CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM
BIBLIOTECA
REL
2972
PHL016370

PROJETO GRANDE CANDIOTA
BLOCO BOLENA (Área RS-23/81)
ÁREA PASSO DO TIGRE

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

DNPM 810.437/81
ALVARÁ 1899/83

CPRM
DICTEC

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

1986

CPRM

APRESENTAÇÃO

Em cumprimento ao estabelecido nos artigos 25, 26 e 27 do Regulamento do Código de Mineração, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM - vem submeter à apreciação do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM - o Relatório Final de Pesquisa referente a área a ela outorgada para a pesquisa de carvão mineral no distrito de Bagé, Bloco de Bolena, área de Passo do Tigre (RS-23/81), pelo alvará 1899/83 publicado no D.O.U. em 03/05/83 com protocolo DNPM 810.437/81.

Aqui a CPRM pede o arquivamento da referida área por não apresentar camadas de carvão mineral economicamente interessantes à lavra.

Neste relatório apresenta-se os argumentos técnicos que mostram a inviabilidade mineira para carvão naquela área de pesquisa.

CPRM

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO i
1. INTRODUÇÃO 1
1.1. Finalidade, Situação Legal e Execução do Projeto . 1
1.2. Localização da Área e Vias de Acesso 2
1.3. Aspectos Fisiográficos 2
2. METODOLOGIA DE TRABALHO 4
3. ESTRATIGRAFIA E TECTÔNICA 6
3.1. Geologia Local 6
3.2. Tectônica 7
4. CONCLUSÕES 8

QUADROS

1 - SITUAÇÃO LEGAL

FIGURAS

1 - MAPA GEOLÓGICO E DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA PASSO DO TIGRE
2 - COLUNA ESTRATIGRÁFICA RESUMIDA - ÁREA RS-23/81

PERFIS LITOLÓGICOS

BL-14-RS
BL-15-RS
BL-16-RS
BL-17-RS

CPRM

1. INTRODUÇÃO

1.1. Finalidade, Situação Legal e Execução do Projeto

Neste relatório é discutida a potencialidade de carvão em uma área do Bloco Bolena (RS-23/81), localidade de Passo do Tigre, no Município de Bagé, Rio Grande do Sul.

O objeto deste relatório, elaborado pela CPRM é cumprir o que estabelecem os artigos 25, 26 e 27 do Regulamento do Código de Mineração, apresentando dados interpretativos e conclusões geológicas que mostram dados negativos quanto à presença de camadas de carvão. Por esse motivo encaminha ao DNPM - Departamento Nacional da Produção Mineral o arquivamento da referida área de pesquisa.

O pedido desta área de pesquisa, para carvão mineral, feito pela CPRM ao DNPM sob nº 810.437/81 e alvará nº 1899/83 datado no D.O.U. de 03/05/83 segundo quadro a seguir, baseou-se na perspectiva de se encontrar camadas de carvão, de interesse econômico naquela região, a norte de Hulha Negra cuja potencialidade carbonífera é conhecida desde o início do século.

Os trabalhos de geologia desenvolvidos pelo setor de pesquisa própria, da CPRM, Sureg-Porto Alegre, foram desenvolvidos pelo Projeto Grande Candiota, enquanto a elaboração deste relatório esteve a cargo do Geólogo Aramis J. Pereira Gomes, no mês de abril de 1986.

A responsabilidade técnica do presente documento é do Geólogo Vitor Hugo Silveira de Castro, adjunto da Superintendência de Patrimônio Mineral.

Mod 002

NE 7530 0210.0343

ÁREA	DNPM Nº	ALVARÁ		SUPERFÍCIE (ha)
		Nº	D.O.U.	
RS-23/81	810.437/81	1899/83	03/05/83	2000

QUADRO 1 - SITUAÇÃO LEGAL

1.2. Localização da Área e Vias de Acesso

A área está situada no município de Bagé, RS, distante 50 km da sede municipal, abrange 2000ha, intercepta a BR-153 à altura dos km 107 e 109. Localiza-se em partes das folhas 1:50.000 da DSG denominadas Passo do Tigre e Palmas.

O acesso à região pode ser feito pela BR-153 Caçapava-Bagé asfaltada ou por estradas secundárias que ligam Bolena a Hulha Negra. A distância até Porto Alegre é de 330 km.

1.3. Aspectos Fisiográficos

A região em estudo situa-se na unidade fisiográfica denominada Depressão Periférica do Rio Grande do Sul, sendo caracterizada por elevações suaves arredondadas com encostas de declividade moderada, formando "coxilhas" recobertas por gramíneas.

Vegetação de maior porte só aparece ao longo dos riachos, arroios, formando matas ciliares, ou sob a forma de pequenos agrupamentos artificiais de eucaliptos.

A área é drenada pelo arroio do Tigre, principal curso d'água da região.

O solo tem espessura média de dois metros sendo constituído por argilo-minerais e raramente por areias.

As falhas de Cerro Alegre e Passo dos Enforcados dos sistemas NE-SW e N-S cortam a área, ressaltando blocos, apresentando rochas do embasamento cristalino e rochas eo-paleozóicas dominantemente, observadas ao longo da BR-153.

O clima é mesotérmico, seco com temperaturas elevadas durante o verão e úmido com temperaturas baixas, próximas a 0°C durante o inverno, com freqüentes formações de geadas neste período.

2. METODOLOGIA DE TRABALHO

A pesquisa do Bloco Bolena realizada pela CPRM entre 27/10/81 e 23/01/84 tinha como perspectiva descobrir novas jazidas de carvão a céu aberto, a partir dos conhecidos jazimentos situados a norte de Hulha Negra lavrados desde o início do século XX, principalmente no período 1940-45, com o emprego de carvão-vapor pela rede ferroviária.

Ao longo dos cursos d'água ocorrem no Bloco Bolena afloramentos de camadas e leitos de carvão.

Baseado nisso, foi realizado um programa de pesquisa na referida região a partir de Sul (vila de Hulha Negra) para norte (localidade de Bolena).

Os furos de sonda realizados (sigla BL) mostraram a presença de camadas de carvão de maneira descontínua, em região muito erodida com cobertura Terciária (Formação Santa Tecla).

Efetivamente os furos de siglas BL-01-RS até BL-14-RS cortaram rochas gonduânicas com delgados leitos e camadas de carvão de importância econômica secundária, quando comparados ao enorme potencial carbonífero cubado na região de Candiota.

Na seqüência da pesquisa os poços BL-15 e BL-17-RS, situados a 5 e 6 km respectivamente a Sul da área RS-23/81, revelaram-se negativos para carvão. Diante desses dados pode-se geologicamente definir o limite da isópaca zero em carvão, a cerca de 6 km a sul da referida área de pesquisa Passo do Tigre.

Os trabalhos de campo se basearam no reconhecimento e mapeamento geológico realizados pela equipe do Projeto Gran

de Candiota, utilizando mapas topográficos 1:50.000 da DSG e o mapa geológico da região Piratini-Pinheiro Machado-Bagé do DNPM, escala 1:250.000 de 1970 dos Geólogos Tessari, R.I. e Giffoni, L.E.

Os furos locados e amarrados plani-altimetricamente com coordenadas UTM e cotas, extra-área, foram realizados por sondagem vertical rotativa a diamante. Os testemunhos descritos pelos geólogos, permitiram a confecção de perfis litológicos compostos, armazenados na biblioteca da Sureg-PA.

3. ESTRATIGRAFIA E TECTÔNICA

3.1. Geologia Local

A área em estudo é constituída 50% por sedimentos de cobertura Terciários e 50% por rochas pré-gonduânicas (Eo-Paleozóicas e Pré-Cambrianas).

Os sedimentos Terciários da Formação Santa Tecla compostos por arenitos vermelhos e amarelados, quartzosos, friáveis apresentando silicificações e ferrificações sem estratificação cobrem, na região de Bolena, indistintamente rochas gonduânicas das formações Palermo e Rio Bonito assim como rochas Eo-Paleozóicas dos grupos Camaquã (formações Santa Bárbara e Guaritas) e Bom Jardim (formações Crespos e Arroios dos Nobres) e também rochas Pré-Cambrianas do Grupo Porongos (Formação Cambaí). Pode-se dizer que a Formação Santa Tecla muito restrita às cercanias da cidade de Bagé é uma unidade de cobertura; abaixo dela pode-se encontrar rochas da Formação Rio Bonito incluindo camadas de carvão, assim como sedimentos pré gonduânicos das formações Guaritas e/ou Cambaí.

No mapa geológico apresentado neste relatório individualizou-se rochas TsT da formação terciária Santa Tecla e rochas Pecboi, ou seja, rochas Pré-Cambrianas ou Cambro-Ordovicianas indiferenciadas (Vide Fig.1). As rochas pré-gonduânicas (Pecboi) aflorantes na área são compostas por rochas Eo-Paleozóicas do Grupo Camaquã (formações Guaritas e Santa Bárbara) e do Grupo Bom Jardim (formações Crespos e Arroio dos Nobres). Também estão com sigla Pecboi rochas gnáissicas pré-cambrianas do Grupo Porongos (formação Cambaí). Assim tem-se, por exemplo a E da falha do Passo dos Enforcados rochas dos membros Vargas e Mangueirão da Formação Arroio dos Nobres. A W da falha dominam rochas do embasamento cristalino do Cam-

ERA	PERÍODO	GRUPO	SUB GRUPO	FORMAÇÃO	SÍMBOLO	CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS
CENOZÓICO	TERCIÁRIO			SANTA TECLA	Tst	Arenitos vermelhos e amarelados, quartzosos friáveis, silicificações, ferrificações, sem estratificações subordinadamente conglomerados basais silicificados
						discordância
PALEOZÓICO	PERMIANO	TUBARÃO	GUATÁ	PALERMO	Pp	Siltitos, folhelhos e argilitos de cor cinza chumbo, intercalações arenosas, cor intempérica amarelo-esverdeada típica
				RIO BONITO	Prb	Arenitos feldspáticos, quartzosos de cor cinza-clara a esbranquiçada, lamitos, folhelhos, siltitos, carvão
						discordância
	EO-PALEOZÓICO	CAMAQUÃ		GUARITAS SANTA BÁRBARA	P€cboi	Conglomerados e arenitos conglomeráticos horizontalizados estratificação cruzada de grande amplitude - Conglomerados, arenitos arcosianos, siltitos e folhelhos subordinados (sem mineralizações a cobre RODEIO VELHO - Derrames andesíticos não mineralizadas a cobre
						discordância
		BOM JARDIM		CRESPOS Arroio dos Nobres	P€cboi	ACAMPAMENTO VELHO - rochas hipabissais ácidas (riolitos) HILÁRIO - Intrusões e derrames andesíticos (c/cobre) (rochas básicas e brechas vulcânicas) VARGAS - Conglomerados grosseiros, estratificados Mineralizações cupríferas MANGUEIRÃO - Arenitos arcoseanos e siltitos bordô
						discordância
PRÉ-CAMBRIANO	SUPERIOR	PORONGOS		CAMBAÍ	P€cboi	Gnaisses migmáticos, lentes de mármores abundantes corpos de granitos

FIG. 2 - COLUNA ESTRATIGRÁFICA RESUMIDA - Área Passo do Tigre (RS-23/81) - Bloco Bolena

baí, embora também ocorram rochas da formação Santa Tecla (TsT).

3.2. Tectônica

A tectônica da área é formada por dois importantes sistemas de falhas que cortam a área Passo do Tigre: - a falha Cerro Alegre N-S no lado W da área põe em contato rochas terciárias (formação Santa Tecla) e pré-gonduânicas, a falha Cerro Alegre se biparte escalonando-se paralelamente. - a falha Passo dos Enforcados na direção NE-SW é o mais importante alinhamento da região e corta a área em sua porção mediana.

CPRM

4. CONCLUSÕES

Os estudos geológicos calcados nos furos BL mais setentrionais realizados no Bloco Bolena, permitiram definir a isópaca zero de carvão que passa a 6 km a sul da RS-23/81.

A 10 km a sul da área Passo do Tigre, a Formação Santa Tecla apresenta espessuras entre 10-50 metros sobre a Formação Rio Bonito, que por sua vez, poderá apresentar ou não leitos e camadas de carvão (vide perfis BL-15 e BL-16).

A Formação Santa Tecla também cobre rochas Eo-Paleozóicos dos grupos Camaquã e Bom Jardim (vide perfil BL-17, anexo) e mais raramente rochas da Formação Rio Bonito (vide BL-14, BL-16).

Os dados interpretativos, face aos conhecimentos geológicos adquiridos mostram que a área de pesquisa RS-23/81 não apresentou condições de sedimentação adequadas durante o Paleozóico, nos tempos gonduânicos. Por isso não apresenta interesse à pesquisa de carvão mineral. Portanto não interessa à CPRM manter sob seu controle a área de pesquisa acima referida.

CPRM

Ao submeter o presente Relatório Final de Pesquisa à consideração do DNPM, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM - acredita haver cumprido as exigências constantes do Artigo 26 do Regulamento do Código de Mineração, solicitando o arquivamento de área de Alvará 1899, protocolada no DNPM sob nº 810.437/81, face às evidências geológicas conclusivas que mostram a ausência de rochas gonduânicas aflorantes e em sub-superfície, assim como camadas de carvão mineral.

Vitor Hugo Silveira de Castro

CREA 15.718-RS

Responsável Técnico

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 81 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 810437 (19 20 21 22 23 24)

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

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295-0032

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

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 (79 80)

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

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

CIDADE: Rio de Janeiro

CEP: 22.290

UF:

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (65 66 67 68 69 70 71) 2 (80)

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 009165 2 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

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

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: LUIZ ANTONIO GRAVATÁ GALVÃO

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 075.243.661/91

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE — ASSINATURA: [illegible] — DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: VITOR HUGO SILVEIRA DE CASTRO

IDENTIDADE: M 1434652-SSP MG

CPF: 006.195.740/20

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 15.718-RS

ASSINATURA: [illegible]

DATA: 23/04/86

PREENCHER À MÁQUINA OU LETRA FORMA

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09 (25 26 27 28)	
09 (25 26 27 28)	
09 (25 26 27 28)	
09 (25 26 27 28)	

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

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

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20 (27 28)
20 (27 28)
20 (27 28)
20 (27 28)

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

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

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

CARVÃO ENERGÉTICO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL. DO DNPM — 5

34 USO EXCL. DO DNPM — 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX 16 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

REFX 17 — CRCT

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

2	8	E	C	O	N

27 28 29 30 31 32

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

27 28 29 30 31 32

2	8				
2	8				
2	8				

27 28 29 30 31 32

42 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 SUBS-TÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F	C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF
	E RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	TONS = TONELADAS KILO = QUILOS GRAM = GRAMAS QLAT = QUILATES MCUB = METROS CUBICOS MQUA = METROS QUADRADOS LITR = LITROS LHOR = LITROS/HORA

A

B

43 USO EXCL. DO DNPM

SUBS	CLSS
2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 35 36

D: MD / IN / IF — 37 38

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

F

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

49 50 51 52

A

B

44 USO EXCL. DO DNPM

2	9

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 35 36

D: MD / IN / IF — 37 38

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

F

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

49 50 51 52

A

B

45 USO EXCL. DO DNPM

2	9

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 35 36

D: MD / IN / IF — 37 38

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

F

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

49 50 51 52

A

B

46 USO EXCL. DO DNPM

2	9

27 28 29 30 31 32 33 34

C: 35 36

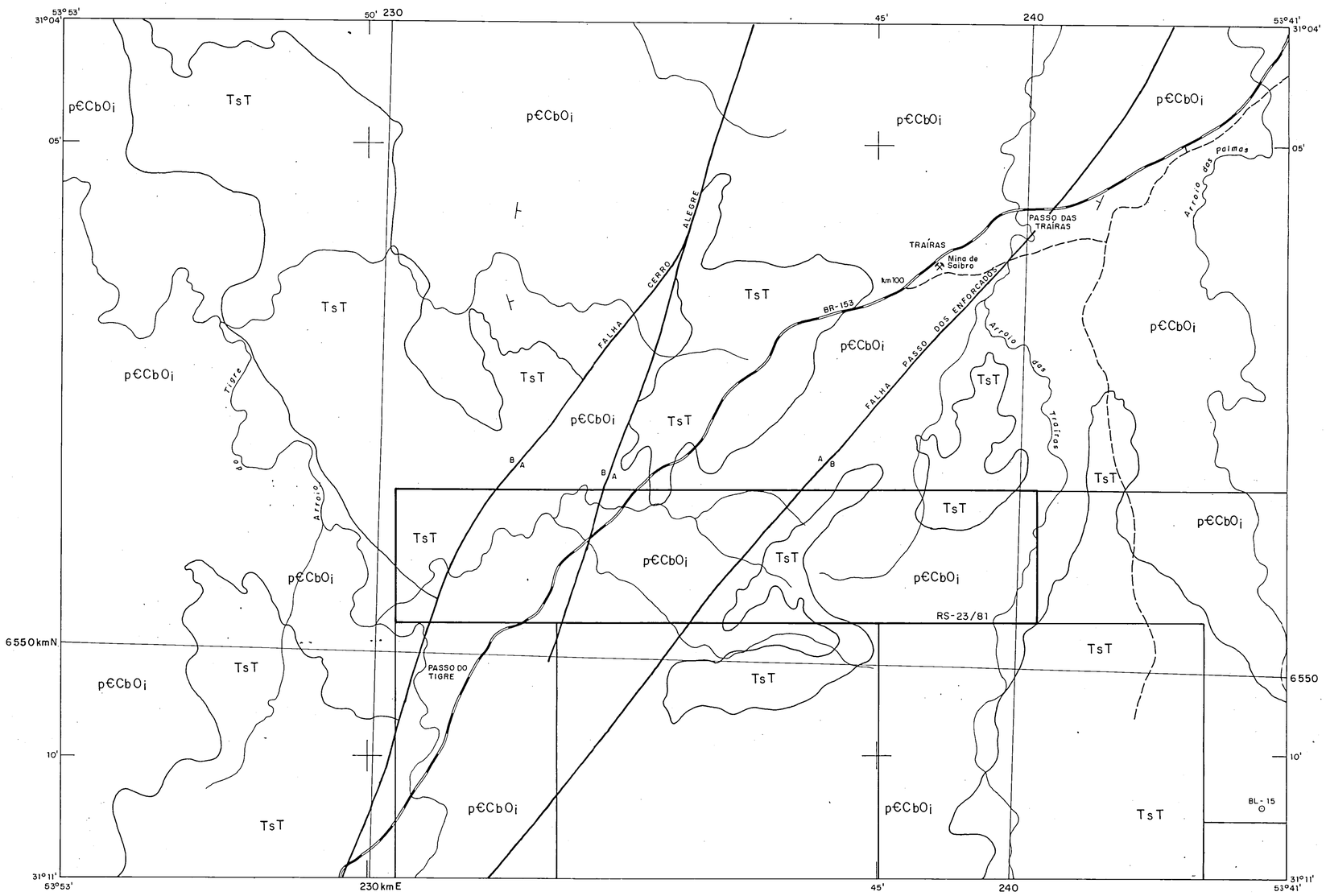
D: MD / IN / IF — 37 38

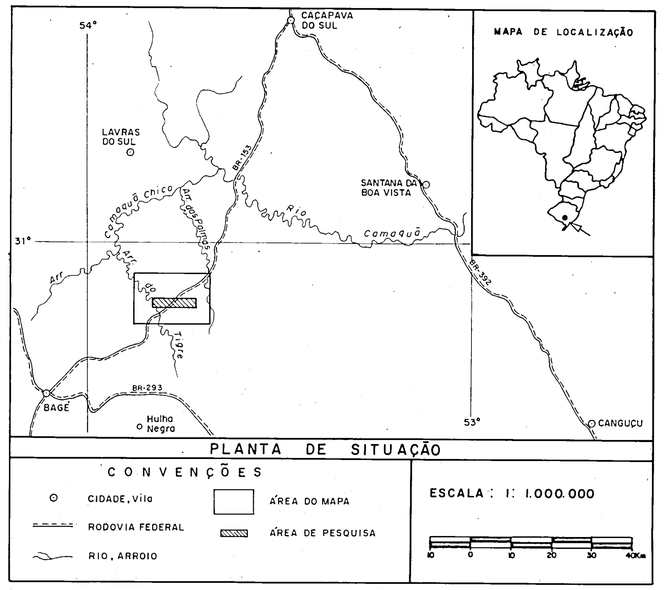
E: 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

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

49 50 51 52





BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS PASSO DO TIGRE E PALMAS, DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50.000, EDIÇÃO 1980.

ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51°W.Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE.
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- RODOVIA FEDERAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- DRENAGEM

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1986

NM NG NQ
9°36,4' 1°29'14'
+ 8,4' AO ANO

ESCALA 1:50.000

0 1 2 3 4 5 km

1986

ENQUADRAMENTO

PASSO DO TIGRE | PALMAS

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- BL-15 — FURO DE SONDA
- CONTATO DEFINIDO
- FALHA DEFINIDA
- A/B — FALHA COM INDICAÇÃO DE MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS (A=Alto; B=Baixo).
- CAMADA COM MERGULHO INDICADO
- ÁREA DE PESQUISA

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO GRANDE CANDIOTA

BLOCO BOLENA

ÁREA RS-23/81

PASSO DO TIGRE

MAPA GEOLÓGICO E DE LOCALIZAÇÃO

COLUNA ESTRATIGRÁFICA

TERCIÁRIO

FORMAÇÃO SANTA TECLA

TsT

ARENITOS E RAROS CONGLOMERADOS AVERMELHADOS, QUARTZOSOS, FRIÁVEIS. ARENITOS BRANCOS OU AMARELOS, SUBORDINADOS, COM CIMENTO SILICOSO OU CALCÍTICO, COMPACTOS.

PRÉ-CAMBRIANO / CAMBRO-ORDOVICIANO INDIFERENCIADO

p€CbOi

ASSOCIAÇÃO VULCANO SEDIMENTAR CONSTITUÍDA POR LAVAS ÁCIDAS A INTERMEDIÁRIAS, SUBORDINADAMENTE, SILTITOS, ARENITOS E CONGLOMERADOS, METAMÓRFICAS DE BAIXO GRAU, FILONITOS E MILONITOS, DIATEXITOS, METATEXITOS, METAULTRAMÁFICAS, METAGABROS E METAVULCÂNICAS, GRANITOS INTRUSIVOS.

ANEXO

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PASSO DO TIGRE	BAGÉ	BAGÉ	BAGÉ	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	2 000 ha.	1:50.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM		

Mod. B08

CPRM
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA

AREA : BOLENA

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO BL-14-RS

Furo de sondagem	Coordenadas UTM		Cota	Data de sondagem	Cota do furo	Data topografia	Cota topografia
BL-14-RS	6647	0,00	0,00	Data inicio: 13.02.80	0,00	Data topografia:	
	6647	0,00	0,00	Data fim: 14.02.80			
	6647	0,00	0,00	Concluido em lama			
	6647	0,00	0,00	Inclinação: 0 graus			
	6647	0,00	0,00	Perfil baseado em furo	75.00m / 7,00m		
	6647	0,00	0,00	Revestimento	0 / 0,0	0,00 m	0,00 m
	6647	0,00	0,00				
	6647	0,00	0,00				

ANEXO

Furo	Cota	Data
BL-01	0,00	
BL-02	0,00	
BL-03	0,00	
BL-04	0,00	
BL-05	0,00	
BL-06	0,00	
BL-07	0,00	
BL-08	0,00	
BL-09	0,00	
BL-10	0,00	
BL-11	0,00	
BL-12	0,00	
BL-13	0,00	
BL-14	0,00	
BL-15	0,00	
BL-16	0,00	
BL-17	0,00	
BL-18	0,00	
BL-19	0,00	
BL-20	0,00	
BL-21	0,00	
BL-22	0,00	
BL-23	0,00	
BL-24	0,00	
BL-25	0,00	
BL-26	0,00	
BL-27	0,00	
BL-28	0,00	
BL-29	0,00	
BL-30	0,00	
BL-31	0,00	
BL-32	0,00	
BL-33	0,00	
BL-34	0,00	
BL-35	0,00	
BL-36	0,00	
BL-37	0,00	
BL-38	0,00	
BL-39	0,00	
BL-40	0,00	
BL-41	0,00	
BL-42	0,00	
BL-43	0,00	
BL-44	0,00	
BL-45	0,00	
BL-46	0,00	
BL-47	0,00	
BL-48	0,00	
BL-49	0,00	
BL-50	0,00	
BL-51	0,00	
BL-52	0,00	
BL-53	0,00	
BL-54	0,00	
BL-55	0,00	
BL-56	0,00	
BL-57	0,00	
BL-58	0,00	
BL-59	0,00	
BL-60	0,00	
BL-61	0,00	
BL-62	0,00	
BL-63	0,00	
BL-64	0,00	
BL-65	0,00	
BL-66	0,00	
BL-67	0,00	
BL-68	0,00	
BL-69	0,00	
BL-70	0,00	
BL-71	0,00	
BL-72	0,00	
BL-73	0,00	
BL-74	0,00	
BL-75	0,00	
BL-76	0,00	
BL-77	0,00	
BL-78	0,00	
BL-79	0,00	
BL-80	0,00	
BL-81	0,00	
BL-82	0,00	
BL-83	0,00	
BL-84	0,00	
BL-85	0,00	
BL-86	0,00	
BL-87	0,00	
BL-88	0,00	
BL-89	0,00	
BL-90	0,00	
BL-91	0,00	
BL-92	0,00	
BL-93	0,00	
BL-94	0,00	
BL-95	0,00	
BL-96	0,00	
BL-97	0,00	
BL-98	0,00	
BL-99	0,00	
BL-100	0,00	
BL-101	0,00	
BL-102	0,00	
BL-103	0,00	
BL-104	0,00	
BL-105	0,00	
BL-106	0,00	
BL-107	0,00	
BL-108	0,00	
BL-109	0,00	
BL-110	0,00	
BL-111	0,00	
BL-112	0,00	
BL-113	0,00	
BL-114	0,00	
BL-115	0,00	
BL-116	0,00	
BL-117	0,00	
BL-118	0,00	
BL-119	0,00	
BL-120	0,00	
BL-121	0,00	
BL-122	0,00	
BL-123	0,00	
BL-124	0,00	
BL-125	0,00	
BL-126	0,00	
BL-127	0,00	
BL-128	0,00	
BL-129	0,00	
BL-130	0,00	
BL-131	0,00	
BL-132	0,00	
BL-133	0,00	
BL-134	0,00	
BL-135	0,00	
BL-136	0,00	
BL-137	0,00	
BL-138	0,00	
BL-139	0,00	
BL-140	0,00	
BL-141	0,00	
BL-142	0,00	
BL-143	0,00	
BL-144	0,00	
BL-145	0,00	
BL-146	0,00	
BL-147	0,00	
BL-148	0,00	
BL-149	0,00	
BL-150	0,00	
BL-151	0,00	
BL-152	0,00	
BL-153	0,00	
BL-154	0,00	
BL-155	0,00	
BL-156	0,00	
BL-157	0,00	
BL-158	0,00	
BL-159	0,00	
BL-160	0,00	
BL-161	0,00	
BL-162	0,00	
BL-163	0,00	
BL-164	0,00	
BL-165	0,00	
BL-166	0,00	
BL-167	0,00	
BL-168	0,00	
BL-169	0,00	
BL-170	0,00	
BL-171	0,00	
BL-172	0,00	
BL-173	0,00	
BL-174	0,00	
BL-175	0,00	
BL-176	0,00	
BL-177	0,00	
BL-178	0,00	
BL-179	0,00	
BL-180	0,00	
BL-181	0,00	
BL-182	0,00	
BL-183	0,00	
BL-184	0,00	
BL-185	0,00	
BL-186	0,00	
BL-187	0,00	
BL-188	0,00	
BL-189	0,00	
BL-190	0,00	
BL-191	0,00	
BL-192	0,00	
BL-193	0,00	
BL-194	0,00	
BL-195	0,00	
BL-196	0,00	
BL-197	0,00	
BL-198	0,00	
BL-199	0,00	
BL-200	0,00	
BL-201	0,00	
BL-202	0,00	
BL-203	0,00	
BL-204	0,00	
BL-205	0,00	
BL-206	0,00	
BL-207	0,00	
BL-208	0,00	
BL-209	0,00	
BL-210	0,00	
BL-211	0,00	
BL-212	0,00	
BL-213	0,00	
BL-214	0,00	
BL-215	0,00	
BL-216	0,00	
BL-217	0,00	
BL-218	0,00	
BL-219	0,00	
BL-220	0,00	
BL-221	0,00	
BL-222	0,00	
BL-223	0,00	
BL-224	0,00	
BL-225	0,00	
BL-226	0,00	
BL-227	0,00	
BL-228	0,00	
BL-229	0,00	
BL-230	0,00	
BL-231	0,00	
BL-232	0,00	
BL-233	0,00	
BL-234	0,00	
BL-235	0,00	
BL-236	0,00	
BL-237	0,00	
BL-238	0,00	
BL-239	0,00	
BL-240	0,00	
BL-241	0,00	
BL-242	0,00	
BL-243	0,00	
BL-244	0,00	
BL-245	0,00	
BL-246	0,00	
BL-247	0,00	
BL-248	0,00	
BL-249	0,00	
BL-250	0,00	
BL-251	0,00	
BL-252	0,00	
BL-253	0,00	
BL-254	0,00	
BL-255	0,00	
BL-256	0,00	
BL-257	0,00	
BL-258	0,00	
BL-259	0,00	
BL-260	0,00	
BL-261	0,00	
BL-262	0,00	
BL-263	0,00	
BL-264	0,00	
BL-265	0,00	
BL-266	0,00	
BL-267	0,00	
BL-268	0,00	
BL-269	0,00	
BL-270	0,00	
BL-271	0,00	
BL-272	0,00	
BL-273	0,00	
BL-274	0,00	
BL-275	0,00	
BL-276	0,00	
BL-277	0,00	
BL-278	0,00	
BL-279	0,00	
BL-280	0,00	
BL-281	0,00	
BL-282	0,00	
BL-283	0,00	
BL-284	0,00	
BL-285	0,00	
BL-286	0,00	
BL-287	0,00	
BL-288	0,00	
BL-289	0,00	
BL-290	0,00	
BL-291	0,00	
BL-292	0,00	
BL-293	0,00	
BL-294	0,00	
BL-295	0,00	
BL-296	0,00	
BL-297	0,00	
BL-298	0,00	
BL-299	0,00	
BL-300	0,00	
BL-301	0,00	
BL-302	0,00	
BL-303	0,00	
BL-304	0,00	
BL-305	0,00	
BL-306	0,00	
BL-307	0,00	
BL-308	0,00	
BL-309	0,00	
BL-310	0,00	
BL-311	0,00	
BL-312	0,00	
BL-313	0,00	
BL-314	0,00	
BL-315	0,00	
BL-316	0,00	
BL-317	0,00	
BL-318	0,00	
BL-319	0,00	
BL-320	0,00	
BL-321	0,00	
BL-322	0,00	
BL-323	0,00	
BL-324	0,00	
BL-325	0,00	
BL-326	0,00	
BL-327	0,00	
BL-328	0,00	
BL-329	0,00	
BL-330	0,00	
BL-331	0,00	
BL-332	0,00	
BL-333	0,00	
BL-334	0,00	
BL-335	0,00	
BL-336	0,00	
BL-337	0,00	
BL-338	0,00	
BL-339	0,00	
BL-340	0,00	
BL-341	0,00	
BL-342	0,00	
BL-343	0,00	
BL-344	0,00	
BL-345	0,00	
BL-346	0,00	
BL-347	0,00	
BL-348	0,00	
BL-349	0,00	
BL-350	0,00	
BL-351	0,00	
BL-352	0,00	
BL-353	0,00	
BL-354	0,00	
BL-355	0,00	
BL-356	0,00	
BL-357	0,00	
BL-358	0,00	
BL-359	0,00	
BL-360	0,00	
BL-361	0,00	
BL-362	0,00	
BL-363	0,00	
BL-364	0,00	
BL-365	0,00	
BL-366	0,00	
BL-367	0,00	
BL-368	0,00	
BL-369	0,00	
BL-370	0,00	
BL-371	0,00	
BL-372	0,00	
BL-373	0,00	
BL-374	0,00	
BL-375	0,00	
BL-376	0,00	
BL-377	0,00	
BL-378	0,00	
BL-379	0,00	
BL-380	0,00	
BL-381	0,00	
BL-382	0,00	
BL-383	0,00	
BL-384	0,00	
BL-385	0,00	
BL-386	0,00	
BL-387	0,00	
BL-388	0,00	
BL-389	0,00	
BL-390	0,00	
BL-391	0,00	
BL-392	0,00	
BL-393	0,00	
BL-394	0,00	
BL-395	0,00	
BL-396	0,00	
BL-397	0,00	
BL-398	0,00	
BL-399	0,00	
BL-400	0,00	
BL-401	0,00	
BL-402	0,00	
BL-403	0,00	
BL-404	0,00	
BL-405	0,00	
BL-406	0,00	
BL-407	0,00	
BL-408	0,00	
BL-409	0,00	
BL-410	0,00	
BL-411	0,00	
BL-412	0,00	
BL-413	0,00	
BL-414	0,00	
BL-415	0,00	
BL-416	0,00	
BL-417	0,00	
BL-418	0,00	
BL-419	0,00	
BL-420	0,00	
BL-421	0,00	
BL-422	0,00	
BL-423	0,00	
BL-424	0,00	
BL-425	0,00	
BL-426	0,00	
BL-427	0,00	
BL-428	0,00	
BL-429	0,00	
BL-430	0,00	
BL-431	0,00	
BL-432	0,00	
BL-433	0,00	
BL-434	0,00	
BL-435	0,00	
BL-436	0,00	
BL-437	0,00	
BL-438	0,00	
BL-439	0,00	
BL-440	0,00	
BL-441	0,00	
BL-442	0,00	
BL-443	0,00	
BL-444	0,00	
BL-445	0,00	
BL-446	0,00	
BL-447	0,00	
BL-448	0,00	
BL-449	0,00	
BL-450	0,00	
BL-451	0,00	
BL-452	0,00	
BL-453	0,00	
BL-454	0,00	
BL-455	0,00	
BL-456	0,00	
BL-457	0,00	
BL-458	0,00	
BL-459	0,00	
BL-460	0,00	
BL-461	0,00	
BL-462	0,00	
BL-463	0,00	
BL-464	0,00	
BL-465	0,00	
BL-466	0,00	
BL-467	0,00	
BL-468	0,00	
BL-469	0,00	
BL-470	0,00	
BL-471	0,00	
BL-472	0,00	
BL-473	0,00	
BL-474	0,00	
BL-475	0,00	
BL-476	0,00	
BL-477	0,00	
BL-478	0,00	
BL-479	0,00	
BL-480	0,00	
BL-481	0,00	
BL-482	0,00	
BL-483	0,00	
BL-484	0,00	
BL-485	0,00	
BL-486	0,00	
BL-487	0,00	
BL-488	0,00	
BL-489	0,00	
BL-490	0,00	
BL-491	0,00	
BL-492	0,00	
BL-493	0,00	
BL-494	0,00	
BL-495	0,00	
BL-496	0,00	
BL-497	0,00	
BL-498	0,00	
BL-499	0,00	
BL-500	0,00	
BL-501	0,00	
BL-502	0,00	
BL-503	0,00	
BL-504	0,00	
BL-505	0,00	
BL-506	0,00	
BL-507	0,00	
BL-508	0,00	
BL-509	0,00	
BL-510	0,00	
BL-511	0,00	
BL-512	0,00	
BL-513	0,00	
BL-514	0,00	
BL-515	0,00	
BL-516	0,00	
BL-517	0,00	
BL-518	0,00	
BL-519	0,00	
BL-520	0,00	
BL-521	0,00	
BL-522	0,00	
BL-523	0,00	
BL-524	0,00	
BL-525	0,00	
BL-526	0,00	
BL-527	0,00	
BL-528	0,00	
BL-529	0,00	
BL-530	0,00	
BL-531	0,00	
BL-532	0,00	
BL-533	0,00	
BL-534	0,00	
BL-535	0,00	
BL-536	0,00	
BL-537	0,00	
BL-538	0,00	
BL-539	0,00	
BL-540	0,00	
BL-541	0,00	
BL-542	0,00	
BL-543	0,00	
BL-544	0,00	
BL-545	0,00	
BL-546	0,00	
BL-547	0,00	
BL-548	0,00	
BL-549	0,00	
BL-550	0,00	
BL-551	0,00	
BL-552	0,00	
BL-553	0,00	
BL-554	0,00	
BL-555	0,00	
BL-556	0,00	
BL-557	0,00	
BL-558	0,00	
BL-559	0,00	
BL-560	0,00	
BL-561	0,00	
BL-562	0,00	
BL-563	0,00	
BL-564	0,00	
BL-565	0,00	
BL-566	0,00	
BL-567	0,00	
BL-568	0,00	
BL-569	0,00	
BL-570	0,00	
BL-571	0,00	
BL-572	0,00	
BL-573	0,00	
BL-574	0,00	
BL-575	0,00	
BL-576	0,00	
BL-577	0,00	
BL-578	0,00	
BL-579	0,00	
BL-580	0,00	
BL-581	0,00	
BL-582	0,00	
BL-583	0,00	
BL-584	0,00	
BL-585	0,00	
BL-586	0,00	
BL-587	0,00	
BL-588	0,00	
BL-589	0,00	
BL-590	0,00	
BL-591	0,00	
BL-592	0,00	
BL-593	0,00	
BL-594	0,00	
BL-595	0,00	
BL-596	0,00	
BL-597	0,00	
BL-598	0,00	
BL-599	0,00	
BL-600	0,00	
BL-601	0,00	
BL-602	0,00	
BL-603	0,00	
BL-604	0,00	
BL-605	0,00	
BL-606	0,00	
BL-607	0,00	
BL-608	0,00	
BL-609	0,00	
BL-610	0,00	
BL-611	0,00	
BL-612	0,00	
BL-613	0,00	
BL-614	0,00	
BL-615	0,00	
BL-616	0,00	
BL-617	0,00	
BL-618	0,00	
BL-619	0,00	
BL-620	0,00	
BL-621	0,00	
BL-622	0,00	
BL-623	0,00	
BL-624	0,00	
BL-625	0,00	
BL-626	0,00	
BL-627	0,00	
BL-628	0,00	
BL-629	0,00	
BL-630	0,00	
BL-631	0,00	
BL-632	0,00	
BL-633	0,00	
BL-634	0,00	
BL-635	0,00	
BL-636	0,00	
BL-637	0,00	
BL-638	0,00	
BL-639	0,00	
BL-640	0,00	
BL-641	0,00	
BL-642	0,00	
BL-643	0,00	
BL-644	0,00	
BL-645	0,00	
BL-646	0,00	
BL-647	0,00	
BL-648	0,00	
BL-649	0,00	
BL-650	0,00	
BL-651	0,00	
BL-652	0,00	
BL-653	0,00	
BL-654	0,00	
BL-655	0,00	
BL-656	0,00	
BL-657	0,00	
BL-658	0,00	
BL-659	0,00	
BL-660	0,00	
BL-661	0,00	
BL-662	0,00	
BL-663	0,00	
BL-664	0,00	
BL-665	0,00	
BL-666	0,00	
BL-667	0,00	
BL-668	0,00	
BL-669	0,00	
BL-670	0,00	
BL-671	0,00	
BL-672	0,00	
BL-673	0,00	
BL-674	0,00	
BL-675	0,00	
BL-676	0,00	
BL-677	0,00	
BL-678	0,00	
BL-679	0,00	
BL-680	0,00	
BL-681	0,00	
BL-682	0,00	
BL-683	0,00	
BL-684	0,00	
BL-685	0,00	
BL-686	0,00	
BL-687	0,00	
BL-688	0,00	
BL-689	0,00	
BL-690	0,00	
BL-691	0,00	
BL-692	0,00	
BL-693	0,00	
BL-694	0,00	
BL-695	0,00	
BL-696	0,00	
BL-697	0,00	
BL-698	0,00	
BL-699	0,00	
BL-700	0,00	
BL-701	0,00	
BL-702	0,00	
BL-703	0,00	
BL-704	0,00	
BL-705	0,00	
BL-706	0,00	
BL-707	0,00	
BL-708	0,00	
BL-709	0,00	
BL-710	0,00	
BL-711	0,00	
BL-712	0,00	
BL-713	0,00	
BL-714	0,00	
BL-715	0,00	
BL-716	0,00	
BL-717	0,00	
BL-718	0,00	
BL-719	0,00	
BL-720	0,00	
BL-721	0,00	
BL-722	0,00	
BL-723	0,00	
BL-724	0,00	
BL-725	0,00	
BL-726	0,00	
BL-727	0,00	
BL-728	0,00	
BL-729	0,00	
BL-730	0,00	
BL-731	0,00	
BL-732	0,00	
BL-733	0,00	
BL-734	0,00	
BL-735	0,00	
BL-736	0,00	
BL-737	0,00	
BL-738	0,00	
BL-739	0,00	
BL-740	0,00	
BL-741	0,00	
BL-742	0,00	
BL-743	0,00	
BL-744	0,00	
BL-745	0,00	
BL-746	0,00	
BL-747	0,00	
BL-748	0,00	
BL-749	0,00	
BL-750	0,00	
BL-751	0,00	
BL-752	0,00	
BL-753	0,00	
BL-754	0,00	
BL-755	0,00	
BL-756	0,00	
BL-757	0,00	
BL-758	0,00	
BL-759	0,00	
BL-760	0,00	
BL-761	0,00	
BL-762	0,00	
BL-763	0,00	
BL-764	0,00	
BL-765	0,00	
BL-766	0,00	
BL-767	0,00	
BL-768	0,00	
BL-769	0,00	
BL-770	0,00	
BL-771	0,00	
BL-772	0,00	
BL-773	0,00	
BL-774	0,00	
BL-775	0,00	
BL-776	0,00	
BL-777	0,00	
BL-778	0,00	
BL-779	0,00	
BL-780	0,00	
BL-781	0,00	
BL-782	0,00	
BL-783	0,00	
BL-784	0,00	
BL-785	0,00	
BL-786	0,00	
BL-787	0,00	
BL-788	0,00	
BL-789	0,00	
BL-790	0,00	
BL-791	0,00	
BL-792	0,00	
BL-793	0,00	
BL-794	0,00	
BL-795	0,00	
BL-796	0,00	
BL-797	0,00	
BL-798	0,00	
BL-799	0,00	
BL-800	0,00	
BL-801	0,00	
BL-802	0,00	
BL-803	0,00	
BL-804	0,00	
BL-805	0,00	
BL-806	0,00	
BL-807	0,00	
BL-808	0,00	
BL-809	0,00	
BL-810	0,00	
BL-811	0,00	
BL-812	0,00	
BL-813	0,00	
BL-814	0,00	
BL-815	0,00	
BL-816	0,00	
BL-817	0,00	
BL-818	0,00	
BL-819	0,00	
BL-820	0,00	
BL-821	0,00	
BL-822	0,00	
BL-823	0,00	
BL-824	0,00	
BL-825	0,00	
BL-826	0,00	
BL-827	0,00	
BL-828	0,00	
BL-829	0,00	
BL-830	0,00	
BL-831	0,00	
BL-832	0,00	
BL-833	0,00	
BL-834	0,00	
BL-835	0,00	
BL-836	0,00	
BL-837	0,00	
BL-838	0,00	
BL-839	0,00	
BL-840	0,00	
BL-841	0,00	
BL-842	0,00	
BL-843	0,00	
BL-844	0,00	
BL-845	0,00	
BL-846	0,00	
BL-847	0,00	
BL-848	0,00	
BL-849	0,00	
BL-850	0,00	
BL-851	0,00	
BL-852	0,00	
BL-853	0,00	
BL-854	0,00	
BL-855	0,00	
BL-856	0,00	
BL-857	0,00	
BL-858	0,00	
BL-859	0,00	
BL-860	0,00	
BL-861	0,00	
BL-862	0,00	
BL-863	0,00	
BL-864	0,00	
BL-865	0,00	
BL-866	0,00	
BL-867	0,00	
BL-868	0,00	
BL-869	0,00	
BL-870	0,00	
BL-871	0,00	
BL-872	0,00	
BL-873	0,00	
BL-874	0,00	
BL-875	0,00	
BL-876	0,00	
BL-877	0,00	
BL-878	0,00	
BL-879	0,00	
BL-880	0,00	
BL-881	0,00	
BL-882	0,00	
BL-883	0,00	
BL-884	0,00	
BL-885	0,00	
BL-886	0,00	
BL-887	0,00	
BL-888	0,00	
BL-889	0,00	
BL-890	0,00	
BL-891	0,00	
BL-892	0,00	
BL-893	0,00	
BL-894	0,00	
BL-895	0,00	
BL-896	0,00	
BL-897	0,00	
BL-898	0,00	
BL-899	0,00	
BL-900	0,00	
BL-901	0,00	
BL-902	0,00	
BL-903	0,00	
BL-904	0,00	
BL-905	0,00	
BL-906	0,00	
BL-907	0,00	
BL-908	0,00	
BL-909	0,00	
BL-910	0,00	
BL-911	0,00	
BL-912	0,00	
BL-913	0,00	
BL-914	0,00	
BL-915	0,00	
BL-916	0,00	
BL-917	0,00	
BL-918	0,00	
BL-919	0,00	
BL-920	0,00	
BL-921	0,00	
BL-922	0,00	
BL-923	0,00	
BL-924	0,00	
BL-925	0,00	
BL-926	0,00	
BL-927	0,00	
BL-928	0,00	
BL-929	0,00	
BL-930	0,00	
BL-931	0,00	
BL-932	0,00	
BL-933	0,00	
BL-934	0,00	
BL-935	0,00	
BL-936	0,00	
BL-937	0,00	
BL-938	0,00	
BL-939	0,00	
BL-940	0,00	
BL-941	0,00	
BL-942	0,00	
BL-943	0,00	
BL-944	0,00	
BL-945	0,00	
BL-946	0,00	
BL-947	0,00	
BL-948	0,00	
BL-949	0,00	
BL-950	0,00	
BL-951	0,00	
BL-952	0,00	
BL-953	0,00	
BL-954	0,00	
BL-955	0,00	
BL-956	0,00	
BL-957	0,00	
BL-958	0,00	
BL-959	0,00	
BL-960	0,00	
BL-961	0,00	
BL-962	0,00	
BL-963	0,00	
BL-964	0,00	
BL-965	0,00	
BL-966	0,00	
BL-967	0,00	
BL-968	0,00	
BL-969	0,00	
BL-970	0,00	
BL-971	0,00	
BL-972	0,00	
BL-973	0,00	
BL-974	0,00	
BL-975	0,00	
BL-976	0,00	
BL-977	0,00	
BL-978	0,00	
BL-979	0,00	
BL-980	0,00	
BL-981	0,00	
BL-982	0,00	
BL-983	0,00	
BL-984	0,00	
BL-985	0,00	
BL-986	0,00	
BL-987	0,00	
BL-988	0,00	
BL-989	0,00	
BL-990	0,00	
BL-991	0,00	
BL-992	0,00	
BL-993	0,00	
BL-994	0,00	
BL-995	0,00	
BL-996	0,00	
BL-997	0,00	
BL-998	0,00	
BL-999	0,00	
BL-1000	0,00	

Número sondagem: 14
Coordenada UTM:
Coordenada local: X = 0,00 Y = 0,00
Furo BM:
Cota do furo: 0,00 m

Cota do Projeto: Nível: 0,00 m; Y: 0,00 m
Descrição litológica: Geol.: CORSI E MARIN
Descrição estratigráfica: Fonte:

Profundidade final: 50,00
Diâmetro:
Revestimento:
Nível: 0,00 m; CORSI + SANDER
Data: 13.02.80 Hora: 15:00 Obs.: 07:00 h

CONVENÇÕES

- SOLO
- CAMADA
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSO
- CONGLOMERADO
- CARVÃO
- TUFO
- TUFO DE VITRIO
- ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA
- ESTRATIFICAÇÃO PARALELA
- ESTRATIFICAÇÃO CONVOLUTA
- LAMINA CONVOLUTA
- LAMINA PARALELA
- LAMINA CRUZADA
- LAMINA LENTICULAR
- LAMINA ONDULADA
- TUBO D

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA-RS

ÁREA DE BOLENA

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO BL-15-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 78,60m

Escala vertical 1:100 de 0,00m a 78,60m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota de lapa (m)	Cota de Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recuy. %
NEGATIVO				

Perfilagem geofísica — Data: 10/01/84

	GAMA
Escala de sensibilidade	10cps/div
Constante de tempo	1s
Velocidade de registro	3m/min
Pref. Inicial/Pf. Final	75,00 m / 1,20 m
Sonda	MIDCO MOD. 516

Técnico responsável: CARLOS LÉO LANGSCH FILHO

SP	RTC	RTV

Município: BAGÉ-RS

Localidade: BOLENA

Coordenadas aproxs. (Faixa UTM 22): N: 6.548.001,26m; E: 243.998,39m

Cota da boca: 314,98m

Chefe do Projeto: Geól. ARAMIS J. P. GOMES

Descrição litológica: Geól. JORGE E. P. MARON

Desenho: projeplast Ltda.

Visto:

Profundidade final: 78,60m

Diâmetros: N

Sonda: LONG YEAR Nº 38-CC/8249-CPRM

Início: 03/01/84 Término: 10/01/84

CONVENÇÕES

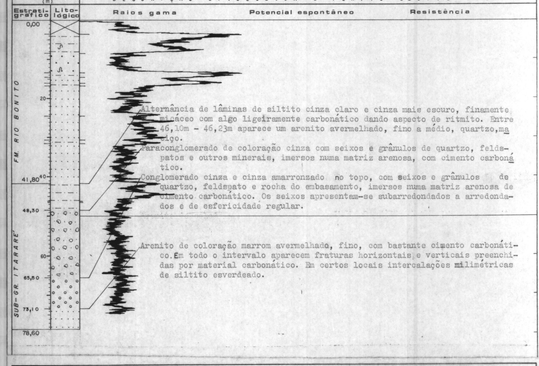
- SOLO
- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSO
- LAMITO OU ARGILITO
- CONGLOMERADO
- PARACONGLOMERADO
- VARVITO
- DIABÁSIO
- EMBASAMENTO
- CALCÁRIO OU MARGA
- LAMIN. CONVOLUTA
- LAMIN. PARALELA
- LAMIN. CRUZADA
- LAMIN. LENTICULAR
- LAMIN. ONDULADA
- TUBO DE VERME
- ESTRAT. PARALELA
- ESTRAT. CRUZADA
- ROCHA MICÁCEA
- ROCHA CARBONOSA
- RESTOS VEGETAIS
- FÓSSEIS EM GERAL
- CORTE E PREENCHIMENTO
- SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
- PILARES
- ESTRUTURA DE CARGA
- ESTRUTURA FLASER
- NÓDULOS E CONCREÇÕES
- GALHA DE ARGILA
- BRECHA DE FALHA
- LÂMINA DE CARVÃO
- ESTILOLITO
- DISH

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

Perfis: DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estratigráfico | Litológico | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência



Alternância de lâminas de siltito cinza claro e cinza mais escuro, finamente micáceo com algo ligeiramente carbonático dando aspecto de ritmito. Entre 46,10m - 46,23m aparece um arenito avermelhado, fino a médio, quartzoso, maciço.

Paraconglomerado de coloração cinza com seixos e grânulos de quartzo, feldspatos e outros minerais, imersos numa matriz arenosa, com cimento carbonático.

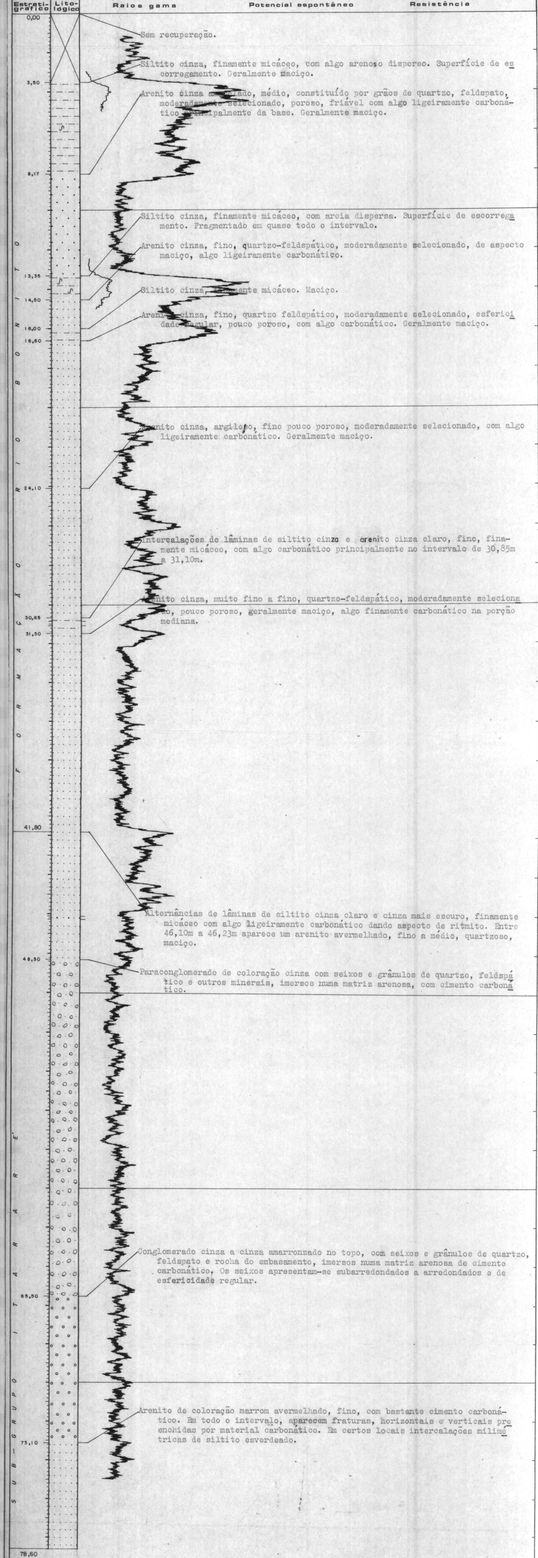
Conglomerado cinza a cinza amarronzado no topo, com seixos e grânulos de quartzo, feldspato e rocha do embasamento, imersos numa matriz arenosa de cimento carbonático. Os seixos apresentam-se subarredondados a arredondados e de esfericidade regular.

Arenito de coloração marrom avermelhado, fino, com bastante cimento carbonático. Em todo o intervalo aparecem fraturas horizontais e verticais preenchidas por material carbonático. Em certos locais intercalações milimétricas de siltito esverdeado.

ESCALA 1:100

Perfis: DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estratigráfico | Litológico | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência



Sem recuperação.

Siltito cinza, finamente micáceo, com algo arenoso disperso. Superfície de escorregamento. Geralmente maciço.

Arenito cinza claro, médio, constituído por grãos de quartzo, feldspato, moderadamente selecionado, poroso, friável com algo ligeiramente carbonático principalmente na base. Geralmente maciço.

Siltito cinza, finamente micáceo, com areia dispersa. Superfície de escorregamento. Fragmentado em quase todo o intervalo.

Arenito cinza, fino, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado, de aspecto maciço, algo ligeiramente carbonático.

Siltito cinza, finamente micáceo. Maciço.

Arenito cinza, fino, quartzo feldspático, moderadamente selecionado, esfericidade regular, pouco poroso, com algo carbonático. Geralmente maciço.

Arenito cinza, argiloso, fino pouco poroso, moderadamente selecionado, com algo ligeiramente carbonático. Geralmente maciço.

Intervalações de lâminas de siltito cinza e arenito cinza claro, fino, finamente micáceo, com algo carbonático principalmente no intervalo de 30,65m a 31,10m.

Arenito cinza, muito fino a fino, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado, pouco poroso, geralmente maciço, algo finamente carbonático na porção mediana.

Alternâncias de lâminas de siltito cinza claro e cinza mais escuro, finamente micáceo com algo ligeiramente carbonático dando aspecto de ritmito. Entre 46,10m a 46,23m aparece um arenito avermelhado, fino a médio, quartzoso, maciço.

Paraconglomerado de coloração cinza com seixos e grânulos de quartzo, feldspático e outros minerais, imersos numa matriz arenosa, com cimento carbonático.

Conglomerado cinza a cinza amarronzado no topo, com seixos e grânulos de quartzo, feldspato e rocha do embasamento, imersos numa matriz arenosa de cimento carbonático. Os seixos apresentam-se subarredondados a arredondados e de esfericidade regular.

Arenito de coloração marrom avermelhado, fino, com bastante cimento carbonático. Em todo o intervalo, aparecem fraturas horizontais e verticais preenchidas por material carbonático. Em certos locais intercalações milimétricas de siltito esverdeado.

CPRM
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional do Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA

AREA DE BOLENA

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO BL-16-RS — **ANEXO**

Furo de sondagem	Coordenadas UTM		Cota do furo (m)	Data	Equipamento sondagem	Equipamento geofísica	Sondador	Geofísico	Início	Fim
	Norte	Leste								
1	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar	18.jun.80	18.jun.80
2	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
3	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
4	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
5	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
6	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
7	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
8	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
9	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
10	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
11	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
12	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
13	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
14	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
15	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
16	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar	18.jun.80	18.jun.80
17	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
18	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
19	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
20	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
21	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
22	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
23	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
24	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
25	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
26	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
27	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
28	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
29	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
30	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
31	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
32	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
33	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
34	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
35	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
36	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
37	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
38	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
39	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
40	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
41	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
42	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
43	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
44	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
45	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
46	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
47	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
48	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
49	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
50	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
51	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
52	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
53	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
54	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
55	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
56	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
57	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
58	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
59	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
60	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
61	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
62	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
63	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
64	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
65	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
66	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
67	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
68	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
69	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
70	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
71	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
72	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
73	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
74	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
75	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
76	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
77	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
78	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
79	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
80	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
81	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
82	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
83	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
84	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
85	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
86	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
87	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
88	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
89	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
90	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
91	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
92	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
93	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
94	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
95	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
96	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
97	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
98	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
99	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		
100	6.512.000	0.000	0.000	1980	Diamantina	Diamantina	Ivo Jacobsen	Luiz Carlos Bacelar		

Município: BAGÉ - RS	Preliminar final: 141,46m
Localidade: Bolena	Diâmetro: 76 mm
Coordenadas (UTM): N: 6.540.000,00m	Data: Início: 18/06/80 Término: 20/06/80
E: 0.000,00m	
Cota do furo: 300,00m	

Cota de Fundo: Nível: 300,00 m - SNMM	
Descrição litológica: Geol. CARBONÍFERO PERMIANO	
Descrito: Data:	

CONVENÇÕES

- SOLO
- CAPEAO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSO
- LENTES DE CARVÃO
- CONGLOMERADO
- LAMINA CINZENTA
- LAMINA VERMELHA
- LAMINA ONDULADA
- LAMINA LENTICULAR
- LAMINA ENGROSSADA
- DIABÁSIO
- CAMADA DE CARVÃO
- ENVELOPAMENTO
- ARENITO ARGILOSO
- CAMADA DE CARVÃO
- CAMADA CINZENTA
- CAMADA VERMELHA
- CAMADA ONDULADA
- CAMADA ENGROSSADA
- ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA
- ESTRATIFICAÇÃO CONVOLUTA
- ESTRATIFICAÇÃO PARALELA
- ESTRATIFICAÇÃO LENTICULAR
- ESTRATIFICAÇÃO DE CARVÃO
- MOLDE DE PLANTA
- SALDA DE GÁSES
- ESTRUTURA DE FALHA
- LÂMINA DE CARVÃO
- ESTILOLITO
- D-ROM

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIL GEOFÍSICO

Profundidade (m) | Litologia | Matriz gama | Potencial espontâneo | Resistividade

Intensamente fraturado.

CONGLOMERADO cinza-esbranquiçado, matriz arenosa, abundante cimento carbonático.

SILTITO cinza-esverdeado, carbonífero, ocasionalmente planos de partição horizontais. Carbonato preenchendo fratura vertical no nível 73,20m.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIL GEOFÍSICO

Profundidade (m) | Litologia | Matriz gama | Potencial espontâneo | Resistividade

CONGLOMERADO cinza-esbranquiçado, matriz arenosa, abundante cimento carbonático.

ARENITO avermelhado a cinza-esverdeado até cinza-esbranquiçado. Frequentemente ocorrem finos apresentando abundantes planos de partição horizontais e vigorosas fraturas. Alterado e fragmentado.

SILTITO avermelhado principalmente, menos alterado no topo (carbonífero) matriz de cor cinza até cinza escuro, de aspecto argiloso (cinza escuro). Abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

CAMADA DE CARVÃO A

SILTITO cinza-esverdeado, alterado e fragmentado no topo, matriz argilosa e com abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados até a base. Ligeiramente laminado.

CAMADA DE CARVÃO B

SILTITO cinza-escuro, carbonífero, ocasionalmente planos de partição horizontais. Carbonato preenchendo fratura vertical no nível 73,20m.

CAMADA DE CARVÃO C

SILTITO cinza-escuro, levemente argiloso, carbonífero escuro, carbonífero no topo. Abundantes planos de partição horizontais. Fragmento não o nível arenoso na parte inferior.

CAMADA DE CARVÃO D

SILTITO cinza-escuro, não carbonífero, ocasionalmente planos de partição horizontais. Fraturas verticais.

CAMADA DE CARVÃO E

SILTITO cinza-escuro moderadamente carbonífero, abundantes planos de partição na parte mediana. Ocasionalmente, arenoso, arenítico e amarelo (baixa intensidade) no topo.

ARENITO de granulação média a cinza-escuro, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, ocasionalmente carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Alterado e fragmentado no topo.

SILTITO cinza-escuro, levemente argiloso, carbonífero, ocasionalmente planos de partição horizontais. Fraturas verticais.

ARENITO de granulação média com abundantes fragmentos de rocha argilosa, forma arenosa, carbonífero na base. Ocasionalmente abundantes planos de partição horizontais. Fragmentação e base.

SILTITO cinza-escuro, levemente argiloso, carbonífero, ocasionalmente planos de partição horizontais. Fraturas verticais. Raros fragmentos preenchendo fraturas. Nível de fina de carbonífero cinza-escuro, carbonífero no topo. Abundantes planos de partição horizontais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero, ocasionalmente laminado, não ocorrem planos de partição. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 77,20m e nos níveis 78,00m e 78,40m. Abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza-escuro, levemente argiloso, carbonífero escuro, carbonífero no topo. Abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 79,20m.

SILTITO cinza-escuro, levemente argiloso, carbonífero escuro, carbonífero no topo. Abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 80,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 82,20m.

ARENITO cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 83,20m.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 84,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 85,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 86,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 87,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 88,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 89,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 90,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 91,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 92,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 93,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 94,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 95,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 96,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 97,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 98,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 99,20m.

ARENITO cinza, cinza-esverdeado, cinza-esbranquiçado, fragmentado e alterado no topo, matriz argilosa, carbonífero, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais.

SILTITO cinza, levemente argiloso, carbonífero escuro, abundantes planos de partição horizontais e raros inclinados e verticais. Fraturas verticais. Carbonato preenchendo fraturas no nível 100,20m.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO A

TOPO: 72,75m BASE: 73,15m CT: 0,35m CC: 0,15m REC: 100%

CAMADA descritiva brilhante, pertalmente intemperizada. Carbonato preenchendo fraturas no nível 73,20m.

CAMADA descritiva brilhante, pertalmente intemperizada, com espessuras finas e muito de siltito. Nível de pirita no topo.

CAMADA descritiva fosca, pertalmente intemperizada, com espessuras finas e muito de siltito. Nível de pirita e carbonato preenchendo fraturas no nível.

CAMADA DE CARVÃO B

TOPO: 76,20m BASE: 76,40m CT: 0,20m CC: 0,20m REC: 100%

CAMADA descritiva fosca, pertalmente intemperizada, com espessuras finas e muito de siltito. Nível de pirita no topo e carbonato preenchendo fraturas.

CAMADA DE CARVÃO C

TOPO: 80,40m BASE: 80,80m CT: 0,40m CC: 0,15m REC: 100%

CAMADA descritiva fosca em grau avançado de intemperismo (bem esse que alterado). Ocasionalmente, ocorrem finos de siltito. Nível de pirita no topo e carbonato preenchendo fraturas no nível 80,60m.

CAMADA descritiva medianamente brilhante com espessuras finas e muito de siltito. Nível de pirita no topo e carbonato e fundido preenchendo fraturas.

CAMADA DE CARVÃO D

TOPO: 82,60m BASE: 83,00m CT: 0,20m CC: 0,20m REC: 100%

CAMADA descritiva fosca, pertalmente intemperizada, com espessuras finas e muito de siltito. Nível de pirita no topo e carbonato preenchendo fraturas.

CAMADA DE CARVÃO E

TOPO: 78,80m BASE: 81,35m CT: 0,40m CC: 0,40m REC: 100%

CAMADA descritiva fosca, bastante intemperizada, com espessuras finas e muito de siltito. Ocasionalmente, ocorrem finos de siltito. Nível de pirita no topo e carbonato preenchendo fraturas no nível 79,20m. Ocasionalmente, ocorrem finos de siltito. Nível de pirita no topo e na base, e carbonato preenchendo fraturas no nível 80,60m. Abundantes planos de partição.

CAMADA descritiva fosca, parcialmente oxidada, com espessuras finas. Finos de siltito. Nível de pirita no topo e carbonato preenchendo fraturas no nível 80,60m. Abundantes planos de partição.

CAMADA DE CARVÃO F

TOPO: 92,30m BASE: 92,80m CT: 0,25m CC: 0,15m REC: 100%

CAMADA descritiva fosca, com abundantes finos de siltito e duas pequenas de siltito. Abundantes fraturas preenchendo fraturas horizontais. Nível de pirita no topo e carbonato preenchendo fraturas no nível 92,60m. Ocasionalmente, ocorrem finos de siltito, abundantes planos de partição horizontais, preenchidos por fraturas.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO BL - 17 - RS

Escala vertical: 1:500 de 0,00 m à 65,26 m
Escala vertical/ 1:100 de 0,00 m à 65,26 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %
NEGATIVO				

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: IVAN C. BRAGA TEIXEIRA			
Data: 01/02/83	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps / div		20 Ω /div	
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,00 m /min		3,00 m/min	
Prof. Inicial/Pr.Final	63,50 / 1,30 m		64,00 / 38,00 m	
Sonda	WIDCO 3200 nº 36			

Município: BAGÉ - RS
Localidade: BOLENA
Coordenadas aproxs. Fuso UTM 22 — N: 6.545.710,59m E: 239.750,47m
Cota da boca: 351,08m

Chefe do Projeto: Geól. ARAMIS P. GOMES
Descrição litológica: Geól. RUI MARGALHO
Geól. CARLOS ALBERTO C. FAVILA
Desenho: Visto:

Profundidade final: 65,26 m
Diâmetros: ø
Sonda: MACH 1.200 Nº 1 — GEOMITEC
Início: 26/01/83 Término: 01/02/83

CONVENÇÕES

SOLO
CARVÃO
FOLHELHO
SILTITO
ARENITO FINO
ARENITO MÉDIO
ARENITO GROSSO
LAMITO OU ARGILITO
ORTOCONGLOMERADO CONGLOMERADO
DIAMICTITO
VARVITO
DIABÁSIO
EMBASAMENTO
CALCÁRIO OU MARGA
LAMIN. CONVOLUTA
LAMIN. PARALELA
LAMIN. CRUZADA
LAMIN. LENTICULAR
LAMIN. ONDULADA
TUBO DE VERME
ESTRAT. PARALELA
ESTRAT. CRUZADA
ROCHA MICÁCEA
ROCHA CARBONOSA
RESTOS VEGETAIS
FÓSSEIS EM GERAL
CORTE E PREENCHIMENTO
SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
PILARES
ESTRUTURA DE CARGA
ESTRUTURA FLASER
NÓDULOS E CONCREÇÕES
GALHA DE ARGILA
BRECHA DE FALHA
LÂMINA DE CARVÃO
ESTILOLITO
DISH

OBSERVAÇÕES

FURO NEGATIVO PARA CARVÃO

ESCALA 1:500

Perfis — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estratigráfico | Litológico | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

0,00
3,50 — SOLO.
16,80
20
22,55
29,00
33,60
40
41,50
50,80 — ORTOCONGLOMERADO avermelhado a acinzentado para a base, grânulos e seixos de rochas sedimentares e granito-gnáissico, matriz sílica, abundantes pontuações ferruginosas. No metro basal cimento carbonático.
54,00 — ARENITO muito fino, bordô. Raros leitos conglomeráticos dispersos pelo intervalo. Grânulos e seixos de composição e litologias variadas. Orientação subhorizontal. No topo da metade inferior, siltito arenoso, esverdeado. Venulas preenchidas por carbonato.
60
65,26

FM STA. TECLA
FM GUARITAS

ESCALA 1:100

Perfis — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estratigráfico | Litológico | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

0,00 — SOLO.
AREANITO fino a localmente grosso, avermelhado, quartzoso e desagregado.
16,80 — ARENITO fino, esbranquiçado a amareiado. Matriz caulinica, intercalações argilosas esbranquiçadas a cremes, incipiente laminação paralela, dada pela alternância de tonalidade. Nos 0,10m da base o arenito é marron devido à grande presença de óxido de ferro.
22,55 — ARGILITO amarelado a creme. Laminação paralela dada pela alternância de lâminas argilosas, com maior e menor presença de óxido de ferro. Localmente físsil, principalmente no terço intermediario.
29,00 — ARENITO fino, avermelhado, com intercalações decimétricas de argilito amarelado e avermelhado; localmente friável.
33,60 — SILTITO argiloso, amarelado a creme, alguns tons bordô devido à presença de óxido de ferro; esparsas concreções ferruginosas, superfícies de escorregamento aos 38,90m e 41,20m e bastante fragmentado.
41,50 — ARGILITO avermelhado, amarelado no terço inferior, fragmentado no topo; superfície de escorregamento aos 47,80m. Entre 41,60m e 41,90m observam-se arenito grosseiro, avermelhado e amarelado para a base, pouca matriz argilosa, mal classificado.
50,80 — ORTOCONGLOMERADO avermelhado a acinzentado para a base, grânulos e seixos de rochas sedimentares e granito gnáissico; matriz sílica. Abundantes pontuações ferruginosas. No metro basal cimento carbonático.
54,00 — ARENITO muito fino, bordô, raros leitos conglomeráticos, dispersos pelo intervalo. Grânulos e seixos de composição e litologias variadas, orientação subhorizontal. No topo da metade inferior, siltito arenoso, esverdeado e venulas preenchidas por carbonato.
65,26

FM STA. TECLA
FM GUARITAS