

OBS: DAS ÁREAS CUJO RELATÓRIO FOI APROVADO,
O DNPM SO ESTÁ CONSIDERANDO O TEOR
DE 0,80.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO IRUI - BUTIÁ

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

BLOCO CAPÃO DA VÁRZEA

ALVARÁS

→ 1.204/81
1.205/81 - ARQUIVADO DOU 10.02.83.
1.326/81 - ARQUIVADO DOU 19.11.82.
1.090/81 - APROVADO DOU DE 14.12.82
1.180/81 - ARQUIVADO DOU 18.11.82.
1.182/81 - ARQUIVADO DOU 10.02.83.
1.181/81 Aprovado 09/03/83
1.091/81 Aprovado 09/03/83
7.547/78
1.327/81
1.092/81 - ARQUIVADO DOU 10.02.83
1.206/81 - ARQUIVADO DOU 10.02.83.
1.207/81 APROVADO DOU DE 14.12.82
1.208/81 APROVADO DOU DE 14.12.82

APROVADO DOU DE 14.12.82 - 1.209/81.

APROVADO DOU DE 14.12.82 - 1.210/81.

APROVADO DOU DE 14.12.82 - 1.211/81.

Relatório encaminhado ao DNPM	
em 20/04/82	
Aprovado	☐
Não Aprovado	☐
Arquivado	☐

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE - RS

1982



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	iv
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 - Finalidade, Situação Legal e Execução do Projeto	1
1.2 - Localização e Vias de Acesso	6
1.3 - Aspectos Fisiográficos, Hidrográficos e Clima	6
2. GEOLOGIA REGIONAL	9
2.1 - Embasamento Pré-Cambriano	10
2.2 - Grupo Itararé	10
2.3 - Formação Rio Bonito	10
2.4 - Formação Palermo	15
2.5 - Formação Irati	15
2.6 - Formação Estrada Nova	16
2.7 - Formação Rio do Rasto	16
2.8 - Depósitos Atuais	17
2.9 - Geologia Estrutural	17
3. TRABALHOS DE PESQUISAS EFETUADOS	19
4. CAMADA DE CARVÃO	24
4.1 - Jazida Iruí	29
4.1.1 - Camada Superior I	29
4.1.2 - Camada Iruí Superior	29
4.1.3 - Camada Superior II	30
4.1.4 - Camada Iruí Inferior	31
4.1.5 - Outras Camadas	31
4.2 - Jazida Leão	32
4.2.1 - Camada S ₂	32
4.2.2 - Camada S ₃	32
4.2.3 - Camada I	33

4.2.4 - Camada I ₂	33
4.2.5 - Camada I ₃	33
4.2.6 - Outras Camadas	34
5. CÁLCULO DE RESERVA	35
5.1 - Método Utilizado	35
5.2 - Espessuras Mínimas e Características do Carvão Cubado	39
5.3 - Trechos Mineráveis e Média de Carvão Recuperável	40
6. QUALIDADE	45
6.1 - Informações Disponíveis	45
6.2 - Rank	48
6.3 - Grade	48
6.3.1 - Grade das várias camadas	52
6.4 - Intrusões de diabásio	59
7. LAVRA E BENEFICIAMENTO	60
7.1 - Lavra	60
7.2 - Beneficiamento	62
8. PERSPECTIVAS DE APROVEITAMENTO ECONÔMICO	64
8.1 - Estudos Complementares	64
8.2 - Infra-estrutura	65
8.3 - Mercado Consumidor de Carvão	66
8.4 - Investimentos	66
8.5 - Preços de Venda	67
9. CONCLUSÕES	68
10. SÍNTESES DO RELATÓRIO	

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 no município de Rio Pardo, Estado do Rio Grande do Sul, pelos Alvarás 1.204, 1.205, 1.326; 1.090, 1.180, 1.182, 1.181, 1.091, 1.327, 1.092, 1.206, 1.207, 1.208, 1.209, 1.210 e 1.211/81 e 7547/78; todos renovados a partir dos Alvarás expedidos em 1977 e 1978.

Muito embora os referidos Alvarás tenham autorizado a pesquisa de sapropelito nas áreas correspondentes ao trabalho realizado constatarem 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.

Ressalta-se que o conjunto de áreas aqui estudadas compõe, com outros agrupamentos de áreas sob Alvarás de pesquisa da CPRM (e, também, de áreas em pesquisa pela Carbonífera Metropolitana S/A. e áreas em lavra pela Companhia Riograndense de Mineração - CRM e pela Companhia de Pesquisa e Lavras Minerais - COPELMI), as jazidas de carvão de Leão-Butiá, e, Iruí-Butiá, importantes reservas de carvão não coqueificável do Rio Grande do Sul. Por conveniência



CPRM

técnico-operacional, e obedecendo ao cronograma de vencimento dos prazos concedidos para a pesquisa no citado bloco, serão os resultados apresentados paralelamente, 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 nestas jazidas.

Para o alvará Nº 7547 de 29/11/78, publicado no Diário Oficial da União no dia 13/12/78, foi solicitado averbação para carvão mineral, no entanto até a presente data, o DNPM não se manifestou a respeito.

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Finalidade, Situação Legal e Execução do Projeto

Este relatório tem como escopo 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 Minerais - CPRM, em dezesseis áreas, inicialmente requeridas para pesquisa de sapropelito e que posteriormente tiveram seus alvarás renovados, para pesquisa de carvão mineral. A pesquisa dessas áreas e da B-35; inicialmente denominada de "Fazenda da Quinta", 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.

Para a avaliação das reservas de carvão das áreas em questão, bem como de seu aproveitamento econômico foram reunidos resultados de pesquisas feitos na região por iniciativa própria da CPRM (que executou 30 furos de sonda no interior do Bloco em estudo, além de outros, próximos a seus limites) e de estudos anteriores num total de quatro, realizados através do convênio DNPM/CPRM no Projeto Carvão do Rio Grande do Sul, discriminados no Quadro II.

A Superintendência Regional de Porto Alegre executou os trabalhos de sondagem, através do Geólogo Roque Mauro Eckert bem como a integração de dados, cálculos e mapas, através da equipe executora, constituída pelos geólogos Paulo Armando de Moura, Mário Sapucaia Junior, José Ribeiro Mendes, José Alcides Ferreira, José Leonardo da Silva e Isao Shintaku, tendo como colaborador o geólogo Thales Queiroz Sampaio. Foi responsável técnico o Geólogo Jo-

Eugenio de Minas

QUADRO I

RELAÇÃO DE ALVARÁS DE PESQUISA

ÁREA	Nº PROTOCOLO DNPM	ALVARÁ			SUPERFÍCIE (ha)
		NÚMERO	DATA	PUBLICAÇÃO DO.U.	
B1	806.601/75	2546	05/08/77	18/08/77	2.000
B2	806.602/75	2547	05/08/77	18/08/77	2.000
B3	806.603/75	2548	05/08/77	18/08/77	2.000
B7	806.607/75	2552	05/08/77	18/08/77	2.000
B8	806.608/75	2553	05/08/77	18/08/77	2.000
B9	806.609/75	2390	02/08/77	10/08/77	2.000
B13	806.613/75	4560	21/09/77	04/10/77	2.000
B14	806.614/75	4942	28/09/77	07/10/77	2.000
B15	806.615/75	7547	29/11/78	13/12/78	2.000
B16	806.616/75	2554	05/08/77	15/08/77	2.000
B17	806.617/75	2467	03/08/77	12/08/77	2.000
B18	806.618/75	2392	02/08/77	10/08/77	2.000
B19	806.619/75	2468	03/08/77	16/08/77	2.000
B20	806.620/75	2469	03/08/77	16/08/77	2.000
B21	806.621/75	3720	11/08/77	22/08/77	2.000
B22	806.622/75	3841	16/08/77	30/08/77	2.000
B35	806.631/75	3995	25/08/77	05/09/77	2.000
SUPERFÍCIE TOTAL					34.000

QUADRO I

RELAÇÃO DE ALVARÁS DE PESQUISA

ÁREA	Nº PROTOCOLO DNPM	ALVARÁ			SUPERFÍCIE (ha)
		NÚMERO	DATA	PUBLICAÇÃO D.O.U.	
B1	806.601/75	* 1.204	22/04/81	28/04/81	2.000
B2	806.602/75	* 1.205 <i>AQ</i>	22/04/81	28/04/81	2.000
B3	806.603/75	* 1.326 <i>AQ</i>	27/04/81	04/05/81	2.000
B7	806.607/75	* 1.090 <i>AP</i>	10/04/81	20/04/81	2.000
B8	806.608/75	* 1.180 <i>AP</i>	13/04/81	23/04/81	2.000
B9	806.609/75	* 1.182 <i>AP</i>	13/04/81	23/04/81	2.000
B13	806.613/75	* 1.181	13/04/81	23/04/81	2.000
B14	806.614/75	* 1.091	10/04/81	20/04/81	2.000
B15	806.615/75	4547	29/11/78	09/03/83	2.000
B16	806.616/75	* 1.327	27/04/81	04/05/81	2.000
B17	806.617/75	* 1.092 <i>AP</i>	10/04/81	20/04/81	2.000
B18	806.618/75	* 1.206 <i>AP</i>	22/04/81	28/04/81	2.000
B19	806.619/75	* 1.207 <i>AP</i>	22/04/81	28/04/81	2.000
B20	806.620/75	* 1.208 <i>AP</i>	22/04/81	28/04/81	2.000
B21	806.621/75	* 1.209 <i>AP</i>	22/04/81	28/04/81	2.000
B22	806.622/75	* 1.210 <i>AP</i>	22/04/81	28/04/81	2.000
B35	806.631/75	* 1.211 <i>AP</i>	22/04/81	28/04/81	2.000
SUPERFÍCIE TOTAL					34.000

SIGLA DOS Furos	PROF. FINAL (m)	INÍCIO	TÉRMINO	
5CA-07-RS	366,70	21/07/75	29/10/75	-
5CA-08-RS	205,65	10/07/75	09/09/75	B3
5CA-09-RS	269,05	05/07/75	19/08/75	B7
5CA-36-RS	101,10	11/02/76	17/02/76	-
5CA-37-RS	291,20	14/02/76	13/04/76	B16
5CA-38-RS	137,06	21/12/75	21/01/76	-
5CA-39-RS	276,30	19/02/76	02/06/76	-
5CA-40-RS	147,80	24/01/76	17/02/76	-
5CA-50-RS	179,90	27/03/76	27/04/76	-
5CA-56-RS	490,25	07/06/77	23/08/77	-
5CA-57-RS	302,30	15/04/76	16/05/76	-
5CA-58-RS	194,50	10/08/76	01/09/76	-
5CA-76-RS	495,25	18/05/76	09/10/76	-
5CA-78-RS	394,40	08/06/76	14/09/76	B1
1IB-09-RS	271,60	22/07/77	05/08/77	-
1IB-13-RS	227,60	23/08/77	08/09/77	-
1IB-14-RS	269,50	22/10/77	09/11/77	B13
1IB-18-RS	290,25	24/09/77	10/10/77	-
1IB-19-RS	447,10	23/09/77	22/10/77	B7
1IB-20-RS	263,20	17/10/77	29/10/77	B8
1IB-28-RS	346,60	04/04/78	21/07/78	-
1IB-30-RS	458,70	08/05/78	07/07/78	-
1IB-31-RS	351,00	22/03/78	29/04/78	B1
1IB-33-RS	430,70	19/08/78	23/11/78	-
1IB-49-RS	347,15	17/01/79	07/02/79	-
1IB-50-RS	481,80	18/01/79	15/02/79	-
1IB-51-RS	553,10	15/02/79	31/05/79	-
1IB-54-RS	219,85	26/01/80	25/02/80	B17
1IB-56-RS	183,46	28/02/80	26/03/80	B16
1IB-57-RS	150,75	11/03/80	21/03/80	B18
1IB-59-RS	206,30	25/03/80	15/04/80	B21
1IB-60-RS	78,20	28/03/80	10/04/80	-
1IB-61-RS	121,80	14/04/80	26/04/80	-
1IB-62-RS	185,50	16/04/80	25/05/80	B35
1IB-63-RS	89,65	29/04/80	07/05/80	B35
1IB-64-RS	159,60	08/05/80	28/05/80	B19
1IB-65-RS	193,45	27/05/80	25/06/80	B20
1IB-66-RS	345,50	31/05/80	16/07/80	B8
1IB-67-RS	199,25	18/06/80	16/07/80	B20
1IB-68-RS	196,30	18/07/80	08/08/80	B22
1IB-71-RS	323,20	19/12/80	18/02/81	B15
1IB-72-RS	307,53	03/12/80	26/01/81	B15
1IB-73-RS	140,60	18/11/80	12/12/80	B35
1IB-74-RS	156,20	06/11/80	16/12/80	B35
1IB-76-RS	80,77	15/12/80	05/01/81	-
1IB-80-RS	116,00	17/12/80	22/01/81	B15
1IB-81-RS	274,55	14/01/81	11/02/81	B14
1IB-82-RS	151,04	29/01/81	03/02/81	B22
1IB-83-RS	151,21	16/01/81	04/02/81	-
1IB-84-RS	311,15	20/12/80	31/03/81	B16

F1

QUADRO II - DADOS DOS Furos EXECUTADOS

PROJETO IRUI' BUTIA', BLOCO CAPÃO DA VÁRZEA

SIGLA DOS FUROS	PROF. FINAL (m)	INÍCIO	TÉRMINO	
1IB-85-RS	211,80	09/01/81	05/02/81	B16
1IB-86-RS	197,89	20/01/81	19/02/81	B17
1IB-87-RS	151,05	18/12/80	23/01/81	-
1IB-100-RS	50,85	28/06/81	04/07/81	-
1IB-101-RS	170,45	27/06/81	10/08/81	-
1IB-102-RS	169,15	13/08/81	14/09/81	-
1IB-103-RS	149,75	13/07/81	17/08/81	B19
1IB-108-RS	187,00	20/08/81	11/09/81	B22
1IB-109-RS	73,50	26/06/81	06/07/81	-
1IB-110-RS	243,50	08/07/81	02/09/81	B22
1IB-112-RS	199,40	03/09/81	07/10/81	B19
1IB-114-RS	185,75	03/10/81	30/10/81	-
1IB-115-RS	141,15	17/09/81	01/10/81	-
1IB-116-RS	90,00	05/09/81	11/09/81	-
1IB-117-RS	170,00	15/09/81	21/10/81	-
1IB-120-RS	119,00	16/09/81	26/09/81	-
1IB-121-RS	173,20	04/02/82	18/02/82	B22
1IB-125-RS	117,40	27/09/81	08/10/81	-

F1

QUADRO II- DADOS DOS FUROS EXECUTADOS

PROJETO IRUI' BUTIA', BLOCO CAPÃO DA VÁRZEA

sé Aloisio Paione - Chefe do Departamento de Pesquisas Próprias da CPRM.

1.2 - Localização e Vias de Acesso

As áreas pesquisadas situam-se no centro Sudoeste do município de Rio Pardo, localizado no Centro-leste do Estado do Rio Grande do Sul, conforme o Mapa de Situação, figura 1.

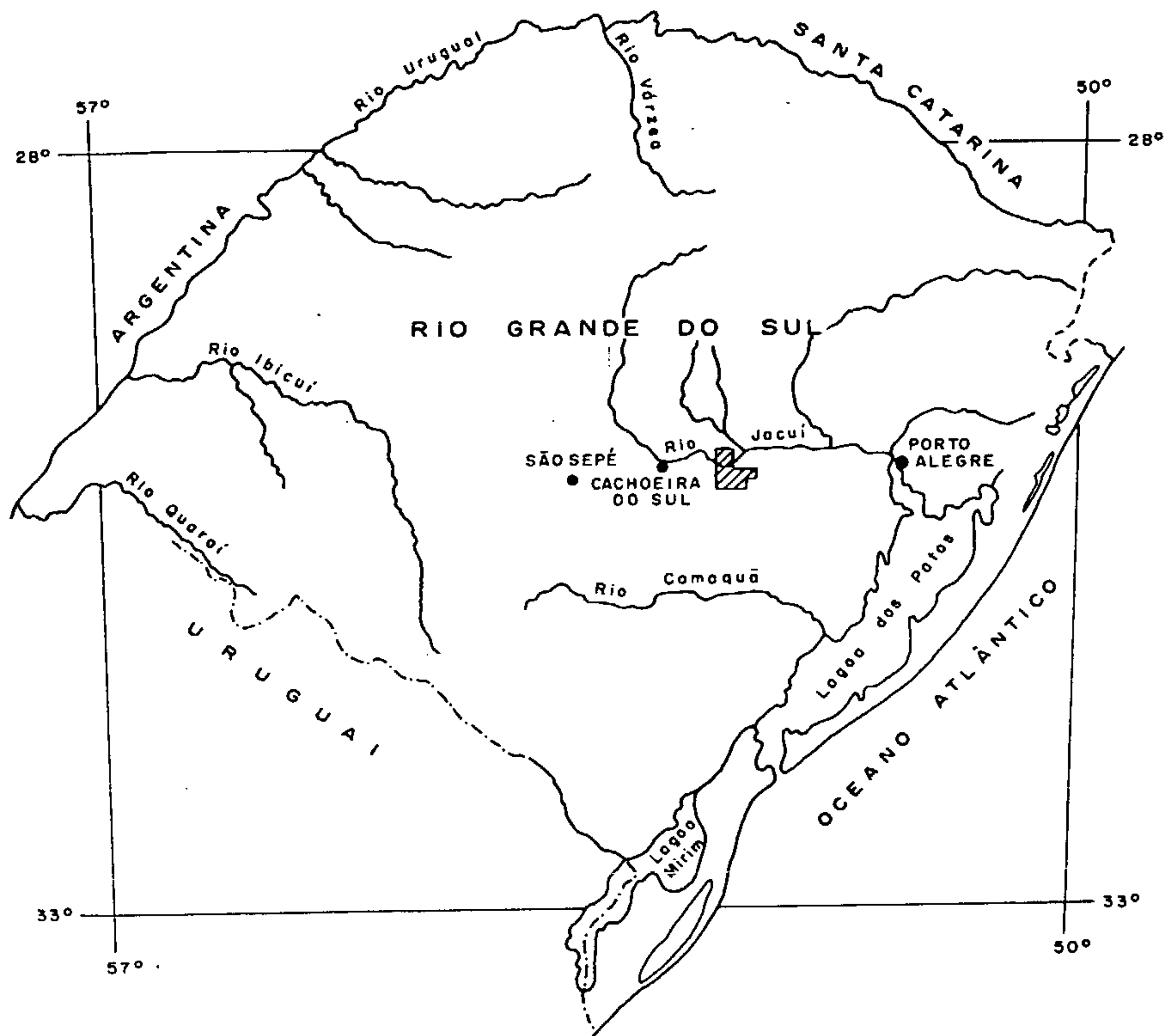
A rodovia federal asfaltada BR-471 corta a porção oriental do Bloco em estudo. As estradas municipais e acessos vicinais possuem boa trafegabilidade a toda a região durante todo o ano.

1.3 - Aspectos Fisiográficos, Hidrográficos e Clima

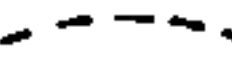
As áreas em questão enquadram-se na unidade fisiográfica denominada Depressão Periférica do Rio Grande do Sul. Ela abrange as planícies aluviais que margeiam os cursos d'água mais importantes, onde a topografia é aplainada, com suaves ondulações, denominadas *coxilha*.

O solo desenvolvido na região tem pouca espessura, não ultrapassando os 0,50m, exceto nas planícies aluvionares, onde atinge até 1m, e mostra colorações amareladas, avermelhadas e acinzentadas.

A drenagem é coletada, principalmente, pelo Arroio Tabatingaí e seu afluente Pantano Grande, que corta a porção meridional da área em estudo em direção ao norte, indo desaguar no Rio Jacuí que atravessa a porção setentrional no sentido SW/NE. Pequenos trechos da área B-18, tem a drenagem coletada pelo Arroio Capivari, assim como a porção



CONVENÇÕES

- CAPITAL
- CIDADE
-  AREA DE PESQUISA
-  DRENAGEM
-  LIMITE ESTADUAL
-  LIMITE INTERNACIONAL

ESCALA



FIGURA 1
PROJETO IRUI-BUTIÁ
LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA ÁREA

SW da área B-35 cortada pelo arroio Dom Marcos.

O relevo e a drenagem podem ser visualizados no Mapa Topográfico das Áreas Pesquisadas, Anexo II.

A vegetação é constituída essencialmente de gramineas, que constituem pastagens naturais rasteiras. Matas-galeria de pequeno porte é a vegetação típica de planícies inundáveis que margeiam os cursos d'água principais.

As áreas estão inseridas na faixa de clima subtropical, em que ocorrem verões quentes (25°C) e invernos frios (14°C). A temperatura média anual varia em torno de 20°C. A precipitação pluviométrica tem como média 1.300 a 1.500 mm/ano. Há formação de geada de 11 e 16 dias/ano e a umidade relativa do ar é bastante elevada, variando de 70% a 85%.

2. GEOLOGIA

As áreas pesquisadas situam-se na borda sul da Bacia Sedimentar do Paraná. Estão, em superfície, cobertas por rochas sedimentares gonduânicas, eventualmente cortadas por intrusões de diabásio, e, junto aos cursos d'água mais importantes, recobertas por sedimentos atuais não consolidados.

Na maior parte da superfície afloram as formações gonduânicas Estrada Nova e Irati. Há também intrusivas da Formação Serra Geral e depósitos aluvionares quaternários, conforme se observa no Mapa Geológico das Áreas Pesquisadas, Anexo III.

Em subsuperfície, as sondagens executadas permitiram a observação completa do pacote de rochas aí existentes, constatando-se a ocorrência, além das unidades já citadas e reconhecidas em superfície, das formações Palermo e Rio Bonito.

O Grupo Itararé foi encontrado em apenas um furo executado no Bloco em estudo. Em sondagens realizadas a maiores distâncias, tanto na Jazida do Leão quanto do Iruí, essa formação preenche os baixos do paleorelevo pré-cambriano, sob a Formação Rio Bonito.

Na tabela I tem-se um resumo dos dados litoestratigráficos dos furos executados.

As características apresentadas pelas diversas unidades, observadas em superfície e complementadas pelo estudo de testemunho de sonda, permitem-nos situar a coluna estratigráfica da seguinte maneira:

2.1 - Embasamento Pré-Cambriano

Não há afloramento de rochas pré-gonduânicas nas áreas pesquisadas; havendo entretanto na porção sudoeste uma tendência de aflorar, conforme mostra no mapa de contorno estrutural do embasamento, Anexo IV. Seu relevo em sub-superfície é bastante irregular contendo elevações detectadas pelos furos IB-109, IB-60 e CA-36; nas proximidades do bloco.

No Sudoeste de seus limites, existe um corpo alongado de sentido NW, que se prolonga num alto estrutural evidenciado pelos furos 5CA-36-RS e 1IB-60-RS.

2.2 - Grupo Itararé

No extremo Sudoeste do Bloco somente um furo (IB-64-RS) encontrou 7 metros de varvitos com intercalação de diamictito típicos dessa formação. Esta unidade ocorre sotoposta à Formação Rio Bonito, preenchendo as paleodepressões do embasamento. Além dos limites do Bloco, esta unidade foi atravessada, principalmente na porção noroeste, onde se encontra a *fossa do Jacuã*, denominação dada pelo Projeto Carvão no Rio Grande do Sul.

2.3 - Formação Rio Bonito

Esta é a única unidade estratigráfica de importância econômica para os objetivos deste relatório, pois é aquela onde estão contidas as camadas de carvão.

O conjunto de áreas ora descrito apresenta um aspecto peculiar quanto a sedimentação da Formação Rio Bonito. Parte do mesmo tem características semelhantes às encontra-

Esta situação descrita e os furos citados são do sudoeste



CPRM

das na jazida do Iruí, e a outra parte mostra similaridade com a porção oeste da jazida do Leão. A linha divisória entre estes dois domínios passaria pelo furo 5CA-08-RS e a leste dos furos IB-71-RS, IB-72-RS e IB-67-RS, sendo que estes e alguns outros como o IB-80-RS, a leste da linha divisória, estariam numa faixa transicional entre os dois domínios de ambientes deposicionais, sendo mesmo de difícil interpretação quanto a sua inclusão na jazida do Iruí ou na jazida do Leão (ver figura 2). Neste capítulo apresenta-se uma descrição sucinta das características ocorrentes em um e outro caso, e que acredita-se suficientes para justificar o tratamento em separado para as duas porções deste bloco, em outros capítulos deste Relatório.

A Formação Rio Bonito apresenta, apesar disso, algumas características comuns em toda a extensão do bloco, e que são na realidade características gerais de toda a sua faixa até hoje estudada no Rio Grande do Sul. Em primeiro lugar, assenta-se diretamente sobre o paleorrelevo pré-gondwânico, com exceção do furo IB-64-RS, onde foram atravessados 7m de rochas do Grupo Itararé. Em muitos outros furos, a Formação Rio Bonito não foi inteiramente atravessada, de modo que é de supor que existam outras ocorrências localizadas do Grupo Itararé, o que não contraria a afirmação geral de que a Formação Rio Bonito situa-se quase sempre diretamente sobre o embasamento. Devido a isto as espessuras e a distribuição faciológica desta formação está controlada em certo grau pelo paleorrelevo do embasamento, tornando-se mais espessa nos paleobaixos e mais fina ou quase ausente nos paleoaltos. Um exemplo marcante deste fato é o furo 5CA-08-RS, situado a algumas dezenas de km da borda da bacia, e onde a formação Rio Bonito mostra menos de 2m de espessura. Deste modo verifica-se que os sedimentos da formação aplainaram a paleotopografia, determinando que as unidades subsequentes se depositassem sobre uma superfície menos irregular, mas onde ainda restaram efeitos das maiores

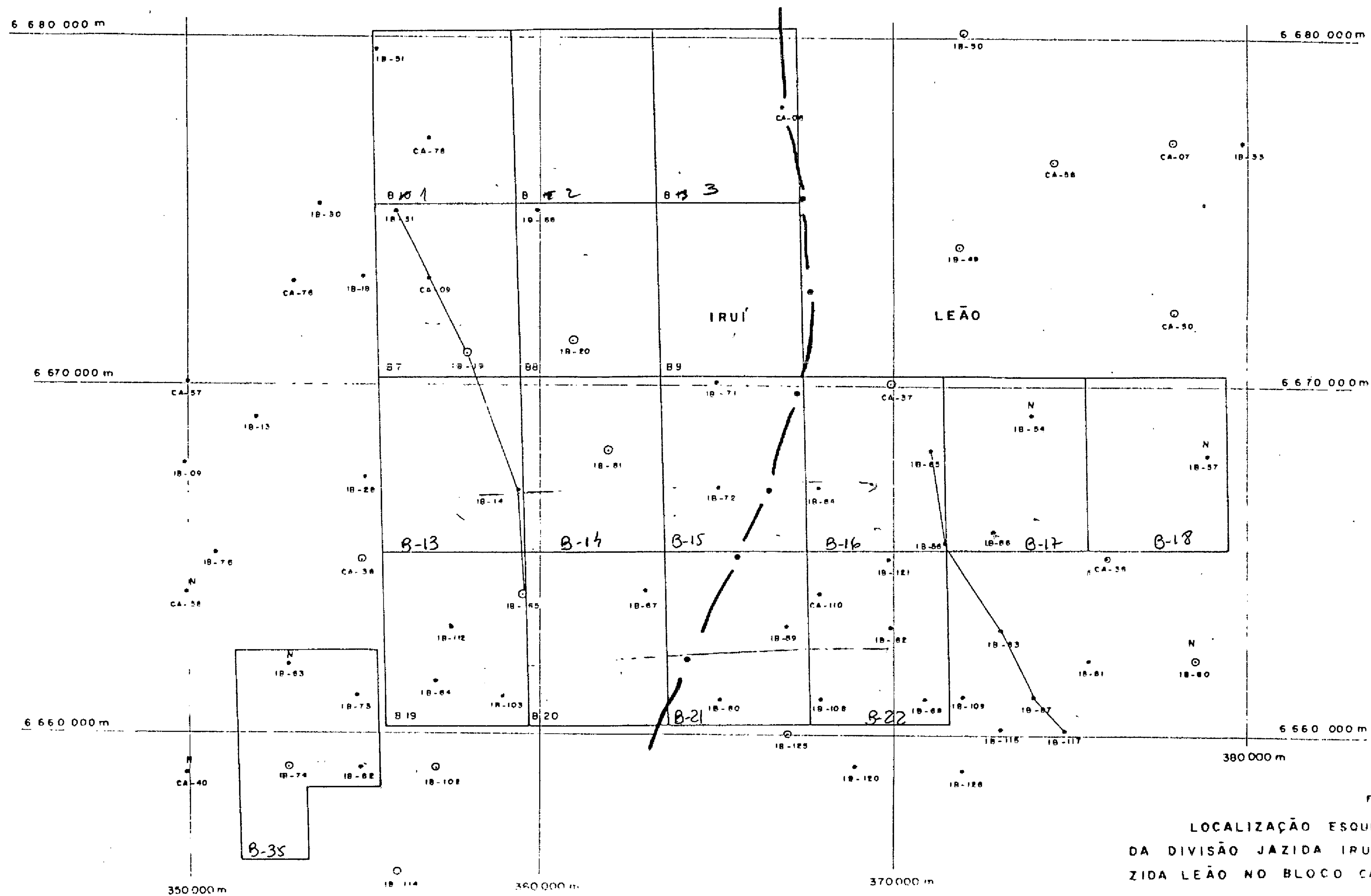


FIGURA 7
LOCALIZAÇÃO ESQUEMÁTICA
DA DIVISÃO JAZIDA IRUI E JA-
ZIDA LEÃO NO BLOCO CAPÃO DA
LAGOA

ESCALA 1:100.000

elevações do embasamento e da subsequente compactação diferencial.

Superimposto e combinado com este controle pelo paleorrelevo tem-se o desenvolvimento de sistemas deposicionais diversos nas porções das jazidas do Iruí e do Leão, e, possivelmente, efeito de reativação de falhamentos, causando subsidência diferencial, no caso do Leão.

Na porção do Iruí a formação Rio Bonito apresenta espessuras em geral maiores, atingindo mais do que 126m no furo IB-19-RS. A espessura mínima é de 22m no furo 5CA-78-RS, e a média está ao redor de 70m, mas na realidade deve chegar próximo de 80m se considerarmos os vários furos que foram interrompidos antes de atravessarem completamente a formação Rio Bonito.

Na base da formação ocorrem conglomerados e paraconglomerados de grânulos e seixos, típicos da ação de energia mais alta, quando ainda se faziam sentir mais fortemente os desníveis do embasamento. Após seguem-se pacotes de arenitos finos, ocasionalmente com grânulos dispersos ou concentrados em alguns leitos, e siltitos e argilitos de cores bordô e esverdeado, passando, em sentido ascendente, a predominarem tons acinzentados e acinzentados escuros.

Localmente encontram-se pequenas camadas de carvão, designadas como *sem denominação* (S/D) devido a dificuldade de correlacioná-las e a seu escasso interesse econômico.

Na porção média da formação encontram-se siltitos acinzentados, intercalados com corpos de arenitos de espessuras consideráveis, variando desde muito finos, com matriz abundante, até muito grosso, porosos. No topo do terço médio situa-se a camada Iruí Inferior, e ocasionalmente cama-

das de baixa qualidade, também designadas como *sem denominação* (S/D).

O terço superior da Formação Rio Bonito é o mais distintivo em relação as porções consideradas como fazendo parte das jazidas do Iruí ou do Leão. Primeiramente pelas camadas de carvão que aí ocorrem, as quais são correlacionadas com segurança com aquelas denominadas Iruí Superior e Iruí Superior I, na maior parte dos furos. O pacote de rochas que situa-se acima destas camadas mostra a ocorrência de dois corpos de arenito grosso a muito grosso, muito poroso, maciços, com deflexões fortes nos perfis resistência e gama. Entre os dois corpos de arenito encontra-se geralmente siltitos cinza a cinza-escuros, por vezes carbonosos e com pequenos leitos e/ou galhas de carvão. Acima e abaixo dos arenitos também podem ocorrer lutitos com ou sem matéria orgânica, embora em alguns casos os arenitos assentem diretamente sobre as camadas de carvão, ou sob os siltitos e arenitos com estrutura *flaser* que marca o início da sedimentação Palermo ou a transição para esta formação. Este é o caso mais geral e mais típico, mas freqüentemente aparece apenas um dos corpos de arenito mencionados, ou por vezes um ou ambos como que se subdividem. Intercaladas as camadas de carvão, ou na base das mesmas, ocorrem alguns leitos ou pequenas camadas de paraconglomerados de grânulos de quartzo e feldspato em matriz siltítica cinza a cinza-escura, por vezes muito carbonosa.

Na porção que tem características da jazida do Leão (sudeste do bloco), os terços inferiores e médio da formação Rio Bonito apresentam-se a grosso modo semelhantes aos já descritos para a porção do Iruí. As diferenças dignas de nota se referem às camadas de carvão presentes, no caso do Leão, correspondentes aquelas denominadas I₃ e I₄, com suas características descritas no capítulo 4. Nesta porção do bloco identifica-se também uma menor freqüência e espessura de

arenitos do que a oeste (jazida do Iruí).

Como já foi assinalado é no terço superior que se encontram as características distintivas entre as duas porções. No setor sudeste não ocorrem os corpos de arenito acima das camadas de carvão. Neste intervalo é marcante a presença de uma superfície de erosão, com contato brusco (pulsção) entre siltitos ou carvão na base e arenitos, finos a médios no topo. Esta superfície erosiva (ver figura 3 e 4) está em níveis estratigráficos variados, desde a camada I, até posições acima da camada S_1 (raramente). Na maior parte dos furos encontra-se nas proximidades do nível estratigráfico da camada S_2 . Com isso verifica-se que a fase erosiva já constatada em outros sítios da jazida do Leão também estava presente nesta área, tendo erodido ou determinado a não deposição das camadas S_1 e/ou S_2 e/ou S_3 , ou mesmo parte da camada I.

Outro aspecto notável nesta porção é a ocorrência de camadas e leitos de paraconglomerados de grânulos e grãos areia grossa e muito grossa, com matriz siltico argilosa, na maioria dos casos cinza-escuro, carbonosa. Estas litologias encontram-se intercaladas em várias posições do pacote carbonoso, ramificando e/ou aumentando o espaço entre leitos e camadas de carvão. Na base da camada I, é muito freqüente uma ocorrência desta natureza, e que muito provavelmente é correlacionável aquela existente na metade sul da jazida do Leão, e tradicionalmente conhecida como *pedra-areia*, constituindo-se no piso da mina Leão I.

Estas diferenças entre o setor oeste e leste deste bloco deve-se a que os mesmos tiveram origem em porções diferentes dentro de um sistema deposicional fluvio-deltáico. Como primeira idéia interpreta-se as camadas do Iruí como depositadas em ambiente de pântanos associados a barreiras e restingas, ao longo de uma linha de costa. Já as ca-



CPRM

madras do Leão apresentam características deposicionais de planície deltáica, com a transgressão marinha do Palermo, erodindo e retrabalhando os sedimentos, inclusive as turfas, já depositadas.

2.4 - Formação Palermo

A Formação Palermo, unidade litoestratigráfica sobreposta à Formação Rio Bonito é constituída por siltitos cinzentos e cinza esverdeado, com intercalações de arenitos finos e médios em seu terço inferior. Mostra-se bioturbado e com estrutura *flaser* junto a base. Possui espessura variando de 18m no furo IB-121-RS a 137,55m no furo IB-67-RS. Pela ausência de seu interesse econômico, as sondagens iniciaram a testemunhagem próximo de sua base, exceto em áreas aflorantes, como no limite sul da área.

O contato inferior por vezes é de caráter erosivo.

2.5 - Formação Iratí

A Formação Iratí ocorre em quase todas as sondagens do Bloco, com variações de espessura devido a movimentação tectônica contemporânea e dos efeitos de compactação. Registrou-se na área uma espessura máxima e mínima de 70,00m e 8,75 respectivamente, nos furos IB-121-RS e IB-66-RS. Esta variação dá-se a grande fissilidade da formação, propiciando intrusões magmáticas alterando sua espessura.

A constituição litológica é idêntica em todo o Bloco, representada por siltitos e folhelhos físseis, cinza escuro e negros com freqüentes inclusões de pirita e intercalações na sua parte média, de camadas de calcários argilic-

sos cinza claro. Os calcários mostram por vezes estrutura cone-in-cone, e de pseudo-brechas. Os contatos são de caráter gradacional.

2.6 - Formação Estrada Nova

Esta formação no âmbito geral da área apresenta pouca expressão areal, estando mesmo ausente na porção sudeste do bloco. Possui uma espessura muito variável, desde a mínima de 14,15m no furo 5CA-36-RS à máxima de 104,20m no furo 1IB-50-RS.

Constitue-se litologicamente de folhelho e siltitos cinza, laminação paralela esparsa, pouco desenvolvida e pouco evidenciada. Aparecem raros leitos de calcários impuros cinza claro e siltitos carbonáticos. Ocorrem por vezes películas de óxido de ferro tornando-se avermelhado, quando sua coloração usual é cinza claro.

Os contatos no topo e na base são transicionais com as formações Rio do Rasto e Iratí. Na base os folhelhos negros da formação Iratí diminuem progressivamente seu teor em matriz orgânica e passam a tonalidades cinza escuro e cinza quando gradam para a formação Estrada Nova, da mesma forma em que os planos de fissilidade deixam de existir. No topo ocorrem sedimentos de tonalidades avermelhadas misturadas às tonalidades cinza, sendo esta faixa considerada transicional desta formação para a Rio do Rasto.

2.7 - Formação Rio do Rasto

Esta formação tal qual a anterior possui pequena faixa de ocorrência, estando mesmo ausente na seção na porção sudoeste do bloco, com espessura variável.

Caracteriza-se por siltito, argilitos bordô a vermelhos localmente creme, arenitos fino e raramente médios, quase sempre com cimento carbonático, sedimentos quase totalmente de cor avermelhada diagnosticando um ambiente oxidante. O contato inferior como dito anteriormente é de caráter gradacional de um ambiente fracamente redutor para um ambiente fortemente oxidante.

2.8 - Depósitos Atuais

Há depósitos recentes junto ao Arroio Tabatingaí e ao Rio Jacuí que são os cursos d'água de maior expressão que atravessam a área pesquisada. Apresentam-se como planícies aluvionares, em que se depositaram, por sobre as formações gonduânicas, aí peneplanizadas, areia, cascalho e argila não consolidados, gerando depósitos que podem atingir até uma dezena de metros de espessura.

2.9 - Geologia Estrutural

A partir dos furos de sondagem foi traçado o Mapa de Contorno Estrutural do Embasamento (anexo IV), com uma série de imprecisões devido ao fato de que em muitos furos não foi atingido o topo do mesmo. Preferiu-se não traçar o mapa da lapa das camadas de carvão, já que, ou traçaria-se um para cada setor (Leão e Iruí), ou um único, aceitando-se então a premissa de que as camadas teriam-se depositado concomitantemente nas duas jazidas. Acrescido isto ao fato de que tem-se vários furos negativos para qualquer camada, resultaria um mapa com informações ainda menos seguras que o do embasamento.

Analisando a conformação das curvas do mapa do embasamento e os lineamentos que aparecem em fotos aéreas e de imagens de radar, chegou-se a algumas conclusões:



CPRM

a) Devido a intensa dissecação da faixa de ocorrência de rochas gonduânicas, sua cobertura por vegetação, e as extensas planícies aluviais que ocorrem na área, é muito difícil, senão impossível, traçar um padrão de falhamentos e fraturamentos com a atual densidade de furos, que seja confiável para orientar trabalhos de planejamento de lavra.

Art. 26 (g) ?

b) A separação entre os setores do Iruí e do Leão é consequência mais direta de variação de ambientes e sub-ambientes deposicionais do que de controles estruturais. Contudo também fica evidenciado que o desenvolvimento dos ambientes de sedimentação, foram, em certo grau, controlados pela paleotopografia do embasamento e portanto das feições estruturais.

Art. 26 (g) ?

c) Nos estudos complementares que se farão necessários, conforme exposto em outro capítulo deste relatório, será possível estabelecer um padrão estrutural que permita orientar o planejamento das futuras minas. Neste caso, os furos a serem realizados terão distanciamentos muito menores e estarão concentrados nas regiões mais favoráveis, já perfeitamente estabelecidas segundo os dados deste relatório.

d) Alguns grandes traços da paleotopografia do embasamento podem ser claramente percebidos no mapa do embasamento, vários dos quais devem estar associados a falhamentos tanto pré como pósdeposicionais, ou mesmo contemporâneos a deposição da Fm. Rio Bonito. Entre estas feições destacamos: o alto do furo 5CA-28-RS; o alto do furo IB-13-RS; o alto dos furos IB-109-RS e IB-116-RS; o baixo dos furos IB-68-RS e IB-108-RS. Todas estas situações marcantes na paleotopografia do embasamento, estão, em maior ou menor grau, associadas a ocorrência de maiores espessuras de carvão, ou ausência deste.

3. TRABALHOS DE PESQUISA EFETUADOS

A pesquisa realizada nas áreas constou, inicialmente, de uma compilação dos dados existentes sobre a região, o que permitiu a elaboração do mapa base no qual foram plotados os elementos topográficos e geológicos.

Foram também aproveitadas as informações dos furos executados através do convênio DNPM/CPRM no recente Projeto Carvão no Rio Grande do Sul, furos de sigla 5CA; dos quais quatro situam-se dentro do Bloco estudado e vários outros próximos a seus limites (Quadro III).

Uma análise desses dados possibilitou o estabelecimento de uma programação de sondagem que permitisse, junto com os resultados obtidos em campanhas de sondagem anteriores, a avaliação das reservas de carvão existentes na área da CPRM.

Uma vez estabelecida a malha de sondagem, atentando-se aí para o maior aproveitamento das informações pré-existentes, os furos foram locados e nivelados topograficamente no terreno.

Visando pesquisar tanto o Bloco objeto deste Relatório como áreas vizinhas foram realizados nas áreas 34 furos, somando 7.763,52m, e em suas proximidades, outros 34 furos, somando 7.968,94m. A distribuição dos furos por região está discriminada no Quadro IV.

A supervisão técnica e a operação da campanha de sondagem estiveram a cargo da Superintendência Regional de Porto Alegre. Foram utilizadas perfuratrizes *rotary*, e a testemunhagem deu-se em diâmetro N.

QUADRO III - DISTRIBUIÇÃO DOS FUROS

ÁREAS	Nº DE FUROS EXCUTADOS NO PROJETO	Nº DE FUROS EXECUTADOS EM PROJETOS ANTERIORES	TOTAL Nº FUROS EXECUTA- DOS	METRAGEM EXECUTADA
B 1	01	01	02	745,40
B 2	00	00	00	-0-
B 3	00	01	01	205,65
B 7	01	01	02	716,15
B 8	02	00	02	608,70
B 9	00	00	00	-0-
B 13	01	00	01	269,50
B 14	01	00	01	274,55
B 15 X	02	00	02	630,73
B 16 X	03	01	04	997,61
B 17	02	00	02	417,74
B 18	01	00	01	150,75
B 19 X	03	00	03	508,75
B 20 X	02	00	02	392,70
B 21 X	02	00	02	322,30
B 22 X	05	00	05	951,04
B 35	04	00	04	571,95
TOTAL	30	04	34	7.763,52

QUADRO IV - DISTRIBUIÇÃO DOS FUROS

LOCAL	FUROS "1 IB"		FUROS "5 CA"		TOTAL
	QUANTIDADE	METRAGEM	QUANTIDADE	METRAGEM	(m)
Dentro do Bloco Pesquisado	30	6.603,22	04	1.160,30	8.092,07
A menos de 1 km dos limites do Bloco	05	1.380,85	03	514,46	1.895,31
Entre 1 km e 7 km dos limites do Bloco	19	3.896,93	07	2.176,70	6.073,63
T O T A L	54	11.881,00	14	3.851,46	16.061,01



CPRM

Visando uma maior produtividade das sondas e devido ao não interesse econômico, as formações Rio do Rasto, Estrada Nova, Iratí e porção superior da Formação Palermo, não foram testemunhados. As espessuras destas formações foram estimadas a partir do perfil geofísico. Da base da Formação Palermo até o final do furo, a testemunhagem foi contínua, com especial atenção para a zona de carvão.

Após concluídos, os furos de sonda foram submetidos a perfilagem geofísica com equipamentos WIDCO modelo 3.200 e MOUNT SOPRIS modelo 5.000, em escalas verticais 1:500, 1:200 e 1:100. Foi corrido o perfil gama e, em trechos não revestidos, também perfis resistência (R) e potencial espontâneo (SP). Os dois métodos se revelaram muito úteis por sua resposta as alternâncias de litologia e, em especial, do exame das camadas de carvão escassos em que problemas técnicos causaram perdas percentualmente consideráveis de testemunho.

Fez-se descrição dos testemunhos, recuperados, dedicando-se maior cuidado à descrição mesoscópica dos horizontes de carvão, em que se seguiu a metodologia descrita em Ferreira, J.A.F. e Albuquerque, L.F.F. (1978)*, que permite uma melhor visualização de qualidade do carvão a nível de amostra de carvão. Os principais dados das camadas de carvão estão na tabela II.

*) 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.

Com base na descrição, foram desenhados perfis compostos de todos os furos, em que constam as litologias das diversas unidades e os perfis geofísicos corrido em escala 1:200 e 1:500, em detalhe da descrição petrográfica das camadas de carvão, em escala 1:20 (Anexos

Após descritas, as camadas representativas (maiores que 0,50m de carvão na camada) foram remetidas aos laboratórios, onde inicialmente, foram pesados e britados a 1/8" (3, 175mm). Após, realizarem-se ensaios de afunda-flutua, análise imediata e enxofre em cada fração densimétrica (maior 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 maior que 1,50, pesos específicos da camada total e da fração maior do que 1,85. Os resultados estão resumidos na tabela III.

4. CAMADAS DE CARVÃO

Nas áreas em estudo ocorrem numerosos leitos e bancos de carvão conforme se pode ver nas colunas típicas (figura 3 e 4) e nos Perfis Compostos (Anexos XVIII a XXIV). Todos os leitos, bancos e camadas de carvão se inserem na formação Rio Bonito, como já citado anteriormente.

A comparação dos perfis litológicos e geofísicos constatarem a existência de parte de duas jazidas, mostrando que não há uma correlação entre as camadas existentes, e que há uma separação física causada pela existência de um alto estrutural já mencionado. Na porção oriental pertencente a jazida do Leão foram encontrados leitos e camadas correlacionáveis a S_2 , S_3 , I, I_2 , I_3 , I_4 , e duas camadas inferiores sem denominação. A camada de maior interesse econômico nesta porção é a camada I por ter maior continuidade lateral e em determinadas localidades juntamente com a S_3 constituir uma única unidade econômica em face a pequena espessura de estéril entre os mesmos. Para fins de confecção de tabelas e curvas de isópacas as ocorrências locais foram correlacionadas hipoteticamente com a camada I pelas suas especificações descritas acima (ver figura 5).

Na porção ocidental da área observou-se uma não continuidade das camadas existentes na borda oriental e os leitos e camadas de carvão existentes possuem todas as características das camadas descritas na jazida do Iruí. Nesta porção foram detectadas camada Superior I, Iruí Superior, Superior II e Iruí Inferior, havendo acima da camada Superior I uma camada sem expressão econômica sem denominação. A de maior expressão na área é a camada Iruí Superior que pela continuidade lateral foi detectada na maioria dos furos de sondagem e que apresenta maior interesse econômico.

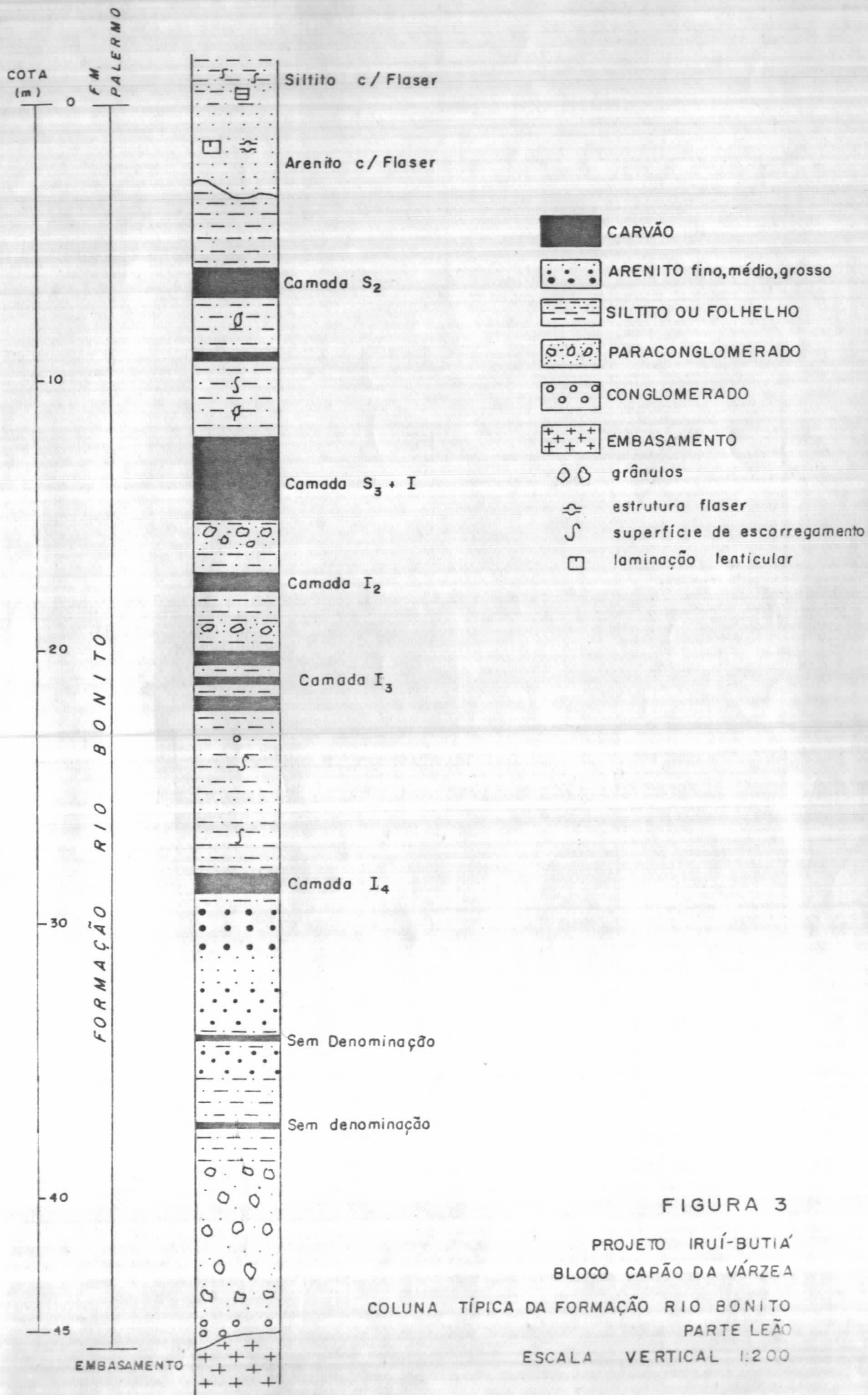


FIGURA 3

PROJETO IRUI-BUTIA'
BLOCO CAPÃO DA VÁRZEA

COLUNA TÍPICA DA FORMAÇÃO RIO BONITO
PARTE LEÃO

ESCALA VERTICAL 1:200

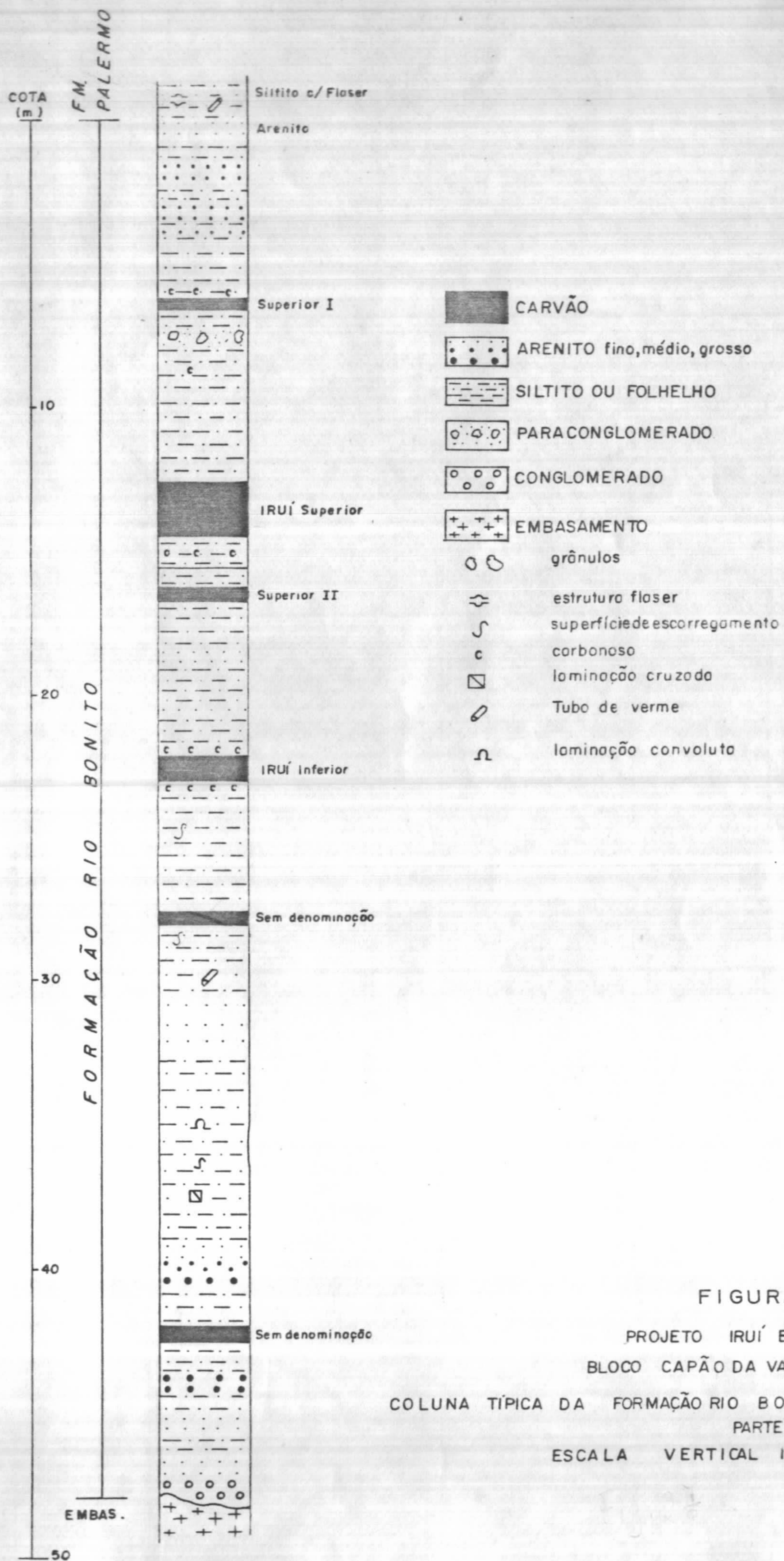


FIGURA 4

PROJETO IRUI BUTIÁ

BLOCO CAPÃO DA VÁRZEA

COLUNA TÍPICA DA FORMAÇÃO RIO BONITO

PARTE IRUI

ESCALA VERTICAL 1:200

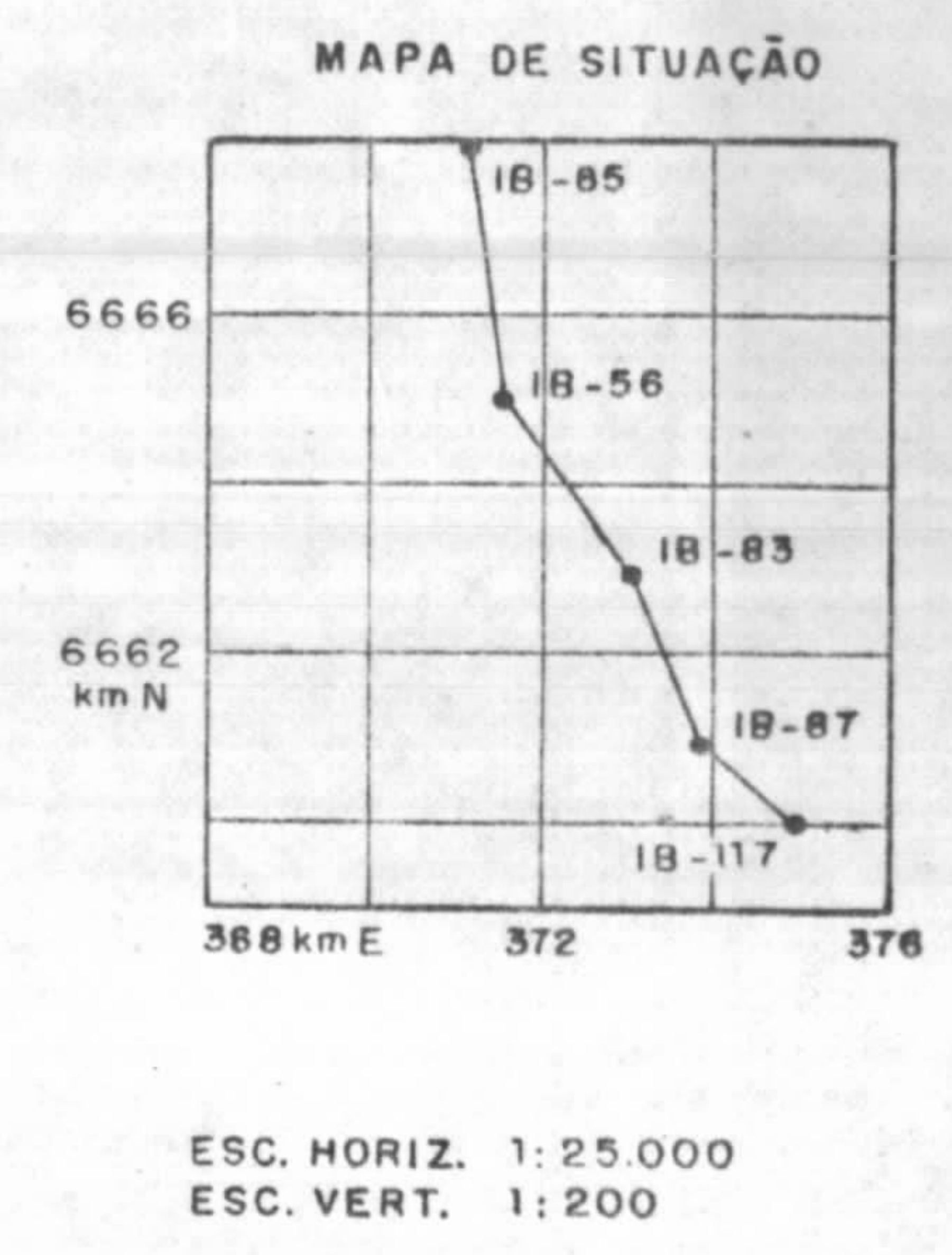
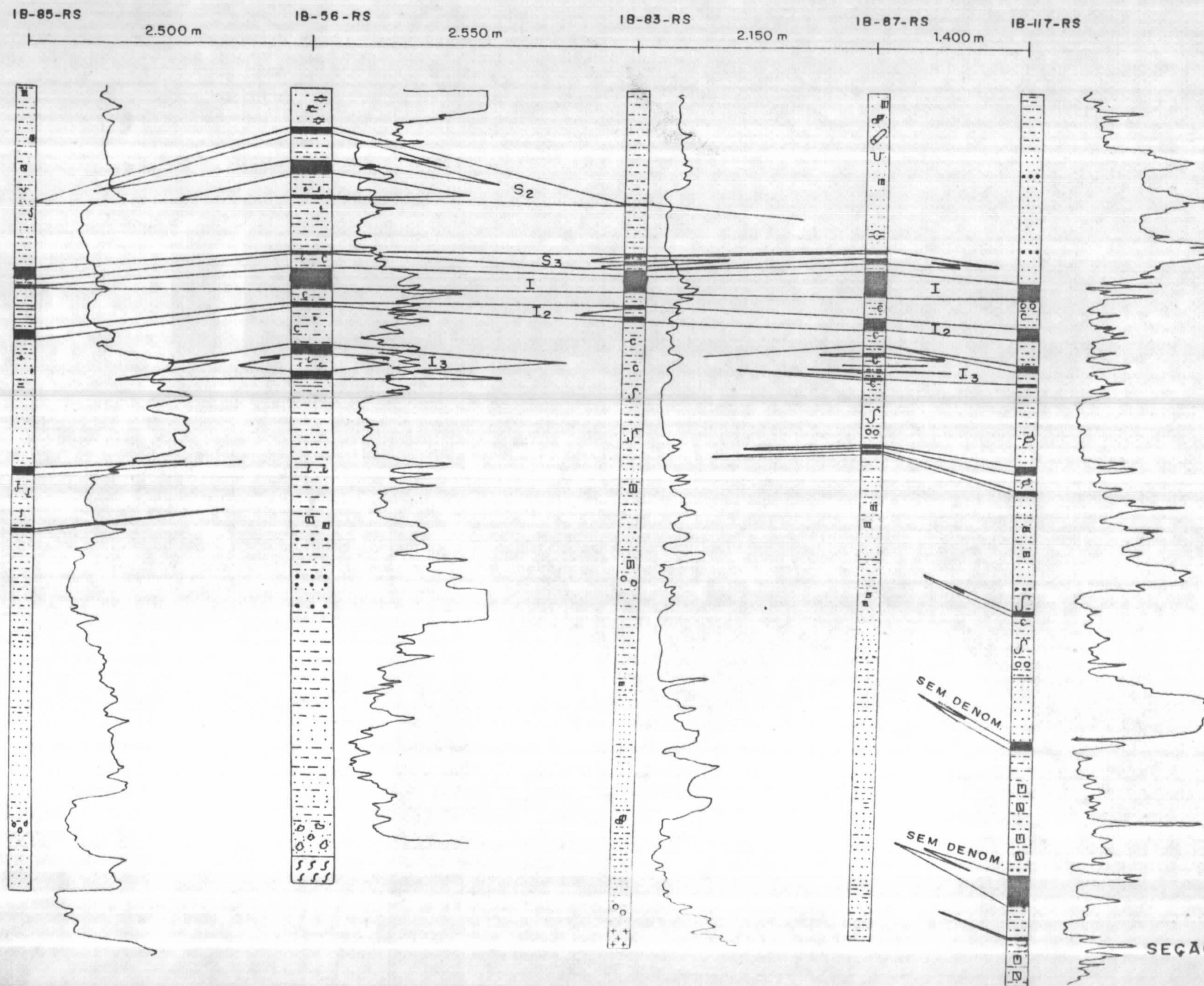
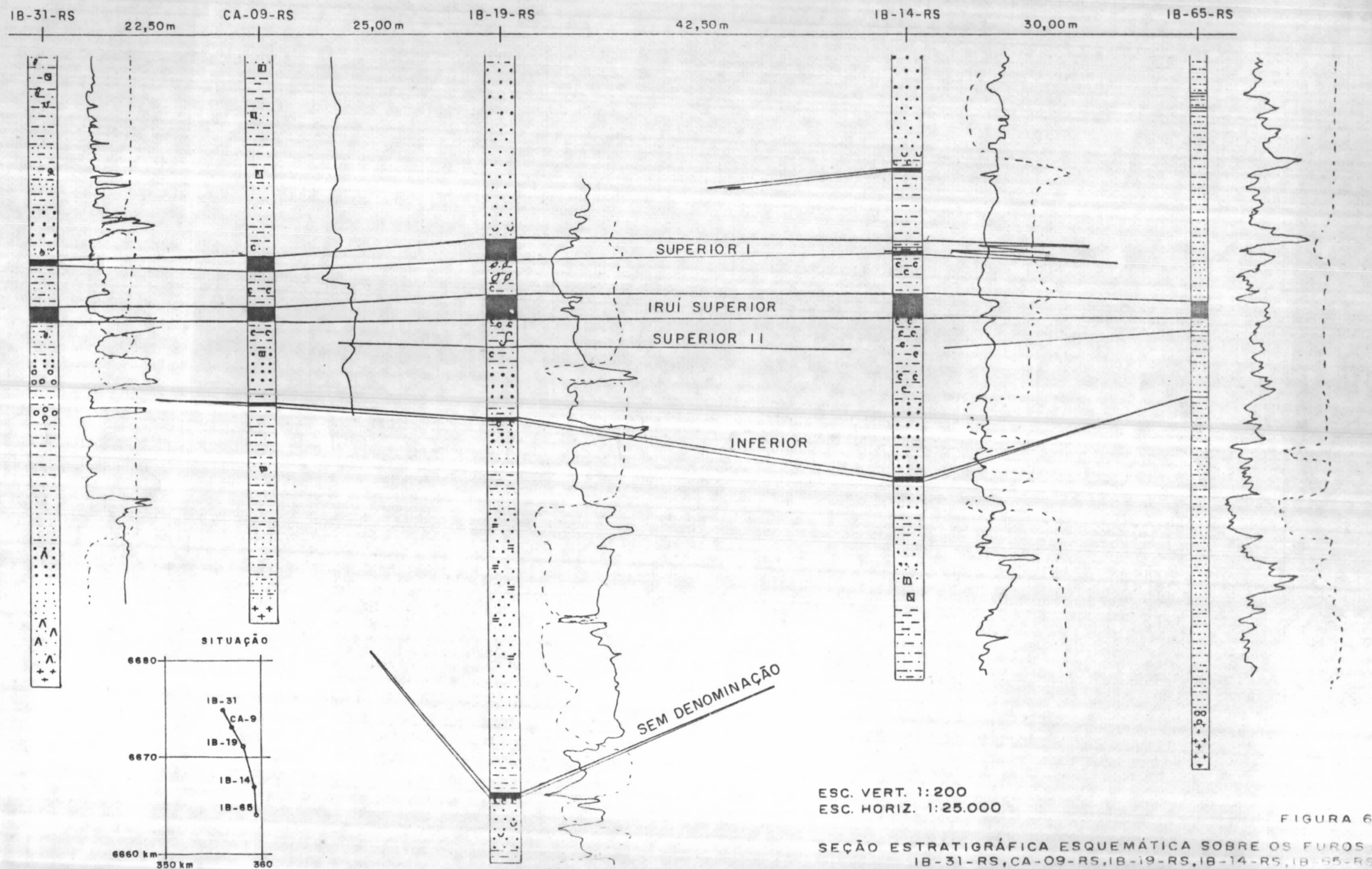


FIGURA 5

SEÇÃO ESTRATIGRÁFICA ESQUEMÁTICA
SOBRE OS FUROS: IB-85-RS
IB-56-RS, IB-83-RS, IB-117-RS





CPRM

Tal qual na porção oriental, para efeito de confecção de curvas de isópacas e tabelas, as ocorrências locais foram correlacionadas hipoteticamente dado ao seu interesse econômico (ver figura 6).

4.1 - Área Iruí

4.1.1 - Camada Superior I

Ocorre na área do Iruí, posiciona-se como a camada mais superficial e não apresenta continuidade lateral.

Sua profundidade, condicionada aos altos e baixos estruturais, aumenta de S para NW, variando de 81,60m (IE-115-RS) a 376,44m (5CA-78-RS).

O carvão na camada mais expressivo tem 1,23m no furo IB-19-RS, e de uma maneira geral contém muitos leitos de carvão detrítico fosco com muita cinza.

4.1.2 - Iruí Superior

Economicamente é a mais importante da área do Iruí, estendendo-se em toda ela, com excessão dos altos estruturais, que não favorecem a formação de carvão (furos: IB-66-RS e IB-13-RS).

A NW torna-se mais espessa, estreitando-se em direção ao sul. Embora as maiores profundidades sejam a NW, entre 212,30m a 376,44m, nota-se também as maiores espessuras de carvão (furo IB-30-RS com CC = 3,05m) nessa região, evidentemente condicionadas pelos baixos estruturais, que foram citados no Projeto Carvão no Rio Grande do Sul como "fossa do rio Jacuí", ambiente que propiciou uma melhor evolução vertical dos sedimentos gonduânicos.

O fato desta camada ocorrer em quase a totalidade dos furos, dentro e fora da área leva a crer que não só o ambiente favoreceu, como também o espaço de tempo responsável pela Iruí Superior, caracterizou-se pelo predomínio das condicionantes de sedimentação.

A maior expressividade de carvão na camada ocorre na Iruí Superior constituída de 2 a 7 leitos e bancos de carvão, com intercalações de siltito cinza-claro e escuro, siltito carbonoso a muito carbonoso e raramente com intervalos paraconglomeráticos (furo IB-67-RS).

O estéril entre esta e a Superior I, varia de 2,50m a 3,0m, sendo constituído de siltito argiloso ou carbonoso com escassas intercalações arenosas.

Há 31,24 km² acima da isópaca de 0,60m, conforme o Anexo VII, Mapa de Isópacas de Carvão na Camada Iruí Superior.

4.1.3 - Camada Superior II

Esta camada não tem continuidade lateral, ocorre muito localmente, em geral como leitos, correlacionáveis.

Em contato inferior a esta camada ocorre siltito preto carbonoso a muito carbonoso, com intercalações de arenito quartzo-feldspático, grosseiro, mal retrabalhado.

Observa-se em quase a totalidade dos furos (IB-19-RS, IB-62-RS e IB-72-RS), com exceção do IB-81-RS, que esta camada se apresenta sempre junta as demais inferiores e superiores.

Somente no furo IB-62-RS, ocorrem como camada, contendo 0,20m de carvão, constituída de 1 leito e 1 banco

de carvão, com intercalações de siltito carbonoso e arenito cinza clara na base (ver Anexo VIII).

4.1.4 - Camada Inferior

Não há continuidade lateral com a profundidade aumentando (variando de 130,27m a 251,01m) no sentido sul a noroeste não raro ocorre como leitos, correlacionáveis a esta camada (ver Anexo IX).

Dos seis furos onde ocorre carvão, correlacionável a Iruí Inferior, quatro apresentaram-se como camada, onde o carvão na camada varia de 0,60m a 0,20m (furos IB-62-RS e 5CA-09-RS).

Intercalado entre esta e a camada Superior II, ocorre em média 8,63m de estéril, constituído de siltito, as vezes carbonoso, com intercalações de arenito quartzoso, de granulometria fina a grosseira.

4.1.5 - Outras Camadas

Existem em número de 2 camadas de carvão. Ocorrem aleatoriamente, em geral como leitos, não sendo possíveis correlações entre essas ocorrências.

Somente no furo IB-62-RS, constituíram camadas, com 0,32m e 0,60m de carvão.

É possível que suas profundidades aumentem segundo o padrão da área sentido sul-noroeste.

Na única ocorrência, são constituídas de 3 a 4 leitos e de 1 a 2 bancos de carvão, contendo intercalações de siltito preto carbonoso.

4.2 - Área Leão

4.2.1 - Camada S_2

É a mais elevada das principais camadas da jazida do Leão, composta por dois bancos de carvão, sendo o superior quase sempre representado por leitos. Ocorre em trecho contínuo na porção SE do bloco, aproximadamente a NE de Pantano Grande, conforme se observa no Mapa de Isópacas de Carvão na Camada (Anexo X). Devido a sua pequena espessura de carvão contido na camada não foi cubado. Observa-se que poucas vezes esta camada está presente, estando a um nível estratigráfico de um pacote ou arenitos que representam uma superfície erosiva que chega a alcançar a camada I. A NE do bloco esta camada apresenta uma espessura considerável, e maior distribuição lateral conforme se observa no Bloco Leão Sapropelito.

4.2.2 - Camada S_3

Juntamente com a camada I, representam as camadas de maior interesse econômico na área. No bloco em estudo ocorre separada em poucos furos, caracterizando-se por um único banco de carvão, contendo no máximo 0,33m de carvão na camada conforme se observa no furo IB-86-RS. Por vezes ocorre um pequeno leito de estéril representado por siltito preto carbonoso a muito carbonoso.

Está colocada estratigraficamente, na área em estudo, em média 3,5m abaixo da lapa da camada S_2 .

Em determinadas porções de área, esta camada juntamente com a camada I, constitui uma única camada econômica, devido a pequena espessura de estéril entre os mesmos, conforme se observa no Anexo XI.



CPRM

4.2.3 - Camada I

Sua posição, na coluna estratigráfica, e, em geral, de 1,20m a 1,50m abaixo da lapa da camada S₃. Quando esta espessura é pequena, passa a constituir juntamente com a camada sotoposta uma única unidade econômica. É composta de três a seis leitos e bancos de carvão. É a mais extensa, volumosa e importante das camadas de carvão na área pertencente a jazida do Leão. Estende-se sob mais de metade da superfície do Bloco pertencente a jazida do Leão, conforme o Anexo XII, Mapas de Isópacas do Carvão na Camada I. Há 43,94 km² acima da isópaca mínima de 0,60m. A espessura máxima e mínima detectadas foram 1,62m e 0,23m nos furos IB-110-RS e IB-80-RS, respectivamente.

Esta camada tende a se estender além dos limites SE do bloco conforme se observa no Mapa de isópacas de Carvão na Camada I, Anexo XII.

4.2.4 - Camada I₂

É a camada imediatamente inferior a camada I, tendo em média 1,50m de estéril, constituído de siltito preto carbonoso com algumas lâminas de vitrênio, por vezes intercalado numa seqüência de paraconglomerado com matriz silto-carbonosa, contendo grânulo e mais raramente seixos de quartzo. Se por representar na área por um a três bancos de carvão. Possui uma espessura máxima e mínima na área, de carvão contido na camada, de 0,43m e 0,23m, respectivamente, os furos IB-85-RS e IB-56-RS, conforme se observa no Mapa de isópacas de carvão na camada I₂, Anexo XIII.

4.2.5 - Camada I₃

Caracteriza-se no Bloco em estudo por um conjunto de leito e bancos de carvão com baixo grade, situado entre

4m e 12m abaixo da lapa da camada I.

Ocorre na porção SE do Bloco, compreendendo as áreas B-21 e B-22 correspondendo a 4,52km² acima da isôpaca mínima de 0,60m. A espessura máxima é de 1,16m de carvão na camada, no furo IB-110-RS.

A distribuição espacial dessa camada pode ser vista no Anexo XIV, Mapa de Isôpacas do Carvão na Camada I₃.

4.2.6 - Outras Camadas

Somente um furo dentro do Bloco Capão da Várzea atravessou a camada I, cujo carvão contido na camada é de 0,32m. Localiza-se a 6,30m abaixo da lapa da camada I₃.

O furo IB-108-RS atravessou, na metade inferior da porção Rio Bonito, uma ocorrência de carvão com muita cinza, contendo 0,99m de carvão na camada. Em alguns furos próximos aos limites do Bloco em estudo, há ocorrências de carvão nessa parte da formação. A incerteza de continuidade lateral, as pequenas espessuras e a má qualidade faz com que seja muito duvidoso seu aproveitamento econômico.

Todas as camadas existentes nos furos executados, nas proximidades e dentro do Bloco pesquisado, encontram-se correlacionadas na tabela IV.

5. CÁLCULO DE RESERVAS

5.1 - Método Utilizado

Os critérios de cubagem de carvão no Rio Grande do Sul foram estabelecidas em partes do sistema empregado pelo U. S. G. S.. As principais adaptações foram introduzidas após verificar, em avaliações sucessivas das mesmas jazidas, que os critérios de distâncias-limite, para reserva medida, indicada e inferida (1/4 de milha, 3/4 de milha e 3 milhas, respectivamente) eram demasiadamente rigorosas; boa parcela das reservas indicadas e inferidas podiam ser elevada à categoria de reserva medida sem ultrapassar o limite legal de precisão de $\pm 20\%$. Foram introduzidas também correções devido à presença muito irregular de intrusivas ju-ro-cretáceas.

O método utilizado compõe-se, conforme a figura 7, das seguintes fases:

a) Traçam-se, uns mapas de jazida, as curvas de isópacas de carvão na camada para cada camada.

b) Estabelece-se, a parte da qualidade do carvão e das condições previstas de lavra, uma espessura mínima para cada camada. Abaixo dessa espessura o carvão não será cubado, por ser sua lavra anti-econômica. Num mesmo trabalho podem ser feitas duas ou três cubagens com espessura mínimas diferentes, a fim de servirem de base a estudos de alternativas, econômicas: as espessuras limites maiores resultam em custos operacionais de lavra mais baixos, contrabalançadas por uma mais rápida exaustão da jazida.

c) Nas regiões dos mapas em que o carvão tem espessura superior a esse mínimo trocam-se círculos de raios

400m, 1.200m e 4.800m a partir dos pontos de controle (furos de sondagem, afloramento e frentes da lavra).

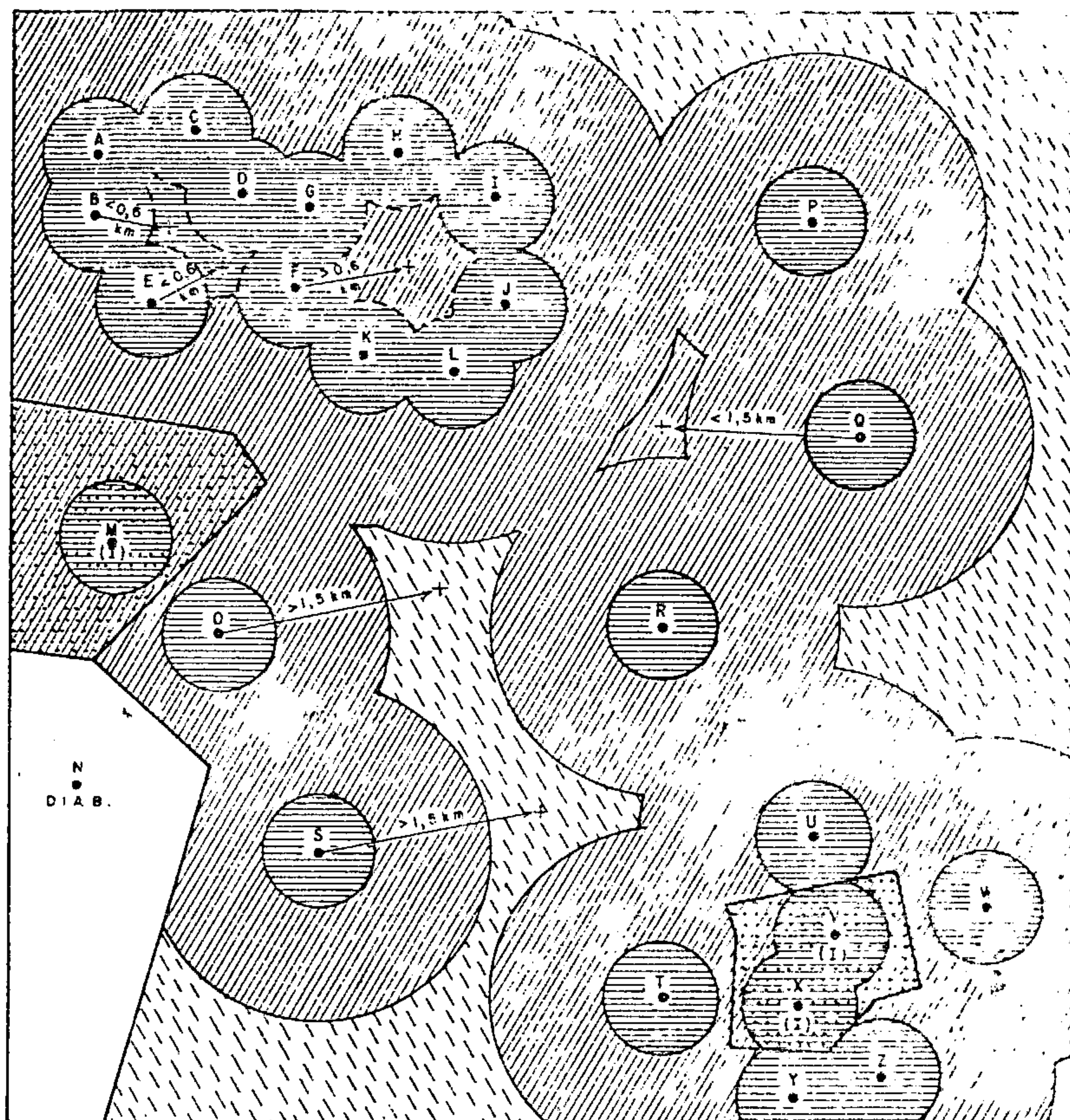
- Interior, a menos de 400m dos pontos de controle; em caso de furos isolados correspondem a círculos com $0,50\text{km}^2$ de área.
- Média, entre 400m e 1.200m dos pontos de controle; em caso de furos isolados correspondem a coroas circulares com $4,02\text{km}^2$ de área.
- Exterior, a mais de 1.200m dos pontos de controle.

d) No primeiro trecho são também incluídos estreitas faixas de pontos de controle positivos, desde que o centro dos mesmos não diste mais de 600m de qualquer ponto de controle. No segundo trecho são também incluídas estreitas faixas rodeadas de pontos de controle positivos, desde que o centro das mesmas não diste mais de 1.500m de qualquer ponto de controle (ver figura 7).

e) É feita a planimetria das áreas entre curvas de isôpacas consecutivas, nos trechos, interna média e externa separadamente. A cada área planimetrada é atribuída a espessura correspondente à média das duas isôpacas-limite.

f) Calculam-se as massas de carvão jacente considerando as áreas da alínea anterior, as espessuras médias entre pares de isôpacas e o peso específico estimado para o carvão.

g) Considera-se *reserva medida* todo o carvão jacente nas "áreas interiores" mais 20% do carvão jacente nas "áreas médias" mais 50% do carvão nas "áreas exteriores".



- CONVENÇÕES
- H • FURO DE SONDA
 - N • FURO COM CAMADA
 - DIAB. DESTRUIDA POR INTRUSÃO
 - V • FURO COM CAMADA
 - (1) AFETADA POR INTRUSÃO
 - ÁREA DE CARVÃO
 - AFETADA POR INTRUSÃO
 - ÁREA DE RESERVA MEDIDA
 - ÁREA DE RESERVA INDICADA
 - ÁREA DE RESERVA INFERIDA

FIGURA 7
 PROJETO IRUI-B. 712
 BLOCO CAPÃO DA VÁRZEA
 MÉTODO DE CÁLCULO DE RESERVAS
 ESCALA 1:50000

h) Considera-se *reserva indicada* 80% do carvão jacente nas "áreas médias" mais 20% do carvão jacente nas "áreas externas".

i) Considera-se *reserva inferida* 75% do carvão jacente nas "áreas exteriores".

j) No caso em que uma sondagem encontre camadas destruídas ou eliminadas da coluna por intrusões, mas onde as evidências, pelos furos vizinhos, indiquem sua existência anterior à intrusão, as curvas de isópacas passam normalmente como se o furo não existisse, e as reservas na área de influência do furo não são computados para a camada ou camadas destruídas. O mesmo critério pode ser adotado onde se tenha fortes indicações de que a camada foi depositada e posteriormente erodida por um fenômeno local. No caso em que as análises de testemunho indiquem que a camada, embora presente, teve suas propriedades físico-químicas e econômicas fortemente alteradas pela presença de intrusão próxima, adota-se o critério de computar somente metade das reservas na área de influência desse furo.

As reservas calculadas pelo processo acima devem ser consideradas geológicas, jacentes, e não deve ser confundidas com reservas recuperáveis de 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, de visão de abandono de porções secundárias ou muito problemáticas da jazida, eventual, viabilidade de lavra e duas 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 séria e devido à importância crescente contida ao carvão como fonte energética, as espessuras mínima de carvão lavrável tem sofrido reduções nos últimos anos.

Para a Camada I e I₃ na jazida do Leão e as Camadas Superior I e Iruí Superior com jazida do Iruí considera-se em geral cubável o carvão acima da isópaca mínima de 0,60m de carvão na camada. No Bloco Carvão da Várzea, alternativamente, no caso de exigências econômicas obrigarem ao descarte de trechos pouco acima desse mínimo, foram tabeladas também as reservas acima do limite a 0,80m de carvão na camada, o que facilitará estudo de alternativas econômicas no planejamento da lavra, conforme se observa na tabela IV.

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

- | | |
|-----------|--|
| ÁREA IRUÍ | <ul style="list-style-type: none">- Peso específico próximo de 1,70m- Teor de cinzas próximo de 46%- Poder calorífico superior em Base Seca próximo de 3.600 cal/g. |
| ÁREA LEÃO | <ul style="list-style-type: none">- Peso específico S₃, I próximo de 1,60+/m³
I₃ próximo de 1,85+/m³- Teor de cinzas camadas S₃ e I próximo de 42%- Teor de cinzas camadas I₃ próximo de 54%- Poder calorífico Superior em Base seca das Camadas S₃ e I próximo de 4.000 cal/g- Poder calorífico Superior em Base seca da Camada I₃ próximo de 3.000 cal/g |

5.3 - Trechos Mineráveis e Média de Carvão Recuperável

Nos anexos XV ate XIX estão os Mapas de Cubagem das quatro camadas. Nas tabelas V e VI estão as reservas discriminadas por área de pesquisa, por camada, por isôpacas mínima e por categoria (medida, indicada, inferida e total). No Quadro V estão as sínteses das mesmas informações.

Foi cubado carvão em doze áreas, com superposição parcial das quatro camadas. Para fins econômicos, devem ser estudadas duas regiões separadas.

- Na região leste, pertencente a Jazida do Leão, há $93,365 \times 10^6$ t *in situ* em cerca de 48,46 km², abrangendo a metade sul da área B-16, porção SE da B-15, porção leste da B-21 e quase a totalidade da área B-22.

- Na região oeste, pertencente a Jazida do Iruí, há $185,690 \times 10^6$ t *in situ* em cerca de 105,12 km², abrangendo a metade leste da área B-1, metade sul da B-7, porção SW da B-8, B-14 e B-20, porção SE da B-35 e a totalidade da área B-13 e a quase totalidade da área B-19. Os limites das isôpacas mínimas tem pouca precisão devido a malha ainda aberta das sondagens periféricas.

O termo "Média de Carvão Recuperável por m² de camada" é definido como tonelagem média de carvão existente *in situ* por m² de jazida em uma área de Alvará. Pode ser expressa em carvão bruto ou beneficiado contido; nesse caso, com indicação de sua qualidade. São desconsideradas as perdas de mineração e beneficiamento que dependem das técnicas a utilizar

As médias de carvão recuperável de cada camada em cada área podem ser calculados dividindo as reservas cubadas pelas respectivas áreas. Esses valores médios são úteis

RESUMO DAS RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES

* POR ÁREA

ÁREA	Nº DO ALVARÁ DNPM	LIMITE INFERIOR DE ISO-PAS- CAS (m)	ÁREA TOTAL (km²)	RESERVAS (10⁵ t)			
				MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
B-1	1.204/81	Camadas Superior I Iruí Superior I <u>0,60m</u>		1,438	10,931	5,045	17,414
B-2				-	-	-	-
B-3				-	-	-	-
B-7	1.090/81			5,023	29,340	17,255	51,618
B-8	1.180/81			0,214	2,689	0,772	3,675
B-9				-	-	-	-
B-13	1.181/81			1,045	13,315	45,329	59,689
B-14	1.091/81			0,357	4,644	9,842	14,843
B-15	7.547/78			-	0,437	2,103	2,540
B-16 ^{leas}	1.327/81			1,749	10,018	5,793	17,560
B-17 ^{leas}	1.092/81			0,103	0,515	-	0,618
B-18 ^{leas}				-	-	-	-
B-19	1.207/81			1,375	12,376	4,731	18,482
B-20	1.208/81			0,468	3,682	6,852	11,002
B-21 ^{leas}	1.209/81			1,019	10,954	5,379	17,352
B-22 ^{leas}	1.210/81			4,996	26,106	5,459	36,561
B-35	1.211/81			1,176	6,353	1,438	8,967
TOTAL				18,963	131,36	109,998	260,321
B-1	1.204/81	Camadas Superior I Iruí Superior I <u>0,80m</u>		1,117✓	8,420	2,439	11,976
B-2				-	-	-	-
B-3				-	-	-	-
B-7	1.090/81			4,689✓	26,378	12,352	43,419
B-8	1.180/81			-	1,951✓	0,653	2,604
B-9				-	-	-	-
B-13	1.181/81			0,867✓	11,815	40,986	53,668
B-14	1.091/81			0,357✓	3,466✓	7,890	11,713
B-15	7.547/78			-	0,101✓	0,983	1,084
B-16 →	1.327/81			1,189✓	8,652	5,255	15,096✓
B-17 →	1.092/81			0,058✓	-	-	0,058
B-18 →				-	-	-	-
B-19	1.207/81			1,375✓	9,556	2,958	13,889
B-20	1.208/81			0,468✓	3,634	2,902	7,004
B-21 →	1.209/81			1,060✓	9,018	3,094	13,172✓
B-22 →	1.210/81			4,049	19,979	4,485	28,513
B-35	1.211/81			0,867	2,771	0,367	4,005
TOTAL				16,096	105,741	84,364	206,201

QUADRO V
RESUMO DAS RESERVAS GEOLÓGICAS JACENTES
* POR CAMADA

Limites inferiores de isópacas 0,60m

C A M A D A	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
SUP. I	0,60	23,88	2,150	15,354	18,032	35,536
I. SUP.	0,60	81,24	8,946	67,976	73,232	150,154
I	0,60	43,94	6,598	42,573	18,734	67,905
I ₃	0,60	4,52	1,279	5,457	-	6,736
TOTAL		*	18,973	131,360	109,998	260,331

* Há superposição de camadas

Limites inferiores de isópacas 0,80m

C A M A D A	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS (m)	ÁREA TOTAL (km ²)	RESERVAS (10 ⁶ t)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
SUP. I	0,80	15,180	1,924	11,867	11,392	25,183
I. SUP.	0,80	58,50	7,816	56,124	59,155	123,095
I	0,80	31,90	5,322	35,272	13,817	54,411
I ₃	0,80	2,04	1,034	2,478	-	3,512
TOTAL		*	16,096	105,741	84,364	206,201

* Há superposição de camadas

para os estudos de viabilidade econômica de lavra e estão sumarizados no Quadro VI, Médias de Carvão Recuperável para a hipótese mínima 0,60 m (camadas Superior I, Iruí Superior, I e I₃).

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

- As médias calculadas baseiam-se nos mapas de isópacas traçadas a partir de sondagens afastadas de 2km a 5km; o adensamento na fase pré-lavra poderá resultar em diferenças consideráveis para áreas individuais de pesquisa. Para o Bloco Capão da Várzea não haverá mudanças de vulto nas reservas globais das principais camadas (Iruí Superior e I); sendo mais prováveis pequenos aumentos que pequenas reduções.

- Caso sejam escolhidos outros limites mínimos econômicos de carvão na camada, as recuperações calculadas sofrerão alterações de vulto correspondentes.

- As recuperações referem-se aos carvões com as características médias citadas no item 5.2. Os gráficos que acompanham o capítulo 6 permitem estimar a variação de recuperações caso for necessário calcular as recuperações de carvão com características médias diferentes.

QUADRO VI

MÉDIAS DE CARVÃO RECUPERÁVEL (t/m²)

CAMADA			SUPERIOR I	IRUI SUPERIOR	I	I ₃
ESPESSURA MÍNIMA (m)			0,60	0,60	0,60	0,80
R E C U P E R A Ç Õ E S (t (m²))	M E D I A S	B1	—	1,99	—	—
		B2	—	—	—	—
		B3	—	—	—	—
		B7	1,51	2,19	—	—
		B8	—	1,52	—	—
		B9	—	—	—	—
		B13	1,46	2,39	—	—
		B14	—	1,63	—	—
		B15	—	—	1,24	—
		B16	—	—	1,49	—
		B17	—	—	1,14	—
		B18	—	—	—	—
		B19	—	1,54	—	—
		B20	—	1,45	—	—
		B21	—	—	1,55	1,40
		B22	—	—	1,62	1,51
		B35	—	1,35	—	—
		GERAL		1,48	1,76	1,41

6. QUALIDADE DO CARVÃO

A qualidade do carvão da jazida do Leão e do Iruí, pode ser estudada sob quatro 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 estêreis 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 *grades* diferentes) e estéril franco.
- Efeitos localizados de intrusões de diabásio que, em alguns trechos da jazida, podem prejudicar a qualidade do carvão.

6.1 - Informações Disponíveis

As informações sobre qualidade utilizadas neste relatório, estão resumidas nas suas quantidades nos quadros VII e VIII. Além disso, seis amostras foram analisadas para poder calorífico. Os laboratórios que realizaram as determinações foram o do Lavador de Capivari, o LAMIN da CPRM e o CIENTEC.

QUANTIDADE DE AMOSTRAS ANALISADAS

ÁREA IRUÍ

CAMADA	LOCAIS DOS FUROS		
	NO BLOCO CAPÃO DA VÁRZEA	PRÓXIMO AO BLOCO CAPÃO DA VÁRZEA	TOTAL
SUPERIOR I	01	02	03
IRUÍ-SUPERIOR	08	07	15
SUPERIOR II	01	-0-	01
IRUÍ-INFERIOR	01	-0-	01
S/D ₁	01	01	02
S/D ₂	01	-0-	01
TOTAIS	13	10	23

QUANTIDADE DE AMOSTRAS ANALISADAS

ÁREA LEÃO

CAMADA	LOCAIS DOS FUROS		
	NO BLOCO CAPÃO DA VÁRZEA	PRÓXIMO AO BLOCO CAPÃO DA VÁRZEA	TOTAL
S ₂	01	02	03
S ₃	01	02	03
S ₃ + I	01	03	04
I	02	05	07
I ₂	01	01	02
I ₃	02	02	04
I ₄	-0-	01	01
I ₅	-0-	01	01
TOTAIS	08	17	25

6.2 - Rank

Ferreira J.A.F.* determinou a posição no *rank* do carvão da camada I na mina do Leão I. Os resultados foram: 56% de carbono fixo, na base seca e livre de matéria mineral; 12.800 Btu/1b, em base úmida e livre de matéria mineral. Assim, este carvão está dentro do grupo "Betuminoso de Alto Volátil C, Não Aglomerante" da classificação ASTM. As análises efetuadas durante a atual pesquisa indicam que essa classificação pode ser estendida às várias camadas do Bloco Capão da Várzea, com algumas reservas em relação ao setor do Iruí.

6.3 - Grade

Foram calculados os pesos percentuais e teores de cinza acumulados para todos os resultados de ensaios de "afunda-flutua" disponíveis, e, a partir destes dados, desenhadas as curvas correspondentes no gráfico de Mayer. Para cada camada foram calculadas médias das frações das análises de todas as amostras ou parte delas, quando havia diferença quanto às densidades dos líquidos de flutuação. Estas médias de fração densimétrica foram obtidas com ponderação das espessuras das camadas a que correspondiam as amostras, do seguinte modo:

$$\frac{\sum (E \times P \times Cz)}{\sum (E \times P)} = \% Cz \text{ média da fração}$$

$$\frac{\sum (E \times P)}{\sum E} = \% P \text{ médio da fração}$$

onde: E - espessura da camada
P - % peso da fração
Cz - % cinza da fração

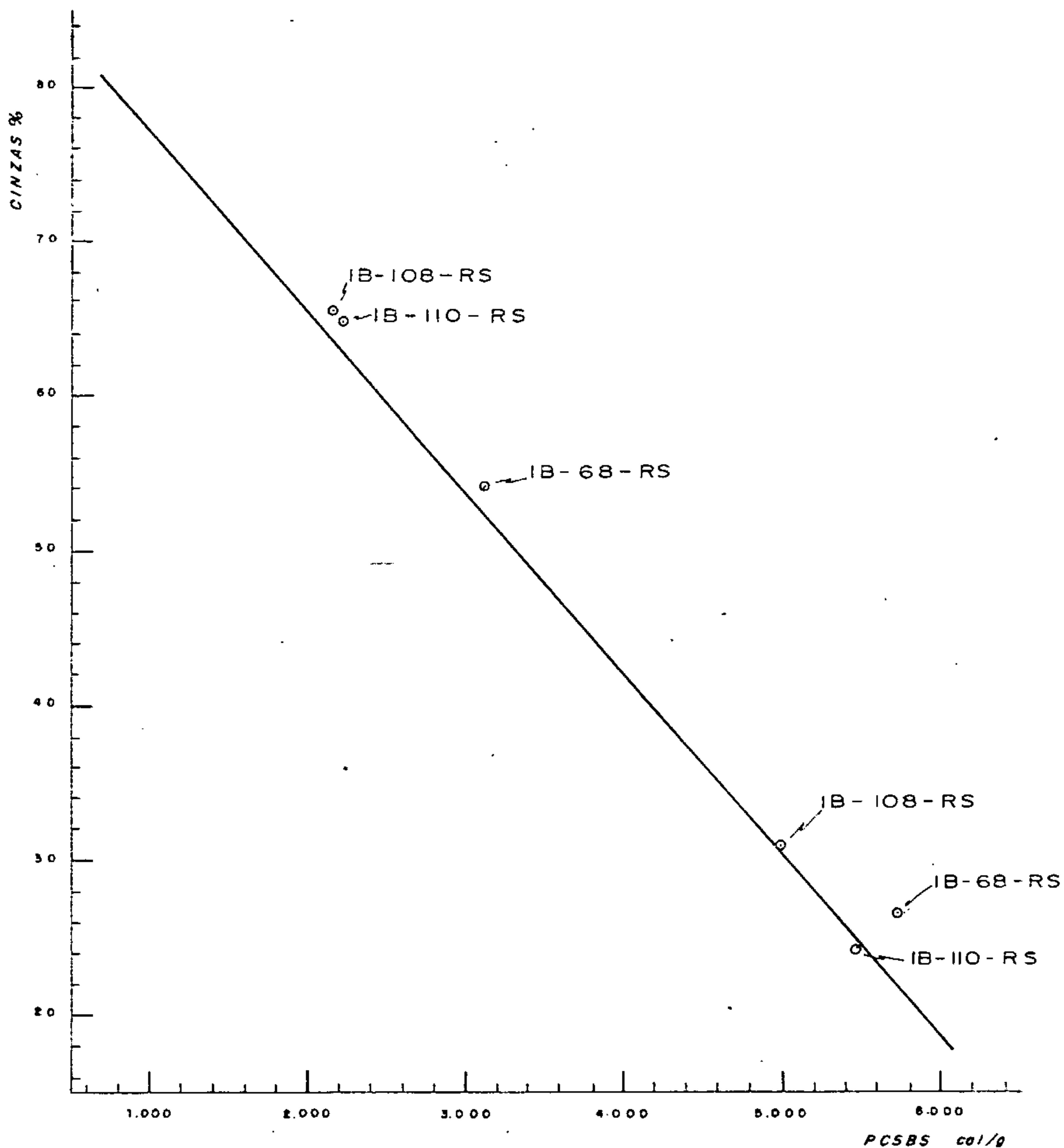
Os valores foram acumulados por média ponderada e desenhadas as curvas médias do gráfico de Mayer para cada camada. Estas curvas médias foram o principal instrumento para estudar o *grade* de cada camada.

Como havia um número muito pequeno de determinações de poder calorífico, não construiu-se retas de correlação com os teores de cinza correspondentes. Optou-se por plotar os valores da camada I no gráfico com a reta resultante de 79 pares de valores (PCBBSx % Cz) da mesma camada em outros pontos da jazida do Leão. Como se vê na fig. 8, o ajustamento é muito bom, podendo-se dizer que os resultados atuais, confirmam com muita proximidade a reta de correlação já conhecida para esta camada. Para a camada Iruí Superior tem-se a determinação sobre apenas duas amostras, e calculou-se a reta para os quatro pontos das resultantes (amostra total e flutuado em 1,85 para cada amostra), mas apenas para dar uma idéia geral, preferindo-se não apresentá-la devido a sua pouca representatividade, (ver Quadro IX).

Pelo fato do Bloco Capão da Várzea ainda não estar em lavra, é impossível obter amostras para ensaios em várias bitolas de britagem, inclusive naquelas que seriam industrialmente utilizadas (1/2" a 2"). Portanto, os dados e interpretações aqui apresentados são válidos somente para o carvão britado a 3,175 mm. Em faixas granulométricas maiores o comportamento do carvão no beneficiamento pode sofrer desvios apreciáveis, devido a menor liberação do material. No entanto, como um efeito contrário a este deve-se dizer que a britagem aqui utilizada (1/8"), libera maior quantidade de finos, o que contrabalançaria em parte o desvio acima referido. Deste modo, os resultados aqui expostos não podem ser considerados definitivos, mas já fornecem uma avaliação bastante aproximada dos rendimentos de beneficiamento a serem esperados das diversas camadas.

QUADRO IX - RESUMO ANÁLISES DE PODER CALORÍFICO

FURO	BASE ÚMIDA				BASE SECA			
	PODER CALORÍFICO (cal/g)		TEOR DE CINZA (%)		PODER CALORÍFICO (cal/g)		TEOR DE CINZA (%)	
	AMOSTRA TOTAL	FLUTUADO EM 1,85	AMOSTRA TOTAL	FLUTUADO EM 1,85	AMOSTRA TOTAL	FLUTUADO EM 1,85	AMOSTRA TOTAL	FLUTUADO EM 1,85
5CA-78-RS (I.Sup.)	2.630	4.130	-	-	2.746	4.236	57,9	36,1
1IB-14-RS (I.Sup.)	3.049	4.631	-	-	3.261	4.794	53,3	29,2
1IB-68-RS (I)	2.919	5.094	50,5	24,2	3.095	5.629	53,5	26,6
1IB-108-RS (I _s)	2.074	4.623	63,4	29,9	2.179	4.982	65,2	31,1
1IB-110-RS (I _s)	2.188	3.837	73,2	38,6	2.251	4.056	75,2	41,4
1IB-110-RS (S ₃ + I)	2.188	5.067	61,9	22,4	2.251	5.413	64,6	24,7



Reta de correlação obtida de 79 pares de valores da jazida do Leão com a posição dos pontos da camada I no bloco Capão da Várzea:

Origem $\left\{ \begin{array}{l} 88,94\% \text{ cinzas} \\ 0 \text{ cal/g} \end{array} \right.$
 Inclinação $\left\{ \begin{array}{l} - \frac{85,26 \text{ cal/g}}{1\% \text{ cinzas}} \end{array} \right.$
 Coeficiente de correlação 0,988

FIGURA 8
 PROJETO IRUI-BUTIA
 BLOCO CAPÃO DA VÁRZEA
 CORRELAÇÃO ENTRE TEORES EM
 CINZAS E PODERES CALORÍFICOS



CPRM

O teor de cinzas de 35% será tomado como base da avaliação, pois é o valor estabelecido para a comercialização de carvão energético no momento atual.

6.3.1 - Grade das várias camadas

Camada S₂

Apenas uma amostra desta camada foi analisada dentro ou próximo do bloco. Para 35% de cinzas o rendimento é de 12%, o que demonstra a inviabilidade de obter-se este produto a partir desta camada.

Camada S₃

Esta camada, quando ocorre neste bloco, forma uma unidade econômica com a camada I, sendo portanto avaliada em conjunto com esta.

Camada I

Um total de oito ensaios "afunda-flutua" estão disponíveis dentro ou próximo ao bloco Capão da Várzea, além de outros três mais distantes. Foi estabelecida a curva média no gráfico de Mayer para os oito resultados na porção sudeste do bloco, que é apresentada na fig. 9a. Pode-se verificar que um carvão com 35% de cinzas teria rendimento de 44%, o que seria em princípio bastante satisfatório economicamente. Inclusive o corte neste ponto da curva (35% de cinzas) seria o mais adequado a sua conformação, uma vez que o restante do material seria constituído de refugo franco com mais de 85% de cinzas. Através das relações entre peso e volume do carvão e do estéril intercalado conclui-se que o carvão descrito e cubado tem cerca de 32% de cinzas, e portanto o corte em 35% cz acrescentaria algum folhelho carbonoso ao carvão visualmente identificável, o que seria

economicamente vantajoso.

No caso, menos provável, do mercado exigir uma fração nobre com cerca de 20% de cinza, a curva média demonstra que se obteria resultados menos satisfatórios. A fração com 20% daria rendimento de 24% em peso, e a fração intermediária com 50% de cinzas, de apenas 17%. Isto leva a considerar este esquema menos favorável do que a retirada de uma única fração com 35% de cinzas, que aproveita melhor as características do carvão e permite um esquema de beneficiamento mais simples.

Conforme a reta de correlação da fig. 8, o Poder Calorífico Superior em base seca é de 4.600 cal/g para um teor de cinzas de 35% cz. O teor de enxofre total na camada I é muito variável, indo de 1,2 a 5,5%. No entanto, verifica-se que a concentração deste elemento é na fração pesada, portanto trata-se de pirita facilmente separável nos processos gravimétricos de beneficiamento. Num carvão com 35% de cinzas deve-se esperar teores de enxofre iguais ou menores a 0,6%.

Camada I₂

Não foi realizado nenhum ensaio para esta camada dentro do Bloco Capão da Várzea, devido às pequenas espessuras com que ocorre.

Camada I₁

Quatro resultados de ensaios, dentro ou próximos às áreas do bloco, permitiram estabelecer uma curva média considerada representativa para esta camada. Como já é conhecido de outras regiões de ocorrência na jazida do Leão, esta camada apresenta condições de *grade* bastante inferiores as das demais desta jazida. As descrições mesoscópicas

mostram a presença de carvão detrítico fosco com muita cinza predominando. A curva do gráfico de Mayer, fig. 9b, indica que para um carvão com 35% cz teria-se rendimento de apenas 14%. Deste modo, a lavra e o beneficiamento desta camada seria viável apenas para a obtenção de produto com 50% cz, quando então o rendimento seria de 27%, ainda assim baixo. Nesta região o aproveitamento da Camada I, só poderá ser examinado para um período posterior ao esgotamento da camada I, quando os custos de extração e beneficiamento seriam muito menores, pelo emprego de instalações e equipamentos já totalmente depreciados.

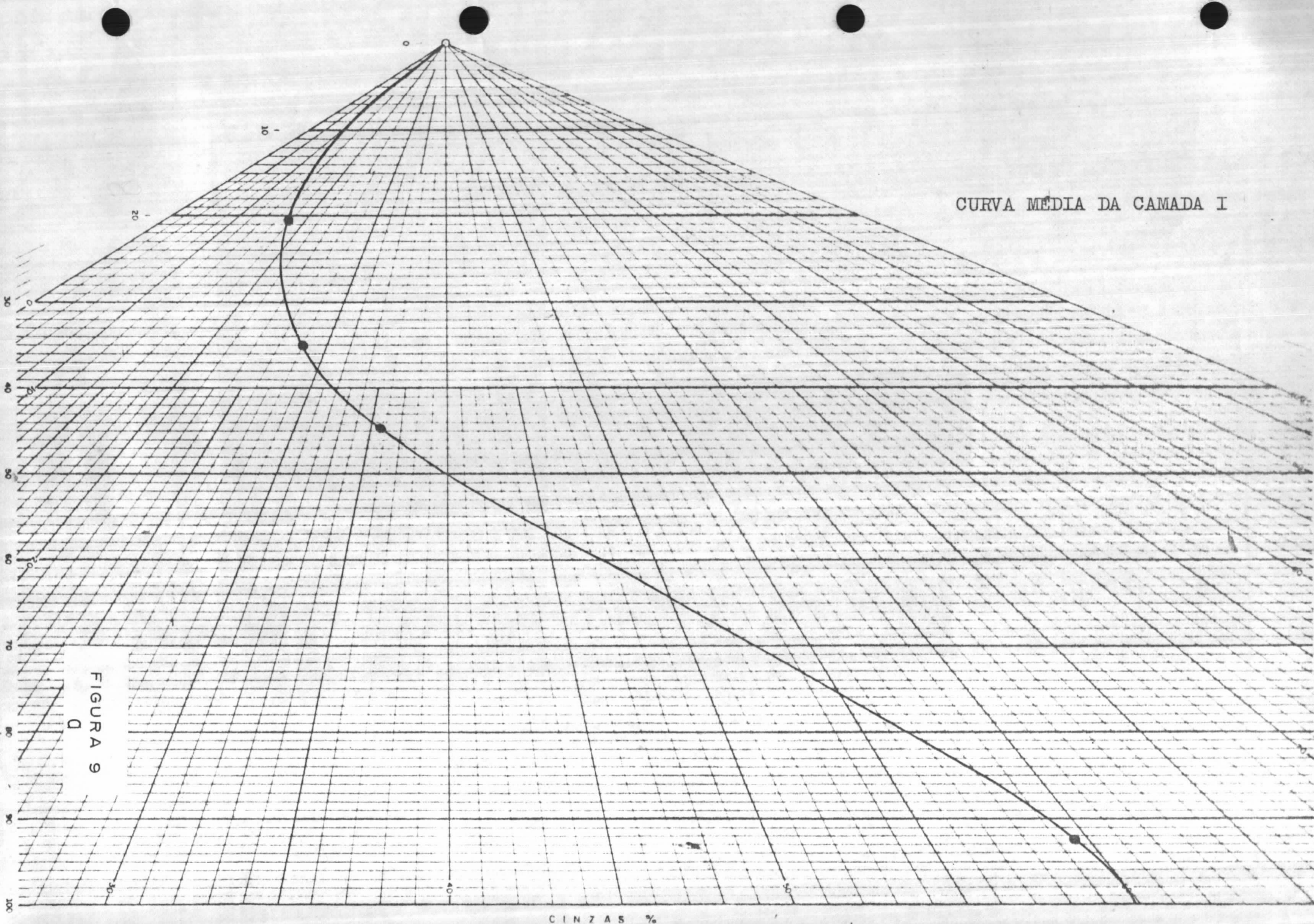
Camada Iruí Superior I

Dos três ensaios disponíveis para esta camada, um encontra-se dentro das áreas do bloco e dois a distâncias inferiores a dois km. Com estes resultados calculou-se e desenhou-se a curva média no gráfico de Mayer, fig. 9c. Através desta curva verifica-se que espera-se um rendimento de 41% para um produto com 35% de cz. Pode-se constatar também que um corte com 35 a 40% de cz, seria a maneira mais racional de aproveitamento desta camada, pois o restante seria estéril franco, com cerca de 80% cz. Para um carvão de 50% cz, o rendimento passaria a 65%.

Os teores de enxofre são altos na camada total e muito altos nas frações pesadas. Nas frações leves são muito baixos, o que indica pirita facilmente separável. Para um carvão com 35% de cinzas é de se esperar teores entre 0,3 e 0,4%.

Camada Iruí Superior

Foi necessário separar em dois conjuntos os 16 ensaios realizados nesta camada, pois em 8 deles o ensaio teve corte em líquido de 1,65 e na outra metade não o teve.



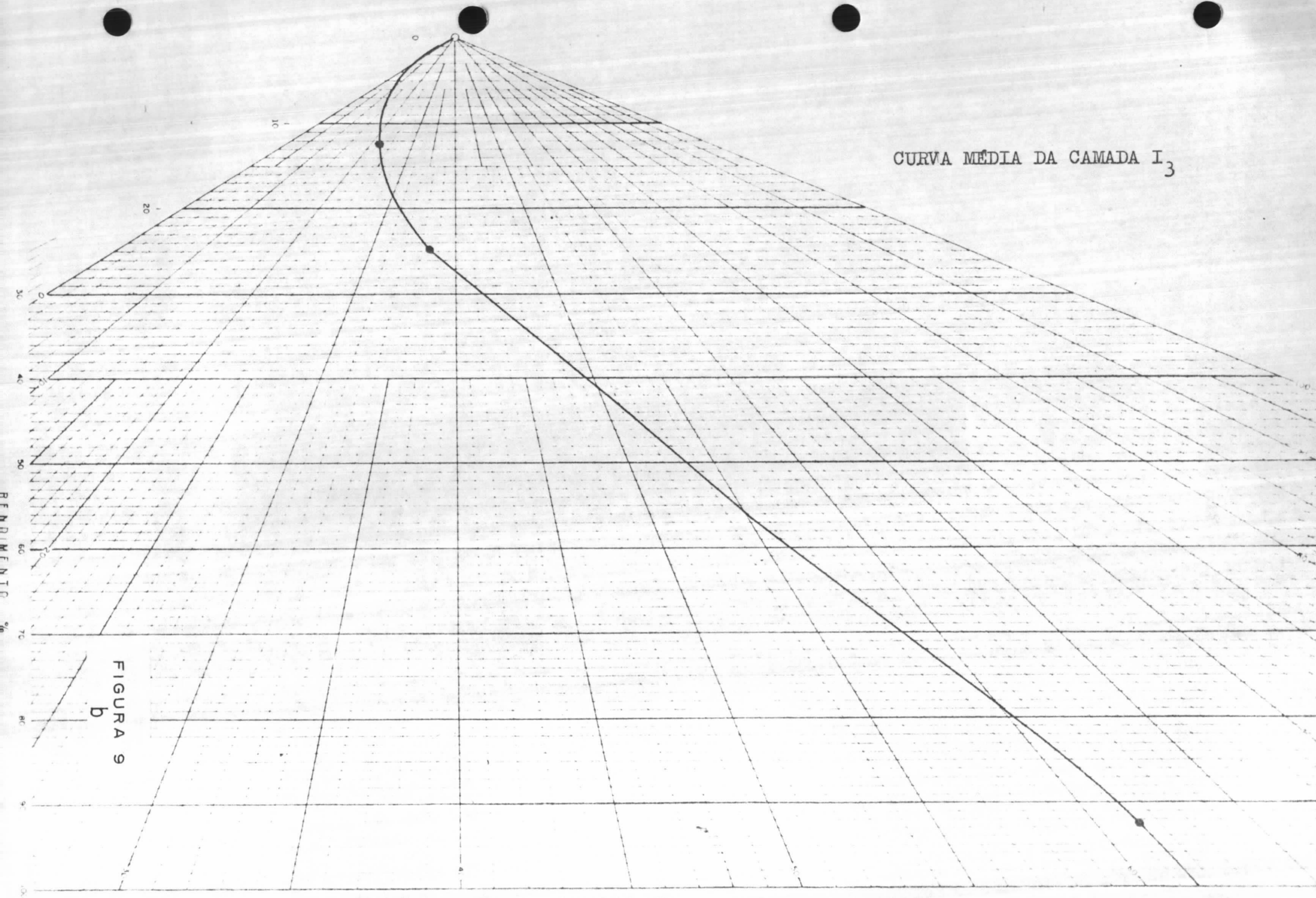
CURVA MEDIA DA CAMADA I

CURVA MÉDIA DA CAMADA I₃

RENDIMENTO %

FIGURA 9
b

CINZAS %



CURVAS MÉDIAS DAS CAMADAS
IRUI SUPERIOR
IRUI SUPERIOR^E I

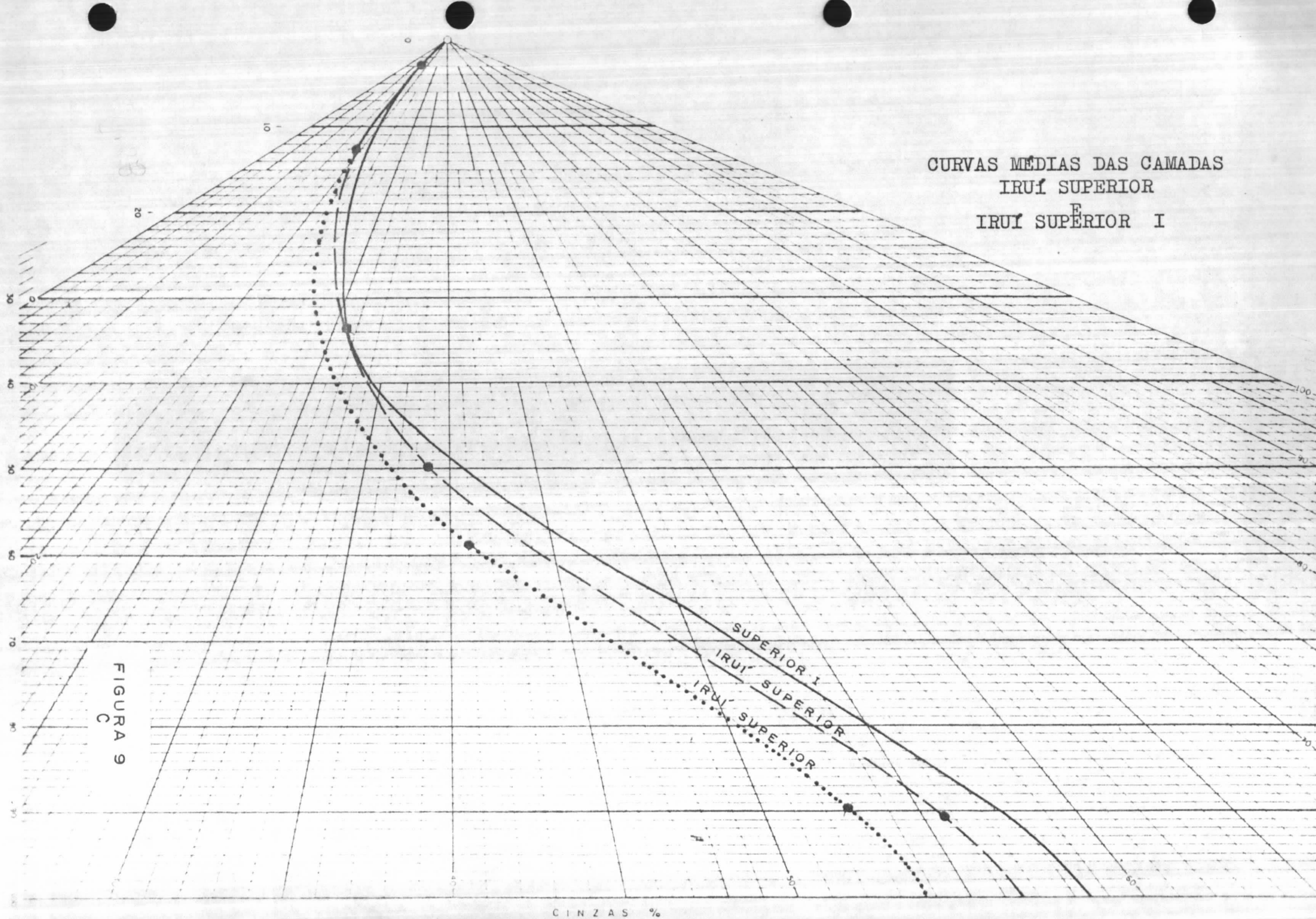


FIGURA 9



CPRM

Deste modo duas curvas médias foram desenhadas para esta camada, as quais são amostradas na fig. 9c. Como se verifica, as curvas se aproximam bastante, o que permite dizer que ambas são representativas da camada, embora um dos conjuntos tenha os furos de sonda de onde foram obtidas as amostras, principalmente na metade norte e o outro na metade sul. O rendimento esperado para carvão com 35% cinza é de cerca de 45% cinza, numa posição intermediária entre as duas curvas. Verifica-se que para esta camada seria mais adequado uma separação de carvão com 40% cinza, o que, em função da forma da curva, propiciaria um máximo aproveitamento do carvão existente.

Para um corte em 50% cinza, o rendimento seria de cerca de 75%.

Pelas relações de peso e volume entre carvão descrito e estéril intercalado, o carvão visualmente identificado e cubado tem cerca de 41 a 42% de cinza.

O teor de enxofre médio desta camada é de 3,3%, mas as maiores concentrações estão nas frações pesadas, mostrando o mesmo fenômeno das demais camadas, ou seja, ocorrência de pirita grosseira, facilmente separável por beneficiamento. Para carvões com 35 a 40% de cinzas, os teores de enxofre serão iguais ou inferiores a 0,5%. Apenas duas amostras tiveram determinação de poder calorífico, e por este motivo não foi estabelecida a reta de correlação com o teor de cinza.

Baseando-se apenas nestes pontos teria-se um poder calorífico, em base úmida, igual a 4.380 cal/g para um carvão de 35% de cinzas desta camada.

Camada Iruí Inferior

No único resultado de ensaio disponível para esta camada, dentro do bloco estudado, verifica-se que o rendimento para um produto com 35% de cinza é de apenas 18%, o que torna inviável um aproveitamento para este teor de cinzas. Para 50% de cinza o rendimento sobe a 47%.

6.4 - Intrusões de Diabásio

Na área do Iruí ocorrem corpos de diabásio em formas de diques e charneiras, cortando as Formações Rio do Rasto, Estrada Nova e Irati. No furo IB-31-RS a Formação Estrada Nova é penetrada por diabásio constituindo uma apófise. A Formação Irati é que mais contém esses corpos, predominantemente concordantes, com espessura média de 8,68m e variando de 1,50m a 23,50m.

Observa-se na área do Leão, corpos de diabásio na Formação Irati, predominantemente concordantes, com espessura média de 6,39m e variando de 3,49m a 10,00m. Nos furos IB-59-RS e IB-82-RS ocorrem diques de diabásio, sendo que no furo IB-59-RS o diabásio destruiu parcialmente a camada S₁.

7. LAVRA E BENEFICIAMENTO

7.1 - Lavra

Como em todos os outros capítulos deste Relatório, as condições de lavra das camadas de carvão que aí ocorrem devem ser consideradas separadamente para os setores da jazida do Iruí e da jazida do Leão. Nesta última, as áreas de alvarás B₂₁ e B₂₂ são as mais importantes pela concentração de carvão que contém. Pelas reservas calculadas para estes alvarás e mais aquelas das áreas B₁₅ e B₁₆, contíguas, que somam $67,895 \times 10^6$ t para a camada I, poderia-se instalar uma mina subterrânea de grande porte, mecanizada, com carvão recuperável de 33×10^6 t, considerando-se uma recuperação de lavra e beneficiamento de no mínimo 50% da reserva base, o que daria vida útil para a mina de 35 anos, com produção de 2×10^6 t/ano de R.O.M. bater-se-ia

A profundidade (cobertura) das camadas está entre 70m e 220m. A ausência de intrusões e não detecção de falhas de vulto permitem prever relativa facilidade no desenvolvimento das aberturas subterrâneas para retirada do carvão e transporte. do mesmo.

Como as pressões esperadas para estes valores de cobertura são moderadas, o método preferencial será o de câmaras e pilares, com conjuntos mecanizados e acesso por planos inclinados. Contudo na porção norte já há coberturas que poderiam justificar o uso do sistema *long-wall* ou, intermediariamente, de *short-wall*. Um futuro projeto de lavra deverá se beneficiar muito da experiência adquirida pela CRM nas suas minas Leão I (em ampliação) e Leão II (em implantação) quanto as respostas e problemas surgidas do uso de equipamentos de lavra sofisticado na jazida do Leão.

A camada S_2 apenas localmente apresenta espessuras dignas de consideração para um aproveitamento econômico. Nestes casos, sendo as distâncias para I (ou S_3) relativamente reduzidas, haverá necessidade de precauções especiais para a retirada em painéis sucessivos descendentes. A camada S_3 só é viável de ser lavrada, quando forma um conjunto com a camada I, e isto já foi levado em conta nas correlações e construção dos mapas e cálculos de reservas. A camada I_3 , de *grade* sensivelmente inferior as demais e situada abaixo, poderá ser minerada posteriormente, numa fase em que as instalações e equipamentos estejam depreciados.

No setor do Iruí a maior concentração de carvão está nas áreas B_7 e B_{13} , mas estende-se a todas as áreas vizinhas, e atingindo uma reserva de $185,634 \times 10^6$ t de carvão, dos quais $150,154 \times 10^6$ t (%) na camada Iruí Superior.

Pelo menos uma mina de grande porte, mecanizada, poderia ser instalado neste setor. Como a profundidade do carvão (cobertura) situa-se entre 200m e 300m na porção de maior espessura, o método de mineração deverá ser o de *long-wall*, com acessos através de planos inclinados.

A camada preferencial para a lavra será, como já visto, a Iruí Superior. Alguns problemas de infiltração de água deverão ser esperados dos corpos de arenitos grosseiros, porosos, que encontram-se junto a capa desta camada ou a poucos metros acima da mesma. Uma vez que a porção principal desta jazida encontra-se sob o rio Jacuí, cuidados especiais deverão ser tomados para prevenir rebaixamentos excessivos nas superfícies e até fraturas que infiltrariam águas do rio na mina.

Não foram constatados intrusões de diabásio ou densidade de falhamentos que contraindicassem esta jazida

para mineração mecanizada de larga escala.

As demais camadas são de espessuras menores e descontínuas lateralmente. A camada Iruí Inferior poderá ser considerada para uma lavra futura em alguns trechos, numa situação em que os investimentos mais pesados já estiverem amortizados.

Em algumas porções onde houver problemas geolô-
gicos ou estruturais localizados, impedindo o desmonte atra-
vê de grandes painéis, o carvão poderá ser extraído por
equipes pequenas com método flexíveis, usando equipamento
mecanizado; cortadeira, carregadores (*loaders*) e carros
transportadores (*shuttle-cars*).

7.2 - Beneficiamento

O beneficiamento deverá ser adequado a lavabili-
dade estudada no item 6.3, onde se verifica que as respos-
tas do carvão das várias camadas é bastante diversa. Da ca-
mada I (ou S₃ + I) poderia ser retirada em fração nobre com
20 a 25% de cinzas e outra ao redor de 50%. Das demais ca-
madas seria ínfimo a percentagem da fração nobre, e portan-
to antieconômico.

Como a estrutura de consumo prevê mercado em ex-
pansão para carvão com 35% de cinzas (CE 35), em substi-
tuição ao óleo combustível, deve-se pensar em plantas para
produzir este tipo de carvão, ao menos, prioritariamente.
Nas camadas Iruí Superior e I, as condições do *grade* do car-
vão indicam a necessidade de beneficiamento por meio denso
do carvão graúdo, enquanto que a camada I poderia dar bons
rendimentos em *jigs* Baum. Uma opção intermediária seriam
jigs BATAC, com referências favoráveis do exterior e na bi-
bliografia especializada. Os finos deverão ser recuperados



CPRM

por hidrociclones e células de flotação, tanto para obter máxima utilização da matéria carbonosa, como para prevenir danos ao meio ambiente. O esteril deverá ser depositado em bacias de decantação (de fácil instalação na topografia de ondulações suaves na região), com recirculação de água para minimizar os efeitos poluidores dos efluentes da planta de beneficiamento.

8. PERSPECTIVAS DE APROVEITAMENTO ECONÔMICO

8.1 - Estudos Complementares

Como foi visto no capítulo anterior, é viável a instalação de pelo menos duas minas de grande porte, em condições de iniciar a lavra a médio prazo, (3 a 8 anos), integrando-se ao esforço nacional de produção de energia segura e a preços competitivos.

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

Além disso é de bom alvitre colher-se algumas amostras de testemunhos de sonda em diâmetro maior (3 a 4 polegadas), para realizar ensaios afunda-flutua em faixas granulométricas maiores, mais próximas das industrialmente utilizadas e numa série maior de líquidos densos. Com isso será possível determinar com maior precisão as curvas de lavabilidade e projetar com maior segurança a planta de beneficiamento. Paralelamente estudar o comportamento da fração fina na flotação, em hidrociclones e mesas concentradoras, para estabelecer adequadamente qual melhor circuito de finos.

8.2 - Infra-estrutura

O acesso rodoviário às áreas pesquisadas poderá ser feito através das rodovias BR-290 e BR-471, e de estradas secundárias, em geral com boa trafegabilidade, em qualquer tempo. A médio prazo, o escoamento ferroviário de grandes produções deverá ser realizado através de ramal ligando o local das minas (um ramal para o setor do Iruí e outro para o do Leão) à ferrovia Porto Alegre-Cachoeira do Sul. Para isso seria necessário a construção de pelo menos uma ponte de grande envergadura sobre o rio Jacuí. Este rio apresenta condições de navegabilidade por barcas, tornando viável o escoamento hidroviário do carvão beneficiado, a partir de pequenos portos fluviais a serem construídos para este fim. A cidade de Rio Pardo situa-se entre 15 e 20 km dos locais mais favoráveis para a implantação das futuras minas, podendo talvez fornecer mão-de-obra especializada e não-especializada, sem necessidade de construção de vilas operárias.

As instalações de beneficiamento e eventuais termelétricas à boca da mina deverão ser abastecidas com água do rio Jacuí (setor do Iruí) ou dos arroios Pantano Grande e Capivari (setor do Leão).

O abastecimento de energia elétrica em escala industrial poderá ser feito a partir das usinas de São Jerônimo e Charqueadas, distantes de 70 a 80 km, ou a partir das redes de alta tensão que ligam as hidroelétricas do médio Jacuí a capital do estado. No caso da opção por termelétricas junto a mina, o problema estaria obviamente resolvido.

8.3 - Mercado Consumidor de Carvão

Os carvões fósseis, que outrora foram a principal fonte energética da humanidade, voltaram a assumir papel de crescente destaque na década passada, como substituto mais barato e mais abundante do petróleo. No sul do Brasil, onde já eram conhecidas de longa data jazidas e ocorrências de carvão, os trabalhos de pesquisa foram incrementados consideravelmente.

O mercado consumidor de carvão que tem aumentado nos últimos anos é essencialmente aquela da substituição do óleo combustível nas indústrias cimenteira, cerâmica e outras. O órgão do governo federal que tem incentivado este mercado (CAEEB e CNP) através de subsídios e facilidades à comercialização, determinaram o teor de 35% a 40% de cinzas e os respectivos de preço de venda e de compra para o carvão a ser utilizado nestes indústrias.

Deste modo os empreendimentos mineiros devem visar fornecer a estes consumidores, salvo projetos especiais, com outras destinações específicas.

Secundariamente pode-se examinar a possibilidade de fornecer carvão de mais alto teor de cinzas ($\pm 50\%$) para outros sistemas de consumo a serem desenvolvidos ou implantadas, como termoelétricas próximas a boca da mina e combustão em leito fluidizado.

8.4 - Investimentos

Os recursos a serem investidos dependerão das condições de jazimentos, mas também do porte e do grau de mecanização da futura mina. Por comparação com outras unidades mineiras que estão sendo implantadas em Santa Catarina



CPRM

e no Rio Grande do Sul, pode-se pressupor investimentos da ordem de 50 dólares por t/ano de ROM para minas altamente mecanizadas e do porte de 2×10^6 t/ano. Para minas com menor grau de mecanização este custo é menor.

8.5 - Preços de Venda

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

Como referência, pode-se citar que, pelo CNP em 01 de janeiro de 1982, o carvão com 35% das minas da CRM e COPELMI tinha seu preço de venda fixado em Cr\$ 6.127,08. O preço ao consumidor era de Cr\$ 4.901,00, ou seja um abatimento de 20% (subsidiado pela CAEEB) em relação ao preço de venda da companhia produtora. Estes preços certamente significam altas margens de lucro para carvão lavrado a céu aberto. Em minas subterrâneas, fatores outros deverão ser cuidadosamente analisados, mas, em princípio, pode-se afirmar que empreendimentos bem conduzidos seriam lucrativos com tais preços de venda.

CONCLUSÕES

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

- O bem mineral existente na área-objeto do presente Relatório é carvão mineral. O fato de haverem sido solicitados pela CPRM e concedidos pelo DNPM, Alvarás de pesquisa para sapropelito, originou da CPRM solicitação de averbação das áreas em questão.

- As jazidas do bloco estudado, correlacionam-se a leste com a jazida do Leão e a oeste com a jazida do Iruí, havendo uma separação física entre as mesmas nas proximidades do furo 5CA-08-RS, a leste do furo IB-71-RS, IB-72-RS e IB-67-RS.

- Ocorrem no bloco estudado duas camadas de carvão situadas estratigraficamente na metade superior da Formação Rio Bonito e de maior expressão areal e econômica, sendo correlacionáveis a leste com a camada I e a oeste com a camada Iruí Superior.

- As reservas totais *in situ* somam $260,265 \times 10^6$ t, acima da isópaca mínima de 0,60m de carvão na camada.

- As reservas compreendem uma jazida contínua a leste, a uma profundidade média próxima de 150 m, e outra a oeste com uma profundidade média próxima de 250 m, que comportam pelo menos duas Unidades Mineiras de grande a médio porte, com produção anual de $1,5 \times 10^6$ t a $2,0 \times 10^6$ t de ROM. Devido ao porte e à cobertura, o prazo de implantação deve variar de 4 a 8 anos.

- O beneficiamento para a camada Iruí Superior deve ser, preferencialmente, feito por meio denso, enquanto que a camada I daria bons resultados em *jígs Baum*, para obter-se carvão com 35% de cinzas.

- Não há dificuldades a assinalar para implantação da infra-estrutura necessária às minas.

- A comparação das condições de localização, jazimento geológico e qualidade do carvão, da porção leste do bloco estudado com as da mina Leão I, levam à conclusão de que as condições econômicas de lavra são boas.

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, alínea "a" do mesmo Regulamento.


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

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

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

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
19 TOT L

27 28 29 30 31 32
19 SON D

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 INF R

27 28 29 30 31 32
19 GEOQ

27 28 29 30 31 32
19 S D F N

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO VALOR (x Cr\$ 1.000) ANO INÍCIO ANO TÉRMINO

TOTAL

33 34 35 36 37 38 39 40
22362

41 42
79

43 44
82

SONDAGENS

33 34 35 36 37 38 39 40
13417

41 42
79

43 44
82

TRINCHEIRAS E POÇOS

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

ANÁLISES QUÍMICAS

33 34 35 36 37 38 39 40
1118

41 42
79

43 44
82

GEOFÍSICA

33 34 35 36 37 38 39 40
1118

41 42
79

43 44
82

DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA

33 34 35 36 37 38 39 40
1118

41 42
79

43 44
82

GEOLOGIA

33 34 35 36 37 38 39 40
5591

41 42
79

43 44
82

INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

GEOQUÍMICA

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28
20

27 28
20

27 28
20

27 28
20

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

VALOR (x Cr\$ 1.000) ANO DA APLICAÇÃO

29 30 31 32 33 34 35 36
7827

37 38
79

29 30 31 32 33 34 35 36
6709

37 38
80

29 30 31 32 33 34 35 36
4472

37 38
81

29 30 31 32 33 34 35 36
3354

37 38
82

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX SUBS

15

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO CAPÃO VARZEA CAMIRUI SUP

31 ANO DA CUBAGEM

82

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

12

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

8

34 USO EXCL. DO DNPM

15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

1438000

INDICADA

10931000

INFERIDA

5045000

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) Poder calorífico (base seca)

☒ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2) Cinzas

☐ MINR
☒ SBPR
☐ NOCV

36.11

44 45 46 47 48

3) Enxofre

☐ MINR
☒ SBPR
☐ NOCV

0.66

44 45 46 47 48

4) Matérias voláteis Fração - 1,50

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

38.80

44 45 46 47 48

5) Peso específico Fração - 1,85

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1.45

44 45 46 47 48

6) Carvão na camada (CC) em metros

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1.06

0.60

7) Resultados da fração (-1,85) do furo

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

44 45 46 47 48

8) 5CA-78-ES

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

9)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

10)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

- 1) Carvão detrítico fosco com muita cinza, eventualmen
- 2) te ocorrem raras lâminas finas de vitrênio e nódulos
- 3) de pirita. Relação CC/CT = 62,72%

4)

5)

6)

36 USO EXCL DO DNPM

REFX

2 6

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

39 ANALISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL ☒

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE ☐

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES ☐

2.3. TEOR INSUFICIENTE ☐

2.4. TECNOLOGIA MINERAL ☐

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE ☐

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE ☐

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO ☐

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO ☐

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC. ☐

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO ☐

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO ☐

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS ☐

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):

41 USO EXCL DO DNPM

2 8 ECON

27 28 29 30 31 32

2 8 ENE

2 8 RSRV

2 8 TEOR

2 8 TECN

2 8 AGMN

2 8 ACES

2 8 TRMN

2 8 CAPA

2 8 AGBN

2 8 CFIS

2 8 QUIM

2 8 EMIN

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 a F	E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	TONS: TONELADAS KILO: QUILOS GRAM: GRAMAS OILAT: OUILATES MCUB: METROS CUBICOS MOUA: METROS QUADRADOS LITR: LITROS LHOR: LITROS/HORA

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

E. 1 4 3 8 0 0 0

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

E. 1 0 9 3 1 0 0 0

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

E. 5 0 4 5 0 0 0

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

E. 5 0 4 5 0 0 0

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

28 USO EXCLUSIVO
DO DNPMREFX SUBS
1 5

29. PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO CAPÃO VARZEA CAMIRUI SUP

31 ANO DA CUBAGEM

8 2

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

2 2

33 USO
EXCL. DO
DNPM

76

34 USO
EXCL. DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

1 1 1 7 0 0 0

INDICADA

8 4 2 0 0 0 0

INFERIDA

2 4 3 9 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. NOCIVATEOR % MÉDIO
DA SUBSTÂNCIA
NO MINÉRIOTEOR % LIMITE
(CUTOFF) PARA
CÁLCULO RESERVA1) Poder calorífico
(base seca)☒ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2) Cinzas

☐ MINR
☒ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

3) Enxofre

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

4) Matérias voláteis
Fração - 1,50☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

5) Peso específico
Fração - 1,85☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

6) Carvão na camada
(CC) em metros☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

7) Resultados da fração
(-1,85) do furo
5-CA-78-RS☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

8)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

9)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

10)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

- 1) Carvão detrítico fosco, com muita cinza, ocorrem
- 2) raras lâminas finas de vitrênio e nódulos de pi-
rita. Relação CC/CT = 62,72%
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

DNPM / PROSIG - SRP - 74 / 01

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28
1 0 9

25 26 27 28
1 0 9

25 26 27 28
1 0 9

25 26 27 28
1 0 9

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

1)

UF

29 30

MUNICÍPIO

DISTRITO

2)

UF

29 30

MUNICÍPIO

DISTRITO

3)

UF

29 30

MUNICÍPIO

DISTRITO

4)

UF

29 30

MUNICÍPIO

DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC

DSTR

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28 29 30 31 32
1 9 T O T L

27 28 29 30 31 32
1 9 S O N D

27 28 29 30 31 32
1 9 P O C O

27 28 29 30 31 32
1 9 Q U I M

27 28 29 30 31 32
1 9 G E O F

27 28 29 30 31 32
1 9 T O P O

27 28 29 30 31 32
1 9 G E O L

27 28 29 30 31 32
1 9 I N F R

27 28 29 30 31 32
1 9 G E O Q

27 28 29 30 31 32
1 9 S D F N

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO

VALOR (x Cr\$ 1.000)

ANO INÍCIO

ANO TÉRMINO

TOTAL

33 34 35 36 37 38 39 40
9 0 0 0

41 42
7 9

43 44
8 2

SONDAGENS

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

TRINCHEIRAS E POÇOS

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

ANÁLISES QUÍMICAS -

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

GEOFÍSICA

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA

33 34 35 36 37 38 39 40
1 5 0 0

41 42
7 9

43 44
8 2

GEOLOGIA

33 34 35 36 37 38 39 40
7 5 0 0

41 42
7 9

43 44
8 2

INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

GEOQUÍMICA

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28
2 0

27 28
2 0

27 28
2 0

27 28
2 0

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

VALOR (x Cr\$ 1.000)

ANO DA APLICAÇÃO

29 30 31 32 33 34 35 36
3 1 5 0

37 38
7 9

29 30 31 32 33 34 35 36
2 7 0 0

37 38
8 0

29 30 31 32 33 34 35 36
1 8 0 0

37 38
8 1

29 30 31 32 33 34 35 36
1 3 5 0

37 38
8 2

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM	REFX 1 5	SUBS	29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO
--------------------------	-------------	------	------------------------------------

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM	71 72	32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM	73 74 75	33 USO EXCL. DO DNPM	76
-------------------	-------	--	----------	----------------------	----

34 USO EXCL. DO DNPM	35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO
1 5	MEDIDA INDICADA INFERIDA
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:
62 63 64 65	

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

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO (FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)
1)
2)
3)
4)
5)
6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

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 o F.		C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	TONS = TONELADAS KILO = QUILOS GRAM = GRAMAS QLAT = QUILATES MCUB = METROS CUBICOS MQUA = METROS QUADRADOS LITR = LITROS LHOR = LITROS/HORA

A

B

C

D

E

F

TONELADAS ☐ T O N S

QUILOS ☐ K I L O

GRAMAS ☐ G R A M

QUILATES ☐ Q L A T

METROS CUBICOS ☐ M C U B

METROS QUADRADOS ☐ M Q U A

LITROS ☐ L I T R

LITROS/HORA ☐ L H O R

49 50 51 52

A

B

C

D

E

F

TONELADAS ☐ T O N S

QUILOS ☐ K I L O

GRAMAS ☐ G R A M

QUILATES ☐ Q L A T

METROS CUBICOS ☐ M C U B

METROS QUADRADOS ☐ M Q U A

LITROS ☐ L I T R

LITROS/HORA ☐ L H O R

49 50 51 52

A

B

C

D

E

F

TONELADAS ☐ T O N S

QUILOS ☐ K I L O

GRAMAS ☐ G R A M

QUILATES ☐ Q L A T

METROS CUBICOS ☐ M C U B

METROS QUADRADOS ☐ M Q U A

LITROS ☐ L I T R

LITROS/HORA ☐ L H O R

49 50 51 52

A

B

C

D

E

F

TONELADAS ☐ T O N S

QUILOS ☐ K I L O

GRAMAS ☐ G R A M

QUILATES ☐ Q L A T

METROS CUBICOS ☐ M C U B

METROS QUADRADOS ☐ M Q U A

LITROS ☐ L I T R

LITROS/HORA ☐ L H O R

49 50 51 52

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28
0925 26 27 28
0925 26 27 28
0925 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

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
19 TOTL27 28 29 30 31 32
19 SOND27 28 29 30 31 32
19 POÇO27 28 29 30 31 32
19 QUIM27 28 29 30 31 32
19 GEOF27 28 29 30 31 32
19 TOPO27 28 29 30 31 32
19 GEOL27 28 29 30 31 32
19 INFR27 28 29 30 31 32
19 GEOQ27 28 29 30 31 32
19 SDFN

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO

VALOR (x Cr\$ 1000)

ANO INÍCIO

ANO TÉRMINO

TOTAL

33 34 35 36 37 38 39 40
617041 42
7943 44
82

SONDAGENS

33 34 35 36 37 38 39 40
370241 42
7943 44
82

TRINCHEIRAS E POÇOS

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

ANÁLISES QUÍMICAS

33 34 35 36 37 38 39 40
30941 42
7943 44
82

GEOFÍSICA

33 34 35 36 37 38 39 40
30941 42
7943 44
82

DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA

33 34 35 36 37 38 39 40
30941 42
7943 44
82

GEOLOGIA

33 34 35 36 37 38 39 40
154141 42
7943 44
82

INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

GEOQUÍMICA

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28
2027 28
2027 28
2027 28
20

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

VALOR (x Cr\$ 1000)

ANO DA APLICAÇÃO

29 30 31 32 33 34 35 36
215937 38
7929 30 31 32 33 34 35 36
125137 38
8029 30 31 32 33 34 35 36
123437 38
8129 30 31 32 33 34 35 36
92637 38
82

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINERIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO
EXCL. DC
DN PM

34 USO
EXCL. DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

BNPM
15
27 28

MEDIDA

Medida
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39

INDICADA

Category	Count
40	0
41	1
42	0
43	0
44	1
45	0
46	0
47	1
48	0
49	0
50	0

INFERIDA

Number	Frequency
51	1
52	2
53	1
54	1
55	2
56	1
57	1
58	2
59	1
60	1
61	1

T	O	N	S				
62	63	64	65	62	63	64	65

UNIDADE DE CUBAGEM :

REFX				SUBS			
1	6						
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
				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
				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			
		</					

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR = PRODUT. PRINC. SBPR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST. NOCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1)	☐ M ☐ I ☐ N ☐ R ☐ S ☐ B ☐ P ☐ R ☐ N ☐ O ☐ C ☐ V 35 36 37 38	 39 40 41 42 43	 44 45 46 47 48
2)	☐ M ☐ I ☐ N ☐ R ☐ S ☐ B ☐ P ☐ R ☐ N ☐ O ☐ C ☐ V 35 36 37 38	 39 40 41 42 43	 44 45 46 47 48
3)	☐ M ☐ I ☐ N ☐ R ☐ S ☐ B ☐ P ☐ R ☐ N ☐ O ☐ C ☐ V 35 36 37 38	 39 40 41 42 43	 44 45 46 47 48
4)	☐ M ☐ I ☐ N ☐ R ☐ S ☐ B ☐ P ☐ R ☐ N ☐ O ☐ C ☐ V 35 36 37 38	 39 40 41 42 43	 44 45 46 47 48
5)	☐ M ☐ I ☐ N ☐ R ☐ S ☐ B ☐ P ☐ R ☐ N ☐ O ☐ C ☐ V 35 36 37 38	 39 40 41 42 43	 44 45 46 47 48
6)	☐ M ☐ I ☐ N ☐ R ☐ S ☐ B ☐ P ☐ R ☐ N ☐ O ☐ C ☐ V 35 36 37 38	 39 40 41 42 43	 44 45 46 47 48
7)	☐ M ☐ I ☐ N ☐ R ☐ S ☐ B ☐ P ☐ R ☐ N ☐ O ☐ C ☐ V 35 36 37 38	 39 40 41 42 43	 44 45 46 47 48
8)	☐ M ☐ I ☐ N ☐ R ☐ S ☐ B ☐ P ☐ R ☐ N ☐ O ☐ C ☐ V 35 36 37 38	 39 40 41 42 43	 44 45 46 47 48
9)	☐ M ☐ I ☐ N ☐ R ☐ S ☐ B ☐ P ☐ R ☐ N ☐ O ☐ C ☐ V 35 36 37 38	 39 40 41 42 43	 44 45 46 47 48
10)	☐ M ☐ I ☐ N ☐ R ☐ S ☐ B ☐ P ☐ R ☐ N ☐ O ☐ C ☐ V 35 36 37 38	 39 40 41 42 43	 44 45 46 47 48

REFX					CRCT				
1	7								
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		
					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		
					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		
					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		
					CRCT				
27	28	29	30	31	32	3			

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

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

27 USO EXCL. DO DNPM

REFX

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

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 I 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.	RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	TONS = TONELADAS KILO = QUILOS GRAM = GRAMAS QLAT = QUILATES MCUB = METROS CUBICOS MQUA = METROS QUADRADOS LITR = LITROS LHOR = LITROS/HORA

43 USO EXCL. DO DNPM

SUBS CLASS

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

44 USO EXCL. DO DNPM

SUBS CLASS

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

45 USO EXCL. DO DNPM

SUBS CLASS

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

46 USO EXCL. DO DNPM

SUBS CLASS

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28
0925 26 27 28
0925 26 27 28
0925 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

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
19 TOT L27 28 29 30 31 32
19 SOND27 28 29 30 31 32
19 POÇO27 28 29 30 31 32
19 QUÍM27 28 29 30 31 32
19 GEOF27 28 29 30 31 32
19 TOPO27 28 29 30 31 32
19 GEOL27 28 29 30 31 32
19 INFR27 28 29 30 31 32
19 GEOQ27 28 29 30 31 32
19 SDFN

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO

VALOR (x Cr\$ 1000)

ANO INÍCIO

ANO TÉRMINO

TOTAL

33 34 35 36 37 38 39 40
21.48541 42
7943 44
82

SONDAGENS

33 34 35 36 37 38 39 40
12.29141 42
7943 44
82

TRINCHEIRAS E POÇOS

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

ANÁLISES QUÍMICAS

33 34 35 36 37 38 39 40
1.07441 42
7943 44
82

GEOFÍSICA

33 34 35 36 37 38 39 40
1.07441 42
7943 44
82

DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA

33 34 35 36 37 38 39 40
1.07441 42
7943 44
82

GEOLOGIA

33 34 35 36 37 38 39 40
5.37241 42
7943 44
82

INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

GEOQUÍMICA

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28
2027 28
2027 28
2027 28
20

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

VALOR (x Cr\$ 1000)

ANO DA APLICAÇÃO

29 30 31 32 33 34 35 36
7.52037 38
7929 30 31 32 33 34 35 36
6.55537 38
8029 30 31 32 33 34 35 36
4.29737 38
8129 30 31 32 33 34 35 36
3.11337 38
82

28 USO EXCLUSIVO
DO DNPM

REFX V SUBS

1 5

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO CAPÃO VARZEA CAM SUPERIOR I

31 ANO DA CUBAGEM

8 2

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

1 4

33 USO
EXCL DO
DNPM34 USO
EXCL DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

1 5

1 9 7 2 0 0 0

1 1 9 0 7 0 0 0

6 3 9 5 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 NOCIVATEOR % MÉDIO
DA SUBSTÂNCIA
NO MINÉRIOTEOR % LIMITE
(CUTOFF) PARA
CÁLCULO RESERVA1) Poder calorífico
(base seca)☒ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

3 9 4 0 4 1 4 2 4 3

4 4 4 5 4 6 4 7 4 8

2) Cinzas

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

3 2 0 3

4 4 4 5 4 6 4 7 4 8

3) Enxofre

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

0 3 3

4 4 4 5 4 6 4 7 4 8

4) Matérias voláteis
Fração - 1,50☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

3 2 4 0

4 4 4 5 4 6 4 7 4 8

5) Peso específico
Fração - 1,85☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1 5 3

4 4 4 5 4 6 4 7 4 8

6) Carvão na camada
(CC) em metros☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1 2 3

0 6 0

7) Resultados da fra
ção (-1,85) do furo☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

8) 1-IB-19-RS

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

9)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

10)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC)

1) Carvão detritico fosco, com lâminas fincas, esparsas.

2) Contendo nódulos de pirita e lentes de fusênio. Rela

3) ção CC/CT = 87,50%

4)

5)

6)

26 USO EXCL DO DNPM

REFX

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 ANALISE GRANULOMETRICA 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

28 ENER

28 RSRV

28 TEOR

28 TECN

28 AGMN

28 ACESS

28 TRAMN

28 CAPA

28 AGBN

28 CFIS

28 QUIM

28 EMIN

28

28

28

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

C. ANO DA CUBA GEM.

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

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

F. UNIDADE DE RESERVA:

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 1972000

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 11907000

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 6395000

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 6395000

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

29 USO EXCLUSIVO
DO DNPM

15

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO CAPÃO VÁRZEA CAMIRU II SUP

31 ANO DA CUBAGEM

82

32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

24

33 USO
EXCLUSIVO
DO DNPM

5

34 USO
EXCLUSIVO
DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

15

3051000

17433000

10860000

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. NOCIVATEOR % MÉDIO
DA SUBSTÂNCIA
NO MINÉRIOTEOR % LIMITE
(CUTOFF) PARA
CÁLCULO RESERVA1) Poder calorífico
(base seca)☒ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2) Cinzas

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

45.76

44 45 46 47 48

3) Enxofre

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

0.69

44 45 46 47 48

4) Matérias voláteis
Fração - 1,50☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

42.35

44 45 46 47 48

5) Peso específico
Fração - 1,50☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1.64

44 45 46 47 48

6) Carvão na camada
(CC) em metros☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1.17

0.60

7) Resultados da fra
ção (-1,85) do furo☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

8) 5-CA-09-RS

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

9)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

10)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO
(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1) Carvão detritico fosco, com nódulos de pirita, maci

2) go; no topo, aparece uma lâmina de 3mm de argila,

3) cor creme. Relação CC/CT = 100%.

4)

5)

6)

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX

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

34 ANALISE GRANULOMETRICA DO MINERIO

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

35 VIABILIDADE ECONOMICA

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 EXCLUSIVO DO DNPM

28 ECON

28 EMINER

28 RESRV

28 TEOR

28 TECN

28 AGMN

28 ACEIS

28 TRMN

28 CAPA

28 AGBN

28 CFIS

28 QUIM

28 EMIN

28

28

28

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

C. ANO DA CUBAGEM

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

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

F. UNIDADE DE RESERVA

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 3051000

F. TONELADAS ☒ TONIS
QUILOS ☐ KILO
GRAMAS ☐ GRAM
QUILATES ☐ QILAT
METROS CUBICOS ☐ MCUB
METROS QUADRADOS ☐ MOUA
LITROS ☐ LITR
LITROS/HORA ☐ LHOR

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 17433000

F. TONELADAS ☒ TONIS
QUILOS ☐ KILO
GRAMAS ☐ GRAM
QUILATES ☐ QILAT
METROS CUBICOS ☐ MCUB
METROS QUADRADOS ☐ MOUA
LITROS ☐ LITR
LITROS/HORA ☐ LHOR

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 10860000

F. TONELADAS ☒ TONIS
QUILOS ☐ KILO
GRAMAS ☐ GRAM
QUILATES ☐ QILAT
METROS CUBICOS ☐ MCUB
METROS QUADRADOS ☐ MOUA
LITROS ☐ LITR
LITROS/HORA ☐ LHOR

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 10860000

F. TONELADAS ☒ TONIS
QUILOS ☐ KILO
GRAMAS ☐ GRAM
QUILATES ☐ QILAT
METROS CUBICOS ☐ MCUB
METROS QUADRADOS ☐ MOUA
LITROS ☐ LITR
LITROS/HORA ☐ LHOR

28 USO EXCLUSIVO
DO DNPM

REFX SUBS

1 5

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO CAPÃO VARZEA CAM SUPERIOR II

31 ANO DA CUBAGEM

8 2

32 Nº DE CORPOS OU FILOS MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

3 4

33 USO
EXCL. DO
DNPM

5

34 USO
EXCL. DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

1 5

1 9 2 4 0 0 0

9 8 9 6 0 0 0

2 7 4 2 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. NOCIVATEOR % MÉDIO
DA SUBSTÂNCIA
NO MINÉRIOTEOR % LIMITE
(CUTOFF) PARA
CÁLCULO RESERVA1) Poder calorífico
(base seca)☒ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2) Cinzas

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

3 2 0 3

44 45 46 47 48

3) Enxofre

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

0 3 3

44 45 46 47 48

4) Matérias voláteis
Fração - 1,50☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

3 2 4 0

44 45 46 47 48

5) Peso específico
Fração - 1,85☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1 5 3

44 45 46 47 48

6) Carvão na camada
(CC) em metros☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1 2 3

0 8 0

7) Resultados da fra
ção (-1,85) do furo☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

8) 1-IB-19-RS

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

9)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

10)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1) Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas.

2) Contendo nódulos de pirita e lentes de fusênio. Re-

3) lação CC/CT = 63,73%

4)

5)

6)

6 USO EXCL DO DNPM REF X 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 ANALISE GRANULOMETRICA DO MINERIO <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width:50%;">MALHA (MESH)</th> <th style="width:50%;">% RETIDA</th> </tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> </table>	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	40 VIABILIDADE ECONOMICA 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
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																							

2 RESERVAS EM METAL CONTIDO OU SUBSTÂNCIA UTIL (ECONOMICAMENTE VISADA) CONTIDA			
METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	F. UNIDADE DE RESERVA: TONS = TONELADAS KILO = QUILOS GRAM = GRAMAS OLAT = QUILATES MCUB = METROS CUBICOS 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.

CARVÃO MINERAL	B CARVÃO ENERGÉTICO	F <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>TONELADAS</td><td>☒</td><td>T O N S</td></tr> <tr><td>QUILOS</td><td>☐</td><td>K I L O</td></tr> <tr><td>GRAMAS</td><td>☐</td><td>G R A M</td></tr> <tr><td>QUILATES</td><td>☐</td><td>O I L A T</td></tr> <tr><td>METROS CUBICOS</td><td>☐</td><td>M C U B</td></tr> <tr><td>METROS QUADRADOS</td><td>☐</td><td>M O U A</td></tr> <tr><td>LITROS</td><td>☐</td><td>L I T R</td></tr> <tr><td>LITROS/HORA</td><td>☐</td><td>L H O R</td></tr> </table>		TONELADAS	☒	T O N S	QUILOS	☐	K I L O	GRAMAS	☐	G R A M	QUILATES	☐	O I L A T	METROS CUBICOS	☐	M C U B	METROS QUADRADOS	☐	M O U A	LITROS	☐	L I T R	LITROS/HORA	☐	L H O R
TONELADAS	☒	T O N S																									
QUILOS	☐	K I L O																									
GRAMAS	☐	G R A M																									
QUILATES	☐	O I L A T																									
METROS CUBICOS	☐	M C U B																									
METROS QUADRADOS	☐	M O U A																									
LITROS	☐	L I T R																									
LITROS/HORA	☐	L H O R																									
3 USO EXCL DO DNPM 2 9 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	C 8 2 35 36	D ☒ MD ☐ IN ☐ IF 37 38	E 1 9 2 4 0 0 0 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48																								

CARVÃO MINERAL	B CARVÃO ENERGÉTICO	F <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>TONELADAS</td><td>☒</td><td>T O N S</td></tr> <tr><td>QUILOS</td><td>☐</td><td>K I L O</td></tr> <tr><td>GRAMAS</td><td>☐</td><td>G R A M</td></tr> <tr><td>QUILATES</td><td>☐</td><td>O I L A T</td></tr> <tr><td>METROS CUBICOS</td><td>☐</td><td>M C U B</td></tr> <tr><td>METROS QUADRADOS</td><td>☐</td><td>M O U A</td></tr> <tr><td>LITROS</td><td>☐</td><td>L I T R</td></tr> <tr><td>LITROS/HORA</td><td>☐</td><td>L H O R</td></tr> </table>		TONELADAS	☒	T O N S	QUILOS	☐	K I L O	GRAMAS	☐	G R A M	QUILATES	☐	O I L A T	METROS CUBICOS	☐	M C U B	METROS QUADRADOS	☐	M O U A	LITROS	☐	L I T R	LITROS/HORA	☐	L H O R
TONELADAS	☒	T O N S																									
QUILOS	☐	K I L O																									
GRAMAS	☐	G R A M																									
QUILATES	☐	O I L A T																									
METROS CUBICOS	☐	M C U B																									
METROS QUADRADOS	☐	M O U A																									
LITROS	☐	L I T R																									
LITROS/HORA	☐	L H O R																									
4 USO EXCL DO DNPM 2 9 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	C 8 2 35 36	D ☐ MD ☒ IN ☐ IF 37 38	E 9 8 9 6 0 0 0 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48																								

CARVÃO MINERAL	B CARVÃO ENERGÉTICO	F <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>TONELADAS</td><td>☒</td><td>T O N S</td></tr> <tr><td>QUILOS</td><td>☐</td><td>K I L O</td></tr> <tr><td>GRAMAS</td><td>☐</td><td>G R A M</td></tr> <tr><td>QUILATES</td><td>☐</td><td>O I L A T</td></tr> <tr><td>METROS CUBICOS</td><td>☐</td><td>M C U B</td></tr> <tr><td>METROS QUADRADOS</td><td>☐</td><td>M O U A</td></tr> <tr><td>LITROS</td><td>☐</td><td>L I T R</td></tr> <tr><td>LITROS/HORA</td><td>☐</td><td>L H O R</td></tr> </table>		TONELADAS	☒	T O N S	QUILOS	☐	K I L O	GRAMAS	☐	G R A M	QUILATES	☐	O I L A T	METROS CUBICOS	☐	M C U B	METROS QUADRADOS	☐	M O U A	LITROS	☐	L I T R	LITROS/HORA	☐	L H O R
TONELADAS	☒	T O N S																									
QUILOS	☐	K I L O																									
GRAMAS	☐	G R A M																									
QUILATES	☐	O I L A T																									
METROS CUBICOS	☐	M C U B																									
METROS QUADRADOS	☐	M O U A																									
LITROS	☐	L I T R																									
LITROS/HORA	☐	L H O R																									
5 USO EXCL DO DNPM 2 9 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	C 8 2 35 36	D ☐ MD ☐ IN ☒ IF 37 38	E 2 7 4 2 0 0 0 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48																								

CARVÃO MINERAL	B CARVÃO ENERGÉTICO	F <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>TONELADAS</td><td>☐</td><td>T O N S</td></tr> <tr><td>QUILOS</td><td>☐</td><td>K I L O</td></tr> <tr><td>GRAMAS</td><td>☐</td><td>G R A M</td></tr> <tr><td>QUILATES</td><td>☐</td><td>O I L A T</td></tr> <tr><td>METROS CUBICOS</td><td>☐</td><td>M C U B</td></tr> <tr><td>METROS QUADRADOS</td><td>☐</td><td>M O U A</td></tr> <tr><td>LITROS</td><td>☐</td><td>L I T R</td></tr> <tr><td>LITROS/HORA</td><td>☐</td><td>L H O R</td></tr> </table>		TONELADAS	☐	T O N S	QUILOS	☐	K I L O	GRAMAS	☐	G R A M	QUILATES	☐	O I L A T	METROS CUBICOS	☐	M C U B	METROS QUADRADOS	☐	M O U A	LITROS	☐	L I T R	LITROS/HORA	☐	L H O R
TONELADAS	☐	T O N S																									
QUILOS	☐	K I L O																									
GRAMAS	☐	G R A M																									
QUILATES	☐	O I L A T																									
METROS CUBICOS	☐	M C U B																									
METROS QUADRADOS	☐	M O U A																									
LITROS	☐	L I T R																									
LITROS/HORA	☐	L H O R																									
6 USO EXCL DO DNPM 2 9 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	C 35 36	D ☐ MD ☐ IN ☐ IF 37 38	E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48																								

28 USO EXCLUSIVO
DO DNPM

REFX

SUBS

15

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

C A R V Ã O C A P Ã O V A R Z E A C A M I R U I S U P

31 ANO DA CUBAGEM

82

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

44

33 USO
EXCL DO
DNPM

76

34 USO
EXCL DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

15

2765000

16482000

9610000

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. NOCIVATEOR % MÉDIO
DA SUBSTÂNCIA
NO MINÉRIOTEOR % LIMITE
(CUTOFF) PARA
CÁLCULO RESERVA1) Poder calorífico
(base seca)☒ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

2) Cinzas

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

45.76

3) Enxofre

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

0.69

4) Matérias voláteis
(- 1,50)☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

42.35

5) Peso específico
(- 1,50)☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1.64

6) Carvão na camada
(CC) em metros☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1.17

0.80

7) Resultados da fra
ção (-1,85) do fu
5-CA-09-RS☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

8)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

9)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

10)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

- 1) Carvão detrítico fosco, com nódulos de pirita, ma
2) ciço; no topo, ocorre uma lâmina de 3 mm de argi-
3) la cor creme. Relação CC/CT = 100%

4)

5)

6)

26 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		
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

28 ENER

28 RSRV

28 TEOR

28 TECN

28 AGMN

28 ACES

28 TRMN

28 CAPA

28 AGBN

28 CFIS

28 QUIM

28 EMIN

2	8		
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

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 o F.

C. ANO DA CUBAGEM.

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

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

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

2	9		
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

8 2

35 36

D. ☒ M D
☐ I N
☐ I F

37 38

E. 2 7 6 5 0 0 0

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

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

SUBS CLSS

2	9		
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

8 2

35 36

D. ☐ M D
☒ I N
☐ I F

37 38

E. 1 6 4 8 2 0 0 0

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

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

SUBS CLSS

2	9		
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

8 2

35 36

D. ☐ M D
☐ I N
☒ I F

37 38

E. 9 6 1 0 0 0 0

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

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

SUBS CLSS

2	9		
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30
27	28	29	30

35 36

D. ☐ M D
☐ I N
☐ I F

37 38

E. 1 1 1 1 1 1 1

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28
0 9

25 26 27 28
0 9

25 26 27 28
0 9

25 26 27 28
0 9

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

1) UF 29 30
MUNICÍPIO
DISTRITO

2) UF 29 30
MUNICÍPIO
DISTRITO

3) UF 29 30
MUNICÍPIO
DISTRITO

4) UF 29 30
MUNICÍPIO
DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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 C 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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	33 34 35 36 37 38 39 40 1 8 2 6 1	41 42 7 9	43 44 8 2
SONDAGENS	33 34 35 36 37 38 39 40 1 0 9 5 7	41 42 7 9	43 44 8 2
TRINCHEIRAS E POÇOS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
ANÁLISES QUÍMICAS	33 34 35 36 37 38 39 40 9 1 3	41 42 7 9	43 44 8 2
GEOFÍSICA	33 34 35 36 37 38 39 40 9 1 3	41 42 7 9	43 44 8 2
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	33 34 35 36 37 38 39 40 9 1 3	41 42 7 9	43 44 8 2
GEOLOGIA	33 34 35 36 37 38 39 40 4 5 6 5	41 42 7 9	43 44 8 2
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOQUÍMICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28
2 0

27 28
2 0

27 28
2 0

27 28
2 0

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

VALOR (x Cr\$ 1.000) ANO DA APLICAÇÃO

29 30 31 32 33 34 35 36
6 3 9 1

37 38
7 9

29 30 31 32 33 34 35 36
5 4 7 8

37 38
8 0

29 30 31 32 33 34 35 36
3 6 5 2

37 38
8 1

29 30 31 32 33 34 35 36
2 7 4 0

37 38
8 2

29 USO EXCLUSIVO
DO DNPM

15

20 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO CAPÃO VÁRZEA CAMIRUI SUP

31 ANO DA CUBAGEM

82

32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

1/2

33 USO
EXCL DO
DNPM34 USO
EXCL DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

15

214000

2689000

772000

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. NOCIVATEOR % MÉDIO
DA SUBSTÂNCIA
NO MINÉRIOTEOR % LIMITE
(CUTOFF) PARA
CÁLCULO RESERVA1) Poder calorífico
(base seca)☒ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2) Cinzas

☐ MINR
☒ SBPR
☐ NOCV

3395

44 45 46 47 48

3) Enxofre

☐ MINR
☒ SBPR
☐ NOCV

069

44 45 46 47 48

4) Matérias voláteis
Fração - 1,50☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

4235

44 45 46 47 48

5) Peso específico
Fração - 1,50☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

164

44 45 46 47 48

6) Carvão na camada
(CC) em metros☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

117

060

7) Resultados da fra
ção (-1,85) do furo☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

8) 5-CA-09-RS

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

9)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

10)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

- 1) Carvão detritico fosco, com lâminas finas e médias,
2) moderadas, de vitrênio. Apresentam nódulos de pirita
3) e lentes de fusênio. Relação CC/CT = 70,51%

4)

5)

6)

38. USO EXCL. DO DNPM
SUBS. CLSS.

REFX

26

27 28 29 30

39. ANALISE 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
SUBS. CLSS.

28

27 28 29 30 31 32

28

27 28 29 30 31 32

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

C. ANO DA CUBAGEM

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

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

F. UNIDADE DE RESERVA

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 214000

F. TONELADAS ☒ TON
QUILOS ☐ KILLO
GRAMAS ☐ GRAM
OZILATES ☐ OZLAT
METROS CUBICOS ☐ MCUB
METROS QUADRADOS ☐ MQUA
LITROS ☐ LITR
LITROS/HORA ☐ LHOR

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 2689000

F. TONELADAS ☒ TON
QUILOS ☐ KILLO
GRAMAS ☐ GRAM
OZILATES ☐ OZLAT
METROS CUBICOS ☐ MCUB
METROS QUADRADOS ☐ MQUA
LITROS ☐ LITR
LITROS/HORA ☐ LHOR

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 772000

F. TONELADAS ☒ TON
QUILOS ☐ KILLO
GRAMAS ☐ GRAM
OZILATES ☐ OZLAT
METROS CUBICOS ☐ MCUB
METROS QUADRADOS ☐ MQUA
LITROS ☐ LITR
LITROS/HORA ☐ LHOR

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 772000

F. TONELADAS ☒ TON
QUILOS ☐ KILLO
GRAMAS ☐ GRAM
OZILATES ☐ OZLAT
METROS CUBICOS ☐ MCUB
METROS QUADRADOS ☐ MQUA
LITROS ☐ LITR
LITROS/HORA ☐ LHOR

28 USO EXCLUSIVO
DO DNPM

REFX

SUBS

1 5

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

C A R V Ã O C A P Ã O V Á R Z E A C A M I R U I S U P

31 ANO DA CUBAGEM

8 2

32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

2 / 2

33 USO
EXCL. DO
DNPM

5

34 USO
EXCL. DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

1 5

1 9 5 1 0 0 0

6 5 3 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. NOCIVATEOR % MÉDIO
DA SUBSTÂNCIA
NO MINÉRIOTEOR % LIMITE
(CUTOFF) PARA
CÁLCULO RESERVA1) Poder calorífico
(base seca)☒ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

2) Cinzas

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

3 3 9 5

3) Enxofre

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

0 6 9

4) Matérias voláteis
Fração - 1,50☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

4 2 3 5

5) Peso específico
Fração - 1,50☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1 6 4

6) Carvão na camada
(CC) em metros☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1 1 7

0 8 0

7) Resultados da fra-
ção (-1,85) do furo
5CA-09-RS☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

8)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

9)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

10)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC)

1) Destruição parcial da amostra de sondagem, não foi

2) possível observar detalhes.

3)

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

39 ANALISE 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

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

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

C. ANO DA CUBAGEM

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

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

F. UNIDADE DE RESERVA:

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

A

B

C

D

E

F

TONELADAS ☐ T O N S

QUILOS ☐ K I L O

GRAMAS ☐ G R A M

QUILATES ☐ Q I 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

29

82

1951000

TONELADAS ☒ T O N S

QUILOS ☐ K I L O

GRAMAS ☐ G R A M

QUILATES ☐ Q I 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

29

82

653000

TONELADAS ☒ T O N S

QUILOS ☐ K I L O

GRAMAS ☐ G R A M

QUILATES ☐ Q I 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

29

82

TONELADAS ☐ T O N S

QUILOS ☐ K I L O

GRAMAS ☐ G R A M

QUILATES ☐ Q I 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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28
0925 26 27 28
0925 26 27 28
0925 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

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
19 TOTL27 28 29 30 31 32
19 SOND27 28 29 30 31 32
19 POÇO27 28 29 30 31 32
19 QUÍM27 28 29 30 31 32
19 GEOF27 28 29 30 31 32
19 TOPO27 28 29 30 31 32
19 GEOL27 28 29 30 31 32
19 INFR27 28 29 30 31 32
19 GEOQ27 28 29 30 31 32
19 SDFN

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO

VALOR (x Cr\$ 1000)

ANO INÍCIO

ANO TÉRMINO

TOTAL

33 34 35 36 37 38 39 40
9.00041 42
7943 44
82

SONDAGENS

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

TRINCHEIRAS E POÇOS

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

ANÁLISES QUÍMICAS

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

GEOFÍSICA

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA

33 34 35 36 37 38 39 40
1.50041 42
7943 44
82

GEOLOGIA

33 34 35 36 37 38 39 40
1.50041 42
7943 44
82

INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

GEOQUÍMICA

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28
2027 28
2027 28
2027 28
20

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

VALOR (x Cr\$ 1000)

ANO DA APLICAÇÃO

29 30 31 32 33 34 35 36
3.15037 38
7929 30 31 32 33 34 35 36
2.70037 38
8029 30 31 32 33 34 35 36
1.80037 38
8129 30 31 32 33 34 35 36
1.35037 38
82

28 USO EXCLUSIVO
DO DNPM

15

SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

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

31 ANO DA CUBAGEM

71 72

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

73 74 75

33 USO
EXCL DO
DNPM

76

34 USO
EXCL DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

15

T O N S

UNIDADE DE CUBAGEM:

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO
QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA
(SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)CARACTERIZAÇÃO
MINR = PRODUT. PRINC.
SBPR = SUBPRODUTO
NOCV = SUBST. NOCIVATEOR % MÉDIO
DA SUBSTÂNCIA
NO MINÉRIOTEOR % LIMITE
(CUTOFF) PARA
CÁLCULO RESERVA

1)

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2)

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

3)

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

4)

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

5)

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

6)

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

7)

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

8)

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

9)

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

10)

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

26 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

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

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

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.		E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.		TONS = TONELADAS KILO = QUILOS GRAM = GRAMAS QLAT = QUILATES MCUB = METROS CUBICOS MQUA = METROS QUADRADOS LITR = LITROS LHOR = LITROS/HORA	

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

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

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

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28
0925 26 27 28
0925 26 27 28
0925 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

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
19 TOTAL27 28 29 30 31 32
19 SOND27 28 29 30 31 32
19 POÇO27 28 29 30 31 32
19 QUÍM27 28 29 30 31 32
19 GEOF27 28 29 30 31 32
19 TOPO27 28 29 30 31 32
19 GEOL27 28 29 30 31 32
19 INFR27 28 29 30 31 32
19 GEOQ27 28 29 30 31 32
19 SDFN

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	33 34 35 36 37 38 39 40 2.085	41 42 79	43 44 82
SONDAGENS	33 34 35 36 37 38 39 40 4.851	41 42 79	43 44 82
TRINCHEIRAS E POÇOS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
ANÁLISES QUÍMICAS	33 34 35 36 37 38 39 40 404	41 42 79	43 44 82
GEOFÍSICA	33 34 35 36 37 38 39 40 404	41 42 79	43 44 82
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	33 34 35 36 37 38 39 40 404	41 42 79	43 44 82
GEOLOGIA	33 34 35 36 37 38 39 40 2.022	41 42 79	43 44 82
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOQUÍMICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28
2027 28
2027 28
2027 28
20

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

VALOR (x Cr\$ 1000) ANO DA APLICAÇÃO

29 30 31 32 33 34 35 36
2.83037 38
7929 30 31 32 33 34 35 36
2.42537 38
8029 30 31 32 33 34 35 36
1.61737 38
8129 30 31 32 33 34 35 36
1.21337 38
82

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO CAPÃO VARZEA CAM SUPERIOR I

31 ANO DA CUBAGEM

82

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

14

33 USO EXCL. DO ENPM

34 USO EXCL. DO ENPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

178000

INDICADA

3447000

INFERIDA

11637000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

36 ANÁLISE DO MINÉRIO		CARACTERIZAÇÃO		TEOR % MÉDIO		TEOR % LIMITE	
ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)		MINR = PRODUT. PRINC SBPR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST. NOCIVA		DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO		(CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA	
1) Poder calorífico (base seca)	☒	☒	MINR				
	☐	☐	SBPR				
	☐	☐	NOCV				
2) Cinzas	☐	☐	MINR				
	☐	☐	SBPR				
	☒	☒	NOCV				
3) Enxofre	☐	☐	MINR				
	☐	☐	SBPR				
	☒	☒	NOCV				
4) Matérias voláteis Fração - 1,50	☐	☐	MINR				
	☐	☐	SBPR				
	☐	☐	NOCV				
5) Peso específico Fração - 1,85	☐	☐	MINR				
	☐	☐	SBPR				
	☐	☐	NOCV				
6) Carvão na camada (CC) em metros	☐	☐	MINR				
	☐	☐	SBPR				
	☐	☐	NOCV				
7) Resultados da fração (-1,85) do furo	☐	☐	MINR				
	☐	☐	SBPR				
	☐	☐	NOCV				
8) 1-IB-19-RS	☐	☐	MINR				
	☐	☐	SBPR				
	☐	☐	NOCV				
9)	☐	☐	MINR				
	☐	☐	SBPR				
	☐	☐	NOCV				
10)	☐	☐	MINR				
	☐	☐	SBPR				
	☐	☐	NOCV				

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO	
(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)	
1)	Carvão detritico fosco, com lâminas finas, moderadas,
2)	de vitrênio. Contém nódulos de pirita e lentes de
3)	fusênio. Relação CC/CT = 100%
4)	
5)	
6)	

USO EXCL DO DNPM 26 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	ANALISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width:50%;">MALHA (MESH)</th> <th style="width:50%;">% RETIDA</th> </tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> </table> OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999	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	40 VIABILIDADE ECONÔMICA 1. OCORRÊNCIA E ECONOMICAMENTE VIÁVEL ☒ 2. OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO: 2.1 ENERGIA ELÉTR. 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.): 	28 ECON 28 ENER 28 RSRV 28 TEOR 28 TECN 28 AGMIN 28 AICHS 28 TRMN 28 CAPA 28 AGBN 28 CFIS 28 QUIM 28 EMIN
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																				

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. CARVÃO MINERAL	B. CARVÃO ENERGÉTICO	F. UNIDADE DE RESERVA TONELADAS ☒ TONS QUILOS ☐ KILO GRAMAS ☐ GRAM QUILATES ☐ QLAT METROS CUBICOS ☐ MCUB METROS QUADRADOS ☐ MOUA LITROS ☐ LITR LITROS/HORA ☐ LHOR
C. 82	D. ☒ MD ☐ IN ☐ IF	E. 178000

A. CARVÃO MINERAL	B. CARVÃO ENERGÉTICO	F. UNIDADE DE RESERVA TONELADAS ☒ TONS QUILOS ☐ KILO GRAMAS ☐ GRAM QUILATES ☐ QLAT METROS CUBICOS ☐ MCUB METROS QUADRADOS ☐ MOUA LITROS ☐ LITR LITROS/HORA ☐ LHOR
C. 82	D. ☐ MD ☒ IN ☐ IF	E. 3447000

A. CARVÃO MINERAL	B. CARVÃO ENERGÉTICO	F. UNIDADE DE RESERVA TONELADAS ☒ TONS QUILOS ☐ KILO GRAMAS ☐ GRAM QUILATES ☐ QLAT METROS CUBICOS ☐ MCUB METROS QUADRADOS ☐ MOUA LITROS ☐ LITR LITROS/HORA ☐ LHOR
C. 82	D. ☐ MD ☐ IN ☒ IF	E. 11637000

A. CARVÃO MINERAL	B. CARVÃO ENERGÉTICO	F. UNIDADE DE RESERVA TONELADAS ☐ TONS QUILOS ☐ KILO GRAMAS ☐ GRAM QUILATES ☐ QLAT METROS CUBICOS ☐ MCUB METROS QUADRADOS ☐ MOUA LITROS ☐ LITR LITROS/HORA ☐ LHOR
C. 82	D. ☐ MD ☐ IN ☐ IF	E. 11637000

29 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX V SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO CAPÃO VÁRZEA CAMIRUI SUP

31 ANO DA CUBAGEM

812

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

214

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

5

34 USO EXCLUSIVO DO DNPM

15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

867000

INDICADA

9868000

INFERIDA

33692000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

36 ANÁLISE DO MINÉRIO		CARACTERIZAÇÃO		TEOR % MÉDIO		TEOR % LIMITE	
ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)		MINR= PRODUT. PRINC. SBPR= SUBPRODUTO NOCV= SUBST. NOCIVA		DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO		(CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA	
1) Poder calorífico (base seca)	☒	☒	M I N R S B P R N O C V				
2) Cinzas	☒	☒	M I N R S B P R N O C V	29.19			
3) Enxofre	☒	☒	M I N R S B P R N O C V	0.36			
4) Matérias voláteis (- 1,50)	☒	☒	M I N R S B P R N O C V	35.30			
5) Peso específico (- 1,85)	☒	☒	M I N R S B P R N O C V	1.58			
6) Carvão na camada (CC) em metros	☒	☒	M I N R S B P R N O C V	1.41		0.60	
7) Resultados da fração (-1,85) do furo 1-1B-14-RS	☒	☒	M I N R S B P R N O C V				
8)	☒	☒	M I N R S B P R N O C V				
9)	☒	☒	M I N R S B P R N O C V				
10)	☒	☒	M I N R S B P R N O C V				

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

1) Carvão detritico fosco a medianamente brilhante

2) com lâminas finas a médias, esparsas, de vitrênio

3) Ocorrem nódulos de pirita e lentes de fusênio. Rela

ção CC/CT = 78,75%

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

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 ANALISE GRANULOMETRICA DO MINERIO

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 ECONOMICA

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

28 ECON

28 ENER

28 RSRV

28 TEOR

28 TECN

28 AGMN

28 ACE S

28 TRMN

28 CAPA

28 AGBN

28 CFIS

28 QUIM

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

C. ANO DA CUBAGEM

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

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

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

A CARVÃO MINERAL

B CARVÃO ENERGÉTICO

C 82

D MD IN IF

E 867000

F TONELADAS X TONS QUILOS KILO GRAMAS GRAM OILATES OILAT METROS CUBICOS MCUB METROS QUADRADOS MQUA LITROS LITR LITROS/HORA LHOR

A CARVÃO MINERAL

B CARVÃO ENERGÉTICO

C 82

D MD IN IF

E 9868000

F TONELADAS X TONS QUILOS KILO GRAMAS GRAM OILATES OILAT METROS CUBICOS MCUB METROS QUADRADOS MQUA LITROS LITR LITROS/HORA LHOR

A CARVÃO MINERAL

B CARVÃO ENERGÉTICO

C 82

D MD IN IF

E 33692000

F TONELADAS X TONS QUILOS KILO GRAMAS GRAM OILATES OILAT METROS CUBICOS MCUB METROS QUADRADOS MQUA LITROS LITR LITROS/HORA LHOR

A CARVÃO MINERAL

B CARVÃO ENERGÉTICO

C

D MD IN IF

E

F TONELADAS TONS QUILOS KILO GRAMAS GRAM OILATES OILAT METROS CUBICOS MCUB METROS QUADRADOS MQUA LITROS LITR LITROS/HORA LHOR

29 USO EXCLUSIVO DO DNPM

15

REFX SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO CAPÃO VAZEA CAM SUPERIOR I

31 ANO DA CUBAGEM

82

32 Nº DE CORPOS OU FILOS MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

34

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

34 USO EXCLUSIVO DO DNPM

15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

1971000

8650000

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) Poder calorífico (base seca)	☒ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
2) Cinzas	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	3203	
3) Enxofre	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	0.33	
4) Matérias voláteis Fração - 1,50	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	3240	
5) Peso específico Fração - 1,85	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	1.53	
6) Carvão na camada (CC) em metros	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	1.23	0.80
7) Resultados da fração (-1,85) do furo 1-IB-19-RS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

- Carvão detritico fosco, com lâminas finas, moderadas
- de vitrênio. Contém nódulos de pirita e lentes de
- fusênio. Relação CC/CT = 100%
-
-
-

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

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 ANAL SE GRANULOMETRICA 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.):

43 USO EXCL DO DNPM

28 ECON

27 28 29 30 31 32

28 ENER

28 RSRV

28 TEOR

28 TECN

28 AGMIN

28 ACIES

28 TRMN

28 CAPA

28 AGBN

28 CFI S

28 QUIM

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

C. ANO DA CUBAGEM

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

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

F. UNIDADE DE RESERVA:

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

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

F. TONELADAS ☒ QUILOS ☐ GRAMAS ☐ QUILATES ☐ METROS CUBICOS ☐ METROS QUADRADOS ☐ LITROS ☐ LITROS/HORA

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

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

F. TONELADAS ☒ QUILOS ☐ GRAMAS ☐ QUILATES ☐ METROS CUBICOS ☐ METROS QUADRADOS ☐ LITROS ☐ LITROS/HORA

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

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

F. TONELADAS ☒ QUILOS ☐ GRAMAS ☐ QUILATES ☐ METROS CUBICOS ☐ METROS QUADRADOS ☐ LITROS ☐ LITROS/HORA

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

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

F. TONELADAS ☐ QUILOS ☐ GRAMAS ☐ QUILATES ☐ METROS CUBICOS ☐ METROS QUADRADOS ☐ LITROS ☐ LITROS/HORA

28 USO EXCLUSIVO
DO DNPMREFX
SUBS
1 5

29 PRINCIPA SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

C A R V Ã O C A P Ã O V I Á R Z E A C A M I R U I S U P

31 ANO DA CUBAGEM

8 2

32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

4 / 4

33 USO
EXCL DO
DNPM34 USO
EXCL DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

1 5

8 6 7 0 0 0

9 8 4 4 0 0 0

3 2 3 3 6 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. NOCIVATEOR % MÉDIO
DA SUBSTÂNCIA
NO MINÉRIOTEOR % LIMITE
(CUTOFF) PARA
CÁLCULO RESERVA1) Poder calorífico
(base seca)☒ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2) Cinzas

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

2 9 1 9

44 45 46 47 48

3) Enxofre

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

0 3 6

44 45 46 47 48

4) Matérias voláteis
(- 1,50)☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

3 5 3 0

44 45 46 47 48

5) Peso específico
(- 1,85)☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1 5 8

44 45 46 47 48

6) Carvão na camada
(CC) em metros☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1 4 1

0 8 0

7) Resultados da fra-
ção (1,85) do furo
LIB-14-RS☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

8)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

9)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

10)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

- 1) Carvão detrítico fosco a medianamente brilhante,
- 2) com lâminas finas a médias, esparsas, de vitrênio.
- 3) Ocorrem nódulos de pirita e lentes de fusênio .
- 4) Relação CC/CT = 78,77%
- 5)
- 6)

35 USO EXCL DO DNPM

REFX

2 6

27 28 29 30

31 32 33

34 35 36

37 38

39 ANAL SE GRANULOMETRICA DO MINERIO

MALHA (MESH)

% RETIDA

31 32 33

34 35 36

37 38

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 I 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

C. ANO DA CUBAGEM

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

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

E. 8 6 7 0 0 0

F. TONELADAS QUILOS GRAMAS QUILATES METROS CUBICOS METROS QUADRADOS LITROS LITROS/HORA

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

E. 9 8 4 4 0 0 0

F. TONELADAS QUILOS GRAMAS QUILATES METROS CUBICOS METROS QUADRADOS LITROS LITROS/HORA

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

E. 3 2 3 3 6 0 0 0

F. TONELADAS QUILOS GRAMAS QUILATES METROS CUBICOS METROS QUADRADOS LITROS LITROS/HORA

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

E. 3 2 3 3 6 0 0 0

F. TONELADAS QUILOS GRAMAS QUILATES METROS CUBICOS METROS QUADRADOS LITROS LITROS/HORA

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28
1 0 9

25 26 27 28
1 0 9

25 26 27 28
1 0 9

25 26 27 28
1 0 9

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

1)

UF

29 30

MUNICÍPIO

DISTRITO

2)

UF

29 30

MUNICÍPIO

DISTRITO

3)

UF

29 30

MUNICÍPIO

DISTRITO

4)

UF

29 30

MUNICÍPIO

DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC DSTR

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28 29 30 31 32
1 9 T O T L

27 28 29 30 31 32
1 9 S O N D

27 28 29 30 31 32
1 9 P O C O

27 28 29 30 31 32
1 9 Q U I M

27 28 29 30 31 32
1 9 G E O F

27 28 29 30 31 32
1 9 T O P O

27 28 29 30 31 32
1 9 G E O L

27 28 29 30 31 32
1 9 I N F R

27 28 29 30 31 32
1 9 G E O Q

27 28 29 30 31 32
1 9 S D F N

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1.000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	33 34 35 36 37 38 39 40 8 2 3 7	41 42 7 9	43 44 8 2
SONDAGENS	33 34 35 36 37 38 39 40 4 9 4 2	41 42 7 9	43 44 8 2
TRINCHEIRAS E POÇOS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
ANÁLISES-QUÍMICAS	33 34 35 36 37 38 39 40 4 1 2	41 42 7 9	43 44 8 2
GEOFÍSICA	33 34 35 36 37 38 39 40 4 1 2	41 42 7 9	43 44 8 2
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	33 34 35 36 37 38 39 40 4 1 2	41 42 7 9	43 44 8 2
GEOLOGIA	33 34 35 36 37 38 39 40 2 0 5 9	41 42 7 9	43 44 8 2
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOQUÍMICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28
2 0

27 28
2 0

27 28
2 0

27 28
2 0

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

VALOR (x Cr\$ 1.000) ANO DA APLICAÇÃO

29 30 31 32 33 34 35 36
2 8 8 3

37 38
7 9

29 30 31 32 33 34 35 36
2 4 7 1

37 38
8 0

29 30 31 32 33 34 35 36
2 0 5 9

37 38
8 1

29 30 31 32 33 34 35 36
8 2 4

37 38
8 2

REF				CART			
1	7						
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							
27	28	29	30	31	32	33	34
CART							

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

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 ANALISE GRANULOMETRICA DO MINERIO

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 ECONOMICA

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. MINERIO É PROIBITIVO ☐

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO ☐

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC. ☐

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINERIO ☐

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINERIO ☐

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 AGMIN

28 ACIES

28 TRMN

28 CAPA

28 AGBN

28 CFIS

28 QUIM

28 EMIN

27 28 29 30 31 32

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

C. ANO DA CUBAGEM

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

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

F. UNIDADE DE RESERVA:

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 357000

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 4644000

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 9842000

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. MD IN IF

E. 9842000

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

29 USO EXCLUSIVO
DNPM

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO
CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO
CARVÃO CAPÃO VARZEA CAMIRUI SUP

31 ANO DA CUBAGEM
82

32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM
272

33 USO EXCLUSIVO
DNPM

34 USO EXCLUSIVO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO
MEDIDA 357000 INDICADA 3466000 INFERIDA 7890000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

36 ANÁLISE DO MINÉRIO		CARACTERIZAÇÃO		TEOR % MÉDIO		TEOR % LIMITE	
ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)		MINR= PRODUT PRINC SBPR= SUBPRODUTO NOCV= SUBST. NOCIVA		DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO		(CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA	
1) Poder calorífico (base seca)	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2) Cinzas	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
3) Enxofre	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐
4) Matérias voláteis	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5) Peso específico Fração - 1,65	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6) Carvão na camada (CC) em metros	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7) Resultados da fração (-1,85) do furo 11B-67-RS	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

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

1) Carvão detrítico fosco a medianamente brilhante ,

2) com lâminas finas a médias, esparsas, de vitrênio.

3) Ocorrem nódulos de pirita e lentes de fusênio .

4) Relação CC/CT = 78,75%

5)

6)

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH) % RETIDA

26	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	62	63	64	65
66	67	68	69	70
71	72	73	74	75
76	77	78	79	80
81	82	83	84	85
86	87	88	89	90
91	92	93	94	95
96	97	98	99	100

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH) % RETIDA

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	65	66
67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1-OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL ☒

2-OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE ☐

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES ☐

2.3. TEOR INSUFICIENTE ☐

2.4. TECNOLOGIA MINERAL ☐

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE ☐

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE ☐

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO ☐

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO ☐

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC. ☐

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO ☐

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO ☐

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS ☐

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):

41 USO EXCL. DO DNPM

28 ECON

28 ENER

28 RSRV

28 TEOR

28 TECN

28 AGMN

28 ACES

28 TRMN

28 CAPA

28 AGBN

28 CFIS

28 QUIM

28 EMIN

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. ANO DA CUBAGEM

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

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

F. TONELADAS ☒ QUILOS ☐ GRAMAS ☐ QUILATES ☐ METROS CUBICOS ☐ METROS QUADRADOS ☐ LITROS ☐ LITROS/HORA

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. ANO DA CUBAGEM

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

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

F. TONELADAS ☒ QUILOS ☐ GRAMAS ☐ QUILATES ☐ METROS CUBICOS ☐ METROS QUADRADOS ☐ LITROS ☐ LITROS/HORA

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. ANO DA CUBAGEM

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

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

F. TONELADAS ☒ QUILOS ☐ GRAMAS ☐ QUILATES ☐ METROS CUBICOS ☐ METROS QUADRADOS ☐ LITROS ☐ LITROS/HORA

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. ANO DA CUBAGEM

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

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

F. TONELADAS ☐ QUILOS ☐ GRAMAS ☐ QUILATES ☐ METROS CUBICOS ☐ METROS QUADRADOS ☐ LITROS ☐ LITROS/HORA

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

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

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
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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO

VALOR (x Cr\$ 1000)

ANO INÍCIO

ANO TÉRMINO

TOTAL

33 34 35 36 37 38 39 40
18.922

41 42
79

43 44
82

SONDAGENS

33 34 35 36 37 38 39 40
11.353

41 42
79

43 44
82

TRINCHEIRAS E POÇOS

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

ANÁLISES QUÍMICAS

33 34 35 36 37 38 39 40
946

41 42
79

43 44
82

GEOFÍSICA

33 34 35 36 37 38 39 40
946

41 42
79

43 44
82

DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA

33 34 35 36 37 38 39 40
946

41 42
79

43 44
82

GEOLOGIA

33 34 35 36 37 38 39 40
4.731

41 42
79

43 44
82

INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

GEOQUÍMICA

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)

33 34 35 36 37 38 39 40

41 42

43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28
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

29 30 31 32 33 34 35 36
6.623

37 38
79

29 30 31 32 33 34 35 36
5.677

37 38
80

29 30 31 32 33 34 35 36
3.784

37 38
81

29 30 31 32 33 34 35 36
2.838

37 38
82

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO CAPÃO VAIRZEA CAMI

31 ANO DA CUBAGEM

82

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

12

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

34

34 USO EXCLUSIVO DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR= PRODUT. PRINC SBPR= SUBPRODUTO NOCV= SUBST. NOCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1) Poder calorífico (base seca)	☒ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
2) Cinzas	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	41.000	
3) Enxofre	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	0.52	
4) Matérias voláteis Fração - 1,65	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	33.00	
5) Peso específico	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
6) Carvão na camada (CC) em metros	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	1.62	0.60
7) Resultados da fração (-1,85) do furo	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8) IB-110-RS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

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

1) Carvão detrítico fosco a medianamente brilhante, com

2) lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas,

3) raras, de fusênio. Fratura subvertical preenchida por

4) carbonato. Ocorre disseminação de pirita e bolas mili

5) métricas de argila creme. Relação CC/CT = 53%

6)

26 USO EXCL DO DNPM REF: 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 <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width:50%;">MALHA (MESH)</th> <th style="width:50%;">% RETIDA</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	MALHA (MESH)	% RETIDA																			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 I O N 27 28 29 30 31 32 28 E N E R 28 R S R Y 28 T E O R 28 T E C N 28 A G M N 28 A C I 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
MALHA (MESH)	% RETIDA																						
OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999																							

42 RESERVAS EM METAL CONTIDO OU SUBSTÂNCIA UTIL (ECONOMICAMENTE VISADA) CONTIDA					
A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA OBS PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F	C. ANO DA CUBAGEM	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	F. UNIDADE DE RESERVA: TONS = TONELADAS KILO = QUILOS GRAM = GRAMAS QLAT = QUILATES MCUB = METROS CUBICOS MQUA = METROS QUADRADOS LITR = LITROS LHOR = LITROS/HORA	
A CARVÃO MINERAL	C 8 2 35 36	D ☒ MD ☐ IN ☐ IF 37 38	B CARVÃO ENERGÉTICO	F TONELADAS ☒ T O N S QUILOS ☐ K I L O GRAMAS ☐ G R A M QUILATES ☐ Q U I L A T METROS CUBICOS ☐ M E T R O S C U B METROS QUADRADOS ☐ M E T R O S Q U A LITROS ☐ L I T R LITROS/HORA ☐ L I T R / H O R 49 50 51 52	
A CARVÃO MINERAL	C 8 2 35 36	D ☐ MD ☒ IN ☐ IF 37 38	B CARVÃO ENERGÉTICO	F TONELADAS ☒ T O N S QUILOS ☐ K I L O GRAMAS ☐ G R A M QUILATES ☐ Q U I L A T METROS CUBICOS ☐ M E T R O S C U B METROS QUADRADOS ☐ M E T R O S Q U A LITROS ☐ L I T R LITROS/HORA ☐ L I T R / H O R 49 50 51 52	
A CARVÃO MINERAL	C 8 2 35 36	D ☐ MD ☐ IN ☒ IF 37 38	B CARVÃO ENERGÉTICO	F TONELADAS ☒ T O N S QUILOS ☐ K I L O GRAMAS ☐ G R A M QUILATES ☐ Q U I L A T METROS CUBICOS ☐ M E T R O S C U B METROS QUADRADOS ☐ M E T R O S Q U A LITROS ☐ L I T R LITROS/HORA ☐ L I T R / H O R 49 50 51 52	
A CARVÃO MINERAL	C 8 2 35 36	D ☐ MD ☐ IN ☒ IF 37 38	B CARVÃO ENERGÉTICO	F TONELADAS ☒ T O N S QUILOS ☐ K I L O GRAMAS ☐ G R A M QUILATES ☐ Q U I L A T METROS CUBICOS ☐ M E T R O S C U B METROS QUADRADOS ☐ M E T R O S Q U A LITROS ☐ L I T R LITROS/HORA ☐ L I T R / H O R 49 50 51 52	
A CARVÃO MINERAL	C 8 2 35 36	D ☐ MD ☐ IN ☒ IF 37 38	B CARVÃO ENERGÉTICO	F TONELADAS ☒ T O N S QUILOS ☐ K I L O GRAMAS ☐ G R A M QUILATES ☐ Q U I L A T METROS CUBICOS ☐ M E T R O S C U B METROS QUADRADOS ☐ M E T R O S Q U A LITROS ☐ L I T R LITROS/HORA ☐ L I T R / H O R 49 50 51 52	

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX	SUBS
1 5	

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO CAPÃO VÁRZEA CAMI

31 ANO DA CUBAGEM

8 2

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

2 2

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

34 USO EXCLUSIVO DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
1 5	1 0 1 0 0 0	9 8 3 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) Poder calorífico (base seca)	☒ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
2) Cinzas	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	4 1 0 0	
3) Enxofre	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	0 5 2	
4) Matérias voláteis Fração - 1,65	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	3 3 0 0	
5) Peso específico	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
6) Carvão na camada (CC) em metros	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	1 6 2	0 8 0
7) Resultados da fração (-1,85) do furo IB-110-RS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

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

1) Carvão detrítico fosco a medianamente brilhante ,

2) com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes

3) finas, raras, de fusênio. Fratura subvertical pre-

4) enchida por carbonato. Ocorre disseminação de

5) pirita e bolas milimétricas de argila creme. Rela

6)

42 USO EXCL. DO DNPM

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

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

C. ANO DA CUBAGEM

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

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL 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

A

B

C

D

E

F

TONELADAS ☐ TONS

QUILOS ☐ KILO

GRAMAS ☐ GRAM

QUILATES ☐ QLAT

METROS CUBICOS ☐ MCUB

METROS QUADRADOS ☐ MOUA

LITROS ☐ LITR

LITROS/HORA ☐ LHOR

A

B

C

D

E

F

TONELADAS ☒ TONS

QUILOS ☐ KILO

GRAMAS ☐ GRAM

QUILATES ☐ QLAT

METROS CUBICOS ☐ MCUB

METROS QUADRADOS ☐ MOUA

LITROS ☐ LITR

LITROS/HORA ☐ LHOR

A

B

C

D

E

F

TONELADAS ☒ TONS

QUILOS ☐ KILO

GRAMAS ☐ GRAM

QUILATES ☐ QLAT

METROS CUBICOS ☐ MCUB

METROS QUADRADOS ☐ MOUA

LITROS ☐ LITR

LITROS/HORA ☐ LHOR

A

B

C

D

E

F

TONELADAS ☐ TONS

QUILOS ☐ KILO

GRAMAS ☐ GRAM

QUILATES ☐ QLAT

METROS CUBICOS ☐ MCUB

METROS QUADRADOS ☐ MOUA

LITROS ☐ LITR

LITROS/HORA ☐ LHOR

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 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 DETR

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	29.928	79	82
SONDAGENS	17.957	79	82
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	1.496	79	82
GEOFÍSICA	1.496	79	82
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	1.496	79	82
GEOLOGIA	7.483	79	82
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)			
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

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
10.475	79
8.978	80
5.986	81
4.489	82

A	B	F
		TONELADAS ☐ T O N E L A D A S
		KILOOS ☐ K I L O O S
		GRAMAS ☐ G R A M A S
		CUILATES ☐ C U I L A T E S
		METROS CUBICOS ☐ M E T R O S C U B I C O S
		METROS QUADRADOS ☐ M E T R O S Q U A D R A D O S
		LITROS ☐ L I T R O S
		LITROS/HORA ☐ L I T R O S / H O R A

C	D	E
	☐ → M O ☐ → I N ☐ → I F	
	☐	

G	H
USO EXCL DO ONPM	

28 USO EXCLUSIVO
DO DNPMREF A SUBS
1 5
27 28 29 30 31 32 33 34

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

C A R V Ã O C A P Ã O V A R Z E A C A M I

31 ANO DA CUBAGEM

8 2
71 7232 Nº DE CORPOS OU FILOS MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM1 2
73 74 7533 USO
EXCL. DO
DNPM34 USO
EXCL. DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

1 5
27 281 7 4 9 0 0 0
29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 391 0 0 1 8 0 0 0
40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 505 7 9 3 0 0 0
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61T O N S
62 63 64 65 66 67 68 69

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. NOCIVATEOR % MÉDIO
DA SUBSTÂNCIA
NO MINÉRIOTEOR % LIMITE
(CUTOFF) PARA
CÁLCULO RESERVA1) Poder calorífico
(base seca)☒ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2) Cinzas

☐ M I N R
☐ S B P R
☒ N O C V
35 36 37 382 4 7 7
39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

3) Enxofre

☐ M I N R
☐ S B P R
☒ N O C V
35 36 37 380 6 2
39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

4) Matérias voláteis
Fração - 1,65☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 383 3 0 0
39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

5) Peso específico

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

6) Carvão na camada
(CC) em metros☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 381 6 2
39 40 41 42 430 6 0
44 45 46 47 487) Resultados da fra
ção(-1,85) do furo☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

8) IB-110-RS

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

9)

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

10)

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1) Carvão detritico fosco, com lâminas finas e médias,

2) moderadas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por car

3) bonato. Relação CC/CT = 66,66%

4)

5)

6)

1)	Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias,
2)	moderadas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por
3)	carbonato. Relação CC/CT = 66,66%.
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

39. ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40. VIABILIDADE ECONÔMICA

1. OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL ☒

2. OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR. INSUFICIENTE ☐

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES ☐

2.3. TEOR INSUFICIENTE ☐

2.4. TECNOLOGIA MINERAL ☐

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE ☐

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE ☐

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO ☐

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO ☐

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC. ☐

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO ☐

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO ☐

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS ☐

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):

41. USO EXCL. DO DNPM

2.8. ECON.

2.8. ENER.

2.8. RESRV.

2.8. TEOR.

2.8. TECN.

2.8. AGMN.

2.8. ACEIS.

2.8. TRMN.

2.8. CAPA.

2.8. AGBN.

2.8. CFIS.

2.8. QUIM.

2.8. EMIN.

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

C. ANO DA CUBAGEM

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

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

F. UNIDADE DE RESERVA:

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. ☒ MD ☐ IN ☐ IF

E. 1 1 8 9 0 0 0

F. TONELADAS ☒ TONS ☐ QUILOS ☐ GRAMAS ☐ QILAT ☐ MCUB ☐ MOUA ☐ LITR ☐ LHOR

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. ☒ MD ☐ IN ☐ IF

E. 8 6 5 2 0 0 0

F. TONELADAS ☒ TONS ☐ QUILOS ☐ GRAMAS ☐ QILAT ☐ MCUB ☐ MOUA ☐ LITR ☐ LHOR

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. ☐ MD ☐ IN ☒ IF

E. 5 2 5 5 0 0 0

F. TONELADAS ☒ TONS ☐ QUILOS ☐ GRAMAS ☐ QILAT ☐ MCUB ☐ MOUA ☐ LITR ☐ LHOR

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. ☐ MD ☐ IN ☐ IF

E. 5 2 5 5 0 0 0

F. TONELADAS ☐ TONS ☐ QUILOS ☐ GRAMAS ☐ QILAT ☐ MCUB ☐ MOUA ☐ LITR ☐ LHOR

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

29 30

MUNICÍPIO

DISTRITO

2)

UF

29 30

MUNICÍPIO

DISTRITO

3)

UF

29 30

MUNICÍPIO

DISTRITO

4)

UF

29 30

MUNICÍPIO

DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC DSTR

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28 29 30 31 32
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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	12532	79	82
SONDAGENS	7519	79	82
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	627	79	82
GEOFÍSICA	627	79	82
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	627	79	82
GEOLOGIA	3132	79	82
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)			
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

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

29 30 31 32 33 34 35 36
4386

37 38
79

29 30 31 32 33 34 35 36
3760

37 38
80

29 30 31 32 33 34 35 36
2506

37 38
81

29 30 31 32 33 34 35 36
1880

37 38
82

38	USO EXCL DO ONPM		
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

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 ONPM	
28 E C O N	
28 E N E	
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	

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 EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.		F. TONS = TONELADAS KILO = QUILOS GRAM = GRAMAS QILAT = QUILATES MCUB = METROS CUBICOS MQUA = METROS QUADRADOS LITR = LITROS LHOR = LITROS/HORA			
A. CARVÃO MINERAL		B. CARVÃO ENERGÉTICO		F. TONELADAS ☒ TONS QUILOS ☐ KILO GRAMAS ☐ GRAM QUILATES ☐ QILAT METROS CUBICOS ☐ MCUB METROS QUADRADOS ☐ MQUA LITROS ☐ LITR LITROS/HORA ☐ LHOR	
43 USO EXCL DO ONPM		C. 8 2		D. ☒ MD ☐ IN ☐ IF	
27 28 29 30 31 32 33 34		35 36		37 38	
E. 1 0 3 0 0 0		39 40 41 42 43 44 45 46 47 48			
A. CARVÃO MINERAL		B. CARVÃO ENERGÉTICO		F. TONELADAS ☒ TONS QUILOS ☐ KILO GRAMAS ☐ GRAM QUILATES ☐ QILAT METROS CUBICOS ☐ MCUB METROS QUADRADOS ☐ MQUA LITROS ☐ LITR LITROS/HORA ☐ LHOR	
44 USO EXCL DO ONPM		C. 8 2		D. ☒ MD ☐ IN ☐ IF	
27 28 29 30 31 32 33 34		35 36		37 38	
E. 5 1 5 0 0 0		39 40 41 42 43 44 45 46 47 48			
A. CARVÃO MINERAL		B. CARVÃO ENERGÉTICO		F. TONELADAS ☒ TONS QUILOS ☐ KILO GRAMAS ☐ GRAM QUILATES ☐ QILAT METROS CUBICOS ☐ MCUB METROS QUADRADOS ☐ MQUA LITROS ☐ LITR LITROS/HORA ☐ LHOR	
45 USO EXCL DO ONPM		C. 8 2		D. ☒ MD ☐ IN ☐ IF	
27 28 29 30 31 32 33 34		35 36		37 38	
E. 2 9		39 40 41 42 43 44 45 46 47 48			
A. CARVÃO MINERAL		B. CARVÃO ENERGÉTICO		F. TONELADAS ☐ TONS QUILOS ☐ KILO GRAMAS ☐ GRAM QUILATES ☐ QILAT METROS CUBICOS ☐ MCUB METROS QUADRADOS ☐ MQUA LITROS ☐ LITR LITROS/HORA ☐ LHOR	
46 USO EXCL DO ONPM		C. 2 9		D. ☐ MD ☐ IN ☐ IF	
27 28 29 30 31 32 33 34		35 36		37 38	
E. 2 9		39 40 41 42 43 44 45 46 47 48			
A. CARVÃO MINERAL		B. CARVÃO ENERGÉTICO		F. TONELADAS ☐ TONS QUILOS ☐ KILO GRAMAS ☐ GRAM QUILATES ☐ QILAT METROS CUBICOS ☐ MCUB METROS QUADRADOS ☐ MQUA LITROS ☐ LITR LITROS/HORA ☐ LHOR	

USO EXCLUSIVO
DNPM

REF. 115

2º PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO
CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

C A R V ã O C A P ã O V A R Z E A C A M I

31 ANO DA CUBAGEM

812

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

2/2

33 USO
EXCL. DO
DNPM

34 USO
EXCL. DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

15

1 5 8 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) Poder calorífico
(base seca)

☒ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

2) Cinzas

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

15.62

3) Enxofre

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

0.69

4) Matérias voláteis
Fração - 1,65

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

40.30

5) Peso específico
Fração - 1,85

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1.58

6) Carvão na camada
(CC) em metros

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1.23

0.80

7) Resultados da fra
ção (-1,85) do furo
IB-83-RS

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

8)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

9)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

10)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

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

1) Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas fi
2) nas e médias de vitrênio. Fissuras preenchidas
3) por carbonato. Relação CC/CT = 30%

4)

5)

6)

26 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	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

C. ANO DA CUBAGEM

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

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL 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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. ☒ MD ☐ IN ☐ IF

E. 5 8 0 0 0

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

A.

B.

C.

D. ☐ MD ☐ IN ☐ IF

E.

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

A.

B.

C.

D. ☐ MD ☐ IN ☐ IF

E.

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

A.

B.

C.

D. ☐ MD ☐ IN ☐ IF

E.

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

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

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

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
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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	4523	79	82
SONDAGENS	2714	79	82
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	226	79	82
GEOFÍSICA	226	79	82
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	226	79	82
GEOLOGIA	1131	79	82
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)			
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

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

29 30 31 32 33 34 35 36
1583

37 38
79

29 30 31 32 33 34 35 36
1357

37 38
80

29 30 31 32 33 34 35 36
905

37 38
81

29 30 31 32 33 34 35 36
678

37 38
82

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

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

31 ANO DA CUBAGEM

71 72

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

73 74 75

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

76

34 USO EXCLUSIVO DO DNPM

1 5
27 28

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

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

TONS

62 63 64 65	62 63 64 65
-------------	-------------

UNIDADE DE CUBAGEM:

REFX

1 6
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

SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

36 ANÁLISE DO MINÉRIO		CARACTERIZAÇÃO		TEOR % MÉDIO		TEOR % LIMITE	
ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)		MINR = PRODUT. PRINC. SBPR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST. NOCIVA		DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO		(CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA	
1)		☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	35 36 37 38	39 40 41 42 43		44 45 46 47 48	
2)		☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	35 36 37 38	39 40 41 42 43		44 45 46 47 48	
3)		☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	35 36 37 38	39 40 41 42 43		44 45 46 47 48	
4)		☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	35 36 37 38	39 40 41 42 43		44 45 46 47 48	
5)		☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	35 36 37 38	39 40 41 42 43		44 45 46 47 48	
6)		☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	35 36 37 38	39 40 41 42 43		44 45 46 47 48	
7)		☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	35 36 37 38	39 40 41 42 43		44 45 46 47 48	
8)		☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	35 36 37 38	39 40 41 42 43		44 45 46 47 48	
9)		☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	35 36 37 38	39 40 41 42 43		44 45 46 47 48	
10)		☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	35 36 37 38	39 40 41 42 43		44 45 46 47 48	

REFX

1 7
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

CRCT

27 28 29 30 31 32 33 34

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

26 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

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

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

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

C. ANO DA CUBAGEM

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

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

F. UNIDADE DE RESERVA:

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

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS

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

C

35	36
----	----

D

37	38
----	----

E

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

F

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

44 USO EXCL DO DNPM

SUBS

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

C

35	36
----	----

D

37	38
----	----

E

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

F

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

45 USO EXCL DO DNPM

SUBS

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

C

35	36
----	----

D

37	38
----	----

E

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

F

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

46 USO EXCL DO DNPM

SUBS

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

C

35	36
----	----

D

37	38
----	----

E

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

F

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

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

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 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

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1.000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	33 34 35 36 37 38 39 40 15263	41 42 79	43 44 82
SONDAGENS	33 34 35 36 37 38 39 40 9158	41 42 79	43 44 82
TRINCHEIRAS E POÇOS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
ANÁLISES QUÍMICAS	33 34 35 36 37 38 39 40 763	41 42 79	43 44 82
GEOFÍSICA	33 34 35 36 37 38 39 40 763	41 42 79	43 44 82
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	33 34 35 36 37 38 39 40 763	41 42 79	43 44 82
GEOLOGIA	33 34 35 36 37 38 39 40 3816	41 42 79	43 44 82
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOQUÍMICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28
20

27 28
20

27 28
20

27 28
20

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

VALOR (x Cr\$ 1.000)

ANO DA APLICAÇÃO

29 30 31 32 33 34 35 36
5342

37 38
79

29 30 31 32 33 34 35 36
4579

37 38
80

29 30 31 32 33 34 35 36
3053

37 38
81

29 30 31 32 33 34 35 36
2289

37 38
82

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO CAPÃO VARZEA CAMIRUI SUP

31 ANO DA CUBAGEM

82

32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

12

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

34 USO EXCLUSIVO DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

15

1375000

12376000

4731000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

36 ANÁLISE DO MINÉRIO		CARACTERIZAÇÃO		TEOR % MÉDIO		TEOR % LIMITE	
ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)		MINR= PRODUT. PRINC SBPR= SUBPRODUTO NOCV= SUBST. NOCIVA		DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO		(CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA	
1) Poder calorífico (base seca)	☒	☒	M I N R				
2) Cinzas	☐	☒	M I N R				
3) Enxofre	☐	☒	M I N R				
4) Matérias voláteis Fração - 1,85	☐	☐	M I N R				
5) Peso específico Fração - 1,85	☐	☐	M I N R				
6) Carvão na camada (CC) em metros	☐	☐	M I N R				
7) Resultados da fração (-1,85) do furo	☐	☐	M I N R				
8) IB-112-RS	☐	☐	M I N R				
9)	☐	☐	M I N R				
10)	☐	☐	M I N R				

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1) Carvão detrítico fosco, com lâminas finas de vitrê-

2) nio. Por vezes, ocorrem nódulos de pirita e lentes'

3) de fusênio. Relação CC/CT = 84,21%

4)

5)

6)

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX
SUBS
15

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO
CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO
CARVÃO CAPÃO VARZEA CAM SUP

31 ANO DA CUBAGEM
82

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM
22

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

34 USO EXCLUSIVO DO DNPM
15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO
MEDIDA
1375000
INDICADA
9556000
INFERIDA
2958000

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) Poder calorífico (base seca)	☒ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
2) Cinzas	☐ MINR ☒ SBPR ☐ NOCV	27.94	
3) Enxofre	☐ MINR ☒ SBPR ☐ NOCV	1.06	
4) Matérias voláteis Fração - 1,85	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	29.93	
5) Peso específico Fração - 1,85	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	1.69	
6) Carvão na camada (CC) em metros	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	1.12	0.80
7) Resultados da fração (-1,85) do furo IB-112-RS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

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

1) Carvão detrítico fosco, com lâminas finas de vitrênio. Por vezes, ocorrem nódulos de pirita e lentes de fusênio. Relação CC/CT = 84,21%

2)

3)

4)

5)

6)

26 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

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 ECON

27 28 29 30 31 32

2 8 ENER

2 8 RSRV

2 8 TEOR

2 8 TECN

2 8 AGMN

2 8 ACES

2 8 TRMN

2 8 CAPA

2 8 AIGB

2 8 CFIS

2 8 QUIM

2 8 EMIN

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 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. CARVÃO MINERAL		B. CARVÃO ENERGÉTICO		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 EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.					

TONELADAS ☒ T O N S

KILOS ☐ K I L O

GRAMAS ☐ G R A M

QUILATES ☐ Q L A T

METROS CUBICOS ☐ M C U B

METROS QUADRADOS ☐ M Q U A

LITROS ☐ L I T R

LITROS/HORA ☐ L H O R

A. CARVÃO MINERAL		B. CARVÃO ENERGÉTICO		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 EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.					

TONELADAS ☒ T O N S

KILOS ☐ K I L O

GRAMAS ☐ G R A M

QUILATES ☐ Q L A T

METROS CUBICOS ☐ M C U B

METROS QUADRADOS ☐ M Q U A

LITROS ☐ L I T R

LITROS/HORA ☐ L H O R

A. CARVÃO MINERAL		B. CARVÃO ENERGÉTICO		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 EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.					

TONELADAS ☒ T O N S

KILOS ☐ K I L O

GRAMAS ☐ G R A M

QUILATES ☐ Q L A T

METROS CUBICOS ☐ M C U B

METROS QUADRADOS ☐ M Q U A

LITROS ☐ L I T R

LITROS/HORA ☐ L H O R

A. CARVÃO MINERAL		B. CARVÃO ENERGÉTICO		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 EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.					

TONELADAS ☐ T O N S

KILOS ☐ 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

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

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

MUNICÍPIO
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 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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	33 34 35 36 37 38 39 40 9.669	41 42 79	43 44 82
SONDAGENS	33 34 35 36 37 38 39 40 5.801	41 42 79	43 44 82
TRINCHEIRAS E POÇOS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
ANÁLISES QUÍMICAS	33 34 35 36 37 38 39 40 4.83	41 42 79	43 44 82
GEOFÍSICA	33 34 35 36 37 38 39 40 4.83	41 42 79	43 44 82
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	33 34 35 36 37 38 39 40 4.83	41 42 79	43 44 82
GEOLOGIA	33 34 35 36 37 38 39 40 2.419	41 42 79	43 44 82
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOQUÍMICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28
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
29 30 31 32 33 34 35 36 3.384	37 38 79
29 30 31 32 33 34 35 36 2.901	37 38 80
29 30 31 32 33 34 35 36 1.934	37 38 81
29 30 31 32 33 34 35 36 1.450	37 38 82

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CAPÃO VARZEA CAMI

31 ANO DA CUBAGEM

812

32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

112

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

34 USO EXCLUSIVO DO DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

967000

INDICADA

9631000

INFERIDA

5379000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

REFX SUBS		36 ANALISE DO MINÉRIO				TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO					TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA				
ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)		CARACTERIZAÇÃO MINR= PRODUT. PRINC SBPR= SUBPRODUTO NOCV= SUBST. NOCIVA													
1) Poder calorífico (base seca)		☒	☐	☐	☐	M	I	N	R						
		☐	☐	☐	☐	S	B	P	R						
		☐	☐	☐	☐	N	O	C	V						
2) Cinzas		☐	☐	☐	☐	M	I	N	R						
		☐	☐	☐	☐	S	B	P	R						
		☒	☐	☐	☐	N	O	C	V						
3) Enxofre		☐	☐	☐	☐	M	I	N	R						
		☐	☐	☐	☐	S	B	P	R						
		☒	☐	☐	☐	N	O	C	V						
4) Matérias voláteis Fração - 1,65		☐	☐	☐	☐	M	I	N	R						
		☐	☐	☐	☐	S	B	P	R						
		☐	☐	☐	☐	N	O	C	V						
5) Peso específico Fração - 1,85		☐	☐	☐	☐	M	I	N	R						
		☐	☐	☐	☐	S	B	P	R						
		☐	☐	☐	☐	N	O	C	V						
6) Carvão na camada (CC) em metros		☐	☐	☐	☐	M	I	N	R						
		☐	☐	☐	☐	S	B	P	R						
		☐	☐	☐	☐	N	O	C	V						
7) Resultados da fração (-1,85) do furo		☐	☐	☐	☐	M	I	N	R						
		☐	☐	☐	☐	S	B	P	R						
		☐	☐	☐	☐	N	O	C	V						
8) 1-IB-59-RS		☐	☐	☐	☐	M	I	N	R						
		☐	☐	☐	☐	S	B	P	R						
		☐	☐	☐	☐	N	O	C	V						
9)		☐	☐	☐	☐	M	I	N	R						
		☐	☐	☐	☐	S	B	P	R						
		☐	☐	☐	☐	N	O	C	V						
10)		☐	☐	☐	☐	M	I	N	R						
		☐	☐	☐	☐	S	B	P	R						
		☐	☐	☐	☐	N	O	C	V						

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC)

1) Carvão detritico fosco a carvão detritico medianamente

2) brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitre-

3) nio. Por vezes, ocorrem nódulos de pirita. Relação

4) CC/CT = 91,00%

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM REF: 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	39 ANALISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>MALHA (MESH)</th> <th>% RETIDA</th> </tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> </table> OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999	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	40 VIABILIDADE ECONÔMICA 1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL ☒ 2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO: 2.1. ENERGIA ELÉTR 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 TRAMN 28 CAPA 28 AGBN 28 CFI S 28 QUIM 28 EMIN 27 28 29 30 31 32 28 28 28 27 28 29 30 31 32
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																						

42 RESERVAS EM METAL CONTIDO OU SUBSTÂNCIA UTIL (ECONOMICAMENTE VISADA) CONTIDA			
A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA OBS: PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A G F	C. ANO DA CUBAGEM	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

A. CARVÃO MINERAL 29 27 28 29 30 31 32 33 34	C. 82 35 36	D. ☒ MD ☐ IN ☐ IF 37 38	B. CARVÃO ENERGÉTICO 967000 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	F. UNIDADE DE RESERVA TONS = TONELADAS KILO = QUILOS GRAM = GRAMAS QLAT = QUILATES MCUB = METROS CUBICOS MQUA = METROS QUADRADOS LITR = LITROS LHOR = LITROS/HORA 49 50 51 52
---	---	---	--	---

A. CARVÃO MINERAL 29 27 28 29 30 31 32 33 34	C. 82 35 36	D. ☐ MD ☒ IN ☐ IF 37 38	B. CARVÃO ENERGÉTICO 9631000 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	F. UNIDADE DE RESERVA TONELADAS ☒ TONS QUILOS ☐ KILO GRAMAS ☐ GRAM QUILATES ☐ QLAT METROS CUBICOS ☐ MCUB METROS QUADRADOS ☐ MQUA LITROS ☐ LITR LITROS/HORA ☐ LHOR 49 50 51 52
---	---	---	---	--

A. CARVÃO MINERAL 29 27 28 29 30 31 32 33 34	C. 82 35 36	D. ☐ MD ☐ IN ☒ IF 37 38	B. CARVÃO ENERGÉTICO 5379000 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	F. UNIDADE DE RESERVA TONELADAS ☒ TONS QUILOS ☐ KILO GRAMAS ☐ GRAM QUILATES ☐ QLAT METROS CUBICOS ☐ MCUB METROS QUADRADOS ☐ MQUA LITROS ☐ LITR LITROS/HORA ☐ LHOR 49 50 51 52
---	---	---	---	--

A. CARVÃO MINERAL 29 27 28 29 30 31 32 33 34	C. 82 35 36	D. ☐ MD ☐ IN ☐ IF 37 38	B. CARVÃO ENERGÉTICO 9631000 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	F. UNIDADE DE RESERVA TONELADAS ☐ TONS QUILOS ☐ KILO GRAMAS ☐ GRAM QUILATES ☐ QLAT METROS CUBICOS ☐ MCUB METROS QUADRADOS ☐ MQUA LITROS ☐ LITR LITROS/HORA ☐ LHOR 49 50 51 52
---	---	--	---	---

25 250 000	USIVO	REF.	SUBS.			
10 000		15				
		27	28	29	30	31

29. PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO
CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINERIO CUBADO																																				
C	I	A	R	V	Ã	O	-	C	A	P	Ã	O	-	V	Ã	R	Z	E	A	-	C	A	M	-	I	-										
35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	

3. ANO DA CUBAGEM: 8 2 71 72	32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM	2 12 73 74 75	33 ISO EXCL DO DNPM \$ 76
---	--	---	--

34 USO
EXCL DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA										INDICADA										INFERIDA															
1	5						9	6	7	0	0	0	:				8	6	4	6	0	0	0						3	0	9	4	0	0	0
27	28						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

36 ANÁLISE DO MINÉRIO																			
ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)					CARACTERIZAÇÃO MINR= PRODUT. PRINC. SBPR= SUBPRODUTO NOCV= SUBST. NOCIVA				TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO					TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA					
1) Poder calorífico (base seca)					☒	M	I	N	R										
					☐	S	B	P	R										
					☐	N	O	C	V										
						35	36	37	38	39 40 41 42 43					44 45 46 47 48				
2) Cinzas					☐	M	I	N	R										
					☐	S	B	P	R	2 0 0 6									
					☒	N	O	C	V										
						35	36	37	38	39 40 41 42 43					44 45 46 47 48				
3) Enxofre					☐	M	I	N	R										
					☐	S	B	P	R	0 5 7									
					☒	N	O	C	V										
						35	36	37	38	39 40 41 42 43					44 45 46 47 48				
4) Matérias voláteis Fração - 1,65					☐	M	I	N	R										
					☐	S	B	P	R	3 3 8 0									
					☐	N	O	C	V										
						35	36	37	38	39 40 41 42 43					44 45 46 47 48				
5) Peso específico Fração - 1,85					☐	M	I	N	R										
					☐	S	B	P	R	1 4 5									
					☐	N	O	C	V										
						35	36	37	38	39 40 41 42 43					44 45 46 47 48				
6) Carvão na camada (CC) em metros					☐	M	I	N	R										
					☐	S	B	P	R	1 0 9					0 8 0				
					☐	N	O	C	V										
						35	36	37	38	39 40 41 42 43					44 45 46 47 48				
7) Resultados da fração (-1,85) do furo IIB-59-RS					☐	M	I	N	R										
					☐	S	B	P	R										
					☐	N	O	C	V										
						35	36	37	38	39 40 41 42 43					44 45 46 47 48				
8)					☐	M	I	N	R										
					☐	S	B	P	R										
					☐	N	O	C	V										
						35	36	37	38	39 40 41 42 43					44 45 46 47 48				
9)					☐	M	I	N	R										
					☐	S	B	P	R										
					☐	N	O	C	V										
						35	36	37	38	39 40 41 42 43					44 45 46 47 48				
10)					☐	M	I	N	R										
					☐	S	B	P	R										
					☐	N	O	C	V										
						35	36	37	38	39 40 41 42 43					44 45 46 47 48				

REFX				CRCT			
1	7						
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			

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

- 1) Carvão detrítico fosco a medianamente brilhante,
- 2) com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Por:
- 3) vezes, ocorrem nódulos de pirita. Relação CC/CT=
- 4) 91,00% -
- 5)
- 6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2 6

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

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

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:
OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F.	E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	TONS = TONELADAS KILO = QUILOS GRAM = GRAMAS OILAT = OILATES MCUB = METROS CUBICOS MOUA = METROS QUADRADOS LITR = LITROS LHOR = LITROS/HORA

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

E. 9 6 7 0 0 0

F. TONELADAS ☒ TONS
QUILOS ☐ KILO
GRAMAS ☐ GRAM
OILATES ☐ OILAT
METROS CUBICOS ☐ MCUB
METROS QUADRADOS ☐ MOUA
LITROS ☐ LITR
LITROS/HORA ☐ LHOR

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

E. 8 6 4 6 0 0 0

F. TONELADAS ☒ TONS
QUILOS ☐ KILO
GRAMAS ☐ GRAM
OILATES ☐ OILAT
METROS CUBICOS ☐ MCUB
METROS QUADRADOS ☐ MOUA
LITROS ☐ LITR
LITROS/HORA ☐ LHOR

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

E. 3 0 9 4 0 0 0

F. TONELADAS ☒ TONS
QUILOS ☐ KILO
GRAMAS ☐ GRAM
OILATES ☐ OILAT
METROS CUBICOS ☐ MCUB
METROS QUADRADOS ☐ MOUA
LITROS ☐ LITR
LITROS/HORA ☐ LHOR

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

E. 3 0 9 4 0 0 0

F. TONELADAS ☒ TONS
QUILOS ☐ KILO
GRAMAS ☐ GRAM
OILATES ☐ OILAT
METROS CUBICOS ☐ MCUB
METROS QUADRADOS ☐ MOUA
LITROS ☐ LITR
LITROS/HORA ☐ LHOR

27 USO
EXCLUSIVO
DO DNPM

		0	9
25	26	27	28

		0	9
25	26	27	28

		0	9
25	26	27	28

		0	9
25	26	27	28

22 - ATUAL LOCALIZAÇÃO POLÍTICA DA ÁREA (CASO DE ALTERAÇÃO)	
1)	UF 2930 MUNICÍPIO DISTRITO
2)	UF 2930 MUNICÍPIO DISTRITO
3)	UF 2930 MUNICÍPIO DISTRITO
4)	UF 2930 MUNICÍPIO DISTRITO

23 USO EXCLUSIVE
DO DNPM

MUND					DETP				
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 BNPM						
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	
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														
SONDAGENS														
TRINCHEIRAS E POÇOS														
ANÁLISES QUÍMICAS														
GEOFÍSICA														
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA														
GEOLOGIA														
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)														
GEOQUÍMICA														
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)														

26 USO EXCLUSIVO
DO DNPM

20
27 28

20
27 28

20
27 28

20
27 28

27 INVESTIMENTOS ANUAIS (TOTAIS) DA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS																
VALOR (x Cr\$ 1000)								ANO DA APLICAÇÃO								
					4	1	2	3							7	9
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38							
					3	5	3	4							8	0
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38							
					2	3	5	6							8	1
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38							
					1	7	6	8							8	2
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38							

38 USO EXCL DO DNPM 2 6	39 ANALISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width:50%;">MALHA (MESH)</th> <th style="width:50%;">% RETIDA</th> </tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> <tr><td>31 32 33</td><td>34 35 36</td></tr> </table>	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	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
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																					

42 RESERVAS EM METAL CONTIDO OU SUBSTÂNCIA UTIL (ECONOMICAMENTE VISADA) CONTIDA																																			
A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA OBS PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F	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	C. ANO DA CUBAGEM	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A																														
A CARVÃO MINERAL	B CARVÃO ENERGÉTICO	F <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>TONELADAS</td><td>☒</td><td>T O N S</td></tr> <tr><td>QUILOS</td><td>☐</td><td>K I L O</td></tr> <tr><td>GRAMAS</td><td>☐</td><td>G R A M</td></tr> <tr><td>QUILATES</td><td>☐</td><td>Q L A T</td></tr> <tr><td>METROS CUBICOS</td><td>☐</td><td>M C U B</td></tr> <tr><td>METROS QUADRADOS</td><td>☐</td><td>M Q U A</td></tr> <tr><td>LITROS</td><td>☐</td><td>L I T R</td></tr> <tr><td>LITROS/HORA</td><td>☐</td><td>L H O R</td></tr> </table>	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	C 8 2	D <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>☒</td><td>M D</td></tr> <tr><td>☐</td><td>I N</td></tr> <tr><td>☐</td><td>I F</td></tr> </table>	☒	M D	☐	I N	☐	I F	E 4 6 8 0 0 0
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																																	
☒	M D																																		
☐	I N																																		
☐	I F																																		
A CARVÃO MINERAL	B CARVÃO ENERGÉTICO	F <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>TONELADAS</td><td>☒</td><td>T O N S</td></tr> <tr><td>QUILOS</td><td>☐</td><td>K I L O</td></tr> <tr><td>GRAMAS</td><td>☐</td><td>G R A M</td></tr> <tr><td>QUILATES</td><td>☐</td><td>Q L A T</td></tr> <tr><td>METROS CUBICOS</td><td>☐</td><td>M C U B</td></tr> <tr><td>METROS QUADRADOS</td><td>☐</td><td>M Q U A</td></tr> <tr><td>LITROS</td><td>☐</td><td>L I T R</td></tr> <tr><td>LITROS/HORA</td><td>☐</td><td>L H O R</td></tr> </table>	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	C 8 2	D <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>☐</td><td>M D</td></tr> <tr><td>☐</td><td>I N</td></tr> <tr><td>☒</td><td>I F</td></tr> </table>	☐	M D	☐	I N	☒	I F	E 3 6 8 2 0 0 0
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																																	
☐	M D																																		
☐	I N																																		
☒	I F																																		
A CARVÃO MINERAL	B CARVÃO ENERGÉTICO	F <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>TONELADAS</td><td>☒</td><td>T O N S</td></tr> <tr><td>QUILOS</td><td>☐</td><td>K I L O</td></tr> <tr><td>GRAMAS</td><td>☐</td><td>G R A M</td></tr> <tr><td>QUILATES</td><td>☐</td><td>Q L A T</td></tr> <tr><td>METROS CUBICOS</td><td>☐</td><td>M C U B</td></tr> <tr><td>METROS QUADRADOS</td><td>☐</td><td>M Q U A</td></tr> <tr><td>LITROS</td><td>☐</td><td>L I T R</td></tr> <tr><td>LITROS/HORA</td><td>☐</td><td>L H O R</td></tr> </table>	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	C 8 2	D <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>☐</td><td>M D</td></tr> <tr><td>☐</td><td>I N</td></tr> <tr><td>☒</td><td>I F</td></tr> </table>	☐	M D	☐	I N	☒	I F	E 6 8 5 2 0 0 0
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																																	
☐	M D																																		
☐	I N																																		
☒	I F																																		
A CARVÃO MINERAL	B CARVÃO ENERGÉTICO	F <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>TONELADAS</td><td>☐</td><td>T O N S</td></tr> <tr><td>QUILOS</td><td>☐</td><td>K I L O</td></tr> <tr><td>GRAMAS</td><td>☐</td><td>G R A M</td></tr> <tr><td>QUILATES</td><td>☐</td><td>Q L A T</td></tr> <tr><td>METROS CUBICOS</td><td>☐</td><td>M C U B</td></tr> <tr><td>METROS QUADRADOS</td><td>☐</td><td>M Q U A</td></tr> <tr><td>LITROS</td><td>☐</td><td>L I T R</td></tr> <tr><td>LITROS/HORA</td><td>☐</td><td>L H O R</td></tr> </table>	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	C 8 2	D <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>☐</td><td>M D</td></tr> <tr><td>☐</td><td>I N</td></tr> <tr><td>☐</td><td>I F</td></tr> </table>	☐	M D	☐	I N	☐	I F	E 6 8 5 2 0 0 0
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																																	
☐	M D																																		
☐	I N																																		
☐	I F																																		

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX	SUBS
1	5

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO CAPÃO VARZEA CAMIRUI SUP

31 ANO DA CUBAGEM

82

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

12

33 USO EXCL. DO DNPM

8

34 USO EXCL. DO DNPM

15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
468000	3682000	6852000

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) Poder calorífico (base seca)	☒ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
2) Cinzas	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	29.22	
3) Enxofre	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	0.46	
4) Matérias voláteis Fração - 1,65	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	31.00	
5) Peso específico Fração - 1,85	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	1.51	
6) Carvão na camada (CC) em metros	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	0.30	0.60
7) Resultados da fração (-1,85) do furo	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8) 1-IB-67-RS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

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

1) Carvão detrítico fosco com muita cinza a carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Ocorrem várias superfícies de escorregamento. Relação CC/CT = 66,66%

2)

3)

4)

5)

6)

28 USO EXCLUSIVO
DO DNPMREFX SUBS
1 5

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

C A R V Ã O C A P Ã O V Á R Z E A C A M S U P

31 ANO DA CUBAGEM

8 2

32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

2 2

33 USO EXCLUSIVO
DO DNPM34 USO EXCL. DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

1 5

4 6 8 0 0 0

3 6 3 4 0 0 0

2 9 0 2 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. NOCIVATEOR % MÉDIO
DA SUBSTÂNCIA
NO MINÉRIOTEOR % LIMITE
(CUTOFF) PARA
CÁLCULO RESERVA1) Poder calorífico
(base seca)☒ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2) Cinzas

☐ MINR
☒ SBPR
☐ NOCV

2 9 2 2

44 45 46 47 48

3) Enxofre

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

0 4 6

44 45 46 47 48

4) Matérias voláteis
Fração - 1,65☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

3 1 0 0

44 45 46 47 48

5) Peso específico
Fração - 1,85☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

1 5 1

44 45 46 47 48

6) Carvão na camada
(CC) em metros☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

0 3 0

44 45 46 47 48

7) Resultados da fra
ção (-1,85) do furo
LIB-67-RS☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

8)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

9)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

10)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

- 1) Carvão detrítico fosco com muita cinza a carvão
- 2) detrítico fosco, com lâminas finas e médias, es
- 3) parsas, de vitrênio. Ocorrem várias superfícies
- 4) de escorregamento. Relação CC/CT = 66,66%
- 5)
- 6)

38 USO EXCL. DO DNPM

REFX

2 6

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

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

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

A. CARVÃO MINERAL		B. CARVÃO ENERGÉTICO		F. UNIDADE DE RESERVA:	
C. ANO DA CUBAGEM		D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF		E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	
2 9		8 2		4 6 8 0 0 0	
27 28 29 30 31 32 33 34		35 36		37 38	

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

A. CARVÃO MINERAL		B. CARVÃO ENERGÉTICO		F. UNIDADE DE RESERVA:	
C. ANO DA CUBAGEM		D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF		E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	
2 9		8 2		3 6 3 4 0 0 0	
27 28 29 30 31 32 33 34		35 36		37 38	

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

A. CARVÃO MINERAL		B. CARVÃO ENERGÉTICO		F. UNIDADE DE RESERVA:	
C. ANO DA CUBAGEM		D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF		E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	
2 9		8 2		2 9 0 2 0 0 0	
27 28 29 30 31 32 33 34		35 36		37 38	

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

A. CARVÃO MINERAL		B. CARVÃO ENERGÉTICO		F. UNIDADE DE RESERVA:	
C. ANO DA CUBAGEM		D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF		E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	
2 9		8 2			
27 28 29 30 31 32 33 34		35 36		37 38	

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

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
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

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
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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	28.531	79	82
SONDAGENS	17.119	79	82
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	1.427	79	82
GEOFÍSICA	1.427	79	82
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	1.427	79	82
GEOLOGIA	7.131	79	82
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)			
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

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

29 30 31 32 33 34 35 36
9.986

29 30 31 32 33 34 35 36
8.559

29 30 31 32 33 34 35 36
5.706

29 30 31 32 33 34 35 36
4.280

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX SUBS
1 5

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO CAPÃO VARZEA CAM I

31 ANO DA CUBAGEM

8 2

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

1 2

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

8 2

34 USO EXCLUSIVO DO DNPM

1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

3 7 6 9 0 0 0

INDICADA

2 1 9 7 2 0 0 0

INFERIDA

5 4 5 9 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) Poder calorífico (base seca)

☒ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2) Cinzas

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

3) Enxofre

☐ MINR
☐ SBPR
☒ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

4) Matérias voláteis Fração - 1,65

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

5) Peso específico

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

6) Carvão na camada (CC) em metros

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

7) Resultados da fração (-1,85) do furo IB-110-RS

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

8)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

9)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

10)

☐ MINR
☐ SBPR
☐ NOCV

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC)

1) Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, médias e grossas, esparsas, de vitrênio. Localmente pirita disseminada. Relação CC/CT = 80,95%

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM REF: 26	39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width:50%;">MALHA (MESH)</th> <th style="width:50%;">% RETIDA</th> </tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> <tr><td> 31 32 33 </td><td> 34 35 36 </td></tr> </table>	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	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
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																						

42 RESERVAS EM METAL CONTIDO OU SUBSTÂNCIA UTIL (ECONOMICAMENTE VISADA) CONTIDA					
A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA OBS PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F	C. ANO DA CUBAGEM 82	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF ☒ MD ☐ IN ☐ IF	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A 3769000	F. UNIDADE DE RESERVA: TONS = TONELADAS KILO = QUILOS GRAM = GRAMAS QLAT = QUILATES MCUB = METROS CUBICOS MQUA = METROS QUADRADOS LITR = LITROS LHOR = LITROS/HORA ☒ TONS ☐ KILO ☐ GRAM ☐ QLAT ☐ MCUB ☐ MQUA ☐ LITR ☐ LHOR	
A. CARVÃO MINERAL			B. CARVÃO ENERGÉTICO		
43 USO EXCL DO DNPM 29	82	☒ MD ☐ IN ☐ IF	3769000	☒ TONS ☐ KILO ☐ GRAM ☐ QLAT ☐ MCUB ☐ MQUA ☐ LITR ☐ LHOR	
A. CARVÃO MINERAL			B. CARVÃO ENERGÉTICO		
44 USO EXCL DO DNPM 29	82	☒ MD ☐ IN ☐ IF	21972000	☒ TONS ☐ KILO ☐ GRAM ☐ QLAT ☐ MCUB ☐ MQUA ☐ LITR ☐ LHOR	
A. CARVÃO MINERAL			B. CARVÃO ENERGÉTICO		
45 USO EXCL DO DNPM 29	82	☐ MD ☐ IN ☒ IF	5459000	☐ TONS ☐ KILO ☐ GRAM ☐ QLAT ☐ MCUB ☐ MQUA ☐ LITR ☐ LHOR	
A. CARVÃO MINERAL			B. CARVÃO ENERGÉTICO		
46 USO EXCL DO DNPM 29	82	☐ MD ☐ IN ☐ IF		☐ TONS ☐ KILO ☐ GRAM ☐ QLAT ☐ MCUB ☐ MQUA ☐ LITR ☐ LHOR	
A. CARVÃO MINERAL			B. CARVÃO ENERGÉTICO		

29 USO EXCLUSIVO
DO DNPM

REFX SUBS

1 5

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

C A R V Ã O - C A P Ã O V A R Z E A C A M I

31 ANO DA CUBAGEM

8 2

32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

2 2

33 USO
EXCL. DO
DNPM34 USO
EXCL. DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

1 5

3 1 0 8 0 0 0

1 7 8 7 3 0 0 0

4 4 8 5 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. NOCIVATEOR % MÉDIO
DA SUBSTÂNCIA
NO MINÉRIOTEOR % LIMITE
(CUTOFF) PARA
CÁLCULO RESERVA1) Poder calorífico
(base seca)☒ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2) Cinzas

☐ M I N R
☐ S B P R
☒ N O C V

2 4 7 7

44 45 46 47 48

3) Enxofre

☐ M I N R
☐ S B P R
☒ N O C V

0 6 2

44 45 46 47 48

4) Matérias voláteis
Fração - 1,65☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V

3 3 0 0

44 45 46 47 48

5) Peso específico

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

6) Carvão na camada
(CC) em metros☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V

1 6 2

44 45 46 47 48

7) Resultados da fra-
ção (-1,85) do furo
IB-110-RS☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

8)

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

9)

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ N O C V

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

10)

☐ M I N R
☐ S B P R
☐ 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.)

1) Carvão detritico fosco, com lâminas finas, médias
2) e grossas, esparsas, de vitrênio. Localmente pirri-
3) ta disseminada. Relação CC/CT = 80,95%

4)

5)

6)

26 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												
<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr></table>				31	32	33	<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>34</td><td>35</td><td>36</td></tr></table>				34	35	36
31	32	33											
34	35	36											
<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr></table>				31	32	33	<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>34</td><td>35</td><td>36</td></tr></table>				34	35	36
31	32	33											
34	35	36											
<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr></table>				31	32	33	<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>34</td><td>35</td><td>36</td></tr></table>				34	35	36
31	32	33											
34	35	36											
<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr></table>				31	32	33	<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>34</td><td>35</td><td>36</td></tr></table>				34	35	36
31	32	33											
34	35	36											
<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr></table>				31	32	33	<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>34</td><td>35</td><td>36</td></tr></table>				34	35	36
31	32	33											
34	35	36											
<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr></table>				31	32	33	<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>34</td><td>35</td><td>36</td></tr></table>				34	35	36
31	32	33											
34	35	36											
<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr></table>				31	32	33	<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>34</td><td>35</td><td>36</td></tr></table>				34	35	36
31	32	33											
34	35	36											
<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr></table>				31	32	33	<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>34</td><td>35</td><td>36</td></tr></table>				34	35	36
31	32	33											
34	35	36											
<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr></table>				31	32	33	<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>34</td><td>35</td><td>36</td></tr></table>				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 ELETRO 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.):

28 ECON

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

C. ANO DA CUBAGEM

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

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

F. UNIDADE DE RESERVA:

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. ☒ MD ☐ IN ☐ IF

E. 3108000

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. ☒ MD ☐ IN ☐ IF

E. 17873000

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. ☒ MD ☐ IN ☐ IF

E. 4485000

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

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 82

D. ☒ MD ☐ IN ☐ IF

E. 4485000

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

12

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
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

MUNICÍPIO

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

31 32 33 34 35 36 37 38 39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28 29 30 31 32
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 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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	17.159	79	82
SONDAGENS	10.295	79	82
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	858	79	82
GEOFÍSICA	858	79	82
DESENHO, TOPOGRAFIA E /OU CARTOGRAFIA	858	79	82
GEOLOGIA	4.290	79	82
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)			
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

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
6.006	79
5.148	80
3.432	81
2.573	82

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

REFX SUBS

1 5

27 28 29 30 31 32 33 34

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

CARVÃO CAPÃO VARZEA CAMIRUI SUP

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

31 ANO DA CUBAGEM

8 2

71 72

32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

1 2

73 74 75

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

5

76

34 USO EXCLUSIVO DO DNPM

1 5

27 28

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA INDICADA INFERIDA

1 1 7 6 0 0 0 6 3 5 3 0 0 0 1 4 3 8 0 0 0

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

62 63 64 65 66 67 68 69

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) Poder calorífico (base seca)	☒ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
2) Cinzas	☐ MINR ☒ SBPR ☐ NOCV	3 1 4 9	
3) Enxofre	☐ MINR ☐ SBPR ☒ NOCV	0 4 3	
4) Matérias voláteis Fração - 1,65	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	3 6 4 0	
5) Peso específico Fração - 1,85	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	1 7 1	
6) Carvão na camada (CC) em metros	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV	0 5 9	0 6 0
7) Resultados da fração (-1,85) do furo	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8) 1-IB-73-RS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

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

1) Carvão detrítico fosco com lâminas finas e médias de vitrênio. Ocorrem intercalações de siltito preto

2)

3) carbonoso. Relação CC/CT = 71,32 %

4)

5)

6)

A	B	C	D	E	F
37. 38.					TONELADAS
					KILOPS
					GRAMAS
					KILATES
					METROS CUBICOS
					METROS CUADRADOS
					LITROS
					LITROS / HORA

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM	REFX 1 5	SUBS 27 28 29 30 31 32 33 34	29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO CARVÃO ENERGÉTICO
-----------------------------	-------------	---------------------------------	---

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO CARVÃO CAPÃO VARZEA CAMIRUI SUP

31 ANO DA CUBAGEM 8 2	32 Nº DE CORPOS OU FIÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM 2 2	33 USO EXCLUSIVO DO DNPM
--------------------------	--	-----------------------------

34 USO EXCLUSIVO DO DNPM	35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO MEDIDA 1 5 INDICADA 2 7 7 1 0 0 0 INFERIDA 3 6 7 0 0 0
-----------------------------	---

TONS 62 63 64 65	UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA
---------------------	------------------------------

36 ANÁLISE DO MINÉRIO		CARACTERIZAÇÃO		TEOR % MÉDIO		TEOR % LIMITE	
ELEMENTO QUÍMICO COMPOSTO QUÍMICO-MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)		MINER. PRODUT. PRINC. SBPR-SUBPRODUTO NOCV-SUBST. NOCIVA		DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO		(CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA	
1) Poder calorífico (base seca)	REFX 1 6	☒ M ☐ S ☐ N	☐ I ☐ P ☐ R	☐ 39 ☐ 40 ☐ 41	☐ 42 ☐ 43	☐ 44 ☐ 45 ☐ 46	☐ 47 ☐ 48
2) Cinzas	SUBS 27 28 29 30 31 32 33 34	☐ M ☐ S ☐ N	☐ I ☐ P ☐ R	☐ 39 ☐ 40 ☐ 41	☐ 42 ☐ 43	☐ 44 ☐ 45 ☐ 46	☐ 47 ☐ 48
3) Enxofre	SUBS 27 28 29 30 31 32 33 34	☐ M ☐ S ☐ N	☐ I ☐ P ☐ R	☐ 39 ☐ 40 ☐ 41	☐ 42 ☐ 43	☐ 44 ☐ 45 ☐ 46	☐ 47 ☐ 48
4) Matérias voláteis Fração - 1,65	SUBS 27 28 29 30 31 32 33 34	☐ M ☐ S ☐ N	☐ I ☐ P ☐ R	☐ 39 ☐ 40 ☐ 41	☐ 42 ☐ 43	☐ 44 ☐ 45 ☐ 46	☐ 47 ☐ 48
5) Peso específico Fração - 1,85	SUBS 27 28 29 30 31 32 33 34	☐ M ☐ S ☐ N	☐ I ☐ P ☐ R	☐ 39 ☐ 40 ☐ 41	☐ 42 ☐ 43	☐ 44 ☐ 45 ☐ 46	☐ 47 ☐ 48
6) Carvão na camada (CC) em metros	SUBS 27 28 29 30 31 32 33 34	☐ M ☐ S ☐ N	☐ I ☐ P ☐ R	☐ 39 ☐ 40 ☐ 41	☐ 42 ☐ 43	☐ 44 ☐ 45 ☐ 46	☐ 47 ☐ 48
7) Resultados da fração (-1,85) do furo LIB-73-RS	SUBS 27 28 29 30 31 32 33 34	☐ M ☐ S ☐ N	☐ I ☐ P ☐ R	☐ 39 ☐ 40 ☐ 41	☐ 42 ☐ 43	☐ 44 ☐ 45 ☐ 46	☐ 47 ☐ 48
8)	SUBS 27 28 29 30 31 32 33 34	☐ M ☐ S ☐ N	☐ I ☐ P ☐ R	☐ 39 ☐ 40 ☐ 41	☐ 42 ☐ 43	☐ 44 ☐ 45 ☐ 46	☐ 47 ☐ 48
9)	SUBS 27 28 29 30 31 32 33 34	☐ M ☐ S ☐ N	☐ I ☐ P ☐ R	☐ 39 ☐ 40 ☐ 41	☐ 42 ☐ 43	☐ 44 ☐ 45 ☐ 46	☐ 47 ☐ 48
10)	SUBS 27 28 29 30 31 32 33 34	☐ M ☐ S ☐ N	☐ I ☐ P ☐ R	☐ 39 ☐ 40 ☐ 41	☐ 42 ☐ 43	☐ 44 ☐ 45 ☐ 46	☐ 47 ☐ 48

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO (FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIO, ETC.)	1) Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias de vitrênio. Ocorrem intercalações de siltito preto, carbonoso. Relação CC/CT = 71,32%
	2)
	3)
	4)
	5)
	6)

28 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

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

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 EXPLORÁVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A		

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

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

F. TONELADAS QUILOS GRAMAS QUILATES METROS CUBICOS METROS QUADRADOS LITROS LITROS/HORA

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

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

F. TONELADAS QUILOS GRAMAS QUILATES METROS CUBICOS METROS QUADRADOS LITROS LITROS/HORA

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

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

F. TONELADAS QUILOS GRAMAS QUILATES METROS CUBICOS METROS QUADRADOS LITROS LITROS/HORA

A. CARVÃO MINERAL

B. CARVÃO ENERGÉTICO

C. 8 2

D. MD IN IF

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

F. TONELADAS QUILOS GRAMAS QUILATES METROS CUBICOS METROS QUADRADOS LITROS LITROS/HORA