3,19	30,1	-	34,46	26,9
1,85 x 2,10	10,10	56,0	3,21	28,8	-	44,56	33,5
+2,10	48,79	85,7	5,56	14,0	-	93,35	60,8
200 mesh X 0	6,65	64,3	3,40	22,9	-	100,00	61,0
Total	100,00	61,0	4,12	22,9	-	-	-

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: A-29 (CL₂)

FURO: 2TG-29-RS

PESO: 1.772g

CAMADA ANALISADA: 0,91m

PESO ESPECÍFICO: - 1,50 : -
- 1,85 : 1,58- 2,10 : -
C.Tot. : 2,09

CAMADA INTERPRETADA: 0,91m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	15,18	12,7	2,38	38,2	6,5	15,18	12,7
1,50 x 1,65	7,48	35,8	3,43	31,0	-	22,66	20,3
1,65 x 1,85	8,63	49,8	3,64	25,3	-	31,29	28,5
1,85 x 2,10	9,27	63,4	4,25	20,2	-	40,56	36,4
+2,10	49,94	84,9	6,01	13,1	-	90,50	63,2
200 mesh x 0	9,50	64,5	3,54	19,3	-	100,00	63,3
Total	100,00	63,3	4,66	20,5	-	-	-

CAMADA: B-38 (CL₂)

FURO: 2TG-38-RS

PESO: 2.019g

CAMADA ANALISADA: 0,95m

PESO ESPECÍFICO: - 1,50 : -
- 1,85 : 1,53- 2,10 : -
C.Tot. : 2,05

CAMADA INTERPRETADA: 0,95m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	11,19	15,7	1,93	31,6	2,5	11,19	15,7
1,50 x 1,65	10,55	35,4	2,18	26,3	-	21,74	25,3
1,65 x 1,85	7,38	47,1	3,07	22,7	-	29,12	30,8
1,85 x 2,10	5,55	60,4	3,72	21,5	-	34,67	35,5
+2,10	54,33	85,7	5,61	12,8	-	89,00	66,2
200 mesh X 0	11,00	69,1	0,85	19,5	-	100,00	66,5
Total	100,00	66,5	4,02	18,3	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: B-29 (CL₂) ✓

FURO: 2TG-39-RS

PESO: 3.810g

CAMADA ANALISADA: 0,78m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 - 1,85 : 1,57
 - 2,10 : 1,65
 C.Tot. : 2,17

CAMADA INTERPRETADA: 0,78m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	6,28	14,4	1,89	34,7	2,0	6,28	14,4
1,50 x 1,65	6,30	34,5	2,85	30,4	-	12,58	24,5
1,65 x 1,85	8,45	44,9	3,38	25,4	-	21,03	32,7
1,85 x 2,10	8,09	59,7	3,62	23,7	-	29,12	40,2
+2,10	61,91	81,7	6,13	13,9	-	91,03	68,4
200 mesh x 0	8,97	71,5	3,50	18,8	-	100,00	68,7
Total	100,00	68,7	4,99	18,4	-	-	-

CAMADA:

FURO:

PESO:

CAMADA ANALISADA:

PESO

ESPECÍFICO:

CAMADA INTERPRETADA:

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: C-04 (CL₃)

FURO: 2TG-04-RS

PESO: 1.846g

CAMADA ANALISADA: 0,76m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : 1,39

- 1,85 : 1,53

- 2,10 : -

C.Tot. : 1,90

CAMADA INTERPRETADA: 0,76m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	26,05	15,8	1,99	35,5	4,5	26,05	15,8
1,50 x 1,65	13,20	33,8	2,75	30,1	-	39,25	21,9
1,65 x 1,85	8,13	46,3	3,25	27,7	-	47,39	26,0
1,85 x 2,10	5,40	56,1	3,60	26,7	-	52,78	29,1
+2,10	40,22	88,3	3,45	17,3	-	93,00	54,7
200 mesh x 0	7,00	61,5	2,15	24,5	-	100,00	55,2
Total	100,00	55,2	2,88	25,6	-	-	-

CAMADA: D-17 (CL₃)

FURO: 2TG-17-RS

PESO: 2.190g

CAMADA ANALISADA: 0,79m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -

- 1,85 : 1,58

- 2,10 : -

C. Tot.: 2,15

CAMADA INTERPRETADA: 0,79m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	14,49	18,6	2,34	37,2	7,5	14,49	18,6
1,50 x 1,65	12,43	35,2	3,02	29,3	-	26,92	26,3
1,65 x 1,85	8,18	46,6	4,14	25,8	-	35,10	31,0
1,85 x 2,10	5,74	61,4	3,97	21,6	-	40,84	35,3
+2,10	51,46	83,1	8,59	18,2	-	92,30	61,9
200 mesh X 0	7,70	71,8	2,86	18,6	-	100,00	62,7
Total	100,00	62,7	5,92	23,2	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: D - 18 (CL₃)

FURO: 2TG-18-RS

PESO: 2.914g

CAMADA ANALISADA: 0,68m

PESO - 1,50 : 1,41
 - 1,85 : 1,57
 ESPECÍFICO: - 2,10 : -
 C. Tot.: 2,08

CAMADA INTERPRETADA: 0,68m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	12,22	14,4	1,76	38,1	6,0	12,22	14,4
1,50 x 1,65	9,73	35,0	2,24	30,3	-	21,95	23,5
1,65 x 1,85	8,07	45,9	2,49	28,3	-	30,02	29,5
1,85 x 2,10	6,57	58,9	2,59	24,4	-	36,59	34,8
+2,10	55,49	85,2	5,09	15,3	-	92,08	65,2
200 mesh x 0	7,92	74,5	2,04	18,6	-	100,00	65,9
Total	100,00	65,9	3,79	21,5	-	-	-

CAMADA: B-23 (CL₃)

FURO: 2TG-23-RS

PESO: 2.050g

CAMADA ANALISADA: 0,77m

PESO - 1,50 : -
 - 1,85 : 1,65
 ESPECÍFICO: - 2,10 : :
 C. Tot.: 2,09

CAMADA INTERPRETADA: 0,77m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	6,59	17,1	1,87	37,6	5,0	6,59	17,1
1,50 x 1,65	8,93	37,1	1,99	31,4	-	15,52	28,6
1,65 x 1,85	10,55	48,8	2,51	28,4	-	26,07	36,8
1,85 x 2,10	9,33	58,6	2,81	26,3	-	35,40	42,5
+2,10	56,59	83,5	5,22	15,3	-	91,99	67,7
200 mesh X 0	8,01	74,2	2,20	19,0	-	100,00	68,3
Total	100,00	68,3	3,96	20,9	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: D-28 (CL₃)

FURO: 2TG-28-RS

PESO: 1.537g

CAMADA ANALISADA: 0,78m

PESO - 1,50 : -
 PESO - 1,85 : 1,62
 ESPECÍFICO: - 2,10 : -
 C. Tot.: 2,01

CAMADA INTERPRETADA: 0,78m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	16,31	14,3	2,14	38,0	5,0	16,31	14,3
1,50 x 1,65	12,55	34,9	2,35	31,7	-	28,86	23,3
1,65 x 1,85	8,59	47,1	2,78	27,6	-	37,45	28,7
1,85 x 2,10	5,84	56,7	3,43	30,4	-	43,29	32,5
+2,10	50,67	85,8	4,04	16,4	-	93,96	61,2
200 mesh x 0	6,04	65,3	2,27	21,7	-	100,00	61,5
Total	100,00	61,5	3,27	23,9	-	-	-

CAMADA: D-29 (CL₃)

FURO: 2TG-29-RS

PESO: 1.693g

CAMADA ANALISADA: 0,80m

PESO - 1,50 : -
 PESO - 1,85 : 1,46
 ESPECÍFICO: - 2,10 : -
 C. Tot.: 2,09

CAMADA INTERPRETADA: 0,80m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	16,26	15,5	2,17	38,8	6,0	16,26	15,5
1,50 x 1,65	6,75	33,6	3,64	32,3	-	23,01	20,8
1,65 x 1,85	4,82	45,7	5,05	30,2	-	27,83	25,1
1,85 x 2,10	3,92	60,0	4,95	25,7	-	31,75	29,4
+2,10	60,00	74,2	2,16	28,9	-	91,75	58,7
200 mesh X 0	8,25	67,4	1,77	25,8	-	100,00	59,4
Total	100,00	59,4	2,48	30,4	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: D-38 (CL₃)

FURO: 2TG-38-RS

PESO: 1.382g

CAMADA ANALISADA: 0,69m

PESO - 1,50 : -
 PESO - 1,85 : 1,63
 ESPECÍFICO: - 2,10 : -
 C. Tot.: 2,00

CAMADA INTERPRETADA: 0,69m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	6,56	12,2	1,94	15,6	0	6,56	12,2
1,50 x 1,65	14,46	30,3	2,23	13,0	-	21,02	24,7
1,65 x 1,85	16,47	42,9	3,19	12,1	-	37,49	32,7
1,85 x 2,10	10,28	58,7	3,06	12,7	-	47,77	38,3
+2,10	43,74	83,6	6,88	13,7	-	91,51	59,9
200 mesh x 0	8,49	64,6	3,43	14,8	-	100,00	60,3
Total	100,00	60,3	4,59	13,5	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: D-14 (CL₃.a)

FURO: 2TG-14-R5

PESO: 3.750g

CAMADA ANALISADA: 0,83m

PESO - 1,50 : 1,33
 PESO - 1,85 : 1,59
 ESPECÍFICO: - 2,10 : -
 C.Tot. : 1,93

CAMADA INTERPRETADA: 0,83m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	13,07	16,7	1,26	37,7	5,5	13,07	16,7
1,50 x 1,65	10,41	34,4	1,79	32,3	-	23,48	24,5
1,65 x 1,85	14,14	48,3	2,21	26,9	-	37,62	33,5
1,85 x 2,10	13,72	61,8	2,31	20,4	-	51,34	41,0
+2,10	42,33	80,8	5,47	14,6	-	93,67	59,0
200 mesh x 0	6,33	60,8	2,47	21,7	-	100,00	59,1
Total	100,00	59,1	3,45	22,4	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: A-01 (CL₄)

FURO: 7GT-01-RS ✓

PESO: 2.250 g

PESO - 1,50 : -
 ESPECÍFICO: - 1,85 : 1,50
 - 2,00 : -
 C.Tot. : 1,86

CAMADA ANALISADA: 1,57m

CAMADA INTERPRETADA: 1,57 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	37,37	14,6	0,58	29,2	2,0	37,37	14,6
1,50 x 1,85	18,92	40,0	0,62	-	-	56,29	23,1
1,85 x 2,00	4,56	58,3	0,77	-	-	60,85	25,8
+ 2,00	34,82	81,3	5,16	-	-	95,67	46,0
200 mesh x 0	4,33	55,5	2,36	-	-	100,00	46,4
Total	100,00	46,4	2,27	-	-	-	-

CAMADA: B-02 (CL₄)

FURO: 7GT-02-RS ✓

PESO: 3.500 g

PESO - 1,50 : 1,38
 ESPECÍFICO: - 1,85 : 1,47
 - 2,00 : 1,67
 C.Tot. : 2,03

CAMADA ANALISADA: 1,78 m

CAMADA INTERPRETADA: 1,78m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	11,21	15,0	0,54	33,6	2,5	11,21	15,0
1,50 x 1,85	16,94	41,8	0,37	-	-	28,15	31,1
1,85 x 2,00	7,21	60,2	0,30	-	-	35,36	37,1
+ 2,00	57,62	81,9	1,49	-	-	92,98	64,8
200 mesh x 0	7,02	69,3	0,73	-	-	100,00	65,2
Total	100,00	65,2	1,05	-	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: C-02 (CL₄) ✓

FURO: 2TG-02-RS

PESO: 3.308 g

PESO - 1,50 : 1,34
 ESPECÍFICO: - 1,85 : 1,65
 - 2,00 : -
 C.Tot.: 1,87

CAMADA ANALISADA: 0,84 m

CAMADA INTERPRETADA: 0,84m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	10,98	9,9	0,72	34,2	0	10,98	9,9
1,50 x 1,85	35,65	37,6	0,66	25,3	-	46,63	31,1
1,85 x 2,00	9,86	57,5	0,72	-	-	56,49	35,7
+ 2,00	36,77	75,1	10,75	-	-	93,26	51,2
200 mesh x 0	6,74	60,0	3,10	-	-	100,00	51,8
Total	100,00	51,8	4,55	-	-	-	-

CAMADA: B-03 (Parte da CL₄) ✓

FURO: 2TG-03-RS

PESO: 3.608 g

PESO - 1,50 : 1,34
 ESPECÍFICO: - 1,85 : 1,57
 - 2,10 : -
 C.Tot.: 2,07

CAMADA ANALISADA: 2,15m

CAMADA INTERPRETADA: 3,32m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	16,89	14,5	0,53	35,9	4,5	16,89	14,5
1,50 x 1,65	5,02	32,2	0,46	28,7	-	21,91	18,6
1,65 x 1,85	7,32	47,5	0,40	-24,2	-	29,23	25,8
1,85 x 2,10	8,85	61,1	0,32	18,9	-	38,08	34,0
+ 2,10	58,09	83,8	2,78	12,4	-	96,17	64,1
200 mesh x 0	3,83	68,3	1,20	18,0	-	100,00	64,2
Total	100,00	64,2	1,83	18,8	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: E-04 (CL₄)

FURO: 2TG-04-RS

PESO: 1.412 g

CAMADA ANALISADA: 0,75 m

PESO - 1,50 : 1,34

ESPECÍFICO: - 1,85 : 1,40:

- 2,10 : -

C.Tot. : 1,57

CAMADA INTERPRETADA: 0,75m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	58,98	12,7	0,64	35,0	3,0	58,98	12,7
1,50 x 1,65	12,95	31,7	0,85	29,6	-	71,93	16,1
1,65 x 1,85	8,76	46,4	0,88	26,1	-	80,69	19,4
1,85 x 2,10	5,76	60,6	1,07	20,6	-	86,45	22,2
+ 2,10	9,21	76,6	9,82	22,4	-	95,66	27,4
200 mesh x 0	4,34	36,5	1,50	29,2	-	100,00	27,8
Total	100,00	27,8	1,60	31,3	-	-	-

CAMADA: A-06 (CL₄)

FURO: 2TG-06-RS

PESO: 6.893 g

CAMADA ANALISADA: 1,55 m

PESO - 1,50 : -

ESPECÍFICO: - 1,85 : 1,52

- 2,10 : -

C.Tot: 1,81

CAMADA INTERPRETADA: 1,55m

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	2,83	20,7	0,71	9,0	-	2,83	20,7
1,85 x 2,10	20,09	42,6	0,51	-	-	22,92	39,9
+ 2,10	68,45	72,4	1,45	-	-	91,37	64,2
200 mesh x 0	8,63	69,4	0,70	-	-	100,00	64,7
Total	100,00	64,7	1,18	-	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: G-14 (Parte da CL₄)

PESO - 1,50 : 1,42

FURO: 2TG-14-RS ✓

ESPECÍFICO: - 1,85 : 1,50

PESQ. 2.339 g

- 2,10 : -

C.Tot. : 1,82

CAMADA ANALISADA: 0,60m

CAMADA INTERPRETADA: 2,37m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	29,93	16,7	0,45	35,6	2,0	29,93	16,7
1,50 x 1,65	13,85	32,8	0,34	29,5	-	43,78	21,8
1,65 x 1,85	8,09	47,0	0,36	26,4	-	51,87	25,7
1,85 x 2,10	3,87	62,2	1,96	21,6	-	55,74	28,3
+ 2,10	38,24	83,9	0,34	14,4	-	93,98	50,9
200 mesh	6,02	59,7	0,39	21,7	-	100,00	51,4
Total	100,00	51,4	0,44	24,5	-	-	-

CAMADA: B-15 (CL₄)

PESO 1,50 : -

FURO: 2TG-15-RS ✓

ESPECÍFICO: 1,85 : 1,56

PESO: 2.000 g

2,00 : 1,64

C.Tot: 1,80

CAMADA ANALISADA: 0,97m

CAMADA INTERPRETADA: 0,97m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	44,07	12,4	0,64	38,1	4,0	44,07	12,4
1,50 x 1,85	20,39	38,1	0,80	-	-	64,46	20,5
1,85 x 2,00	6,09	57,1	1,58	-	-	70,55	23,7
+ 2,00	25,11	79,2	20,58	-	-	95,66	38,2
200 mesh x 0	4,34	43,3	6,38	-	-	100,00	38,5
Total	100,00	38,5	5,99	-	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: F-17 (CL₄)

FURO: 2TG-17-RS

PESO: 4.351 g

CAMADA ANALISADA: 1,77m

PESO - 1,50 : -
 ESPECÍFICO: - 1,85 : 1,55
 - 2,10 : -
 C. Tot.: 2,08

CAMADA INTERPRETADA: 1,77m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	14,35	15,3	0,96	36,6	3,5	14,35	15,3
1,50 x 1,65	5,43	33,33	0,85	29,9	-	19,78	20,2
1,65 x 1,85	7,20	48,2	0,70	24,0	-	26,98	27,7
1,85 x 2,10	12,52	63,2	0,55	17,4	-	39,50	39,0
+ 2,10	52,50	82,3	1,48	13,00	-	92,00	63,7
200 mesh x 0	8,00	70,0	0,78	16,7	-	100,00	64,2
Total	100,00	64,2	1,14	18,9	-	-	-

CAMADA: E-18 (CL₄)

FURO: 2TG-18-RS

PESO: 6.067 g

CAMADA ANALISADA: 1,47 m

PESO - 1,50 : 1,37
 ESPECÍFICO: - 1,85 : 1,47
 - 2,10 : -
 C. Tot. : 1,87

CAMADA INTERPRETADA: 1,47m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	27,68	12,3	0,77	37,2	4,0	27,68	12,3
1,50 x 1,65	5,68	31,2	0,99	30,0	-	33,36	15,5
1,65 x 1,85	7,48	45,1	1,04	25,7	-	40,84	20,9
1,85 x 2,10	7,42	59,9	1,03	22,1	-	48,26	26,9
+ 2,10	46,37	79,8	3,97	17,2	-	94,63	52,8
200 mesh x 0	5,37	65,6	1,40	20,3	-	100,00	53,5
Total	100,00	53,5	2,34	24,6	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: C-23 (CL₄)

FURO: 2TG-23-RS

PESO: 4.146 g

CAMADA ANALISADA: 1,92m

PESO ESPECÍFICO: - 1,50 : -
 - 1,85 : 1,50
 - 2,10 : -
 C.Tot. : 1,84

CAMADA INTERPRETADA: 1,92m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	23,77	14,7	0,74	35,1	4,0	23,77	14,7
1,50 x 1,65	13,64	32,5	0,74	27,9	-	37,41	21,2
1,65 x 1,85	7,75	45,2	0,87	24,9	-	45,16	25,3
1,85 x 2,10	6,71	57,5	0,86	22,5	-	51,87	29,5
+ 2,10	41,56	82,3	3,75	14,1	-	93,43	53,0
200 mesh x 0	6,57	62,5	1,34	20,1	-	100,00	53,6
Total	100,00	53,6	2,05	22,8	-	-	-

CAMADA: E-28 (CL₄)

FURO: 2TG-28-RS

PESO: 4,831 g

CAMADA ANALISADA: 2,88 m

PESO ESPECÍFICO: - 1,50 : -
 - 1,85 : 1,50
 - 2,10 : -
 C.Tot. : 1,82

CAMADA INTERPRETADA: 2,88m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,40	16,78	8,9	0,81	36,3	3,0	16,78	8,9
1,40 x 1,50	9,49	21,5	0,96	32,5	2,0	26,27	13,4
1,50 x 1,65	11,18	31,5	1,01	27,9	-	37,45	18,8
1,65 x 1,85	8,21	46,2	1,10	24,1	-	45,66	23,8
1,85 x 2,10	6,46	60,6	1,16	20,7	-	52,12	28,3
+ 2,10	42,14	80,8	1,65	14,5	-	94,26	51,8
200 mesh x 0	5,74	59,6	1,23	20,4	-	100,00	52,2
Total	100,00	52,2	1,27	22,9	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: G-29 (CL₄)

FURO: 2TG-29-RS

PESO: 852 g

PESO ESPECÍFICO: - 1,50 : -
 - 1,85 : 1,46
 - 2,10 : -
 C. Tot.: 1,53

CAMADA ANALISADA: 0,61 m

CAMADA INTERPRETADA: 0,61 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	56,24	12,9	1,13	36,9	5,5	56,24	12,9
1,50 x 1,65	10,13	33,1	1,82	30,7	-	66,37	16,0
1,65 x 1,85	7,17	46,3	2,49	26,2	-	73,54	18,9
1,85 x 2,10	6,43	60,0	3,23	20,7	-	79,97	22,2
+ 2,10	13,23	77,4	9,49	23,3	-	93,20	30,1
200 mesh x 0	6,80	39,9	2,82	26,7	-	100,00	30,7
Total	100,00	30,7	2,65	32,0	-	-	-

CAMADA: B-30 (CL₄)

FURO: 2TG-30-RS

PESO: 7.500 g

PESO ESPECÍFICO: - 1,60 : -
 - 1,85 : 1,49
 - 2,10 : -
 C. Tot.: 1,74

CAMADA ANALISADA: 2,17m

CAMADA INTERPRETADA: 2,17m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	31,26	13,9	0,56	36,2	2,0	31,26	13,9
1,50 x 1,65	16,11	31,14	0,47	28,8	-	47,37	19,8
1,65 x 1,85	9,27	44,8	0,54	23,9	-	56,64	23,9
1,85 x 2,10	5,22	59,7	0,86	19,7	-	61,86	27,0
+ 2,10	29,17	84,8	3,32	14,1	-	91,03	45,5
200 mesh x 0	8,97	67,4	0,76	18,6	-	100,00	47,5
Total	100,00	47,5	1,38	25,0	-	-	-

TABELA 2
DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: D-32 (CL₄)

FURO: 2TG-32-RS

PESO: 2.710g

CAMADA ANALISADA: 1,58m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
- 1,85 : 1,48
- 2,10 : 1,50
C. Tot.: 1,74

CAMADA INTERPRETADA: 1,58m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	29,07	13,2	0,68	36,2	2,0	29,07	13,2
1,50 x 1,65	11,70	30,0	0,61	28,9	-	40,77	18,0
1,65 x 1,85	11,29	43,7	0,59	25,4	-	52,06	23,6
1,85 x 2,10	9,15	58,4	0,80	22,9	-	61,21	28,8
+2,10	29,47	77,6	8,06	18,4	-	91,18	44,8
200 mesh x 0	8,82	62,5	2,31	21,9	-	100,00	46,4
Total	100,00	46,4	3,03	26,3	-	-	-

CAMADA: E-33 (CL₄)

FURO: 2TG-33-RS

PESO: 2.559 g

CAMADA ANALISADA: 1,08 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
- 1,85 : 1,49
- 2,10 : 1,51
C. Tot.: 1,81

CAMADA INTERPRETADA: 1,08 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	22,40	12,6	0,33	36,8	1,5	22,40	12,6
1,50 x 1,65	11,40	29,6	0,39	29,7	-	33,80	18,3
1,65 x 1,85	7,69	43,3	0,28	24,3	-	41,49	23,0
1,85 x 2,10	9,54	60,1	0,16	21,0	-	51,03	29,9
+2,10	39,59	82,7	0,16	15,4	-	90,62	53,0
200 mesh X 0	9,38	65,8	0,41	21,9	-	100,00	54,2
Total	100,00	54,2	0,26	23,7	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: D-34 (CL₄)

FURO: 2TG-34-RS

PESO: 5.026 g

CAMADA ANALISADA: 2,44 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 - 1,85 : 1,50
 - 2,10 : 1,63
 C. Tot.: 2,10

CAMADA INTERPRETADA: 2,44 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	7,90	11,9	0,41	35,2	2,0	7,90	11,9
1,50 x 1,65	4,75	30,8	0,31	30,2	-	12,65	19,0
1,65 x 1,85	5,26	43,4	0,37	28,5	-	17,91	26,2
1,85 x 2,10	8,46	59,3	0,20	23,9	-	26,37	36,8
+2,10	64,93	83,5	0,76	15,2	-	91,30	70,0
200 mesh x 0	8,70	76,0	0,47	16,4	-	100,00	70,5
Total	100,00	70,5	0,62	19,0	-	-	-

CAMADA: E-38 (CL₄)

FURO: 2TG-38-RS

PESO: 3.375 g

CAMADA ANALISADA: 1,65 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 - 1,85 : 1,59
 - 2,10 : -
 C. Tot.: 2,18

CAMADA INTERPRETADA: 1,65 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	3,25	7,6	1,51	13,4	0	3,25	7,6
1,50 x 1,65	10,82	17,5	1,26	10,8	-	14,07	15,2
1,65 x 1,85	15,12	35,6	1,03	10,0	-	29,19	25,8
1,85 x 2,10	13,20	57,4	0,81	10,6	-	42,39	35,6
+2,10	50,84	84,1	0,96	10,1	-	93,23	62,1
200 mesh X 0	6,77	70,7	0,94	13,3	-	100,00	62,6
Total	100,00	62,6	1,00	10,6	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: C-39 (CL₄)

FURO: 2TG-39-RS

PESO: 9.804 g

CAMADA ANALISADA: 2,75 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 - 1,85 : 1,49
 - 2,10 : 1,51
 C. Tot.: 1,86

CAMADA INTERPRETADA: 2,75 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL. %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	25,05	12,9	0,53	35,4	1,5	25,05	12,9
1,50 x 1,65	17,60	30,8	0,40	30,0	-	42,65	20,3
1,65 x 1,85	10,15	42,6	0,49	25,3	-	52,80	24,6
1,85 x 2,10	6,17	58,2	0,78	24,3	-	58,97	28,1
+2,10	34,09	84,5	2,09	15,9	-	93,06	48,8
200 mesh x 0	6,94	61,0	1,02	23,4	-	100,00	49,6
Total	100,00	49,6	1,08	25,3	-	-	-

CAMADA: F-43 (CL₄)

FURO: 2TG-43-RS

PESO: 1.720 g

CAMADA ANALISADA: 1,10 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 - 1,85 : 1,60
 - 2,10 : -
 C. Tot.: 1,72

CAMADA INTERPRETADA: 1,10 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL. %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	21,45	12,1	0,52	35,1	2,0	21,45	12,1
1,50 x 1,65	14,54	33,8	0,36	28,2	-	36,01	20,9
1,65 x 1,85	18,87	47,1	0,28	25,7	-	54,88	29,9
1,85 x 2,10	17,54	61,5	0,38	22,6	-	72,44	37,6
+2,10	18,99	74,6	4,44	26,4	-	91,43	45,2
200 mesh X 0	8,57	51,8	0,77	26,6	-	100,00	45,8
Total	100,00	45,8	1,19	27,7	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: E-44 (CL₄)

FURO: 2TG-44-RS

PESO: 2.732 g

CAMADA ANALISADA: 2,38 m

PESO
ESPECÍFICO: - 1,50 : -
- 1,85 : 1,54
- 2,10 : -
C. Tot.: 1,77

CAMADA INTERPRETADA: 2,38 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	24,01	13,9	0,76	32,6	1,5	24,01	13,9
1,50 x 1,65	11,58	32,8	0,62	26,2	-	35,59	20,0
1,65 x 1,85	8,51	46,0	0,62	22,5	-	44,10	25,1
1,85 x 2,10	7,54	62,8	0,47	17,8	-	51,64	30,6
+2,10	42,86	82,2	1,04	11,7	-	94,50	54,0
200 mesh x 0	5,50	60,1	0,81	19,2	-	100,00	54,3
Total	100,00	54,3	0,83	20,2	-	-	-

CAMADA: F-46 (CL₄)

FURO: 2TG-46-RS

PESO: 4.222 g

CAMADA ANALISADA: 1,32 m

PESO
ESPECÍFICO: - 1,50 : -
- 1,85 : 1,44
- 2,10 : -
C. Tot.: 1,65

CAMADA INTERPRETADA: 1,32 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	48,66	13,9	0,90	35,1	2,0	48,66	13,9
1,50 x 1,65	13,64	33,0	0,88	28,2	-	62,30	18,1
1,65 x 1,85	12,07	47,1	0,81	23,2	-	74,37	22,8
1,85 x 2,10	9,03	61,7	0,83	19,1	-	83,40	27,0
+2,10	11,94	76,3	1,86	16,5	-	95,34	33,2
200 mesh X 0	4,66	42,4	1,03	25,1	-	100,00	33,6
Total	100,00	33,6	1,00	28,6	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: C-49 (Parte da CL₄)

PESO

- 1,50 : -

FURO: 2TG-49-RS

ESPECÍFICO:

- 1,85 : 1,53

PESO: 2.855 g

- 2,10 : -

C. Tot.: 1,88

CAMADA ANALISADA: 1,59 m

CAMADA INTERPRETADA: 2,72 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL. %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	22,14	12,7	1,08	36,2	4,5	22,14	12,7
1,50 x 1,65	10,39	34,4	0,85	28,2	-	32,53	19,6
1,65 x 1,85	12,27	49,5	0,71	22,6	-	44,80	27,8
1,85 x 2,10	14,07	64,4	0,56	18,0	-	58,87	36,6
+2,10	34,81	79,1	9,54	14,2	-	93,68	52,4
200 mesh x 0	6,32	59,1	3,07	19,6	-	100,00	52,8
Total	100,00	52,8	4,01	22,4	-	-	-

CAMADA: F-52 (Parte da CL₄)

PESO

- 1,50 : -

FURO: 2TG-52-RS

ESPECÍFICO:

- 1,85 : 1,45

PESO: 3.942 g

- 2,10 : -

C. Tot.: 1,74

CAMADA ANALISADA: 1,02 m

CAMADA INTERPRETADA: 1,61 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL. %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	34,39	14,4	1,07	38,5	5,5	34,39	14,4
1,50 x 1,65	9,69	33,2	1,39	31,5	-	44,08	19,5
1,65 x 1,85	10,25	47,1	1,55	27,2	-	54,33	23,9
1,85 x 2,10	10,94	61,6	1,58	22,7	-	65,27	30,2
+2,10	29,43	78,6	2,74	17,4	-	94,70	45,3
200 mesh X 0	5,30	53,3	0,97	24,2	-	100,00	45,7
Total	100,00	45,7	1,69	28,0	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: A-56 (CL₄)

FURO: 2TG-56-RS

PESO: 4.439 g

PESO - 1,50 : -
 ESPECÍFICO: - 1,85 : 1,50
 - 2,10 : -
 C.Tot. : 1,78

CAMADA ANALISADA: 1,25 m

CAMADA INTERPRETADA: 1,25 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	19,75	12,8	0,47	33,7	2,0	19,75	12,8
1,50 x 1,65	24,41	27,5	0,39	27,7	-	44,16	20,9
1,65 x 1,85	12,70	44,1	0,45	22,5	-	56,86	26,1
1,85 x 2,10	8,56	60,8	0,41	17,6	-	65,42	30,6
+ 2,10	28,53	81,1	5,84	14,6	-	93,95	46,0
200 mesh x 0	6,05	61,1	1,93	18,4	-	100,00	46,9
Total	100,00	46,9	2,6	23,1	-	-	-

CAMADA: F-66 (CL₄)

FURO: 2TG-66-RS

PESO: 1,427, g

PESO - 1,50 : -
 ESPECÍFICO: - 1,85 : 1,40
 - 2,10 : -
 C.Tot. : 1,66

CAMADA ANALISADA: 1,29 m

CAMADA INTERPRETADA: 1,66 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,85	64,63	22,9	0,91	-	-	64,63	22,9
+ 1,85	29,20	80,4	5,48	-	-	93,83	40,8
200 mesh x 0	6,17	49,9	2,85	-	-	100,00	41,4
Total	100,00	41,4	2,36	-	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: 8-01 (CL₆)

FURO: 7GT-01-RS

PESO: 2,449 g

PESO ESPECÍFICO: - 1,50 : -
 - 1,85 : 1,58
 - 2,00 : 1,61
 C.Tot. : 1,93

CAMADA ANALISADA: 1,69m

CAMADA INTERPRETADA: 1,69m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	9,84	14,8	0,57	31,2	2,0	9,84	14,8
1,50 x 1,85	37,79	38,5	0,51	-	-	47,63	33,6
1,85 x 2,00	12,99	57,6	0,39	-	-	60,62	38,7
+ 2,00	33,72	82,0	4,16	-	-	94,34	54,2
200 mesh x 0	5,66	58,6	1,45	-	-	100,00	54,5
Total	100,00	54,5	1,78	-	-	-	-

CAMADA: H-14 (CL₆)

FURO: 2TG-14-RS

PESO: 1,991 g

PESO ESPECÍFICO: - 1,50 : 1,43
 - 1,85 : 1,63
 - 2,10 : -
 C.Tot. : 1,70

CAMADA ANALISADA: 0,54m

CAMADA INTERPRETADA: 0,54m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	17,80	19,9	0,46	33,6	2,0	17,80	19,9
1,50 x 1,65	29,98	33,9	0,39	27,5	-	47,78	28,7
1,65 x 1,85	23,94	46,2	0,38	24,0	-	71,72	34,5
1,85 x 2,10	16,25	61,1	0,31	17,8	-	17,97	39,4
+ 2,10	6,97	73,5	1,31	19,0	-	94,94	41,9
200 mesh	5,06	46,6	0,46	24,9	-	100,00	42,2
Total	100,00	42,2	0,45	25,4	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: C-15 (CL₆)

FURO: 2TG-15-RS

PESO: 4,902 g

PESO ESPECÍFICO: - 1,50 : -
 - 1,85 : 1,65
 - 2,00 : -
 C. Total: 2,04

CAMADA ANALISADA: 2,27m

CAMADA INTERPRETADA: 2,27m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	15,06	15,5	0,53	33,2	2,5	15,06	15,5
1,50 x 1,85	29,29	42,6	0,33	-	-	44,35	33,4
1,85 x 2,00	10,78	60,9	0,24	-	-	55,13	38,8
+ 2,00	38,33	79,8	0,48	-	-	96,46	55,6
200 mesh x 0	6,54	62,1	0,34	-	-	100,00	56,0
Total	100,00	56,0	0,41	-	-	-	-

CAMADA: G-17

FURO: 2TG-17-RS

PESO: 1,597 g

PESO ESPECÍFICO: - 1,50 : -
 - 1,85 : 1,69
 - 2,10 : -
 C. Tot. : 1,85

CAMADA ANALISADA: 0,76 m

CAMADA INTERPRETADA: 2,44m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
- 1,50	10,51	14,2	0,68	34,2	5,0	10,51	14,2
1,50 x 1,65	13,45	34,2	0,46	26,7	-	23,96	25,4
1,65 x 1,85	24,08	47,4	0,36	23,6	-	48,07	36,4
1,85 x 2,10	13,12	59,7	0,32	19,3	-	61,16	41,4
+ 2,10	29,18	80,1	3,18	14,9	-	90,34	53,9
200 mesh x 0	9,66	59,5	0,71	20,3	-	100,00	54,5
Total	100,00	54,5	1,26	21,7	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: H-17 (Parte CL₆)

FURO: 2TG-17-RS

PESO: 2.422 g

CAMADA ANALISADA: 1,07 m

PESO
ESPECÍFICO: - 1,50 : -
- 1,85 : 1,60
- 2,10 : -
C. Tot.: 1,84

CAMADA INTERPRETADA: 2,44 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	18,24	14,2	0,73	34,4	5,5	18,24	14,2
1,50 x 1,65	13,37	35,3	0,55	26,8	-	31,61	23,1
1,65 x 1,85	19,19	49,0	0,50	22,5	-	50,80	32,9
1,85 x 2,10	12,51	62,6	0,51	19,1	-	63,31	38,8
+2,10	30,70	75,4	6,12	28,2	-	94,01	50,7
200 mesh x 0	5,99	52,7	1,50	26,0	-	100,00	50,8
Total	100,00	50,8	2,34	26,8	-	-	-

CAMADA: F-18 (CL₆)

FURO: 2TG-18-RS

PESO: 5.531 g

CAMADA ANALISADA: 1,38 m

PESO
ESPECÍFICO: - 1,50 : 1,42
- 1,85 : 1,55
- 2,10 : -
C. Tot.: 1,99

CAMADA INTERPRETADA: 1,38 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	14,06	15,6	0,46	32,8	1,5	14,06	15,6
1,50 x 1,65	10,10	32,8	0,38	38,3	-	24,16	22,8
1,65 x 1,85	9,65	45,5	0,36	23,8	-	33,81	29,3
1,85 x 2,10	9,53	61,3	0,27	19,7	-	43,34	36,3
+2,10	50,06	84,6	0,68	13,8	-	93,40	62,2
200 mesh X 0	6,60	72,0	0,31	18,1	-	100,00	62,8
Total	100,00	62,8	0,52	19,7	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: C-23 (CL_g)

FURO: 2TG-23-RS

PESO: 1.730 g

CAMADA ANALISADA: 0,71 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 - 1,85 : 1,66
 - 2,10 : -
 C. Tot.: 1,93

CAMADA INTERPRETADA: 0,71

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	6,52	14,2	0,47	32,8	2,0	6,52	14,2
1,50 x 1,65	10,67	32,5	0,37	25,9	-	17,19	25,6
1,65 x 1,85	17,96	48,3	0,33	21,8	-	35,15	37,2
1,85 x 2,10	24,72	62,3	0,27	18,0	-	59,87	47,6
+2,10	32,13	79,5	1,91	15,2	-	92,00	58,7
200 mesh x 0	8,00	62,6	0,53	19,7	-	100,00	59,0
Total	100,00	59,0	0,85	19,7	-	-	-

CAMADA: F-28 (Parte CL_g)

FURO: 2TG-28-RS

PESO: 1.504 g

CAMADA ANALISADA: 0,92 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 - 1,85 : 1,76
 - 2,10 : -
 C. Tot.: 1,99

CAMADA INTERPRETADA: 3,43 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	4,34	11,4	0,56	20,1	0	4,34	11,4
1,50 x 1,65	12,05	33,2	0,69	18,2	-	16,39	27,4
1,65 x 1,85	19,21	47,6	0,65	14,7	-	35,60	38,3
1,85 x 2,10	38,50	65,2	0,52	10,9	-	74,10	52,3
+2,10	19,63	78,7	0,97	11,0	-	93,73	57,8
200 mesh X 0	6,27	59,4	0,60	14,4	-	-	-
Total	100,00	57,9	0,66	13,1	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: G-28 (Parte CL₆)

FURO: 2TG-28-RS

PESO: 2.083 g

CAMADA ANALISADA: 1,20 m

PESO
ESPECÍFICO: - 1,50 : -
- 1,85 : 1,74
- 2,10 : -
C. Tot.: 1,87

CAMADA INTERPRETADA: 1,20 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	7,50	7,7	0,83	14,1	0	7,50	7,7
1,50 x 1,65	12,38	22,3	0,73	9,7	-	19,88	16,8
1,65 x 1,85	26,44	39,1	0,58	9,9	-	46,32	29,5
1,85 x 2,10	21,91	54,6	0,54	11,3	-	68,23	37,6
+2,10	25,70	72,2	7,56	15,4	-	93,93	47,1
200 mesh x 0	6,07	58,7	1,82	14,2	-	100,00	47,8
Total	100,00	47,8	2,48	12,2	-	-	-

CAMADA: H-29 (CL₆)

FURO: 2TG-29-RS

PESO: 1,973 g

CAMADA ANALISADA: 1,09 m

PESO
ESPECÍFICO: - 1,50 : -
- 1,85 : 1,61
- 2,10 : -
C. Tot.: 1,97

CAMADA INTERPRETADA: 1,09 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	10,37	17,3	0,57	33,9	2,0	10,37	17,3
1,50 x 1,65	16,07	33,5	0,58	27,5	-	26,44	27,1
1,65 x 1,85	15,97	47,6	0,62	24,1	-	42,41	34,8
1,85 x 2,10	12,70	61,9	0,46	19,4	-	55,11	41,1
+2,10	38,15	80,6	0,93	15,8	-	93,26	57,2
200 mesh X 0	6,74	60,2	1,05	19,3	-	100,00	57,4
Total	100,00	57,4	0,74	21,6	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: D-30 (CL₆)

FURO: 2TG-30-RS

PESO: 14.028. g

CAMADA ANALISADA: 3,52 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 - 1,85 : 1,62
 - 2,10 : -
 C. Tot.: 1,77

CAMADA INTERPRETADA: 3,52 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL. %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	12,94	14,8	0,57	36,5	2,0	12,94	14,8
1,50 x 1,65	15,72	33,5	0,44	28,2	-	28,66	25,1
1,65 x 1,85	18,86	47,2	0,39	24,1	-	47,52	33,8
1,85 x 2,10	13,55	62,2	0,30	19,4	-	61,07	40,1
+2,10	31,64	82,4	2,13	15,8	-	92,71	54,6
200 mesh x 0	7,29	64,2	0,53	20,5	-	100,00	55,3
Total	100,00	55,3	0,97	22,8	-	-	-

CAMADA: F-32 (Parte CL₆)

FURO: 2TG-32-RS

PESO: 2.802 g

CAMADA ANALISADA: 1,49 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 - 1,85 : 1,52
 - 2,10 : 1,62
 C. Tot.: 1,86

CAMADA INTERPRETADA: 2,72 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL. %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	15,11	14,8	0,43	36,6	2,0	15,11	14,8
1,50 x 1,65	12,91	30,7	0,41	29,2	-	28,02	22,1
1,65 x 1,85	13,53	43,8	0,34	24,4	-	41,55	29,2
1,85 x 2,10	16,69	57,2	0,52	19,6	-	58,24	37,2
+2,10	33,56	72,8	0,76	21,8	-	51,80	50,2
200 mesh X 0	8,20	57,5	1,37	22,2	-	100,00	50,8
Total	100,00	50,8	0,62	25,0	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: F-33 (CL₆)

FURO: 2TG-33-RS

PESO: 6.731 g

CAMADA ANALISADA: 3,01 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 - 1,85 : 1,57
 - 2,10 : 1,65
 C. Tot.: 1,80

CAMADA INTERPRETADA: 3,01 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	15,62	14,7	0,46	34,0	2,0	15,62	14,7
1,50 x 1,65	13,36	31,2	0,32	28,2	-	28,98	22,3
1,65 x 1,85	20,52	44,6	0,31	25,8	-	49,50	31,5
1,85 x 2,10	15,05	60,1	0,35	21,2	-	64,55	38,2
+2,10	26,75	81,6	0,44	17,5	-	91,30	50,9
200 mesh x 0	8,70	64,4	0,25	19,5	-	100,00	52,1
Total	100,00	52,1	0,37	23,9	-	-	-

CAMADA: F-34 (CL₆)

FURO: 2TG-34-RS

PESO: 1.240 g

CAMADA ANALISADA: 0,66 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 - 1,85 : 1,53
 - 2,10 : 1,69
 C. Tot.: 1,86

CAMADA INTERPRETADA: 0,66 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	13,53	12,4	0,47	38,6	2,5	13,53	12,4
1,50 x 1,65	10,09	35,2	0,42	30,0	-	23,62	22,1
1,65 x 1,85	16,89	47,8	0,34	28,0	-	40,51	32,8
1,85 x 2,10	14,41	58,3	0,25	24,5	-	54,92	39,5
+2,10	35,95	71,6	1,36	24,3	-	90,87	52,2
200 mesh X 0	9,13	59,9	0,66	27,1	-	100,00	52,9
Total	100,00	52,9	0,75	27,7	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: D-39 (CL₆)

FURO: 2TG-39-RS

PESO: 12.429 g

CAMADA ANALISADA: 3,01 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 ± 1,85 : 1,59
 - 2,10 : 1,66
 E. Tot.: 1,98

CAMADA INTERPRETADA: 3,01 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	9,47	13,7	0,34	34,1	3,0	9,47	13,7
1,50 x 1,65	9,67	32,2	0,34	29,8	-	19,14	23,0
1,65 x 1,85	19,07	45,4	0,26	24,6	-	38,21	34,2
1,85 x 2,10	15,88	61,2	0,17	22,3	-	54,09	42,1
+2,10	39,27	82,7	0,54	14,4	-	93,36	59,2
200 mesh x 0	6,64	65,2	0,56	21,8	-	100,00	59,6
Total	100,00	59,6	0,39	21,4	-	-	-

CAMADA: G-46 (CL₆)

FURO: 2TG-46-RS

PESO: 9.309 g

CAMADA ANALISADA: 2,21 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 - 1,85 : 1,60
 - 2,10 : -
 C. Tot.: 2,08

CAMADA INTERPRETADA: 2,21 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	7,81	14,2	0,85	33,1	2,5	7,81	14,2
1,50 x 1,65	11,37	34,1	0,64	27,1	-	19,18	26,0
1,65 x 1,85	12,58	47,5	0,77	24,1	-	31,76	34,5
1,85 x 2,10	10,74	56,6	0,86	26,1	-	42,50	40,1
+2,10	48,03	82,9	0,96	15,2	-	90,53	62,8
200 mesh X 0	9,47	72,6	0,64	16,9	-	100,00	63,7
Total	100,00	63,7	0,85	20,4	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: I-14 (CL_{6.1})

FURO: 2TG-14-RS

PESO: 3.678 g

CAMADA ANALISADA: 1,10 m

PESO
ESPECÍFICO: - 1,50 : 1,44
- 1,85 : 1,70
- 2,10 : -
C. Tot.: 1,91

CAMADA INTERPRETADA: 1,10 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	8,45	17,8	0,46	33,4	2,0	8,45	17,8
1,50 x 1,65	26,44	31,2	0,45	27,0	-	34,89	28,0
1,65 x 1,85	28,88	45,0	0,53	24,1	-	63,77	35,7
1,85 x 2,10	9,53	59,9	0,45	22,1	-	73,30	38,8
+2,10	19,49	82,0	0,43	13,0	-	92,79	47,9
200 mesh x 0	7,21	58,9	0,29	22,0	-	100,00	48,7
Total	100,00	48,7	0,46	23,1	-	-	-

CAMADA: H-18 (CL_{6.1})

FURO: 2TG-18-RS

PESO: 3.101 g

CAMADA ANALISADA: 0,76 m

PESO
ESPECÍFICO: - 1,50 : 1,40
- 1,85 : 1,56
- 2,10 : -
C. Tot.: 1,95

CAMADA INTERPRETADA: 0,76 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	20,78	15,7	0,72	35,0	4,5	20,78	15,7
1,50 x 1,65	17,04	34,7	0,55	29,1	-	37,82	24,3
1,65 x 1,85	14,92	47,7	0,51	24,8	-	52,74	30,9
1,85 x 2,10	7,94	56,8	0,46	26,0	-	60,68	34,3
+2,10	34,00	73,6	4,99	36,7	-	94,68	48,4
200 mesh X 0	5,32	54,1	1,55	30,8	-	100,00	48,7
Total	100,00	48,7	2,14	32,1	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: I-29 (CL_{6,1})

FURO: 2TG-29-RS

PESO: 1.325 g

CAMADA ANALISADA: 0,81 m

PESO
ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
- 1,85 : 1,61
- 2,10 : -
C. Tot.: 1,87

CAMADA INTERPRETADA: 0,81 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	15,07	17,2	0,64	34,2	2,0	15,07	17,2
1,50 x 1,65	21,18	34,0	0,68	30,6	-	36,25	27,0
1,65 x 1,85	18,08	46,1	0,84	25,1	-	54,33	33,4
1,85 x 2,10	9,27	59,9	1,10	21,6	-	63,60	37,2
+2,10	27,82	81,2	1,98	14,9	-	91,42	50,6
200 mesh x 0	8,58	53,5	0,93	22,6	-	100,00	50,9
Total	100,00	50,9	1,12	24,3	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: C-03 (CL_{6.2}) ✓

FURO: 2TG-03-RS

PESO: 2.203 g

CAMADA ANALISADA: 0,89 g

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : 1,44

- 1,85 : 1,68

- 2,10 : -

C. Tot.: 2,08

CAMADA INTERPRETADA: 0,89 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	3,70	17,4	0,53	30,5	1,5	3,70	17,4
1,50 x 1,65	10,15	31,1	0,38	24,3	-	13,85	27,4
1,65 x 1,85	16,38	46,6	0,28	21,1	-	30,23	37,8
1,85 x 2,10	23,40	61,5	0,17	16,4	-	53,63	48,2
+2,10	40,90	77,7	0,38	17,4	-	94,53	60,9
200 mesh x 0	5,47	62,2	0,27	18,5	-	100,00	61,0
Total	100,00	61,0	0,31	19,0	-	-	-

CAMADA: F-04 (CL_{6.2}) ✓

FURO: 2TG-04-RS

PESO: 3.451 g

CAMADA ANALISADA: 1,58 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : 1,43

- 1,85 : 1,68

- 2,10 : -

C. Tot.: 2,05

CAMADA INTERPRETADA: 1,58 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	5,37	15,6	0,59	29,1	1,5	5,37	15,6
1,50 x 1,65	13,48	32,3	0,43	25,3	-	18,85	27,5
1,65 x 1,85	15,76	45,7	0,43	22,0	-	34,61	35,8
1,85 x 2,10	13,35	60,9	0,40	18,6	-	47,96	42,8
+2,10	44,36	82,8	1,34	14,7	-	92,32	62,0
200 mesh X 0	7,68	66,4	0,54	18,8	-	100,00	62,4
Total	100,00	62,4	0,84	18,9	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: J-14 (CL_{6.2}) /

FURO: 2TG-14-RS

PESO: 3.952 g

CAMADA ANALISADA: 0,93 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : 1,54

- 1,85 : 1,77

- 2,10 : -

C. Tot.: 2,04

CAMADA INTERPRETADA: 0,93 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	1,74	17,2	0,47	30,4	2,0	1,74	17,2
1,50 x 1,65	9,87	32,0	0,48	24,9	-	11,61	29,8
1,65 x 1,85	20,84	45,4	0,49	21,3	-	32,45	39,8
1,85 x 2,10	16,95	61,5	0,25	17,9	-	49,40	47,3
+2,10	43,00	79,5	0,17	12,3	-	92,40	62,3
200 mesh x 0	7,60	63,6	0,26	16,5	-	100,00	62,4
Total	100,00	62,4	0,29	17,0	-	-	-

CAMADA: J-29 (CL_{6.2}) /

FURO: 2TG-29-RS

PESO: 2.320 g

CAMADA ANALISADA: 1,18 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -

- 1,85 : 1,60

- 2,10 : -

C. Tot.: 2,08

CAMADA INTERPRETADA: 1,18 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	11,69	13,8	1,14	35,8	6,5	11,69	13,8
1,50 x 1,65	9,77	35,0	1,12	27,1	-	21,46	23,5
1,65 x 1,85	10,21	47,8	1,61	24,7	-	31,67	31,3
1,85 x 2,10	11,17	63,0	1,58	20,2	-	42,84	39,6
+2,10	48,21	84,6	1,30	12,2	-	91,05	63,4
200 mesh X 0	8,95	68,9	1,18	16,4	-	100,00	63,9
Total	100,00	63,9	1,32	19,0	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: H-52 (CL_{6.2})

FURO: 2TG-52-RS

PESO: 2.780 g

CAMADA ANALISADA: 0,73 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 - 1,85 : 1,59
 - 2,10 : -
 C. Tot.: 1,79

CAMADA INTERPRETADA: 0,73 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	14,92	13,0	0,64	35,9	7,0	14,92	13,0
1,50 x 1,65	14,48	35,1	0,69	27,9	-	29,40	23,9
1,65 x 1,85	23,54	48,8	0,80	23,6	-	52,94	35,0
1,85 x 2,10	18,66	62,3	1,10	20,8	-	71,60	42,1
+2,10	23,40	78,8	8,28	18,4	-	95,00	51,1
200 mesh x 0	5,00	55,8	1,82	20,6	-	100,00	51,4
Total	100,00	51,4	2,62	24,2	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE.

CAMADA: H-28 (CL_{6.3})

FURO: 2TG-28-RS

PESO: 1.310 g

CAMADA ANALISADA: 0,70 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 - 1,85 : 1,77
 - 2,10 : -
 C. Tot.: 1,90

CAMADA INTERPRETADA: 0,70

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	1,97	7,8	0,66	-	0	1,97	7,8
1,50 x 1,65	1,73	28,1	0,62	11,7	-	3,70	17,3
1,65 x 1,85	50,63	49,7	0,38	10,8	-	54,33	47,5
1,85 x 2,10	19,10	64,7	0,24	9,8	-	73,43	52,0
+2,10	19,65	70,8	1,33	14,7	-	93,08	55,9
200 mesh x 0	6,92	62,7	0,51	13,4	-	100,00	56,4
Total	100,00	56,4	0,56	-	-	-	-

CAMADA: L-29 (CL_{6.3})

FURO: 2TG-29-RS

PESO: 2.761 g

CAMADA ANALISADA: 1,51 m

PESO

ESPECÍFICO:

- 1,50 : -
 - 1,85 : 1,72
 - 2,10 : -
 C. Tot.: 1,91

CAMADA INTERPRETADA: 1,51 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	2,31	14,0	0,61	32,7	5,5	2,31	14,0
1,50 x 1,65	9,93	32,9	0,46	24,6	-	12,24	29,3
1,65 x 1,85	32,17	47,6	0,45	23,2	-	44,41	42,6
1,85 x 2,10	19,06	60,4	0,53	19,5	-	63,47	47,9
+2,10	29,57	79,5	1,90	15,8	-	93,04	58,0
200 mesh X 0	6,96	62,5	0,82	19,9	-	100,00	58,3
Total	100,00	58,3	0,92	20,6	-	-	-

TABELA 2

DADOS DE ANÁLISE

CAMADA: I-28 (CL₇)

FURO: 2TG-28-RS

PESO: 994 g

PESO ESPECÍFICO: - 1,50 : -
 - 1,85 : 1,65
 - 2,10 : -
 C. Tot.: 1,94

CAMADA ANALISADA: 0,54 m

CAMADA INTERPRETADA: 0,54 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	8,42	17,6	2,21	16,4	0	8,42	17,6
1,50 x 1,65	11,91	36,6	2,18	31,1	-	20,33	28,7
1,65 x 1,85	20,53	49,4	3,04	24,6	-	40,86	39,1
1,85 x 2,10	22,07	62,8	2,90	19,4	-	62,93	47,4
+2,10	30,19	72,5	9,34	15,8	-	93,12	55,6
200 mesh x 0	6,88	56,9	4,27	21,2	-	100,00	55,6
Total	100,00	55,6	4,82	20,6	-	-	-

TABELA 2-a

CAMADAS ANALISADAS EM PARTES
COMPOSIÇÃO DE ANÁLISES
BLOCO BANHADO GRANDE

CAMADA: (C₄₉+D₄₉) CL₄

PESO

- 1,50 : -

FURO: 2TG-49-RS

ESPECÍFICO:

- 1,85 : 1,53

PESO: 2.855 g

- 2,10 : -

C. Tot.: 1,88

CAMADA ANALISADA: 1,59 m

CAMADA INTERPRETADA: 2,72 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	16,58	12,7				16,58	12,7
1,50 x 1,65	7,79	34,4				24,37	19,6
1,65 x 1,85	9,19	49,5				33,56	27,8
1,85 x 2,10	10,54	64,4				44,10	36,6
+2,10	49,58	79,1				93,68	59,0
200 mesh x 0	6,32	64,1				100,00	59,3
Total	100,00	59,3				-	-

CAMADA: (E₅₂+F₅₂) CL₄

PESO

- 1,50 : -

FURO: 2TG-52-RS

ESPECÍFICO:

- 1,85 : 1,45

PESO: 3.942 g

- 2,10 : -

C. Tot.: 1,74

CAMADA ANALISADA: 1,02 m

CAMADA INTERPRETADA: 1,61 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	24,09	14,4				24,09	14,4
1,50 x 1,65	6,79	33,2				30,88	19,5
1,65 x 1,85	7,18	47,1				38,06	23,9
1,85 x 2,10	7,66	61,6				45,72	30,2
+2,10	48,98	78,6				94,70	55,2
200 mesh X 0	5,30	60,9				100,00	55,5
Total	100,00	55,5				-	-

TABELA 2-a

CAMADAS ANALISADAS EM PARTES

COMPOSIÇÃO DE ANÁLISES

BLOCO BANHADO GRANDE

CAMADA: (G₁₇+H₁₇) CL₆

FURO: 2TG-17-RS

PESO:

CAMADA ANALISADA:

PESO - 1,50 : -
 - 1,85 : -
 ESPECÍFICO: - 2,10 : -
 C. Tot.: 1,96

CAMADA INTERPRETADA: 2,44 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	10,70	14,2				10,70	14,2
1,50 x 1,65	9,55	34,8				20,25	23,9
1,65 x 1,85	15,13	48,2				35,38	34,3
1,85 x 2,10	9,10	61,4				44,48	39,8
+2,10	48,00	77,3				92,48	59,2
200 mesh x 0	7,52	61,8				100,00	59,4
Total	100,00	59,4				-	-

CAMADA: (F₂₈+G₂₈) CL₆

FURO: 2TG-28-RS

PESO:

CAMADA ANALISADA:

PESO - 1,50 : -
 - 1,85 : -
 ESPECÍFICO: - 2,10 : -
 C. Tot.: 2,07

CAMADA INTERPRETADA: 3,43 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	3,78	8,8				3,78	8,8
1,50 x 1,65	7,53	26,9				11,31	20,9
1,65 x 1,85	14,37	42,1				25,68	32,7
1,85 x 2,10	17,84	60,6				43,52	44,2
+2,10	50,32	74,6				93,84	60,5
200 mesh X 0	6,16	70,9				100,00	61,1
Total	100,00	61,1				-	-

TABELA 2

CAMADAS ANALISADAS EM PARTES

COMPOSIÇÃO DE ANÁLISES

BLOCO BANHADO GRANDE

CAMADA: (E₃₂ + F₃₂) C_{L_B}

FURO: 2TG-32-RS

PESO: 2.802 g

PESO - 1,50 : -
 PESO - 1,85 : -
 ESPECÍFICO: - 2,10 : -
 C. Tot.: 1,97

CAMADA ANALISADA: 1,49 m

CAMADA INTERPRETADA: 2,78 m

DENSIDADE	FRAÇÃO					ACUMULADO %	
	PESO %	CINZAS %	ENXOFRE %	MAT. VOL %	F. S. I.	PESO	CINZAS
-1,50	10,94	14,8	-	-	-	10,94	14,8
1,50 x 1,65	9,35	30,7	-	-	-	20,29	22,1
1,65 x 1,85	9,80	43,8	-	-	-	30,09	29,2
1,85 x 2,10	12,09	57,2	-	-	-	42,18	37,2
+2,10	49,62	72,8	-	-	-	91,80	56,4
200 mesh x 0	8,20	64,3	-	-	-	100,00	57,1
Total	100,00	57,1	-	-	-	-	-

TABELA 2-b
ANÁLISES MÉDIAS DAS CAMADAS
(BLOCO BANHADO GRANDE)

CL₂ (8 análises)

DENSIDADE	FRAÇÃO		ACUMULADO	
	PESO %	CINZAS %	PESO %	CINZAS %
- 1,50	14,10	14,4	14,10	14,4
1,50 x 1,65	8,76	35,3	22,86	22,4
1,65 x 1,85	11,93	47,2	34,79	30,9
1,85 x 2,10	9,17	60,1	43,96	37,0
+ 2,10	48,84	81,5	92,80	60,4
200 mesh x 0	7,20	65,2	100,00	60,8
TOTAL	100,00	60,8		

CL₃ (7 análises)

DENSIDADE	FRAÇÃO		ACUMULADO	
	PESO %	CINZAS %	PESO %	CINZAS %
- 1,50	14,21	15,6	14,21	15,6
1,50 x 1,65	11,10	34,1	25,31	23,7
1,65 x 1,85	9,14	46,0	34,45	29,6
1,85 x 2,10	6,66	58,6	41,11	34,3
+ 2,10	51,28	82,9	92,39	61,3
200 mesch x 0	7,61	68,6	100,00	61,8
TOTAL	100,00	61,8		

TABELA :2-b

ANÁLISES MÉDIAS DAS CAMADAS

(BLOCO BANHADO GRANDE)

(CL₄ (23 análises)

DENSIDADE	FRAÇÃO		ACUMULADO	
	PESO %	CINZAS %	PESO %	CINZAS %
x 1,50	23,50	13,6	23,50	13,6
1,50 x 1,65	10,45	31,6	33,95	19,1
1,65 x 1,85	8,72	46,0	42,67	24,6
1,85 x 2,10	7,65	60,7	50,32	30,1
+ 2,10	43,27	81,8	93,59	54,0
200 mesc x 0	6,41	63,4	100,00	54,6
TOTAL	100,00	54,6		

CL₆ (13 análises)

DENSIDADE	FRAÇÃO		ACUMULADO	
	PESO %	CINZAS %	PESO %	CINZAS %
- 1,50	11,84	14,9	11,84	14,9
1,50 x 1,65	12,22	32,9	24,06	24,0
1,65 x 1,85	16,87	46,0	40,93	33,1
1,85 x 2,10	13,02	60,2	53,95	39,6
≅ 2,10	38,57	79,9	92,52	56,4
200 mesh x 0	7,48	64,4	100,00	57,0
TOTAL	100,00	57,0		

TABELA 2-b
ANÁLISES MÉDIAS DAS CAMADAS
(BLOCO BANHADO GRANDE)

CL_{6.1} (3 análises)

DENSIDADE	FRAÇÃO		ACUMULADO	
	PESO %	CINZAS %	PESO %	CINZAS %
- 1,50	13,97	16,7	13,97	16,7
1,50 x 1,65	22,17	32,8	36,14	26,6
1,65 x 1,85	21,63	45,8	57,77	33,8
1,85 x 2,10	9,00	59,1	66,77	37,2
+ 2,10	26,14	78,6	92,91	48,8
200 mesh x 0	7,09	55,9	100,00	49,3
TOTAL	100,00	49,3		

CL_{6.2} (5 análises)

DENSIDADE	FRAÇÃO		ACUMULADO	
	PESO %	CINZAS %	PESO %	CINZAS %
- 1,50	7,17	14,4	7,17	14,4
1,50 x 1,50	11,60	33,1	18,77	26,0
1,65 x 1,85	16,59	46,7	35,36	35,7
1,85 x 2,10	15,91	61,7	51,27	43,8
+ 2,10	41,52	81,5	92,79	60,6
200 mesh x 0	7,21	65,0	100,00	61,0
TOTAL	100,00	61,0		

TABELA 3

ANÁLISES COMPLEMENTARES

CAMADA	FURO	AMOSTRA	PODER CALORÍFICO		PODER CALORÍFICO		TEORES EM CINZAS	
			AMOSTRA TOTAL		AMOSTRA FLUT. DENS. 1,85		AMOSTRA TOTAL %	AM. FLUT. DENS 1,85 %
			B. ÚMIDA Cal/g	B. SECA Cal/g	B. ÚMIDA Cal/g	B. SECA Cal/g		
CL ₄	2TG-03-RS	B-03	2.387	2.433	5.770	5.870	64,2	25,8
CL _{3.a}	2TG-14-RS	D-14	3.095	3.171	5.313	5.409	59,1	33,5
CL _{6.1}	2TG-14-RS	I-14	3.676	3.770	4.884	4.979	48,7	35,7
CL _{6.2}	2TG-14-RS	J-14	2.343	2.410	4.613	4.721	62,4	39,8
CL ₄	2TG-17-RS	F-17	2.058	2.104	5.295	5.349	64,2	27,7
CL ₄	2TG-18-RS	E-18	3.308	3.417	5.929	6.068	53,5	20,9
CL ₆	2TG-18-RS	F-18	2.234	2.301	5.409	5.519	62,8	29,3
CL _{6.1}	2TG-18-RS	H-18	3.406	3.475	5.212	5.306	48,7	30,9
CL ₄	2TG-28-RS	E-28	3.467	3.560	5.797	5.937	52,2	23,8
CL ₄	2TG-30-RS	B-30	3.710	3.817	5.763	5.893	47,5	23,9
CL ₆	2TG-30-RS	D-30	3.093	3.182	5.042	5.155	55,3	33,8
CL ₆	2TG-33-RS	F-33	2.945	3.033	4.782	4.885	54,2	23,0

TABELA 4

ENSAIOS DILATOMÉTRICOS
(Dilatômetro Audibert Arnu)

FURO	CAMADA	T _i (°C)	T _I (°C)	T _{II} (°C)	T _f (°C)	Contração %	Dilatação %
7GT-01-RS	CL ₄ (A ₀₁)	330	420	480	500	9	-
	CL ₆ (B ₀₁)	330	420	480	500	7	-
7GT-02-RS	CL ₂ (A ₀₂)	330	380	445	500	35	-
	CL ₄ (B ₀₂)	330	390	420	500	22	-

ANÁLISE PETROGRÁFICA
(Fração - 1,50)

FURO	2TG-46-RS
CAMADA	CL ₆ (G ₄₆)
VITRINITA	49%
EXINITA	17%
INERTINITA	26%
MINERAIS	8%
PODER REFLETOR	0,67 ± 0,08%

TABELA 5

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR CAMADA

CAMADA CL₂Peso específico - 1,80 t/m³

ÁREA	Nº DO ALVARÁ DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
M-1	6929/77	0,50	17,34	3,98	10,19	3,09	17,26
M-2	6930/77	0,50	1,38	0,30	0,42	0,65	1,37
M-3	6931/77	0,50	4,01	0,33	1,34	2,30	3,97
M-4	6932/77	0,50	4,07	1,74	2,27	0,02	4,03
M-5	6638/77	0,50	3,16	0,32	1,30	1,51	3,13
M-6	6933/77	0,50	1,36	0,55	0,77	0,03	1,35
M-7	6934/77	0,50	0,04	0,04	-	-	0,04
M-8	6764/77	0,50	-	-	-	-	-
M-9	7287/77	0,50	-	-	-	-	-
M-10	6816/77	0,50	0,03	0,01	0,02	-	0,03
M-11	6817/77	0,50	-	-	-	-	-
M-12	6818/77	0,50	-	-	-	-	-
TOTAL		0,50	31,39	7,27	16,31	7,60	31,18
M-1	6929/77	0,60	0,33	0,30	0,12	-	0,42
M-2	6930/77	0,60	-	-	-	-	-
M-3	6931/77	0,60	-	-	-	-	-
M-4	6932/77	0,60	-	-	-	-	-
M-5	6638/77	0,60	-	-	-	-	-
M-6	6933/77	0,60	-	-	-	-	-
M-7	6934/77	0,60	-	-	-	-	-
M-8	6764/77	0,60	-	-	-	-	-
M-9	7287/77	0,60	-	-	-	-	-
M-10	6816/77	0,60	-	-	-	-	-
M-11	6817/77	0,60	-	-	-	-	-
M-12	6818/77	0,60	-	-	-	-	-
TOTAL		0,60	0,33	0,30	0,12	-	0,42

TABELA 5

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR CAMADA

CAMADA CL₃Peso específico - 1,80 t/m³

Á R E A	Nº DO ALVARA' DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
				MEÇIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
M-1	6929/77	0,50	1,66	0,26	0,99	0,39	1,64
M-2	6930/77	0,50	2,34	0,54	0,96	0,82	2,32
M-3	6931/77	0,50	1,84	0,76	1,03	0,03	1,82
M-4	6932/77	0,50	0,56	0,37	0,18		0,55
M-5	6638/77	0,50	0,80	0,40	0,39		0,79
M-6	6933/77	0,50	-	-	-	-	-
M-7	6934/77	0,50	-	-	-	-	-
M-8	6764/77	0,50	-	-	-	-	-
M-9	7287/77	0,50	-	-	-	-	-
M-10	6816/77	0,50	-	-	-	-	-
M-11	6817/77	0,50	-	-	-	-	-
M-12	6818/77	0,50	-	-	-	-	-
TOTAL		0,50	7,20	2,33	3,55	1,24	7,12

TABELA 5

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR CAMADA

CAMADA CL₄Peso específico - 1,65 t/m³

ÁREA	Nº DO ALVARÁ DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
M-1	6929/77	0,50	20,00	8,37	22,09	6,36	36,82
M-2	6930/77	0,50	20,00	6,69	13,65	18,84	39,18
M-3	6931/77	0,50	18,84	4,59	12,45	14,16	31,20
M-4	6932/77	0,50	13,11	7,98	12,74	0,98	21,70
M-5	6638/77	0,50	7,77	2,66	7,37	4,90	14,93
M-6	6933/77	0,50	15,27	6,39	17,49	11,20	35,08
M-7	6934/77	0,50	7,05	3,55	8,50	0,99	13,04
M-8	6764/77	0,50	2,20	0,07	0,25	0,88	1,20
M-9	7287/77	0,50	12,47	3,23	8,63	8,55	20,41
M-10	6816/77	0,50	4,89	1,55	3,15	2,31	7,01
M-11	6817/77	0,50	9,00	1,44	4,10	6,95	12,49
M-12	6818/77	0,50	6,59	1,56	3,73	4,27	9,56
TOTAL		0,50	137,19	48,08	114,15	80,39	242,62
M-1	6929/77	0,60	19,66	8,26	21,80	6,36	36,42
M-2	6930/77	0,60	19,96	6,69	13,65	18,81	39,15
M-3	6931/77	0,60	17,89	4,54	12,26	13,53	30,33
M-4	6932/77	0,60	12,07	7,83	12,13	0,79	20,75
M-5	6638/77	0,60	7,50	2,63	7,25	4,82	14,70
M-6	6933/77	0,60	14,71	6,34	17,28	10,96	34,58
M-7	6934/77	0,60	6,73	3,50	8,26	0,99	12,75
M-8	6764/77	0,60	0,41	0,02	0,11	0,34	0,47
M-9	7287/77	0,60	11,72	3,20	8,50	8,03	19,73
M-10	6816/77	0,60	4,03	1,46	2,78	2,00	6,24
M-11	6817/77	0,60	7,72	1,35	3,78	6,21	11,34
M-12	6818/77	0,60	5,67	1,49	3,45	3,81	8,75
TOTAL		0,60	128,07	47,31	111,25	76,65	235,21

TABELA 5

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR CAMADA

CAMADA CL₆Peso específico - 1,75 t/m³

ÁREA	Nº DO ALVARÁ DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
M-1	6929/77	0,60	12,47	4,85	12,06	3,31	20,22
M-2	6930/77	0,60	1,96	0,15	0,61	1,90	2,66
M-3	6931/77	0,60	10,01	1,10	4,38	9,88	15,36
M-4	6932/77	0,60	4,23	3,33	3,73	0,13	7,19
M-5	6638/77	0,60	5,60	1,53	4,81	3,20	9,54
M-6	6933/77	0,60	14,35	7,87	22,11	11,83	41,81
M-7	6934/77	0,60	7,55	5,87	13,89	2,76	22,52
M-8	6764/77	0,60	-	-	-	-	-
M-9	7287/77	0,60	5,21	1,86	3,92	1,64	7,42
M-10	6816/77	0,60	-	-	-	-	-
M-11	6817/77	0,60	-	-	-	-	-
M-12	6818/77	0,60	-	-	-	-	-
TOTAL		0,60	61,38	26,56	65,51	34,65	126,72
M-1	6929/77	0,80	8,17	4,01	8,73	2,19	14,93
M-2	6930/77	0,80	0,70	0,06	0,22	0,83	1,11
M-3	6931/77	0,80	6,96	0,85	3,41	7,35	11,61
M-4	6932/77	0,80	2,51	2,73	2,34	-	5,07
M-5	6638/77	0,80	3,83	0,93	3,71	2,72	7,36
M-6	6933/77	0,80	13,33	7,72	21,52	11,31	40,55
M-7	6934/77	0,80	7,20	5,82	13,69	2,58	22,09
M-8	6764/77	0,80	-	-	-	-	-
M-9	7287/77	0,80	2,50	1,48	2,44	0,17	4,09
M-10	6816/77	0,80	-	-	-	-	-
M-11	6817/77	0,80	-	-	-	-	-
M-12	6818/77	0,80	-	-	-	-	-
TOTAL		0,80	45,20	23,60	56,06	27,15	106,81

TABELA 5

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR CAMADA

CAMADA CL_{6.1}Peso específico - 1,70 t/m³

ÁREA	Nº DO ALVARÁ DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
				MEQUIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
M-1	6929/77	0,50	4,05	1,16	2,92	0,36	4,44
M-2	6930/77	0,50	5,18	1,08	2,15	1,80	5,03
M-3	6931/77	0,50	0,20	0,01	0,04	0,14	0,19
M-4	6932/77	0,50	0,35	0,27	0,06	-	0,33
M-5	6638/77	0,50	-	-	-	-	-
M-6	6933/77	0,50	-	-	-	-	-
M-7	6934/77	0,50	-	-	-	-	-
M-8	6764/77	0,50	-	-	-	-	-
M-9	7287/77	0,50	-	-	-	-	-
M-10	6816/77	0,50	3,84	1,50	2,92	0,38	4,80
M-11	6817/77	0,50	-	-	-	-	-
M-12	6818/77	0,50	-	-	-	-	-
TOTAL		0,50	13,62	4,02	8,09	2,68	14,79
M-1	6929/77	0,60	2,23	0,76	1,96	0,01	2,73
M-2	6930/77	0,60	0,64	0,39	0,32	0,05	0,76
M-3	6931/77	0,60	-	-	-	-	-
M-4	6932/77	0,60	-	-	-	-	-
M-5	6638/77	0,60	-	-	-	-	-
M-6	6933/77	0,60	-	-	-	-	-
M-7	6934/77	0,60	-	-	-	-	-
M-8	6764/77	0,60	-	-	-	-	-
M-9	7287/77	0,60	-	-	-	-	-
M-10	6816/77	0,60	2,92	1,36	2,39	0,19	3,94
M-11	6817/77	0,60	-	-	-	-	-
M-12	6818/77	0,60	-	-	-	-	-
TOTAL		0,60	5,79	2,51	4,67	0,25	7,43

TABELA 5

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR CAMADA

CAMADA CL_{6.2}Peso específico - 1,80 t/m³

ÁREA	Nº DO ALVARÁ DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
M-1	6929/77	0,60	4,78	1,77	4,26	0,36	6,39
M-2	6930/77	0,60	0,12	0,02	0,06	0,07	0,15
M-3	6931/77	0,60	4,01	2,10	3,03	0,04	5,17
M-4	6932/77	0,60	-	-	-	-	-
M-5	6638/77	0,60	-	-	-	-	-
M-6	6933/77	0,60	-	-	-	-	-
M-7	6934/77	0,60	-	-	-	-	-
M-8	6764/77	0,60	-	-	-	-	-
M-9	7287/77	0,60	-	-	-	-	-
M-10	6816/77	0,60	1,71	0,99	1,27	0,02	2,28
M-11	6817/77	0,60	0,79	0,36	0,63	-	0,99
M-12	6818/77	0,60	0,99	0,58	0,65	0,02	1,25
TOTAL		0,60	12,40	5,82	9,90	0,51	16,23
M-1	6929/77	0,80	1,02	0,62	1,03	-	1,65
M-2	6930/77	0,80	-	-	-	-	-
M-3	6931/77	0,80	0,34	0,40	0,15	-	0,55
M-4	6932/77	0,80	-	-	-	-	-
M-5	6638/77	0,80	-	-	-	-	-
M-6	6933/77	0,80	-	-	-	-	-
M-7	6934/77	0,80	-	-	-	-	-
M-8	6764/77	0,80	-	-	-	-	-
M-9	7287/77	0,80	-	-	-	-	-
M-10	6816/77	0,80	0,34	0,34	0,21	-	0,55
M-11	6817/77	0,80	-	-	-	-	-
M-12	6818/77	0,80	-	-	-	-	-
TOTAL		0,80	1,70	1,36	1,39	-	2,75

TABELA 6

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

ÁREA M-1 (ALVARÁ DNPM Nº 6929/77)

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,50	17,34	3,98	10,19	3,09	17,26
CL ₃	0,50	1,66	0,26	0,99	0,39	1,64
CL ₄	0,50	20,00	8,37	22,09	6,36	36,82
CL ₆	0,60	12,47	4,85	12,06	3,31	20,22
CL _{6.1}	0,50	4,05	1,16	2,92	0,36	4,44
CL _{6.2}	0,60	4,78	1,77	4,26	0,36	6,39
TOTAL		*	20,39	52,51	13,87	86,77

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,60	0,33	0,30	0,12	-	0,42
CL ₃	0,60	-	-	-	-	-
CL ₄	0,60	19,66	8,26	21,80	6,36	36,42
CL ₆	0,80	8,17	4,01	8,73	2,19	14,93
CL _{6.1}	0,60	2,23	0,76	1,96	0,01	2,73
CL _{6.2}	0,80	1,02	0,62	1,03	-	1,65
TOTAL		*	13,95	33,64	8,56	56,15

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

TABELA 6

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

ÁREA M- 2 (ALVARÁ DNPM Nº 6930/77)

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,50	1,38	0,30	0,42	0,65	1,37
CL ₃	0,50	2,34	0,54	0,96	0,82	2,32
CL ₄	0,50	20,00	6,69	13,65	18,84	39,18
CL ₆	0,60	1,96	0,15	0,61	1,90	2,66
CL _{6.1}	0,50	5,18	1,08	2,15	1,80	5,03
CL _{6.2}	0,60	0,12	0,02	0,06	0,07	0,15
TOTAL		*	8,78	17,85	24,08	50,71

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,60	-	-	-	-	-
CL ₃	0,60	-	-	-	-	-
CL ₄	0,60	19,96	6,69	13,65	18,81	39,15
CL ₆	0,80	0,70	0,06	0,22	0,83	1,11
CL _{6.1}	0,60	0,64	0,39	0,32	0,05	0,76
CL _{6.2}	0,80	-	-	-	-	-
TOTAL		*	7,14	14,19	19,69	41,02

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

TABELA 6

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

ÁREA M-3 (ALVARÁ DNPM Nº 6931/77)

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,50	4,01	0,33	1,34	2,30	3,97
CL ₃	0,50	1,84	0,76	1,03	0,03	1,82
CL ₄	0,50	18,84	4,59	12,45	14,16	31,20
CL ₆	0,60	10,01	1,10	4,38	9,88	15,36
CL _{6.1}	0,50	0,20	0,01	0,04	0,14	0,19
CL _{6.2}	0,60	4,01	2,10	3,03	0,04	5,17
TOTAL		*	8,89	22,27	26,55	57,71

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,60	-	-	-	-	-
CL ₃	0,60	-	-	-	-	-
CL ₄	0,60	17,89	4,54	12,26	13,53	30,33
CL ₆	0,80	6,96	0,85	3,41	7,35	11,61
CL _{6.1}	0,60	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,80	0,34	0,40	0,15	-	0,55
TOTAL		*	5,79	15,82	20,88	42,49

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

TABELA 6

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

ÁREA M-4 (ALVARÁ DNPM Nº 6932/77)

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,50	4,07	1,74	2,27	0,02	4,03
CL ₃	0,50	0,56	0,37	0,18	-	0,55
CL ₄	0,50	13,11	7,98	12,74	0,98	21,70
CL ₆	0,60	4,23	3,33	3,73	0,13	7,19
CL _{6.1}	0,50	0,35	0,27	0,06	-	0,33
CL _{6.2}	0,60	-	-	-	-	-
TOTAL		*	13,69	18,98	1,13	33,80

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,60	-	-	-	-	-
CL ₃	0,60	-	-	-	-	-
CL ₄	0,60	12,07	7,83	12,13	0,79	20,75
CL ₆	0,80	2,51	2,73	2,34	-	5,07
CL _{6.1}	0,60	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,80	-	-	-	-	-
TOTAL		*	10,56	14,47	0,79	25,82

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

TABELA 6

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

ÁREA M-5 (ALVARÁ DNPM Nº 6638/77)

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,50	3,16	0,32	1,30	1,51	3,13
CL ₃	0,50	0,80	0,40	0,39	-	0,79
CL ₄	0,50	7,77	2,66	7,37	4,90	14,93
CL ₆	0,60	5,60	1,53	4,81	3,20	9,54
CL _{6.1}	0,50	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,60	-	-	-	-	-
TOTAL		*	4,91	13,87	9,61	28,39

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,60	-	-	-	-	-
CL ₃	0,60	-	-	-	-	-
CL ₄	0,60	7,50	2,63	7,25	4,82	14,70
CL ₆	0,80	3,83	0,93	3,71	2,72	7,36
CL _{6.1}	0,60	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,80	-	-	-	-	-
TOTAL		*	3,56	10,96	7,54	22,06

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

TABELA 6

BLOCO BANhado GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

ÁREA M- 6 (ALVARÁ DNPM Nº 6933/77)

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,50	1,36	0,55	0,77	0,03	1,35
CL ₃	0,50	-	-	-	-	-
CL ₄	0,50	15,27	6,39	17,49	11,20	35,08
CL ₆	0,60	14,35	7,87	22,11	11,83	41,81
CL _{6.1}	0,50	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,60	-	-	-	-	-
TOTAL		*	14,81	40,37	23,06	78,24

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,60	-	-	-	-	-
CL ₃	0,60	-	-	-	-	-
CL ₄	0,60	14,61	6,34	17,28	10,96	34,58
CL ₆	0,80	13,33	7,72	21,52	11,31	40,55
CL _{6.1}	0,60	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,80	-	-	-	-	-
TOTAL		*	14,06	38,80	22,27	75,13

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

TABELA 6

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

ÁREA M-7 (ALVARÁ DNPM Nº 6934/77)

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,50	0,04	0,04	-	-	0,04
CL ₃	0,50	-	-	-	-	-
CL ₄	0,50	7,05	3,55	8,50	0,99	13,04
CL ₆	0,60	7,55	5,87	13,89	2,76	22,52
CL _{6.1}	0,50	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,60	-	-	-	-	-
TOTAL		*	9,46	22,39	3,75	35,60

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,60	-	-	-	-	-
CL ₃	0,60	-	-	-	-	-
CL ₄	0,60	6,73	3,50	8,26	0,99	12,75
CL ₆	0,80	7,20	5,82	13,69	2,58	22,09
CL _{6.1}	0,60	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,80	-	-	-	-	-
TOTAL		*	9,32	21,95	3,57	34,84

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

TABELA 6

BLOCO BANhado GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

ÁREA M-8 (ALVARÁ DNPM Nº 6764/77)

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,50	-	-	-	-	-
CL ₃	0,50	-	-	-	-	-
CL ₄	0,50	2,20	0,07	0,25	0,88	1,20
CL ₆	0,60	-	-	-	-	-
CL _{6.1}	0,50	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,60	-	-	-	-	-
TOTAL		*	0,07	0,25	0,88	1,20

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,60	-	-	-	-	-
CL ₃	0,60	-	-	-	-	-
CL ₄	0,60	0,41	0,02	0,11	0,34	0,47
CL ₆	0,80	-	-	-	-	-
CL _{6.1}	0,60	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,80	-	-	-	-	-
TOTAL		*	0,02	0,11	0,34	0,47

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

TABELA 6

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

ÁREA M-9 (ALVARÁ DNPM Nº 7287/77)

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,50	-	-	-	-	-
CL ₃	0,50	-	-	-	-	-
CL ₄	0,50	12,47	3,23	8,63	8,55	20,41
CL ₆	0,60	5,21	1,86	3,92	1,64	7,42
CL _{6.1}	0,50	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,60	-	-	-	-	-
TOTAL		*	5,09	12,55	10,19	27,83

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,60	-	-	-	-	-
CL ₃	0,60	-	-	-	-	-
CL ₄	0,60	11,72	3,20	8,50	8,03	19,73
CL ₆	0,80	2,50	1,48	2,44	0,17	4,09
CL _{6.1}	0,60	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,80	-	-	-	-	-
TOTAL		*	4,68	10,94	8,20	23,82

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

TABELA 6

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

ÁREA M-10 (ALVARÁ DNPM Nº 6816/77)

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,50	0,03	0,01	0,02	-	0,03
CL ₃	0,50	-	-	-	-	-
CL ₄	0,50	4,89	1,55	3,15	2,31	7,01
CL ₆	0,60	-	-	-	-	-
CL _{6.1}	0,50	3,84	1,50	2,92	0,38	4,80
CL _{6.2}	0,60	1,71	0,99	1,27	0,02	2,28
TOTAL		*	4,05	7,36	2,71	14,12

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,60	-	-	-	-	-
CL ₃	0,60	-	-	-	-	-
CL ₄	0,60	4,03	1,46	2,78	2,00	6,24
CL ₆	0,80	-	-	-	-	-
CL _{6.1}	0,60	2,92	1,36	2,39	0,19	3,94
CL _{6.2}	0,80	0,34	0,34	0,21	-	0,55
TOTAL		*	3,16	5,38	2,19	10,73

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

TABELA 6

BLOCO BANhado GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

ÁREA M-11 (ALVARÁ DNPM Nº 6817/77)

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,50	-	-	-	-	-
CL ₃	0,50	-	-	-	-	-
CL ₄	0,50	9,0	1,44	4,10	6,95	12,49
CL ₆	0,60	-	-	-	-	-
CL _{6.1}	0,50	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,60	0,79	0,36	0,63	-	0,99
TOTAL		*	1,80	4,73	6,95	13,48

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,60	-	-	-	-	-
CL ₃	0,60	-	-	-	-	-
CL ₄	0,60	7,72	1,35	3,78	6,21	11,34
CL ₆	0,80	-	-	-	-	-
CL _{6.1}	0,60	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,80	-	-	-	-	-
TOTAL		*	1,35	3,78	6,21	11,34

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

TABELA 6

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES POR ÁREA

ÁREA M-12 (ALVARÁ DNPM Nº 6818/77)

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,50	-	-	-	-	-
CL ₃	0,50	-	-	-	-	-
CL ₄	0,50	6,59	1,56	3,73	4,27	9,56
CL ₆	0,60	-	-	-	-	-
CL _{6.1}	0,50	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,60	0,99	0,58	0,65	0,02	1,25
TOTAL		*	2,14	4,38	4,29	10,81

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS

CAMADA	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
CL ₂	0,60	-	-	-	-	-
CL ₃	0,60	-	-	-	-	-
CL ₄	0,60	5,67	1,49	3,45	3,81	8,75
CL ₆	0,80	-	-	-	-	-
CL _{6.1}	0,60	-	-	-	-	-
CL _{6.2}	0,80	-	-	-	-	-
TOTAL		*	1,49	3,45	3,81	8,75

Obs: * Há superposição parcial de camadas.

TABELA 6

BLOCO BANHADO GRANDE

RESERVAS GEOLÓGICAS "IN SITU" POR ÁREA

SOMA DAS CAMADAS

Á R E A	Nº DO ALVARÁ DNPM	LIMITES INFERIORES DE ISÓPACAS				RESERVAS (10 ⁶ t)			
		CL ₂ CL ₄	CL ₃ CL _{6.1}	CL ₆	CL _{6.2}	MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
M-1	6929/77	0,50		0,60		20,39	52,51	13,87	86,77
M-2	6930/77	0,50		0,60		8,78	17,85	24,08	50,71
M-3	6931/77	0,50		0,60		8,89	22,27	26,55	57,71
M-4	6932/77	0,50		0,60		13,69	18,98	1,13	33,80
M-5	6638/77	0,50		0,60		4,91	13,87	9,61	28,39
M-6	6933/77	0,50		0,60		14,81	40,37	23,06	78,24
M-7	6934/77	0,50		0,60		9,46	22,39	3,75	35,60
M-8	6764/77	0,50		0,60		0,07	0,25	0,88	1,20
M-9	7287/77	0,50		0,60		5,09	12,55	10,19	27,83
M-10	6816/77	0,50		0,60		4,05	7,36	2,71	14,12
M-11	6817/77	0,50		0,60		1,80	4,73	6,95	13,48
M-12	6818/77	0,50		0,60		2,14	4,38	4,29	10,81
TOTAL		0,50		0,60		94,08	217,51	127,07	438,66
M-1	6929/77	0,60		0,80		13,95	33,64	8,56	56,15
M-2	6930/77	0,60		0,80		7,14	14,19	19,69	41,02
M-3	6931/77	0,60		0,80		5,79	15,82	20,88	42,49
M-4	6932/77	0,60		0,80		10,56	14,47	0,79	25,82
M-5	6638/77	0,60		0,80		3,56	10,96	7,54	22,06
M-6	6933/77	0,60		0,80		14,06	38,80	22,27	75,13
M-7	6934/77	0,60		0,80		9,32	21,95	3,57	34,84
M-8	6764/77	0,60		0,80		0,02	0,11	0,34	0,47
M-9	7287/77	0,60		0,80		4,68	10,94	8,20	23,82
M-10	6816/77	0,60		0,80		3,16	5,38	2,19	10,73
M-11	6817/77	0,60		0,80		1,35	3,78	6,21	11,34
M-12	6818/77	0,60		0,80		1,49	3,45	3,81	8,75
TOTAL		0,60		0,80		75,08	173,49	104,05	352,62