CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA
BLOCO SUL - ANTRACITO
ALVARÁ 635/79

I96

CPRM
SUREMI
SEDOTE
ARQUIVO TECNICO
Relatório n.º 1118 -S
N.º de Volumes: 1 V.:
PhL 008569

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE
1982

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Finalidade e Situação Legal 01
1.2 - Localização e Vias de Acesso 01
1.3 - Aspectos Fisiográficos 02

2. POTENCIALIDADE MINERAL DA ÁREA 03

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS 05

APÊNDICE - SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

ANEXOS

Anexo 1 - MAPA DE SÍNTESE
Anexo 2 - PERFIL COMPOSTO FURO TG-25
Anexo 3 - PERFIL COMPOSTO FURO TG-40
Anexo 4 - PERFIL COMPOSTO FURO TG-65
Anexo 5 - PERFIL COMPOSTO FURO TG-69
Anexo 6 - PERFIL COMPOSTO FURO TG-71
Anexo 7 - PERFIL COMPOSTO FURO TG-99
Anexo 8 - PERFIL COMPOSTO FURO TG-120

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Finalidade e Situação Legal

Este relatório tem por finalidade cumprir o que estabelecem os artigos 25, 26 e 27 do Regulamento do Código de Mineração (RCM), referente à apresentação de resultados em área de pesquisa outorgada à Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM.

A pesquisa dessa área foi autorizada pelo Alvará discriminado no quadro abaixo, estando a respectiva locação indicada no Mapa de Síntese (Anexo I).

Muito embora o referido Alvará tenha autorizado a pesquisa de antracito nesta área, toda região circunvizinha se mostrou positiva para carvão mineral. Esta observação originou solicitação da CPRM ao DNPM, da necessária averbação para carvão da área apresentada no presente relatório.

ÁREA	Nº PROTOCOLO DNPM	ALVARÁ			SUPERFICIE (ha)
		Nº	DATA	D.O.U.	
L-13a	804.070/77	635	06.02.79	05.03.79	39

Ela faz parte de um conjunto de 143 (cento e quarenta e três) áreas concedidas à CPRM nos municípios de Gravataí, Viamão, Santo Antônio da Patrulha, Osório, Tramandaí e Torres, onde se desenvolvem atividades de pesquisas sob a denominação interna de Projeto Torres-Gravataí.

1.2 - Localização e Vias de Acesso

A área L-13a, objeto do presente relatório, situa-se no município de Osório, Estado do Rio Grande do Sul.

O acesso à área se dá a partir das rodovias federais BR-101 e BR-290. Daí toma-se em direção sudeste a estrada estadual RS-30, asfaltada, do trecho Osório-Tramandaí. Estradas municipais de condição regular de trafegabilidade passam junto à área.

1.3 - Aspectos Fisiográficos

A região sede da área em pesquisa encontra-se incluída na grande unidade geomorfológica chamada Litoral Norte da Planície Costeira do Rio Grande do Sul.

A topografia plana, deve-se ao fato de que na área predominam areias recentes, representantes da deposição marinha ou remobilização eólica durante o Quaternário. As altitudes variam de 0 a 10 metros, raramente chegando a 20 metros.

Existe grande quantidade de lagoas e boa parte da área é coberta de banhados. O solo é normalmente arenoso e a vegetação constituída essencialmente por gramíneas.

2. POTENCIALIDADE MINERAL DA ÁREA

No âmbito do Projeto Torres-Gravataí estão sendo executados trabalhos nas jazidas de Chico Lomã e Santa Terezinha, que apresentam camadas de carvão com propriedades coqueificantes.

De acordo com o Convênio SG-11/80, celebrado entre esta Companhia e a Secretaria Geral do Ministério das Minas e Energia, a execução do programa visa basicamente o desenvolvimento de Unidades Mineiras. Um imenso volume de trabalho para a quantificação de reservas, vem sendo exigido, obrigando ao estabelecimento de critérios quanto a prioridades na aplicação de recursos.

Assim sendo, para atender as metas estabelecidas pelo MME, e também em função de liberações de verbas, houve orientação para adensamento de sondagens da jazida de Chico Lomã. Em Santa Terezinha as locações de sondagem, que atingiram até o presente um espaçamento de próximo de 6 km, mostraram a potencialidade de carvão (reservas de 1.110 x 10^6 toneladas) com várias camadas, entre as quais são destacadas 4 de boa espessura e distribuição horizontal.

Embora não tenham sido executadas sondagens especificamente na área L-13 a, a interpretação geológica dos furos existentes nas proximidades revela a formação de jazida em região de borda de bacia. Os furos TG-40 e TG-120 correspondem a paleoaltos que delimitaram a leste a deposição da sequência paleozóica. Como é verificado nos perfis descritivos, em anexo, a coluna atravessada compreende sedimentos cenozóicos depositados diretamente sobre o embasamento.

O mapa de isópacas de carvão nas camadas, apresentado no Anexo 1, indica a tendência de acumulação na área L-13 a, cujas reservas deverão ser confirmadas na continuidade da pesquisa do Projeto Torres-Gravataí.

TABELA DE DADOS DOS FUROS

FURO	COTA BOCA (m)	PROF. CAMADA CARVÃO (m)	COTA CAMADA CARVÃO (m)	ESPESS. CARVÃO CAMADAS (m)	Nº CAMADAS CARVÃO	PROF. EMBASAMENTO (m)	COTA EMBASAMENTO (m)
TG- 25	3,68	472,72	-463,04	1,86	1	473,70	-470,02
TG- 40	-	Neg.	-	-	-	448,22	-
TG- 65	9,40	591,57	-582,17	4,08	6	595,45	-586,05
TG- 69	8,84	511,60	-502,76	1,85	1	571,80	-562,96
TG- 71	13,99	556,27	-542,28	13,61	9	585,10	-571,11
TG- 99	4,30	617,37	-613,07	5,25	9	652,00	-647,70
TG-120	1,84	Neg.	-	-	-	445,75	-443,91

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área de pesquisa a que se refere o presente Relatório Final constitui-se em área remanescente do processo DNPM 812.588/76, tendo a CPRM optado por mantê-la acreditando na sua potencialidade mineral, integrada que está ao conjunto de outras áreas que cobrem extensa porção da faixa litorânea gaúcha, englobadas pelo Projeto Torres-Gravataí.

Tendo em vista razões geológicas e logísticas, que levaram ao agrupamento em blocos das dezenas de áreas do mesmo projeto e, também, ao escalonamento dos trabalhos em função dos recursos oriundos dos programas governamentais, foi necessário requerer ao DNPM, em julho de 1980, renovação de prazo para o bloco do qual participa a área L-13 a.

O entendimento do DNPM, apenas com relação à área 804.070/77, foi de que tal pedido de renovação ficava prejudicado pela modificação do prazo de vigência dos alvarás, para três anos, com o advento da Lei nº 6567.

Não tendo sido renovado na época o alvará da referida área e não existindo novas informações, obtidas na área de pesquisa, de modo a justificar tecnicamente nova solicitação de prorrogação de prazo, resta à CPRM encaminhar ao DNPM o presente Relatório Final, de modo a atender ao Art. 27 do Regulamento do Código de Mineração.

Devemos salientar que os trabalhos de pesquisa de carvão vem se desenvolvendo sistematicamente em diversas regiões do Estado do Rio Grande do Sul, de modo a atingir as metas do Convênio entre a Secretaria Geral do MME e a CPRM, dentro do Programa de Mobilização Energética.

Assim, tratando-se de uma área com 39 hectares, de dimensões diminutas no contexto geral do programa, deve ser entendido como normal o fato de na mesma mão se ter tido ainda condições de realizar trabalhos de sondagem e avaliação de reservas de carvão.

Isso não significa que a CPRM não mantenha o interesse inicial em pesquisá-la, à medida que os trabalhos progridem nas áreas vizinhas, com surgimento de cada dia de novas e importantes informações.

JOSÉ ALOÍSIO PAIONE
Responsável Técnico pela Pesquisa Mineral
Engº Minas e Civil Crea 10393-D/RJ

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 1 DE 1

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 77 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 804070 (19 20 21 22 23 24)

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

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295 0032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR: ☒ NÃO SIM ☐

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

AVENIDA 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: 22292

UF: RJ

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

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 00091652 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM: (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

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

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

		C			SUBS			
		1	4					
		1	4					
		1	4					
		1	4					
		1	4					
		1	4					
		1	4					
		1	4					
		1	4					
		1	4					
		1	4					
25	26	27	28	29	30	31	32	33

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOISIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: ☒ POR PROCURAÇÃO ☐ ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005 905 417-49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOISIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005 905 417-49

PROFISSÃO: ENGº. MINAS E CIVIL

CREA: 10.393-D/RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

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

1) UF 29 30 MUNICÍPIO DISTRITO

2) UF 29 30 MUNICÍPIO DISTRITO

3) UF 29 30 MUNICÍPIO DISTRITO

4) UF 29 30 MUNICÍPIO DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC 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

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	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
SONDAGENS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
TRINCHEIRAS E PÔÇOS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
ANÁLISES QUÍMICAS	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOFÍSICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOLOGIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOQUÍMICA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

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

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

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

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

31 ANO DA CUBAGEM ☐☐ 71 72 .

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

33 USO EXCL DO DNPM $ 76

34 USO EXCL DO DNPM

1 5
27 28

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA: 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

INDICADA: 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

INFERIDA: 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61

T Ø N S
62 63 64 65

62 63 64 65

UNIDADE DE CUBAGEM:

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

DUPLICAR

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

SUBS 27 28 29 30 31 32 33 34 (×9)

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

CRCT 27 28 29 30 31 32 33 34 (×5)

DUP

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL. DO DNPM

REFX

27	28	29	30
2	6		

DUPLICATA

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL ☐

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE ☐

2.2. RESERVAS INSUFICIENTES ☐

2.3. TEOR INSUFICIENTE ☐

2.4. TECNOLOGIA MINERAL ☐

2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE ☐

2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE ☐

2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO ☐

2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO ☐

2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC. ☐

2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO ☐

2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO ☐

2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS ☐

2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):

41 USO EXCL. DO DNPM

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

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

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

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F.

C. ANO DA CUBAGEM.

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

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

A

B

43 USO EXCL. DO DNPM SUBS CLSS

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C ☐☐ 35 36

D ☐ → MD ☐ → IN ☐ → IF 37 38

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

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R
		49	50	51	52

A

B

44 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C ☐☐ 35 36

D ☐ → 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

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C ☐☐ 35 36

D ☐ → MD ☐ → IN ☐ → IF 37 38

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

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R
		49	50	51	52

A

B

46 USO EXCL. DO DNPM

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

C ☐☐ 35 36

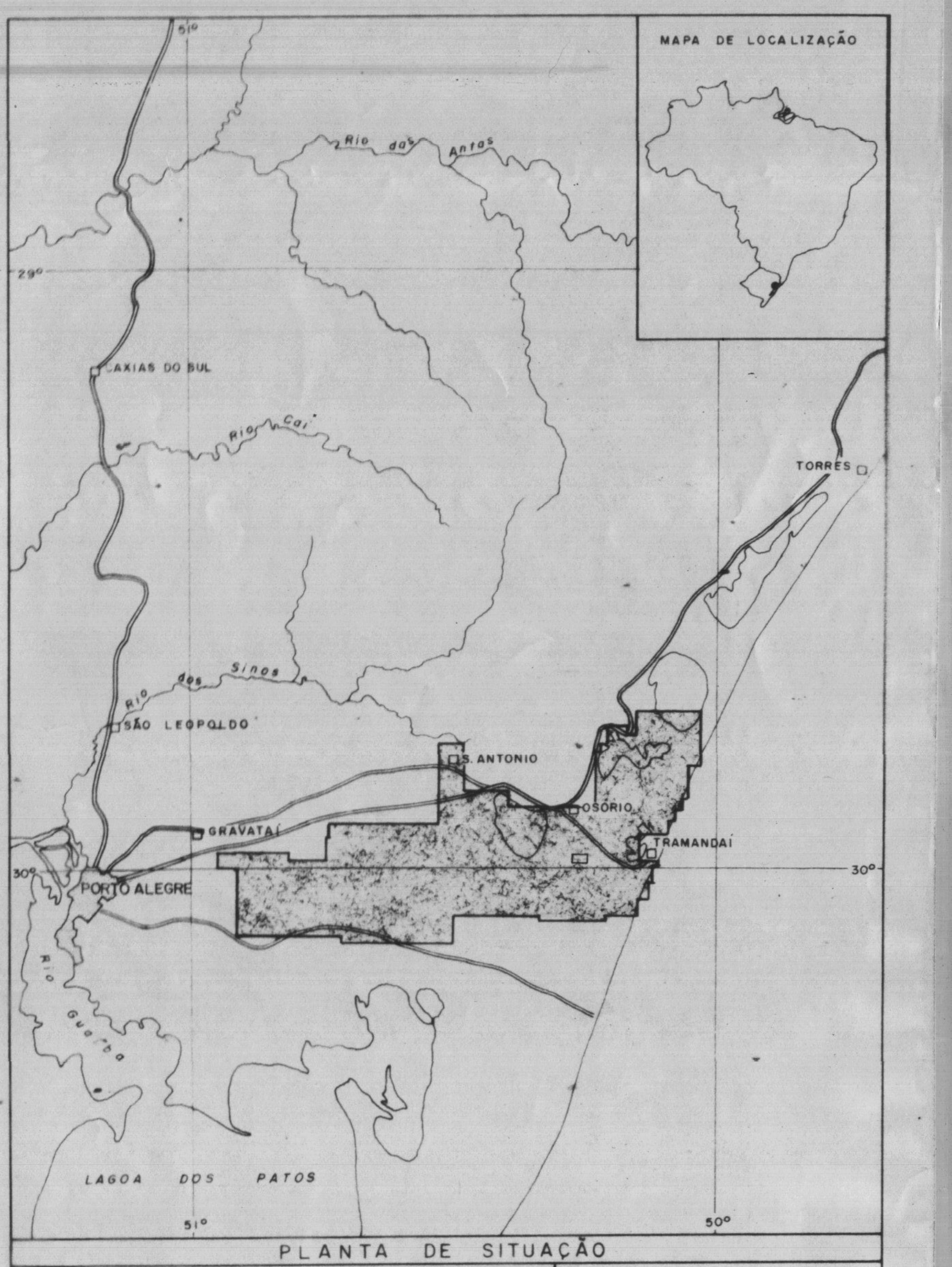
D ☐ → MD ☐ → IN ☐ → IF 37 38

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

51°00'
504
512
50'
520
528
40'
536
544
50°30'
552
560
20'
568
576
10'
584
592
50°00'
-29°40'
6712
6704
50'
6696
6688
-30°00'
6680
6672
6664 km N
-30°10'
504 km E
Rio dos Sinos
Ar. Demetrio
Rio Gravataí
GRAVATAÍ
SANTO ANTONIO DA PATRULHA
OSÓRIO
LAGOA DOS BARROS
LAGOA DOS QUADROS
CAPÃO DA CANOA
ATLÂNTIDA
SANTA TEREZINHA
TRAMANDAÍ
CA-87
CA-85
CA-86
CA-100
CA-88
CA-84
CA-83
CA-99
CA-105
CA-102
GT-11
GT-10
GT-9
GT-4
GT-3
GT-2
GT-1
GT-6
GT-5
GT-10
TG-24
TG-3
TG-9
TG-20
TG-14
TG-35
TG-29
TG-16
TG-19
TG-23
TG-18
TG-17
TG-4
TG-1
TG-26
TG-15
TG-34
TG-39
TG-32
TG-6
TG-30
TG-2
TG-28
TG-33
TG-38
TG-31
TG-8
TG-7
TG-36
TG-126
TG-94
TG-54
TG-21
TG-22
TG-37
TG-99
TG-25
TG-65
TG-69
TG-40
TG-71
TG-120
TG-47
0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m
6 m
7 m
8 m


MAPA DE LOCALIZAÇÃO
Rio das Antas
Rio Caí
Rio dos Sinos
Rio Guaíba
CAXIAS DO SUL
SÃO LEOPOLDO
S. ANTONIO
GRAVATAÍ
OSÓRIO
TRAMANDAÍ
TORRES
PORTO ALEGRE
LAGOA DOS PATOS
29°
30°
51°
50°

PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

CAPITAL
▢ CIDADE
RODOVIA
DRENAGEM
▨ ÁREA DE PESQUISA

ESCALA 1:1.000.000

10 0 10 20 30 40 km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

C.C. 4040

BLOCO SUL-ANTRACITO

ALVARÁ Nº 635/79

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

MAPA DE SÍNTESE

▨ ÁREA DE PESQUISA

1m CURVA DE ISÓPACAS DE CARVÃO NA CAMADA
INTERVALO DE CONTORNO 1m

ANEXO 1

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
BACIA DO RIO TRAMANDAÍ	OSÓRIO	OSÓRIO	OSÓRIO	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO MINERAL	39 ha	1:100.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE ENGº MINAS-CREA 10.393-D-5ºReg.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO TORRES - GRAVATAÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

DADOS DA PERFILAGEM GAMA	
DATA	14/12/79
SONDA	WIDCO ; Modelo 3200 ; Nº 37
ESCALA DE SENSIBILIDADE	0-100 CPS - 490,50/449,50
CONSTANTE DE TEMPO (T.C.)	1
VELOCIDADE DE REGISTRO	4 m/min
DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO	NW / BW
1º LEITURA / ÚLTIMA LEITURA	490,50 / 449,50 — 1:200 490,50 / 1,00m — 1:1.000
METRAGEM PERFILADA	489,50 m - 1:1.000 41,00 m - 1:200
PROFUNDIDADE DO REVEST.	449,00 m
TEMPO DE OPERAÇÃO	3h00
EQUIPE DE PERFILAGEM	PEDRO DOS SANTOS / VALTER MILIOLI

DADOS FÍSICOS DE SONDAGEM

CAMADA DE CARVÃO	PROF. DA LAPA m	CAMADA TOTAL m	CARVÃO NA CAMADA m	RECUP. NA CAMADA %
A25	472,72	1,86	?	90

MUNICÍPIO : TRAMANDAÍ, RS
LOCALIDADE: IMBÉ VELHO
Coordenadas UTM, fuso 22 E: 584,475 N: 6.687,280
INÍCIO: 11/10/79 TÉRMINO: 14/12/79

Braulio Roberio Caye
Chefe do Projeto

José Luiz Flores Machado
Descrição litológica

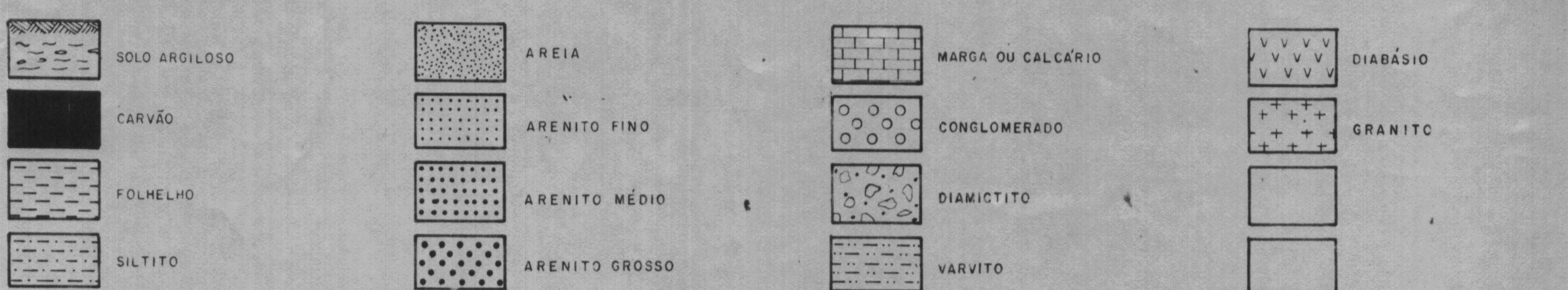
Desenho

SONDA: BBS-45 (C.C. 8377)
COTA DA BOCA: 3,68 m
PROFUNDIDADE FINAL: 492,00m

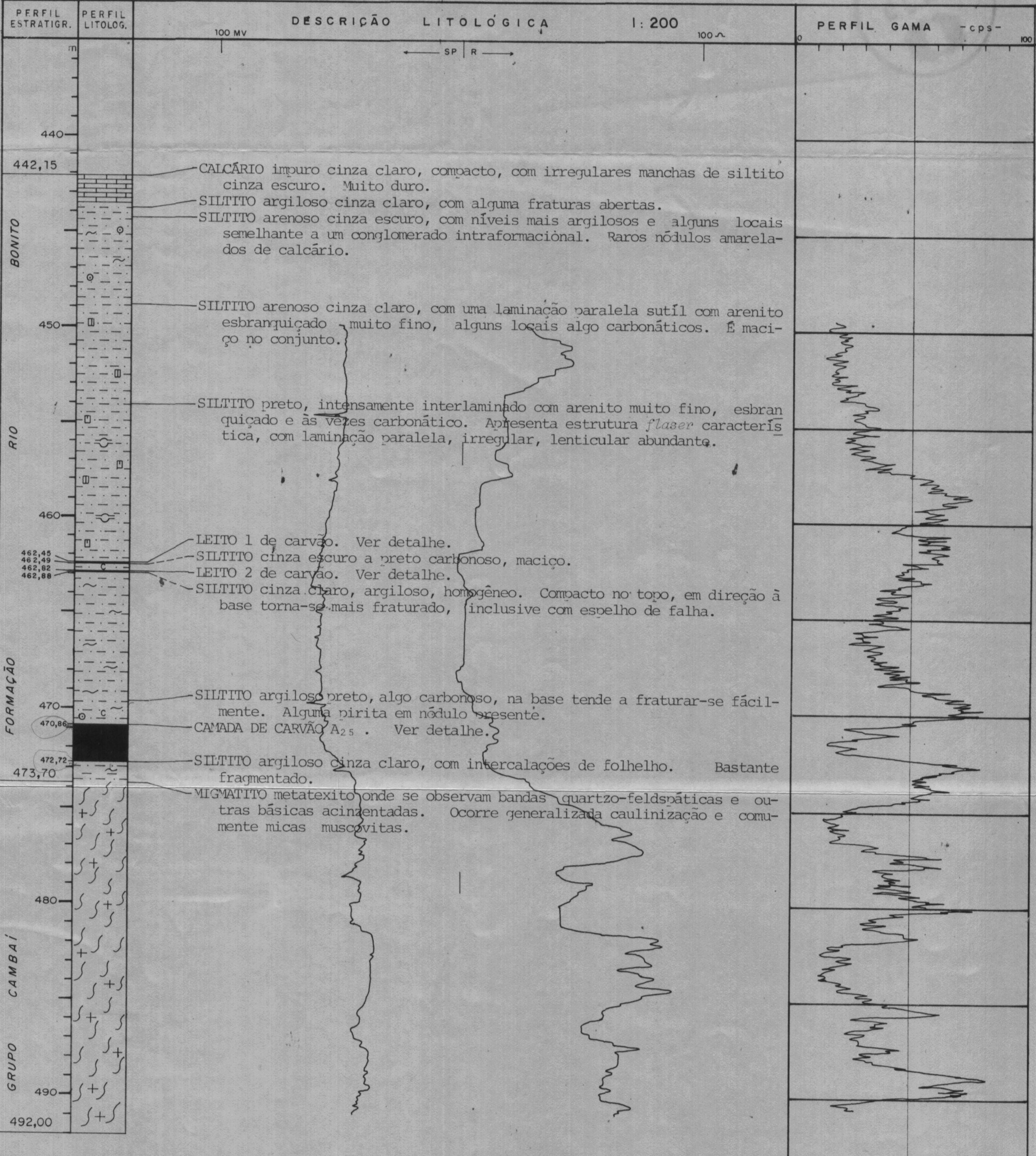
2TG-25-RS

OBSERVAÇÕES:

CONVENÇÕES



LAMINAÇÃO PARALELA ◫	ESTRATIFICAÇÃO PARALELA ⊟	ESTRUTURA DE CARGA ⊍	RESTOS VEGETAIS ∅
LAMINAÇÃO LENTICULAR ◫	ROCHA MICÁCEA ==	CORTE E PREENCHIMENTO ⊍	FÓSSEIS EM GERAL 6
LAMINAÇÃO CRUZADA ◪	ROCHA CARBONOSA C	LÂMINA DE CARVÃO —	ESTILOLITO ~~~
LAMINAÇÃO ONDULADA ▱	ESCORREGAMENTO ∫	GALHA DE ARGILA/FOLHELHO/Cv ∪	TUBO DE VERME ∕
LAMINAÇÃO CONVOLUTA Ω	ESTRUTURA FLASER ⊂⊃	NÓDULOS E CONCREÇÕES ⊙	MILONITO ⁄⁄⁄
ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ⟋	BRECHA DE FALHA ∇Δ∇	ROCHA SILICIFICADA Ψ	



CALCÁRIO impuro cinza claro, compacto, com irregulares manchas de siltito cinza escuro. Muito duro.

SILTITO argiloso cinza claro, com alguma fraturas abertas.

SILTITO arenoso cinza escuro, com níveis mais argilosos e alguns locais semelhante a um conglomerado intraformacional. Raros nódulos amarelados de calcário.

SILTITO arenoso cinza claro, com uma laminação paralela sutil com arenito esbranquiçado muito fino, alguns locais algo carbonáticos. É maciço no conjunto.

SILTITO preto, intensamente interlaminado com arenito muito fino, esbranquiçado e às vezes carbonático. Apresenta estrutura *flaser* característica, com laminação paralela, irregular, lenticular abundante.

LEITO 1 de carvão. Ver detalhe.

SILTITO cinza escuro a preto carbonoso, maciço.

LEITO 2 de carvão. Ver detalhe.

SILTITO cinza claro, argiloso, homogêneo. Compacto no topo, em direção à base torna-se mais fraturado, inclusive com espelho de falha.

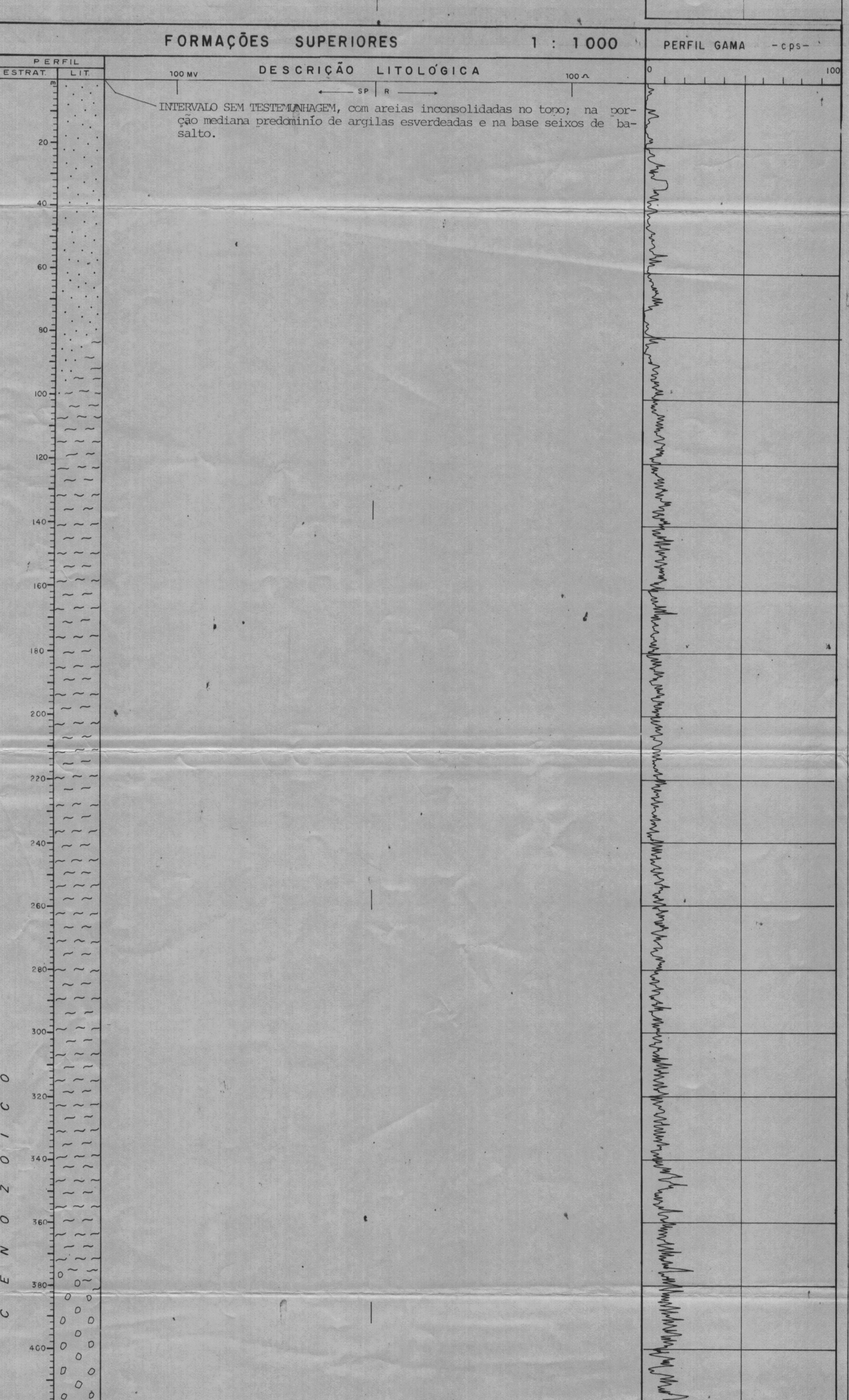
SILTITO argiloso preto, algo carbonoso, na base tende a fraturar-se fàcilmente. Alguma pirita em nódulo presente.

CAMADA DE CARVÃO A_{25}. Ver detalhe.

SILTITO argiloso cinza claro, com intercalações de folhelho. Bastante fragmentado.

MIGMATITO metatexito onde se observam bandas quartzo-feldspáticas e outras básicas acinzentadas. Ocorre generalizada caulinização e comumente micas muscovitas.

FORMAÇÕES SUPERIORES 1 : 1000



INTERVALO SEM TESTEMUNHAGEM, com areias inconsolidadas no topo; na porção mediana predomínio de argilas esverdeadas e na base seixos de basalto.

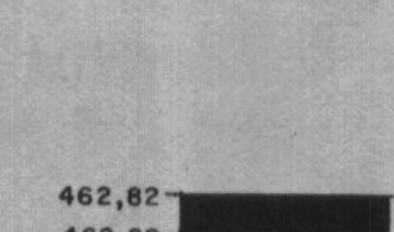
SILTITO arenoso cinza claro, laminado paralela e lenticularmente com arenito muito fino, às vêzes carbonático. Ocorre bioturbação.

TODA a Formação Rio Bonito está descrita acima em escala 1:200.

MIGMATITO, metatexito, onde se observam bandas quartzo-feldspáticas e outras básicas acinzentadas. Ocorre generalizada caulinização e comumente micas muscovitas.

DETALHE DOS LEITOS E CAMADAS DE CARVÃO ESC. 1:20

LEITO 1



CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio.

LEITO 2

462,82
462,88

CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Um pequeno nódulo de pirita e fissuras com calcita.

CAMADA A_{25}

470,86
472,72

CARVÃO detrítico ora brilhante, ora medianamente brilhante. Camada mal recuperada, aproximadamente 30% ; o furo foi desviavado e novamente barriletado com aproximadamente 90% de recuperação, porém totalmente fragmentada. A densidade aparente é muito baixa.

2 TG-25-RS

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO TORRES – GRAVATAÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

DADOS DA PERFILAGEM GAMA	
DATA	
SONDA	
ESCALA DE SENSIBILIDADE	
CONSTANTE DE TEMPO (T.C.)	
VELOCIDADE DE REGISTRO	
DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO	
1º LEITURA / ÚLTIMA LEITURA	
METRAGEM PERFILADA	
PROFUNDIDADE DO REVEST.	
TEMPO DE OPERAÇÃO	
EQUIPE DE PERFILAGEM	

DADOS FÍSICOS DE SONDAGEM				
CAMADA DE CARVÃO	PROF. DA LAPA m	CAMADA TOTAL m	CARVÃO NA CAMADA m	RECUP. NA CAMADA %

MUNICÍPIO : Tramandaí, RS
LOCALIDADE: Arroio do Camarão
Coordenadas UTM, fuso 22 E: 578 825 N: 6 681 530
INÍCIO: 04/01/80 TÉRMINO: 31/01/80

BRÁULIO ROBÉRIO CAYE
Chefe do Projeto

JOSÉ MACHADO
IRINEU CAPELETTI
Descrição litológica

Desenho

SONDA: BBS-45 c.c. 8377
COTA DA BOCA: 3,97 m
PROFUNDIDADE FINAL: 450,15 m

2 TG-40-RS

OBSERVAÇÕES: Não houve perfilagem devido as más condições das paredes do poço.

CONVENÇÕES

▨	SOLO ARGILOSO	▨	AREIA	▦	MARGA OU CALCÁRIO	V V V	DIABÁSIO
■	CARVÃO	∷	ARENITO FINO	○ ○ ○	CONGLOMERADO	+ + +	GRANITO
☰	FOLHELHO	∷	ARENITO MÉDIO	▨	DIAMICTITO	☐	
☰	SILTITO	● ●	ARENITO GROSSO	☰	VARVITO	☐	

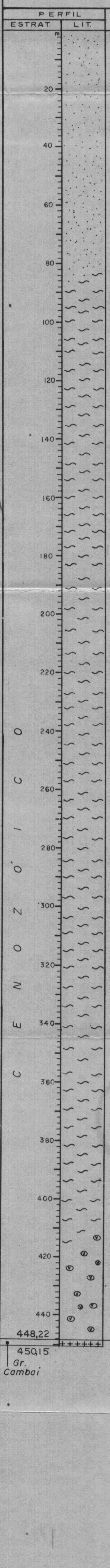
LAMINAÇÃO PARALELA ——— ▥
LAMINAÇÃO LENTICULAR ——— ◫
LAMINAÇÃO CRUZADA ——— ⧄
LAMINAÇÃO ONDULADA ——— ≋
LAMINAÇÃO CONVOLUTA ——— Ω
ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ——— ⌐
ESTRATIFICAÇÃO PARALELA ——— ⊟
ROCHA MICÁCEA ——— =̄=
ROCHA CARBONOSA ——— c
ESCORREGAMENTO ——— ∫
ESTRUTURA FLASER ——— ⊂⊃
BRECHA DE FALHA ——— ∇Δ∇
ESTRUTURA DE CARGA ——— ℧
CORTE E PREENCHIMENTO ——— ⩊
LÂMINA DE CARVÃO ——— ▬
GALHA DE ARGILA/FOLHELHO/Cv ——— ∪
NÓDULOS E CONCREÇÕES ——— ⊙
ROCHA SILICIFICADA ——— ψ
RESTOS VEGETAIS ——— ∅
FÓSSEIS EM GERAL ——— 6
ESTILOLITO ——— ⩘
TUBO DE VERME ——— ⟋
MILONITO ——— ⫽

FORMAÇÕES SUPERIORES 1 : 1000

PERFIL GAMA -cps- 0 100

PERFIL: ESTRAT. LIT.

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA



AREIAS amarelas inconsolidadas, argilas esverdeadas e seixos de basalto na base.

ROCHA granítica de granulação média, cinza avermelhado e com níveis de veios pegmatóides com quartzo, feldspato e muscovita. Algo fragmentado e alterado.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO TORRES – GRAVATAÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

DADOS DA PERFILAGEM GAMA	1 : 200
DATA	01-07-80
SONDA	WIDCO
ESCALA DE SENSIBILIDADE	100 cps
CONSTANTE DE TEMPO (T.C.)	1 seg
VELOCIDADE DE REGISTRO	4,0 m / min
DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO	NW/BW
1ª LEITURA / ÚLTIMA LEITURA	598,50m / 519,50m
METRAGEM PERFILADA	79,00 m
PROFUNDIDADE DO REVEST.	369,00 m
TEMPO DE OPERAÇÃO	1,00 h
EQUIPE DE PERFILAGEM	DIONALDO SOUZA

DADOS FÍSICOS DE SONDAGEM

CAMADA DE CARVÃO	PROF. DA LAPA m	CAMADA TOTAL m	CARVÃO NA CAMADA m	RECUP. NA CAMADA %
A 65	568,14	0,64	0,38	100
B 65	569,14	0,33	0,22	100
C 65	576,86	1,03	0,97	95
D 65	580,30	1,27	1,02	100
E 65	584,72	0,22	0,22	100
F 65	588,38	0,35	0,35	100

MUNICÍPIO: OSORIO - RS
LOCALIDADE: CAPÃO DA AREIA
Coordenadas UTM, fuso 22 E 574.100 m N 6 685.025 m
INÍCIO: 18-05-80 TÉRMINO: 01-07-80

BRAULIO CAYE
Chefe do Projeto

CAMOZATO / FIGUEROA
Descrição litológica

MARCO AURÉLIO SOUZA
Desenho

SONDA: BBS 45 (cc 8109)
COTA DA BOCA: 9,40 m
PROFUNDIDADE FINAL: 599,50 m

2 TG – 65 – RS

OBSERVAÇÕES:

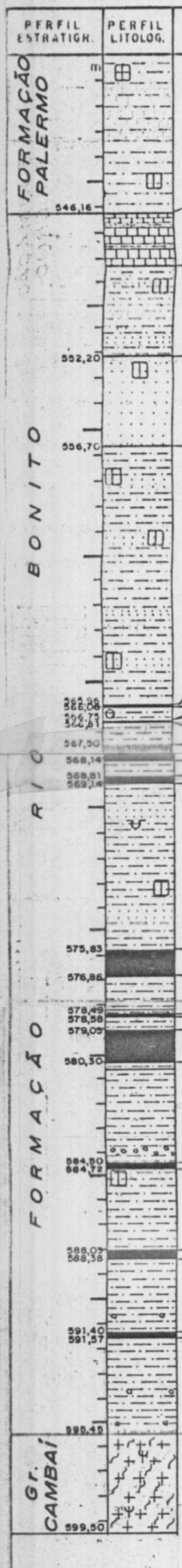
CONVENÇÕES

- ▨ SOLO ARGILOSO
- ■ CARVÃO
- ▤ FOLHELHO
- ▤ SILTITO
- ▨ AREIA
- ▦ ARENITO FINO
- ▦ ARENITO MÉDIO
- ▦ ARENITO GROSSO
- ▦ MARGA OU CALCÁRIO
- ▦ CONGLOMERADO
- ▦ DIAMICTITO
- ▤ VARVITO
- ▦ DIABÁSIO
- ▦ GRANITO

- LAMINAÇÃO PARALELA
- LAMINAÇÃO LENTICULAR
- LAMINAÇÃO CRUZADA
- LAMINAÇÃO ONDULADA
- LAMINAÇÃO CONVOLUTA Ω
- ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA
- ESTRATIFICAÇÃO PARALELA
- ROCHA MICÁCEA ==
- ROCHA CARBONOSA C
- ESCORREGAMENTO ∫
- ESTRUTURA FLASER
- BRECHA DE FALHA ∇Δ∇
- ESTRUTURA DE CARGA
- CORTE E PREENCHIMENTO
- LÂMINA DE CARVÃO
- GALHA DE ARGILA/FOLHELHO/Cv. ∪
- NÓDULOS E CONCREÇÕES ⊙
- ROCHA SILICIFICADA Ψ
- RESTOS VEGETAIS
- FÓSSEIS EM GERAL
- ESTILOLITO
- TUBO DE VERME
- MILONITO

BIBLIOTECA CPRM

PERFIL ESTRATIGR.	PERFIL LITOLOG.	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA 1:200	PERFIL GAMA -cps-



MARGA de cor cinza claro, maciça, homogênea, contendo na porção média uma intercalação decimétrica de siltito cinza a cinza escuro.

SILTITO cinza a cinza claro, maciço, com raras intercalações de arenito muito fino de cor esbranquiçada, localmente mostrando laminação paralela evidenciada por diferença de tonalidade e granulometria.

ARENITO de grão muito fino, homogêneo na maior parte do intervalo, compacto, cor cinza claro, com matriz síltica e cimento carbonático, localmente mostrando laminação paralela, evidenciada por diferença de tonalidade.

SILTITO cinza, maciço, com níveis intercalados de arenito muito fino, esbranquiçado, conformando laminação paralela e lenticular.

LEITO 1 de carvão.

SILTITO preto, carbonoso, no topo do intervalo, com raras lâminas de vitrênio, gradando a siltito de cor cinza na base. Ocorre pirita em nódulos.

LEITO 2 de carvão.

SILTITO cinza, maciço, contendo na porção mediana um nível centimétrico de conglomerado de grânulos com matriz síltica.

CAMADA A 65 de carvão.

SILTITO cinza escuro, maciço, tornando-se arenoso na direção da base.

CAMADA B 65 de carvão.

SILTITO cinza a cinza claro, maciço, localmente com laminação paralela, evidenciada por diferença de tonalidade e com alguns níveis arenosos. Ocorre estrutura de corte e preenchimento.

CAMADA C 65 de carvão.

SILTITO preto, muito carbonoso no topo, com raras lâminas descontínuas de vitrênio, gradando a cinza claro na base. Entre 578,30 e 578,34m ocorre carvão detrítico brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio.

LEITO 3 de carvão.

SILTITO cinza escuro a preto, maciço e homogêneo.

CAMADA D 65 de carvão.

SILTITO cinza, maciço, homogêneo na maior parte do intervalo, contendo entre 580,68 e 580,70m, carvão detrítico brilh. com uma lâmina grossa de vitrênio e com calcita em fraturas. Próximo à base ocorre um nível decimétrico de conglomerado de grânulos. Ocorrem fraturas e superfícies de escorregamento com calcita.

CAMDA E 65 de carvão.

SILTITO cinza, maciço, laminado lenticularmente no topo, gradando a homogêneo na base.

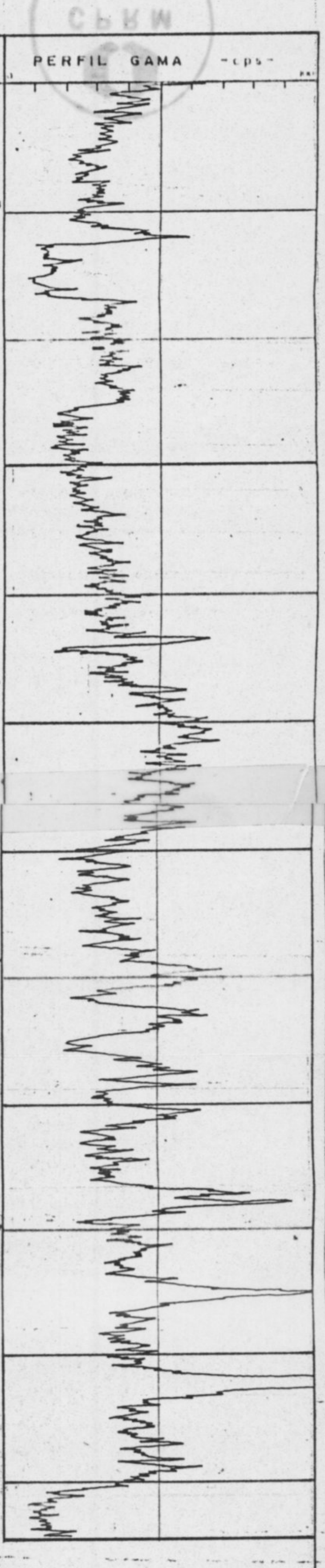
CAMADA F 65 de carvão.

SILTITO cinza, maciço, homogêneo, contendo um nível decimétrico com grânulos esbranquiçados dispersos próximo à base.

LEITO 4 de carvão.

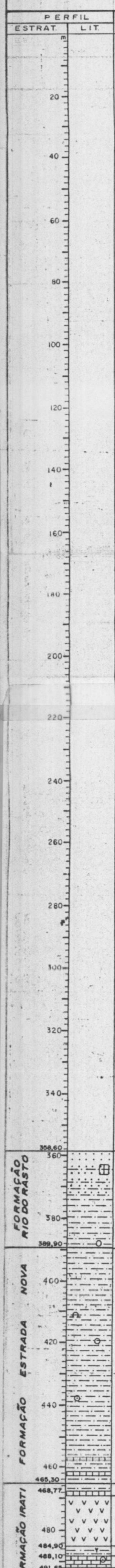
SILTITO cinza a cinza escuro, maciço, homogêneo, contendo níveis de grânulos dispersos.

ROCHA migmática, maciça, de granulação média, caulinizada e silicificada.



FORMAÇÕES SUPERIORES 1 : 1000

PERFIL ESTRAT.	PERFIL LIT.	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	PERFIL GAMA -cps-



INTERVALO não testemunhado (Cenozóico).

ARENITOS finos a médios, com matriz síltica, rosa a avermelhados, com laminação paralela e irregular; gradam em direção à base a siltitos bordô a amarronados, com intercalações esverdeadas, laminação convoluta e irregular por diferença de cor e granulometria. Ocorrem fraturas preenchidas por material carbonático.

SILTITOS de cor cinza a cinza escura, com veios de material sílico-carbonático, mostrando laminação convoluta e irregular na porção superior do intervalo. Ocorre partição plano-paralela nítida e pirita em nódulos e fraturas. Na porção inferior ocorrem dois níveis decimétricos de marga cinza clara.

SILTITO cinza escuro, de partição paralela, com pirita disseminada e preenchendo fraturas, na porção superior do intervalo. De 467,56 a 468,77m ocorre marga de cor cinza, maciça, com níveis centimétricos de siltito intercalado.

DIABÁSIO de cor cinza clara, granulação fina, com contato superior concordante e inferior difuso. A porção média do intervalo mostra partição paralela irregular.

SILTITO cinza escuro a preto, de partição paralela, silicificado e interdigitado com o dibásio acima descrito. Ocorre pirita disseminada e em fraturas.

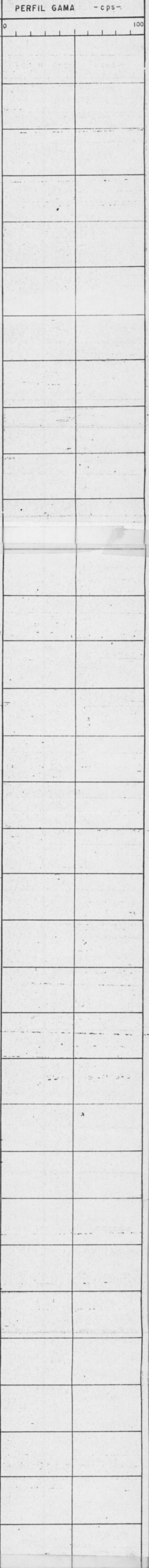
MARGA de cor cinza, com intercalações centimétricas de siltito cinza escuro. Na porção mediana do intervelo ocorre laminação irregular caracterizada por diferença de tonalidade. Ocorre pirita disseminada e em nódulos.

SILTITO cinza escuro a preto, maciço, homogêneo, com veios de pirita e carbonato e nódulos milimétricos de pirita.

SILTITOS cinza claro a cinza, maciços, intensamente laminados paralela e lenticularmente com arenitos de grão muito fino a fino de cor esbranquiçada. De 537,82 a 539,62m, ocorre arenito micáceo de grão fino a médio, esbranquiçado, parcialmente com laminação paralela caracterizada por diferença de granulometria. (recorrência da Formação Rio Bonito?). Próximo à base ocorre nível decimétrico de siltito cinza escuro a preto.

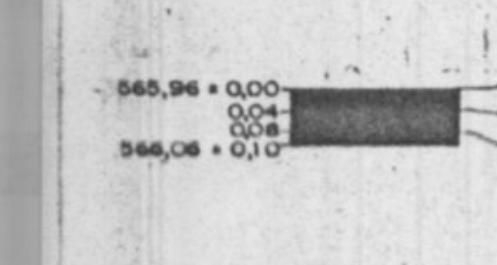
A FORMAÇÃO Rio Bonito está descrita em detalhe acima (1.200)

ROCHA migmática, maciça, de granulação média, caulinizada e silicificada.



DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

LEITO 1 TOPO: 565,96 m BASE: 566,06 m

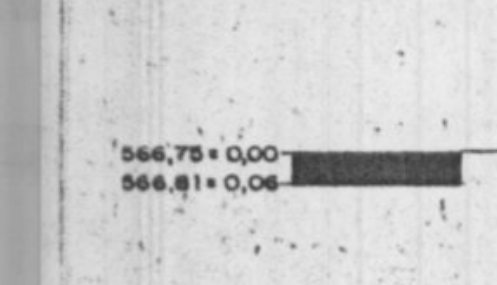


CARVÃO detrítico, fosco, com muita cinza, com duas lâminas grossas, esparsas, de vitrênio e vários nódulos de pirita.

CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio e com pirita em pequenas lentes.

CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas e uma média de vitrênio. Ocorrem raras lentes finas de fusênio.

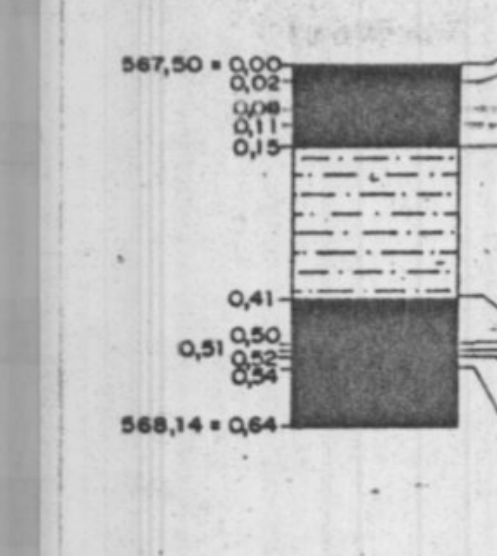
LEITO 2 TOPO: 566,75 m BASE: 566,81 m



CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Ocorre pirita preenchendo fraturas.

CAMADA A 65

TOPO: 567,50 m CT: 0,64 m
BASE: 568,14 m CC: 0,38 m
REC: 100%



CARVÃO detrítico, fosco, com muita cinza.

CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas e uma média de vitrênio; lâminas finas de fusênio e pirita preenchendo fraturas e fissuras.

CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio; uma lâmina grossa de fusênio e vários nódulos de pirita.

CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, moderadas de vitrênio e um nódulo alongado de pirita.

SILTITO cinza escuro, maciço, com laminação paralela incipiente marcada por diferença de tonalidade.

CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas moderadas e duas grossas de vitrênio; uma lâmina média de fusênio e pirita preenchendo fraturas.

CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, raras de vitrênio.

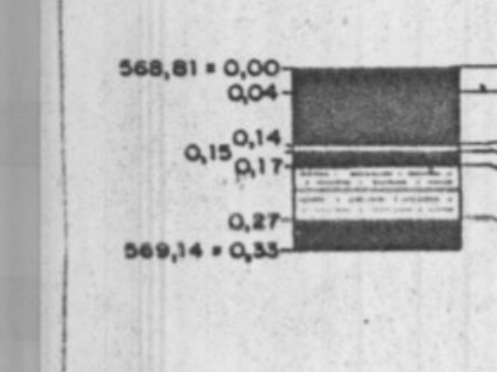
LÂMINA grossa de vitrênio.

CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, raras de vitrênio e raros nódulos milimétricos de pirita.

CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, abundantes de vitrênio; lentes finas, raras de fusênio e pirita preenchendo fraturas.

CAMADA B 65

TOPO: 568,81 m CT: 0,33 m
BASE: 569,14 m CC: 0,22 m
REC: 100%



CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.

CARVÃO detrítico, brilhante, com lâminas finas, moderadas e duas grossas de vitrênio.

SILTITO cinza escuro, maciço.

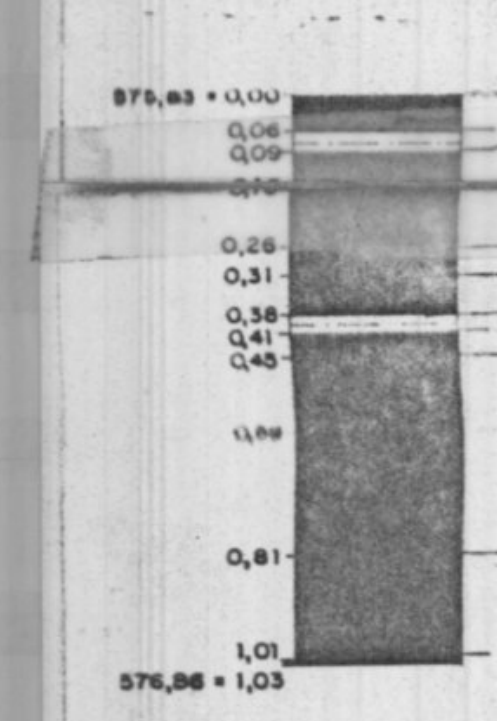
CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.

SILTITO cinza escuro, maciço, com raras lâminas de carvão.

CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas, uma lâmina média e uma grossa de vitrênio.

CAMADA C 65

TOPO: 575,83 m CT: 1,03 m
BASE: 576,86 m CC: 0,97 m
REC: 95%



CARVÃO detrítico, fosco, com fraturas preenchidas por pirita.

SILTITO cinza escuro, maciço.

CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, raras de vitrênio.

CARVÃO detrit., brilh., c/lâminas finas, esparsas de vitrênio e com um nódulo alongado de pirita com até 2cm de espessura.

CARVÃO detrít., fosco, c/muita cinza, com raras lâminas descontínuas de vitrênio.

CARVÃO detrít., brilh., c/lâminas finas, moderadas; fraturas preenchidas por pirita e carbonato.

SILTITO preto, muito carbonoso, c/lâminas finas de carvão, intercaladas.

CARVÃO detrítico, fosco, com muita cinza.

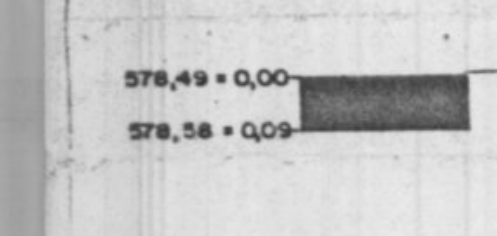
CARVÃO detrítico, brilhante, com lâminas finas, moderadas e uma média de vitrênio. Pirita preenchendo fraturas ou como nódulos.

CARVÃO detrítico, brilh., c/lâminas finas, esparsas e duas médias de vitrênio; bastante fraturado e fragmentado. Ocorre pirita e carbonato em fraturas e fissuras.

CARVÃO detrít., brilh., c/lâminas finas, esparsas, médias moderadas e uma grossa de vitrênio. Pirita em nódulos tabulares e preench. fraturas e fissuras junto a calcita.

CARVÃO detrítico, fosco, com muita cinza.

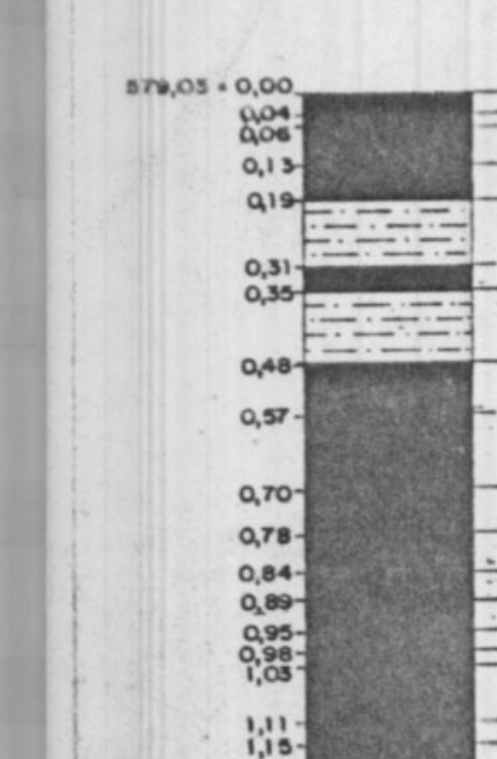
LEITO 3 TOPO: 578,49 m BASE: 578,58 m



CARVÃO detrítico, brilhante, com lâminas finas esparsas, duas médias e uma grossa de vitrênio, lentes finas de fusênio. Pirita em fraturas e na forma de nódulos milimétricos.

CAMADA D 65

TOPO: 579,03 m CT: 1,27 m
BASE: 580,30 m CC: 1,02 m
REC: 100%



CARVÃO detrítico, brilh., com lâminas finas, moderadas, e uma média de vitrênio.

LEITO de vitrênio, com fissuras preenchidas por pirita.

CARVÃO detrít., brilh., c/lâminas finas, moderadas e duas médias de vitrênio. Fraturas com pirita.

CARVÃO detrítico, fosco, com muita cinza.

SILTITO cinza, maciço, com lâminas finas, raras, descontínuas de vitrênio.

CARVÃO detrít., fosco, com muita cinza, com raras lâminas finas de vitrênio e galhas de siltito cinza claro.

SILTITO preto, muito carbonoso.

CARVÃO detrítico, fosco, com muita cinza.

CARVÃO detrítico, brilhante, com lâminas finas, esparsas e quatro médias de vitrênio. Fraturas com pirita.

CARVÃO detrítico, fosco, com muita cinza.

CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas e duas médias de vitrênio. Calcita preenchendo fraturas.

CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas e uma grossa de vitrênio. Calcita em fraturas.

CARVÃO detrítico, fosco, com muita cinza.

CARVÃO detrítico, brilhante, com lâminas finas, raras e duas médias de vitrênio.

CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio e pirita preench. fraturas.

CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas, duas médias e uma grossa de vitrênio. Calcita preenchendo fraturas.

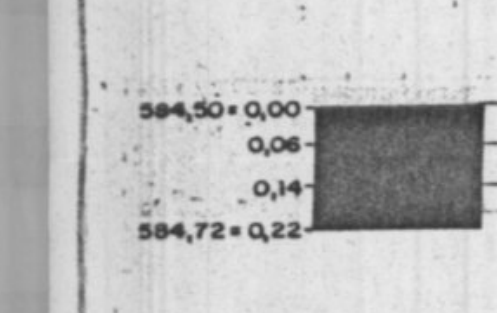
CARVÃO detrítico, brilhante, com lâminas finas, moderadas e duas grossas de vitrênio. Fraturas e fissuras com calcita e pirita.

CARVÃO detrítico, fosco, com muita cinza, com uma lâmina média de vitrênio. Fragmentado.

CARVÃO detrítico, brilhante, com lâminas finas, esparsas e uma média de vitrênio. Calcita preenchendo fraturas e fissuras.

CAMADA E 65

TOPO: 584,50 m CT: 0,22 m
BASE: 584,72 m CC: 0,22 m
REC: 100%



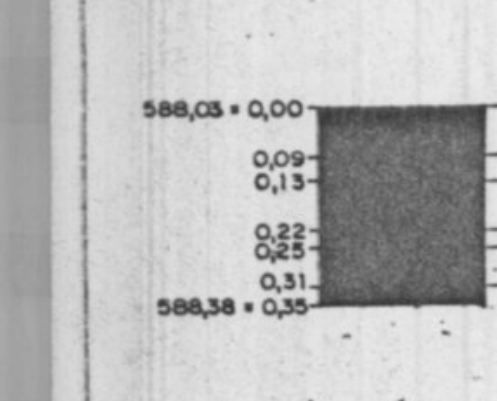
CARVÃO detrítico, fosco, com muita cinza.

CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio e lentes finas de fusênio.

CARVÃO detrítico, fosco com lâminas médias, raras, de vitrênio e lentes finas de fusênio.

CAMADA F 65

TOPO: 588,03 m CT: 0,35 m
BASE: 588,38 m CC: 0,35 m
REC: 100%



CARVÃO detrítico, fosco, com muita cinza.

CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.

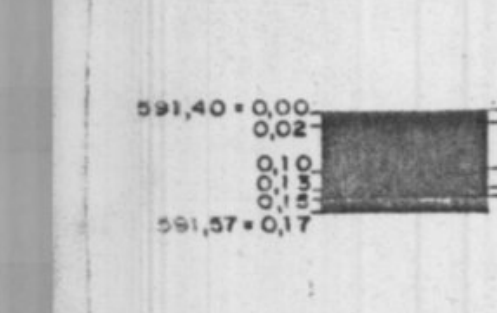
CARVÃO detrít., fosco, c/muita cinza, com uma lâmina milimétrica de argilito intercal.

CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.

CARVÃO detrít., fosco, c/muita cinza, c/lentes finas de fusênio e fraturas com calcita.

CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio e lentes finas de fusênio. Calcita preenchendo fraturas.

LEITO 4 TOPO: 591,40 m BASE: 591,57 m



CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio e raras lentes finas de fusênio.

CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas de vitrênio e lentes finas e médias de fusênio.

CARVÃO detrítico, fosco, com muita cinza, com raras lâminas finas descontínuas e uma média de vitrênio e lentes finas de fusênio.

CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, raras e uma média de vitrênio.

CARVÃO detrítico, fosco, com muita cinza.

5

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 2 TG-69-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 a 484,14 m
Escala vertical 1:100 de 484,14 a 573,55 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A-69	- 502,76	1,85	1,03 (*)	78

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: Aux. campo DIONALDO SOUZA

Data: 15-08-80	GAMA	SP	RTC 16"	RTV
Escala de sensibilidade	100 cps.	10 mV/div.	10 Ω /div.	
Constante de tempo	1 s	1 s	1 s	
Velocidade de registro	3,0 m/min.	3,0 m/min.	3,0 m/min.	
Prof. Inicial/Pr. Final	541,50 m / 469,50 m	542,00 m / 470,00 m	542,00 m / 470,00 m	
Sonda	W I D	C O 3200	nº 38	

Município: OSÓRIO, RS
Localidade: LAGOA DOS BARROS
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.682.940 m
E: 565.070 m
Cota da boca: 8,84 m

Chefe do Projeto: Geól. BRÁULIO R. CAYE
Descrição litológica: Geól. EDUARDO CAMOZZATO
Desenho: MARCO A. SOUZA Visto:

Profundidade final: 573,55 m
Diâmetros BW
Sonda: BBS 45 (cc 8109)
Início: 09-07-80 Término: 18-08-80

CONVENÇÕES

SOLO	LAMITO OU ARGILITO	Ω LAMIN. CONVOLUTA	≡ ROCHA MICÁCEA
CARVÃO	CONGLOMERADO	LAMIN. PARALELA	C ROCHA CARBONOSA
FOLHELHO	DIAMICTITO	LAMIN. CRUZADA	RESTOS VEGETAIS
SILTITO	VARVITO	LAMIN. LENTICULAR	FÓSSEIS EM GERAL
ARENITO FINO	DIABÁSIO	LAMIN. ONDULADA	CORTE E PREENCHIMENTO
ARENITO MÉDIO	EMBASAMENTO	TUBO DE VERME	∫ SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
ARENITO GROSSO	CALCÁRIO OU MARGA	ESTRAT. PARALELA	PILARES
		ESTRAT. CRUZADA	

ESTRUTURA DE CARGA
ESTRUTURA FLASER
⊙ NÓDULOS E CONCREÇÕES
GALHA DE ARGILA
BRECHA DE FALHA
— LÂMINA DE CARVÃO
〰 ESTILOLITO
ω DISHE

OBSERVAÇÕES Camada A-69 analisada.
(*) A espessura de carvão na camada foi calculada pelo perfil geofísico, devido a baixa recuperação.

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Areias e argilas inconsolidadas do Cenozóico (0,00 m- 292,00 m)

Arenito fino, avermelhado, com cimento carbonático, contendo laminação cruzada acanalada e paralela evidenciada por diferença de cor e granulometria. Ocorrem fraturas sub-verticais, preenchidas por carbonato.

Siltito avermelhado, com leitos centimétricos de cor verde, arenoso no terço superior. Ocorre laminação paralela no topo e convoluta próximo à base e grande quantidade de vênulas carbonáticas, discordantes com a laminação.

Siltito cinza a cinza escuro, maciço, com partição paralela, Contendo abundantes concreções carbonáticas e nódulos milimétricos de pirita. Ocorrem superfícies de escorregamento.

Siltito cinza-escuro a preto, maciço, com partição paralela, contendo dois níveis decimétricos de marga esbranquiçada, no terço superior do intervalo. Ocorrem fraturas, preenchidas por carbonato, e pirita e nódulos milimétricos de pirita no interior da marga. A base do intervalo apresenta-se silicificada pelo diabásio sotoposto.

Diabásio cinza escuro, maciço, granulação fina, em contato paralelo com os sedimentos encaixantes. Ocorre pirita disseminada e fraturas verticais. De 386,87m a 390,65 m, ocorre diabásio brechado.

Intervalo não testemunhado.

Siltito cinza escuro ~~a preto, maciço,~~ com partição paralela contendo fraturas preenchidas por material carbonático e nódulos milimétricos de pirita.

Marga de cor cinza-claro, com fraturas preenchidas por carbonato, contendo, localmente, laminação paralela e leitos centimétricos de siltito cinza escuro a preto.

Siltito preto, maciço, com partição paralela e contendo, na porção superior, níveis centimétricos de material sílico-carbonático.

Siltito cinza claro gradando a cinza em direção a base, com laminação paralela, lenticular e irregular nítida por diferença de cor e granulometria, ao longo de todo o intervalo. Ocorrem concreções carbonáticas, de dimensões centimétricas.

A Formação Rio Bonito está descrita abaixo em detalhe 1:100.

Rocha granítica de granulação grossa a muito grossa, maciça.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Marga cinza-clara, maciça, contendo, próximo ao topo, um leito decimétrico de siltito cinza.

Arenito fino, de cor cinza-claro, a cinza, maciço, com cimento carbonático e contendo galhas e bolas de argila. Ocorrem leitos centimétricos de marga cinza-claro.

Siltito cinza-claro, laminado paralela e lenticularmente com arenito muito fino, esbranquiçado, com cimento carbonático.

Arenito fino, a muito fino, com matriz síltica, de cor cinza-escuro a cinza, com intercalações esbranquiçadas, caracterizando laminação lenticular, irregular, convoluta e "flaser". As lâminas esbranquiçadas representam arenito fino com cimento carbonático.

Siltito cinza, gradando a cinza escuro na base, maciço, e contendo restos vegetais na porção inferior. Ocorrem superfícies de escorregamento.

Camada A69 de carvão (De 510,61 m a 511,01 m, intervalo não recuperado).

Arenito de grão médio a fino, com matriz síltico-arenosa, cinza a cinza-claro, com intercalações decimétricas de siltito cinza. Ocorre acamamento gradacional normal.

Siltito arenoso, cinza a cinza-escuro, contendo leitos decimétricos de arenito de grão médio, cor cinza e laminação lenticular. Ocorrem superfícies de escorregamento. O terço médio do intervalo encontra-se oxidado, apresentando cor amarronzada.

Arenito médio a grosso, maciço, localmente conglomerático, contendo grânulos quartzo-feldspáticos, cor cinza e matriz de areia fina a média.

Conglomerado de grânulos, cor cinza-claro, maciço, com matriz silto-arenosa e cimento carbonático.

Siltito cinza-escuro, com intercalações arenosas crescentes em espessura em direção à base. A porção final do intervalo encontra-se oxidada mostrando cor marrom-avermelhada.

Conglomerado de grânulos, cor cinza-claro, maciço, homogêneo, com matriz de areia fina e cimento carbonático.

Argilito avermelhado, contendo leitos decimétricos de siltito cinza-claro e decimétricos contendo grânulos esbranquiçados dispersos. De 547,62m a 547,82m ocorre conglomerado, de grânulos, cor cinza, com matriz de areia fina.

Conglomerado de grânulos e seixos, cor cinza-alaranjado, com matriz de areia média a fina e localmente carbonático. Ocorrem níveis centimétricos de arenito fino a médio, de cor cinza, e mostrando laminação irregular por diferença de cor e granulometria.

Siltito cinza-escuro e com partição paralela, Na metade inferior do intervalo, ocorrem três níveis decimétricos de conglomerado de grânulos, cor cinza e matriz silto-arenosa.

Arenito conglomerático de cor cinza, com matriz silto-arenosa e cimento carbonático intercalado com siltito cinza, maciço, com laminação lenticular e irregular. Os contatos entre camadas são, transicionais caracterizando, no geral, estratificação paralela de caráter horizontal.

Siltito cinza-escuro a cinza, maciço, contendo, na porção mediana, um leito decimétrico com grânulos esbranquiçados dispersos.

Siltito argiloso de cor marrom-avermelhada, maciço e homogêneo.

Conglomerado de grânulos com matriz silto-arenosa, maciço, e de cor cinza. Na porção mediana ocorre um leito centimétrico de siltito cinza-escuro a cinza, maciço e homogêneo.

Siltito cinza-escuro, maciço, com partição horizontal paralela e contendo na base, um leito centimétrico com grânulos quartzo-feldspáticos dispersos.

Arenito cinza-alaranjado, grão médio a grosso, com matriz de areia muito fina a fina e cimento carbonático. Ocorre laminação irregular por diferença de cor e granulometria. Na porção basal do intervalo ocorrem dois leitos centimétricos de siltito cinza-claro.

Arenito muito grosso, cinza-alaranjado, maciço, contendo, localmente, grânulos centimétricos dispersos. Próximo à base ocorre um leito decimétrico de arenito, fino a médio, cor cinza-claro e matriz silto-argilosa. Ao longo do intervalo ocorrem leitos, centimétricos, de siltito.

Siltito de cor marrom-avermelhada, maciço, contendo, ao longo de todo o intervalo, grânulos esbranquiçados, dispersos. De 569,10 m a 569,57 m, ocorre arenito, médio a grosso, com matriz silto-arenosa, maciço.

Matacão de gnaisse de cor avermelhada, maciço, com granulação fina, composto por quartzo, feldspatos e biotita.

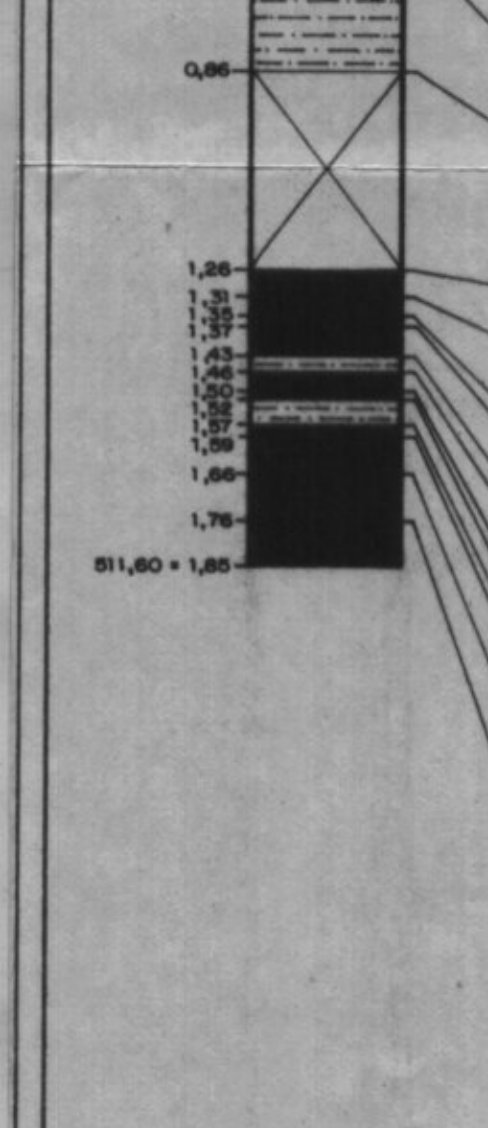
Conglomerado de seixos e grânulos, maciço, com matriz de areia fina a média. Os seixos são compostos por gnaisse de granulação fina e rocha granítica, de granulação média a grossa. O arredondamento e esfericidade dos seixos é muito baixo. No topo do intervalo ocorre arenito fino, com laminação lenticular, em contato com o bloco de gnaisse sobreposto.

Rocha granítica de granulação grossa, isótropa e maciça.

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO 1:20

CAMADA A69

TOPO: 509,75 m BASE: 511,60 m CT: 1,85 m CC: 1,03 m (*) REC: 78%



- Carvão detrítico, fosco, com muita cinza, com lâminas finas, raras, descont. de vitrênio.
- Carvão detrítico, brilhante, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Lentes finas de fusênio, carbonato em fissuras e pirita em nódulos milimétricos.
- Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso, maciço, com uma superfície de escorregamento.
- Carvão detrítico, brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Carbonato em fraturas.
- Siltito cinza-escuro, algo carbonoso, maciço, contendo duas lâminas finas, descontínuas, de vitrênio.
- Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio.
- Siltito preto, muito carbonoso, maciço e homogêneo.
- Carvão detrítico, brilhante, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio, calcita e pirita em fissuras, e pirita em nódulos e fraturas.
- Siltito cinza, maciço, contendo grânulos argilosos, milimétricos, de cor cinza-claro.
- Carvão detrítico, fosco.
- Carvão detrítico, brilhante, com lâminas médias e grossas, moderadas, de vitrênio. Lentes finas de fusênio, carbonato em fraturas, e pirita em nódulos milimétricos.
- ~~Siltito cinza-escuro, algo carbonoso, maciço, homogêneo, com restos vegetais.~~
- Intervalo não recuperado (aproximadamente 0,20 cm de carvão e 0,20 cm de siltito pelo perfil geofísico).
- Carvão detrítico, brilhante, com lâminas finas, raras, de vitrênio, lentes finas de fusênio e carbonato em fraturas.
- Carvão detrítico, brilhante, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio, lentes finas de fusênio, carbonato em fraturas e fissuras, e pirita em nódulos milimétricos e fraturas.
- Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico, brilhante, com lâminas médias e grossas, esparsas, de vitrênio. Calcita em fissuras, e pirita em fraturas.
- Siltito cinza-escuro a preto, maciço, homogêneo, com restos vegetais.
- Carvão detrítico, brilhante, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Calcita, e pirita em fissuras.
- Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio.
- Siltito cinza escuro a preto, homogêneo, carbonoso e com superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio.
- Carvão detrítico, brilhante, com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Lentes finas de fusênio e pirita em fraturas e nódulos milimétricos.
- Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Lentes finas, mineralizadas, de fusênio, pirita em filmes e calcita em fraturas.
- Carvão detrítico, brilhante, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Lentes finas de fusênio, calcita e pirita em fraturas abundantes, e pirita em nódulos centimétricos.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO TORRES - GRAVATAÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 2 TG - 71 - RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 a 586,05 m
Escala vertical 1:100 de 491,25 a 586,05 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %
A 71	-496,77	0,34	0,23	87
B 71	-499,74	0,26	0,26	100
C 71	-502,92	0,54	0,47	99
D 71	-514,23	3,81	2,40	92
E 71	-523,13	4,88	2,16	96
F 71	-526,85	0,87	0,43	100
G 71	-532,90	0,95	0,86	99
H 71	-536,11	1,91	1,24	100
I 71	-542,28	0,47	0,39	96

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: IVAN CARLOS BRAGA TEIXEIRA

Data: 12-09-80	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	100 cps	5 mV/div.	20 Ω / div.	
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3 m / min.	3 m/min.	3 m / min.	
Prof. Inicial / Pr. Final	583,00 / 399,50 m	383,50 / 400,00 m	583,50 / 400,00 m	
Sonda	WIDCO	3200	nº 36	

Município: TRAMANDAÍ, RS
Localidade: ESTÂNCIA VELHA
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6.676.420 m; E: 568.930 m
Cota da boca: 13,99

Chefe do Projeto: Geol. BRAULIO R. CAYE
Descrição litológica: Geol. JORGE A.F. DO AMARAL
Desenho: MARCO AURÉLIO
Visto:

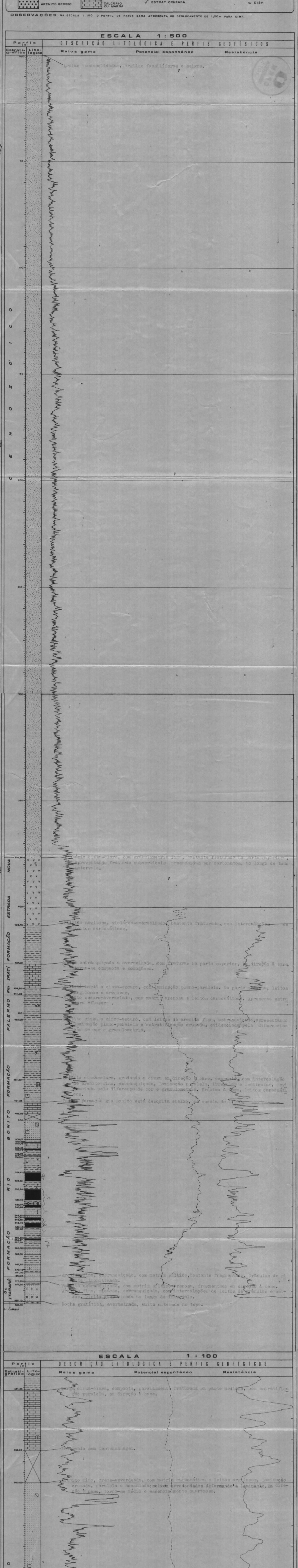
Profundidade final: 586,05 m
Diâmetros: BW
Sonda: BBS-56 (cc 8371)
Início: 30-07-80
Término: 12-09-80

CONVENÇÕES

- ☐ SOLO
- ■ CARVÃO
- ☐ FOLHELHO
- ▤ SILTITO
- ░ ARENITO FINO
- ░ ARENITO MÉDIO
- ░ ARENITO GROSSO
- ☐ LAMITO OU ARGILITO
- ☐ CONGLOMERADO
- ☐ DIAMICTITO
- ▤ VARVITO
- V V DIABÁSIO
- + + EMBASAMENTO
- ▦ CALCÁRIO OU MARGA
- Ω LAMIN. CONVOLUTA
- LAMIN. PARALELA
- LAMIN. CRUZADA
- LAMIN. LENTICULAR
- LAMIN. ONDULADA
- TUBO DE VERME
- ⊟ ESTRAT. PARALELA
- ESTRAT CRUZADA
- ≡ ROCHA MICÁCEA
- C 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
- ω DISH

OBSERVAÇÕES: NA ESCALA 1:100 O PERFIL DE RAIOS GAMA APRESENTA UM DESLOCAMENTO DE 1,20 m PARA CIMA.

ESCALA 1:500



0,00 — Areias inconsolidadas, argilas fossilíferas e seixos.

376,86 — Diabásio cinza-claro, com granulometria fina, bastante fraturado na parte superior, apresentando fraturas subverticais preenchidas por carbonatos, ao longo de todo o intervalo.

408,72 — Siltito argiloso, violáceo-avermelhado, bastante fraturado, com intercalações de leitos carbonáticos.

427,00 — Marga esbranquiçada a avermelhada, com fraturas na parte superior. Em direção à base, torna-se compacta e homogênea.

438,20 — Siltito bordô a cinza-escuro, com laminação plano-paralela. Na parte mediana, leitos argilosos e arenosos.

441,20 — Siltito escuro-avermelhado, com matriz arenosa e leitos carbonáticos. Apresenta estrutura "flaser".

455,00 — Siltito cinza a cinza-escuro, com leitos de arenito fino, esbranquiçado, apresentando laminação plano-paralela e estratificação cruzada, evidenciada pela diferenciação de cor e granulometria.

481,20 — Siltito cinza-claro, gradando a cinza em direção à base, compacto, com intercalação de arenito fino, esbranquiçado. Laminação paralela, irregular e lenticular, evidenciada pela diferença de cor e granulometria. Próximo à base, leitos carbonáticos.

491,25 — Toda a Formação Rio Bonito está descrita abaixo, na escala de 1:100.

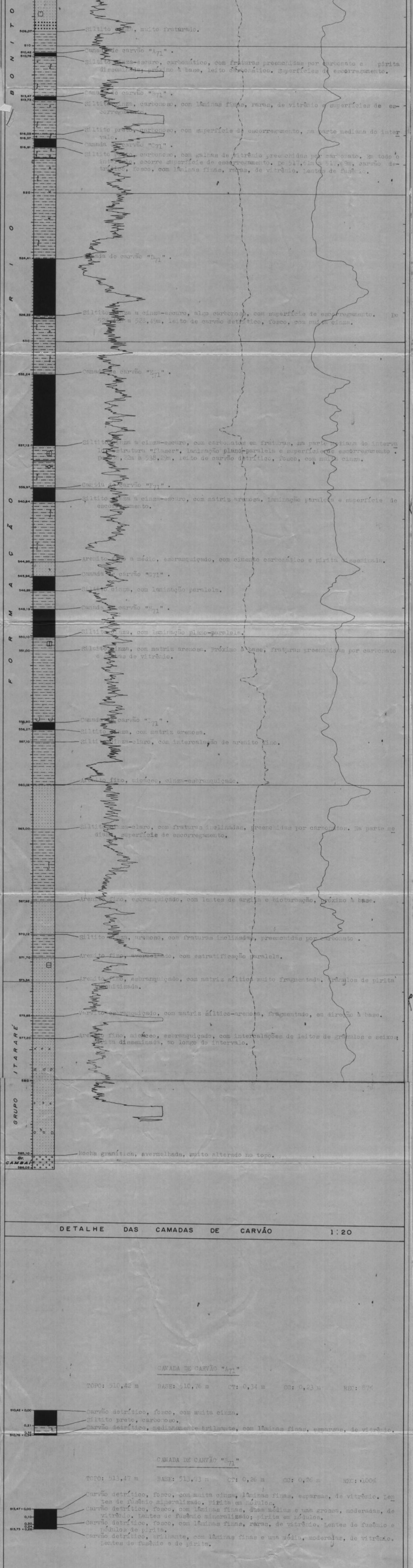
Arenito fino, esbranquiçado, com matriz síltica, bastante fragmentado. Grânulos de pirita limonitizada.

Varvito esbranquiçado, com matriz síltico-arenosa, fragmentado em direção à base.

Arenito fino, micáceo, esbranquiçado, com intercalações de leitos de grânulos e seixos. Pirita disseminada ao longo do intervalo.

Rocha granítica, avermelhada, muito alterada no topo.

ESCALA 1:100



491,25 — Marga cinza-clara, compacta, parcialmente fraturada na parte mediana, com estratificação paralela, em direção à base.

496,95 — Intervalo sem testemunhagem.

500,00 — Arenito fino, creme-esverdeado, com matriz carbonática e leitos argilosos. Laminação cruzada, paralela e acanalada; seixos arredondados deformando a laminação. Em direção à base, torna-se médio e essencialmente quartzoso.

509,07 — Siltito cinza, muito fraturado.

510,42 — Camada de carvão "A_{71}".

510,76 — Siltito cinza-escuro, carbonático, com fraturas preenchidas por carbonato e pirita disseminada; próximo à base, leito carbonático. Superfícies de escorregamento.

513,47 — Camada de carvão "B_{71}".

513,73 — Siltito cinza, carbonoso, com lâminas finas, raras, de vitrênio e superfícies de escorregamento.

516,03 — Siltito preto, carbonoso, com superfície de escorregamento, na parte mediana do intervalo.

516,37 — Camada de carvão "C_{71}".

516,91 — Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio preenchidas por carbonato. Em todo o intervalo, ocorre superfície de escorregamento. De 517,61m a 517,69m, carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio.

524,41 — Camada de carvão "D_{71}".

528,22 — Siltito cinza a cinza-escuro, algo carbonoso, com superfície de escorregamento. De 528,[illegible]m a 528,49m, leito de carvão detrítico, fosco, com muita cinza.

532,24 — Camada de carvão "E_{71}".

537,12 — Siltito cinza a cinza-escuro, com carbonatos em fraturas, na parte mediana do intervalo. Estrutura "flaser", laminação plano-paralela e superfície de escorregamento. De [illegible],22m a 538,29m, leito de carvão detrítico, fosco, com muita cinza.

539,97 — Camada de carvão "F_{71}".

540,84 — Siltito cinza a cinza-escuro, com matriz arenosa. Laminação paralela e superfície de escorregamento.

544,95 — Arenito fino a médio, esbranquiçado, com cimento carbonático e pirita disseminada.

545,94 — Camada de carvão "G_{71}".

546,89 — Siltito cinza, com laminação paralela.

548,19 — Camada de carvão "H_{71}".

550,10 — Siltito cinza, com laminação plano-paralela.

551,00 — Siltito cinza, com matriz arenosa. Próximo à base, fraturas preenchidas por carbonato e lâminas de vitrênio.

555,80 — Camada de carvão "I_{71}".

556,27 — Siltito cinza, com matriz arenosa.

557,10 — Siltito cinza-claro, com intercalação de arenito fino.

560,00 — Arenito fino, micáceo, cinza-esbranquiçado.

563,00 — Siltito cinza-claro, com fraturas inclinadas, preenchidas por carbonatos. Na parte mediana, superfície de escorregamento.

567,92 — Arenito fino, esbranquiçado, com lentes de argila e bioturbação, próximo à base.

570,12 — Siltito cinza, arenoso, com fraturas inclinadas, preenchidas por carbonato.

571,70 — Arenito fino, avermelhado, com estratificação paralela.

573,34 — Arenito fino, esbranquiçado, com matriz síltica muito fragmentada. Grânulos de pirita limonitizada.

575,65 — Varvito esbranquiçado, com matriz síltico-arenosa, fragmentado, em direção à base.

577,20 — Arenito fino, micáceo, esbranquiçado, com intercalações de leitos de grânulos e seixos; pirita disseminada, ao longo do intervalo.

585,10 — Rocha granítica, avermelhada, muito alterado no topo.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

510,42 = 0,00
0,21
0,32
510,76 = 0,34
513,47 = 0,00
0,10
0,20
0,24
513,73 = 0,26
516,37 = 0,00
0,04
0,11
0,15
0,46
516,91 = 0,54
524,41 = 0,00
528,22 = 3,81
532,24 = 0,00
537,12 = 4,88
539,97 = 0,00
540,84 = 0,87
545,94 = 0,00
546,89 = 0,95
548,19 = 0,00
550,10 = 1,91
555,80 = 0,00
556,27 = 0,47

CAMADA DE CARVÃO "A_{71}"

TOPO: 510,42 m BASE: 510,76 m CT: 0,34 m CC: 0,23 m REC: 87%

Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Siltito preto, carbonoso.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "B_{71}"

TOPO: 513,47 m BASE: 513,73 m CT: 0,26 m CC: 0,26 m REC: 100%

Carvão detrítico, fosco, com muita cinza, lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio mineralizado. Pirita em nódulos.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, duas médias e uma grossa, moderadas, de vitrênio. Lentes de fusênio mineralizado; pirita em nódulos.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio e nódulos de pirita.
Carvão detrítico, brilhante, com lâminas finas e uma média, moderadas, de vitrênio. Lentes de fusênio e de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "C_{71}"

TOPO: 516,37 m BASE: 516,91 m CT: 0,54 m CC: 0,47 m REC: 99%

Carvão detrítico, brilhante, com lâminas finas e uma grossa, moderadas, de vitrênio. Fraturas inclinadas, preenchidas por carbonato. Pirita em nódulos.
Siltito cinza-escuro, com galhas de vitrênio.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza. Lente de fusênio.
Carvão detrítico, brilhante, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Duas lâminas grossas de fusênio. Lente fina de pirita, carbonato e pirita nas fraturas e fissuras.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Fraturas preenchidas por carbonato e pirita em nódulos.

CAMADA DE CARVÃO "D_{71}"

TOPO: 524,41 m BASE: 528,22 m CT: 3,81 m CC: 2,40 m REC: 92%

Carvão detrítico, fosco, com muita cinza. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio.
Carvão detrítico, brilhante, com lâminas finas a médias, moderadas, de vitrênio. Fusênio disseminado, no terço médio do intervalo. Carbonato em fraturas.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio.
Carvão detrítico, brilhante, com lâminas grossas a finas, moderadas, de vitrênio. Fusênio disseminado, na parte mediana do intervalo. Carbonato em fraturas e fissuras. Lentes de pirita.
Siltito preto, carbonoso.
Lâmina grossa de vitrênio, com carbonato e pirita nas fraturas e fissuras.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio e lentes de argila marrom.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas e uma média, moderadas, de vitrênio. Carbonato e pirita nas fraturas e fissuras.
Carvão detrítico, fosco.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas médias, esparsas, de vitrênio. Carbonato e pirita nas fraturas e fissuras.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio.
Carvão detrítico, brilhante, com lâminas grossas a médias, moderadas, de vitrênio. Carbonato em fraturas, pirita em fissuras.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas médias a finas, moderadas, de vitrênio. Lentes de fusênio, próximo à base. Calcita e pirita em fraturas e fissuras.
Siltito cinza, com lentes de pirita.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza. Fraturas preenchidas por pirita. Na base, ocorre superfície de escorregamento.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Lentes de fusênio, na parte mediana do intervalo. Várias fraturas inclinadas, preenchidas por carbonato e pirita.
Siltito preto, carbonoso.
Leito de vitrênio, com carbonato e pirita nas fraturas e fissuras.
Siltito preto, carbonoso.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas médias a finas, moderadas, de vitrênio. Lentes finas de fusênio, na parte média do intervalo. Fraturas inclinadas, preenchidas por carbonato. Nódulos centimétricos de pirita.
Carvão detrítico, fosco, com lentes finas, raras, descontínuas, de vitrênio.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas médias a finas, esparsas, de vitrênio. Lentes finas de fusênio, na parte mediana do intervalo. Fraturas inclinadas, preenchidas por carbonato e alguma pirita. As lentes de vitrênio também estão fraturadas e fissuradas, preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza. Lentes finas de fusênio e pirita, na parte superior do intervalo.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Fraturas inclinadas, preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico, brilhante, com lâminas médias a finas, uma grossa, moderadas, de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato e pirita. As lentes de vitrênio também estão fraturadas e fissuradas, preenchidas por carbonato e pirita. Lente média de argila marrom, na parte superior do intervalo.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas médias a finas, esparsas, de vitrênio. Fusênio disseminado, na parte mediana do intervalo. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato e pirita.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas e uma média, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio, mineralizadas, na parte média do intervalo. Carbonato e pirita nas fraturas e fissuras.
Carvão detrítico, brilhante, com lâminas grossas a finas, moderadas, de vitrênio. Lentes finas de fusênio, no terço médio do intervalo. Carbonato e pirita nas fraturas e fissuras.
Siltito preto, carbonoso.
Carvão detrítico, brilhante, com lâminas médias a finas, moderadas, de vitrênio. Fusênio disseminado em todo o intervalo. Lente média de pirita, na parte superior do intervalo. Carbonato e pirita nas fraturas e fissuras.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e uma média, raras, de vitrênio. Lentes finas de fusênio, no meio do intervalo. Carbonato nas fraturas e fissuras.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio. Fraturas preenchidas por carbonato. Nódulos centimétricos de pirita.
Carvão detrítico, brilhante, com lâminas médias a finas, moderadas, de vitrênio. Carbonato e pirita, nas fraturas e fissuras.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio, na parte superior do intervalo.
Carvão detrítico, brilhante, com lâminas médias a finas, moderadas, de vitrênio. Fraturas e fissuras com carbonato. Pirita em nódulos centimétricos.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas médias a finas, esparsas, de vitrênio. Fraturas preenchidas por carbonato.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio. Nódulos centimétricos de pirita.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Carbonato em fraturas e fissuras.
Carvão detrítico, brilhante, com lâminas médias a finas, esparsas, de vitrênio. Fraturas inclinadas, preenchidas por carbonato e alguma pirita. As lâminas de vitrênio também estão fraturadas e fissuradas, preenchidas por carbonato.
Siltito preto, com superfície de escorregamento, na parte mediana.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Pirita em nódulos milimétricos.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Fraturas preenchidas por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "E_{71}"

TOPO: 532,24 m BASE: 537,12 m CT: 4,88 m CC: 2,16 m REC: 96%

Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Siltito cinza.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza. Lentes de fusênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, duas médias e duas grossas, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio.
Siltito cinza, com nódulos centimétricos de argila, em todo o intervalo.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, uma grossa e uma média, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato em fissuras.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Siltito preto, carbonoso.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato nas fissuras.
Siltito preto, carbonoso.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato nas fraturas e fissuras.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio.
Siltito cinza, com fraturas inclinadas, preenchidas por carbonato.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio.
Siltito preto, carbonoso.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio.
Siltito cinza.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Lente de fusênio. Carbonato nas fraturas e fissuras.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, uma grossa e uma média, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato nas fraturas.
Siltito cinza.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, duas médias e uma grossa, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato nas fraturas.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato nas fraturas e pirita nas fissuras.
Siltito cinza.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Siltito cinza.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e duas médias, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio, em todo o intervalo. Carbonato e pirita nas fraturas e fissuras.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas e uma média, moderadas, de vitrênio. Lentes de fusênio. Fissuras com carbonato.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "F_{71}"

TOPO: 539,97 m BASE: 540,84 m CT: 0,87 m CC: 0,43 m REC: 100%

Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas e uma grossa, moderadas, de vitrênio. Lentes de fusênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Pirita em nódulos centimétricos.
Carvão detrítico, brilhante, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Lentes de fusênio. Fraturas inclinadas, preenchidas por carbonato. Nódulos centimétricos de pirita.
Siltito preto, carbonoso.
Siltito cinza, com leito centimétrico de argila marrom, em todo o intervalo.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e uma grossa, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato e pirita nas fraturas e fissuras.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza. Carbonato e pirita nas fraturas e fissuras.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato nas fraturas e pirita em nódulos.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "G_{71}"

TOPO: 545,94 m BASE: 546,89 m CT: 0,95m CC: 0,86 m REC: 99%

Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato nas fraturas. Pirita em nódulos centimétricos.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Lente de fusênio. Pirita disseminada em todo o intervalo.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Siltito preto, carbonoso.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato nas fraturas e fissuras.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio. Pirita disseminada, na parte mediana do intervalo.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas e uma média, moderadas, de vitrênio.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio. Nódulos centimétricos de pirita, na base do intervalo.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, descontínuas, de vitrênio.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio.
Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, três médias e uma grossa, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio, na parte mediana do intervalo. Carbonato em fraturas. Pirita em nódulos decimétricos.
Siltito preto, carbonoso.

CAMADA DE CARVÃO "H_{71}"

TOPO: 548,19 m BASE: 550,10 m CT: 1,91 m CC: 1,24 m REC: 100%

Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, descontínuas, de vitrênio.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de pirita. Carbonato em fraturas.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Siltito cinza.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza. Lente de fusênio.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lente de fusênio. Pirita em nódulos centimétricos.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza. Lentes de fusênio. Carbonato nas fraturas e fissuras.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, uma média, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato nas fraturas e fissuras.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato em fissuras.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato e pirita preenchendo fraturas inclinadas.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza. Lentes de fusênio. Pirita em nódulos centimétricos.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e uma grossa, raras, de vitrênio. Carbonato nas fraturas. Pirita disseminada em todo o intervalo.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Carbonato em fissuras.
Siltito preto, carbonoso.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e duas médias, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato nas fraturas e fissuras. Pirita em nódulos decimétricos.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico, brilhante, com lâminas finas e uma média, moderadas, de vitrênio. Carbonato nas fraturas e fissuras.
Siltito preto, carbonoso.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e uma grossa, esparsas, de vitrênio. Carbonato nas fraturas e pirita nas fissuras.
Siltito preto, carbonoso.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e uma média, raras, de vitrênio. Carbonato e pirita nas fraturas e fissuras.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza. Lentes de fusênio e argila.
Siltito preto, carbonoso.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio. Lentes de fusênio e pirita.
Siltito cinza.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio. Fraturas inclinadas, preenchidas por carbonato e pirita.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio.
Siltito preto, e algo carbonoso.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Siltito preto, carbonoso, com lâminas descontínuas, de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "I_{71}"

TOPO: 555,80 m BASE: 556,27 m CT: 0,47 m CC: 0,39 m REC: 96%

Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio. Pirita em nódulos centimétricos.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio.
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza. Lentes de fusênio. Nódulos centimétricos de pirita.
Siltito preto, algo carbonoso.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, duas grossas e uma média, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio. Nódulos de pirita.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lente de pirita.
Siltito preto, carbonoso.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e três médias, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio. Fraturas e fissuras por carbonato.
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio.

2 TG - 71 - RS

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

PROJETO TORRES - GRAVATAÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 2TG-99-RS
Escala vertical 1:500 de 0,00m a 656,15 m
Escala vertical 1:100 de 550,00m a 656,15 m
ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	-579,68	0,27	0,27	100
B	-584,93	0,31	0,20	100
C	-593,82	1,90	1,74	55
D (ST 4)	-595,37	0,77	0,57	100
E	-597,08	1,11	0,77	100
F (ST 5)	-602,14	0.89	0,89	100
G (ST 6)	-608,09	2,14	1,91	100
H (ST 7)	-611,81	0,76	0,76	100
I	-613,07	0,37	0,29	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: DIONALDO SOUZA

Data: 15.05.81	GAMA 1:100	SP	RTC 1:100	RTV
Escala de sensibilidade	0 - 100cps		20 /div	
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3 m/min.		3 m/min.	
Prof. Inicial/Pr. Final	655,50/549,50m		656,00/550,00m	
Sonda	WIDCO 3.200 Nº 38			

Município: OSÓRIO - RS
Localidade: FAZ. RINCÃO DOS VEADOS
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6.687.466,00 m E: 579.901,64 m
Cota da boca: 4,30 m

Chefe do Projeto: Geól. BRÁULIO R. CAYE
Descrição litológica: Geól. EDUARDO CAMOZZATO
Desenho:
Visto:

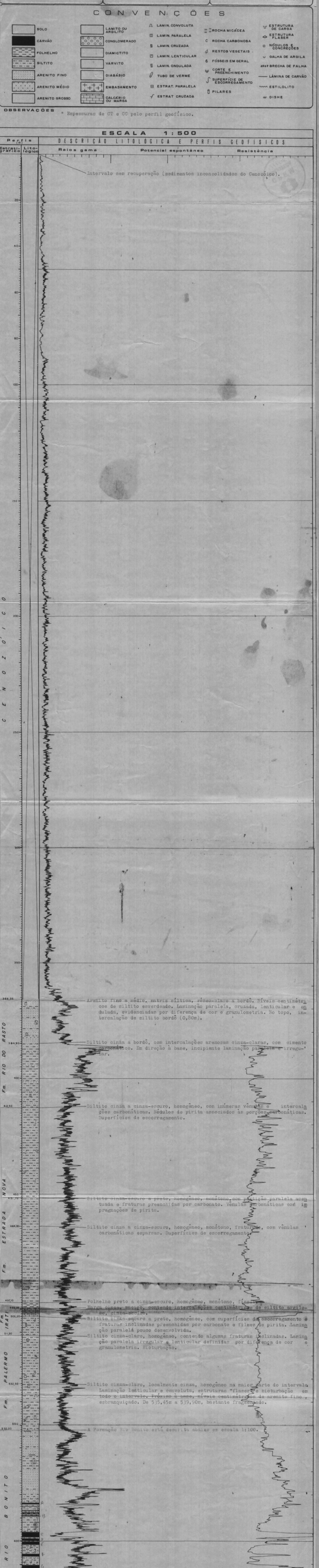
Profundidade final: 656,15 m
Diâmetros BQ
Sonda: BBS-56 C.C.: 8371
Início: 05.03.81 Término: 13.05.81

CONVENÇÕES

SOLO
CARVÃO
FOLHELHO
SILTITO
ARENITO FINO
ARENITO MÉDIO
ARENITO GROSSO
LAMITO OU ARGILITO
CONGLOMERADO
DIAMICTITO
VARVITO
DIABÁSIO
EMBASAMENTO
CALCÁRIO OU MARGA
Ω LAMIN. CONVOLUTA
LAMIN. PARALELA
LAMIN. CRUZADA
LAMIN. LENTICULAR
LAMIN. ONDULADA
TUBO DE VERME
ESTRAT. PARALELA
ESTRAT CRUZADA
ROCHA MICÁCEA
C 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
ω DISHE

OBSERVAÇÕES * Espessuras de CT e CC pelo perfil geofísico.

ESCALA 1:500



Intervalo sem recuperação (sedimentos inconsolidados do Cenozóico).

366,35 — Arenito fino a médio, matriz síltica, róseo-claro a bordô. Níveis centimétricos de siltito esverdeado. Laminação paralela, cruzada, lenticular e ondulada, evidenciadas por diferença de cor e granulometria. No topo, intercalação de siltito bordô (0,80m).

384,90 — Siltito cinza a bordô, com intercalações arenosas cinza-claras, com cimento carbonático. Em direção à base, incipiente laminação paralela e irregular.

412,50 — Siltito cinza a cinza-escuro, homogêneo, com inúmeras vênulas e intercalações carbonáticas. Nódulos de pirita associados às porções carbonáticas. Superfícies de escorregamento.

451,70 — Siltito cinza-escuro a preto, homogêneo, monótono, com partição paralela acentuada e fraturas preenchidas por carbonato. Vênulas carbonáticas com impregnações de pirita.

464,00 — Siltito cinza a cinza-escuro, homogêneo, monótono, fraturado, com vênulas carbonáticas esparsas. Superfícies de escorregamento.

497,10 — Folhelho preto a cinza-escuro, homogêneo, monótono, físsil.

499,95 — Marga cinza, maciço, contendo intercalações centimétricas de siltito argiloso, cinza-escuro.

503,20 — Siltito cinza-escuro a preto, homogêneo, com superfícies de escorregamento e fraturas inclinadas preenchidas por carbonato e filmes de pirita. Laminação paralela pouco desenvolvida.

511,30 — Siltito cinza-claro, homogêneo, contendo algumas fraturas inclinadas. Laminação paralela irregular e lenticular definidas por diferença de cor e granulometria. Bioturbação.

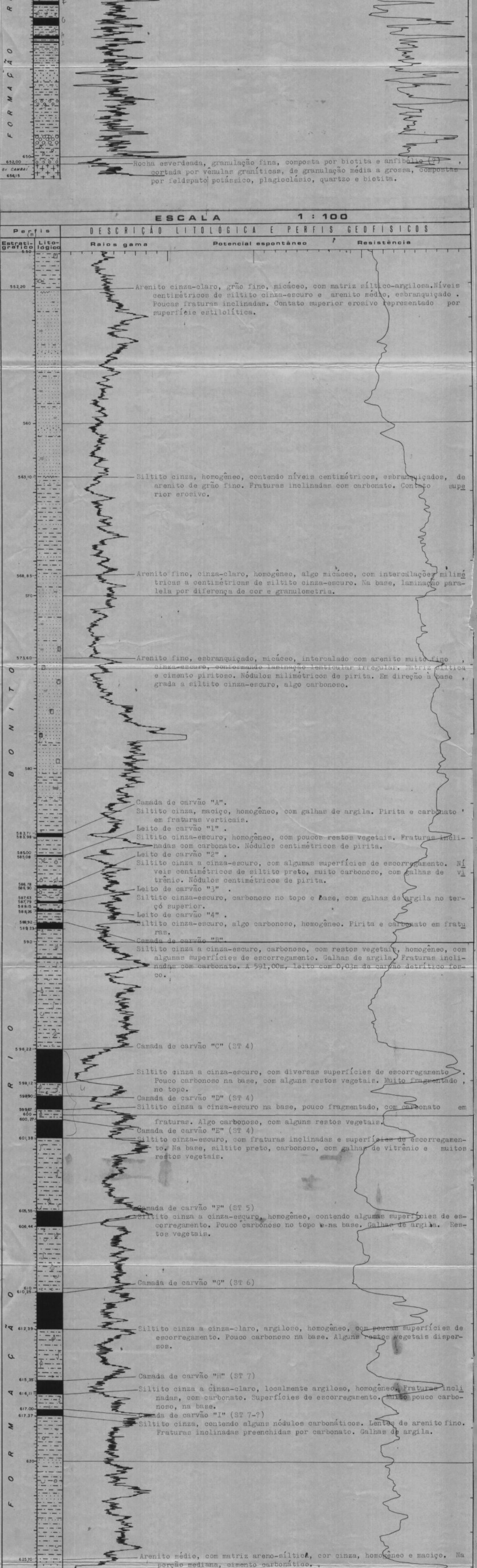
532,50 — Siltito cinza-claro, localmente cinza, homogêneo na maior parte do intervalo. Laminação lenticular e convoluta, estruturas "flaser" e bioturbação em todo o intervalo. Próximo à base, níveis centimétricos de arenito fino, esbranquiçado. De 535,45m a 539,90m, bastante fragmentado.

552,20 — A Formação Rio Bonito está descrita abaixo em escala 1:100.

652,00 — Rocha esverdeada, granulação fina, composta por biotita e anfibólio (?), cortada por vênulas graníticas, de granulação média a grossa, compostas por feldspato potássico, plagioclásio, quartzo e biotita.

656,15

ESCALA 1:100



552,20 — Arenito cinza-claro, grão fino, micáceo, com matriz síltico-argilosa. Níveis centimétricos de siltito cinza-escuro e arenito médio, esbranquiçado. Poucas fraturas inclinadas. Contato superior erosivo representado por superfície estilolítica.

563,10 — Siltito cinza, homogêneo, contendo níveis centimétricos, esbranquiçados, de arenito de grão fino. Fraturas inclinadas com carbonato. Contato superior erosivo.

568,85 — Arenito fino, cinza-claro, homogêneo, algo micáceo, com intercalações milimétricas a centimétricas de siltito cinza-escuro. Na base, laminação paralela por diferença de cor e granulometria.

573,60 — Arenito fino, esbranquiçado, micáceo, intercalado com arenito muito fino, cinza-escuro, conformando laminação lenticular irregular. Matriz síltica e cimento piritoso. Nódulos milimétricos de pirita. Em direção à base, grada a siltito cinza-escuro, algo carbonoso.

583,71 — Camada de carvão "A".

583,98 — Siltito cinza, maciço, homogêneo, com galhas de argila. Pirita e carbonato em fraturas verticais.

585,00 — Leito de carvão "1".

585,08 — Siltito cinza-escuro, homogêneo, com poucos restos vegetais. Fraturas inclinadas com carbonato. Nódulos centimétricos de pirita.

586,78 — Leito de carvão "2".

586,90 — Siltito cinza a cinza-escuro, com algumas superfícies de escorregamento. Níveis centimétricos de siltito preto, muito carbonoso, com galhas de vitrênio. Nódulos centimétricos de pirita.

587,63 — Leito de carvão "3".

587,79 — Siltito cinza-escuro, carbonoso no topo e base, com galhas de argila no terço superior.

588,15 — Leito de carvão "4".

588,26 — Siltito cinza-escuro, algo carbonoso, homogêneo. Pirita e carbonato em fraturas.

588,92 — Camada de carvão "B".

589,23 — Siltito cinza a cinza-escuro, carbonoso, com restos vegetais, homogêneo, com algumas superfícies de escorregamento. Galhas de argila. Fraturas inclinadas com carbonato. A 591,00m, leito com 0,03m de carvão detrítico fosco.

596,22 — Camada de carvão "C" (ST 4)

598,12 — Siltito cinza a cinza-escuro, com diversas superfícies de escorregamento. Pouco carbonoso na base, com alguns restos vegetais. Muito fragmentado, no topo.

598,90 — Camada de carvão "D" (ST 4)

599,67 — Siltito cinza a cinza-escuro na base, pouco fragmentado, com carbonato em fraturas. Algo carbonoso, com alguns restos vegetais.

600,27 — Camada de carvão "E" (ST 4)

601,38 — Siltito cinza-escuro, com fraturas inclinadas e superfícies de escorregamento. Na base, siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio e muitos restos vegetais.

605,55 — Camada de carvão "F" (ST 5)

606,44 — Siltito cinza a cinza-escuro, homogêneo, contendo algumas superfícies de escorregamento. Pouco carbonoso no topo e na base. Galhas de argila. Restos vegetais.

610,25 — Camada de carvão "G" (ST 6)

612,39 — Siltito cinza a cinza-claro, argiloso, homogêneo, com poucas superfícies de escorregamento. Pouco carbonoso na base. Alguns restos vegetais dispersos.

615,35 — Camada de carvão "H" (ST 7)

616,11 — Siltito cinza a cinza-claro, localmente argiloso, homogêneo. Fraturas inclinadas, com carbonato. Superfícies de escorregamento. Muito pouco carbonoso, na base.

617,00 — Camada de carvão "I" (ST 7-?)

617,37 — Siltito cinza, contendo alguns nódulos carbonáticos. Lentes de arenito fino. Fraturas inclinadas preenchidas por carbonato. Galhas de argila.

625,70 — Arenito médio, com matriz areno-síltica, cor cinza, homogêneo e maciço. Na porção mediana, cimento carbonático.

627,90 — Siltito cinza gradando a bordô, em direção à base. Laminação paralela irregular, incipiente, no topo. Fraturas inclinadas preenchidas por carbonato. Galhas de argila. Níveis centimétricos de arenito fino e de grânulos dispersos. De 629,20m a 629,70m, arenito médio a fino. De 633,50 m a 634,90m, conglomerado de matriz arenosa e cimento carbonático, englobando grânulos de quartzo, feldspato róseo, siltito cinza e arenito fino, esbranquiçado.

643,80 — Conglomerado cinza-claro, com matriz de areia fina a média, englobando grânulos de quartzo, feldspato e arenito fino, de cor creme.

646,40 — Siltito marrom, com fraturas inclinadas preenchidas por filmes de pirita. Grânulos milimétricos dispersos.

650,50 — Arenito cinza-claro, fino no topo, conglomerático em direção à base onde ocorrem grânulos e seixos de rocha semelhante a do embasamento. Silicificado, com algumas fraturas inclinadas preenchidas, às vezes, por filmes de pirita.

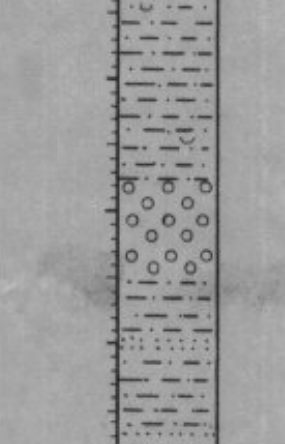
652,00 — Rocha esverdeada, de granulação fina, composta por biotita e anfibólio (?), cortada por vênulas graníticas, de granulação média a grossa, compostas por feldspato potássico, plagioclásio, quartzo e biotita.

656,15

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

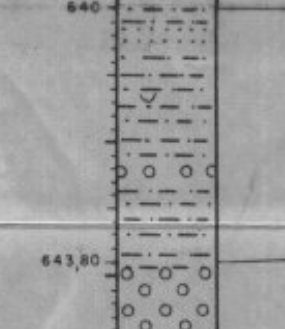
TOPO: 583,71 m BASE: 583,98 m CT: 0,27 m CC: 0,27 m REC: 100%



- Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Uma lente grossa de fusênio. Fratura submilimétrica vertical, com carbonato e pirita.
- Leito de vitrênio, com fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, raras, de vitrênio.
- Leito de vitrênio, com carbonato em fissuras.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, raras, de vitrênio.
- Leito de vitrênio, com fissuras preenchidas por carbonato. Pirita em filmes.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Pirita disseminada.

LEITO DE CARVÃO "1"

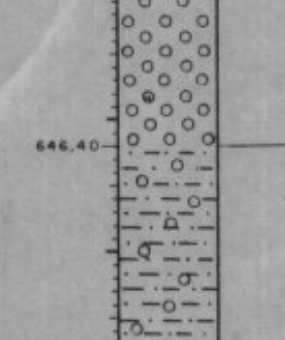
TOPO: 585,00 m BASE: 585,08 m CT: 0,08 m CC: 0,08 m REC: 100%



- Carvão detrítico fosco, com muita cinza. Nódulos milimétricos de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e uma grossa, moderadas, de vitrênio. Carbonato em fissuras. Nódulos milimétricos de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza. Nódulo milimétrico de pirita.

LEITO DE CARVÃO "2"

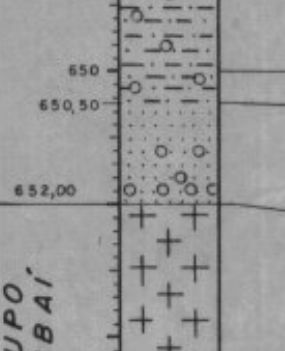
TOPO: 586,78 m BASE: 586,90 m CT: 0,12 m CC: 0,12 m REC: 100%



- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Nódulos milimétricos de pirita.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Carbonato em fissuras. Pirita em filmes. Nódulo milimétrico de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Pirita em nódulos milimétricos. Carbonato em fraturas inclinadas.

LEITO DE CARVÃO "3"

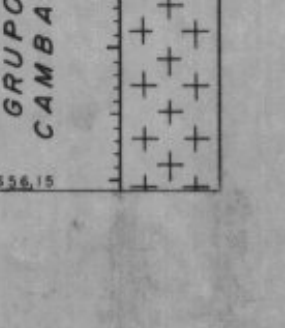
TOPO: 587,63 m BASE: 587,79 m CT: 0,16 m CC: 0,16 m REC: 100%



- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Carbonato em fratura inclinada.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Carbonato em fraturas. Pirita em nódulos milimétricos.

LEITO DE CARVÃO "4"

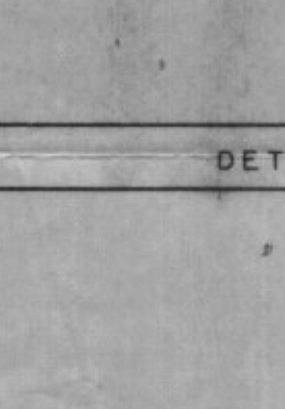
TOPO: 588,15 m BASE: 588,26 m CT: 0,11 m CC: 0,11 m REC: 100%



- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas a grossas, abundantes, de vitrênio. Carbonato em fissuras. Pirita e carbonato em fraturas verticais. Lentes finas, raras, de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO "B"

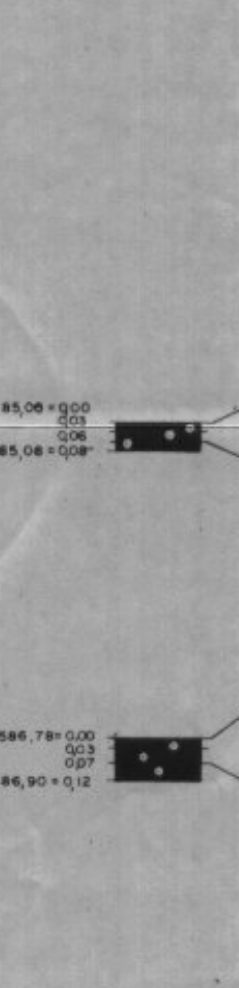
TOPO: 588,92 m BASE: 589,23 m CT: 0,31 m CC: 0,20 m REC: 100%



- Carvão detrítico fosco.
- Leito de vitrênio muito fissurado. Fissuras preenchidas por carbonato. Intercalado, ocorre lente média de fusênio mineralizado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e uma grossa, moderadas, de vitrênio. Carbonato em fissuras. Pouca pirita disseminada.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas a grossas, abundantes, de vitrênio. Pouco carbonato em fissuras. Um filme horizontalizado de pirita.
- Siltito preto, muito carbonoso, com lâminas finas, raras e descontínuas, de vitrênio. Diversas superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Carbonato em fissuras. Pirita em nódulos milimétricos. Lentes finas, raras, de fusênio mineralizado.

CAMADA DE CARVÃO "C" (ST 4)

TOPO: 596,22 m BASE: 598,12 m CT: 1,90 m CC: 1,74 m REC: 55%



- Carvão detrítico fosco, com muita cinza. Pirita e carbonato em fraturas.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Carbonato e pirita em fraturas.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, abundantes, de vitrênio.
- Siltito preto, homogêneo, carbonoso, com uma superfície de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Um filme de pirita.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Carbonato em fissuras. Um nódulo centimétrico de pirita.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, abundantes, de vitrênio.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas a grossas, dominantes, de vitrênio. Pouco carbonato em fissuras e fraturas.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, raras, de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Muito pouco carbonato em fissuras.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas a grossas, esparsas, de vitrênio. Pirita em fraturas verticais. Pouco carbonato em fissuras.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio.
- Intervalo bastante fragmentado, com recuperação inferior (20%). Ocorrem fragmentos centimétricos (até 0,04m) de carvão detrítico brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio, e carvão detrítico fosco, com uma lâmina média, esparsa, de vitrênio. Pelo perfil geofísico, intervalo totalmente composto por carvão.

CAMADA DE CARVÃO "D" (ST 4)

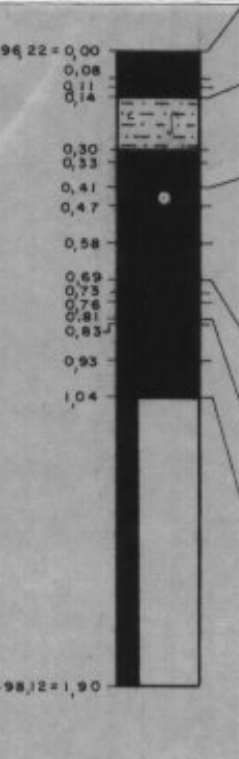
TOPO: 598,90 m BASE: 599,67 m CT: 0,77 m CC: 0,57 m REC: 100%

598,90=0,00
0,05
0,11
0,24
0,44
0,56
0,63
0,74
599,67=0,77

- Carvão detrítico fosco. Muito fragmentado no topo.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, abundantes, de vitrênio.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas a grossas, moderadas, de vitrênio. Pouco carbonato em fissuras. Um filme inclinado de pirita.
- Siltito cinza-escuro, pouco carbonoso, com diversas superfícies de escorregamento. Pirita em filmes.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Um filme de pirita.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Pouco carbonato em fissuras.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Muitos filmes horizontalizados de carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "E" (ST 4)

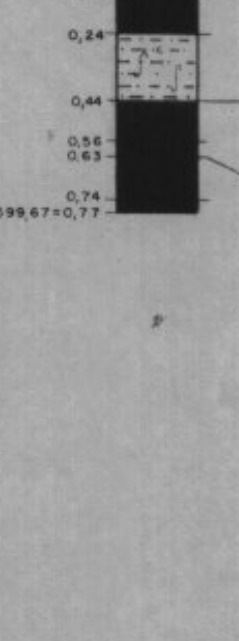
TOPO: 600,27 m BASE: 601,38 m CT: 1,11 m CC: 0,77 m REC: 100%



- Carvão detrítico fosco.
- Siltito cinza-escuro, carbonoso na base, com alguns restos vegetais.
- Carvão detrítico fosco.
- Leito de vitrênio, com pouco carbonato em fissuras.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Carbonato em fraturas.
- Leito de vitrênio, com pouco carbonato em fissuras.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Pouco carbonato e pirita em fraturas. Lentes finas, esparsas, de fusênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Pirita em fratura inclinada.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Muito pouco carbonato em fissuras. Lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Um filme horizontal de pirita. Carbonato em uma fratura inclinada.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Carbonato em fraturas. Lente média, rara, de fusênio mineralizado.
- Carvão detrítico fosco, com lentes finas, raras, de fusênio. Grande quantidade de carbonato em filmes horizontalizados e cimentando o carvão.

CAMADA DE CARVÃO "F" (ST 5)

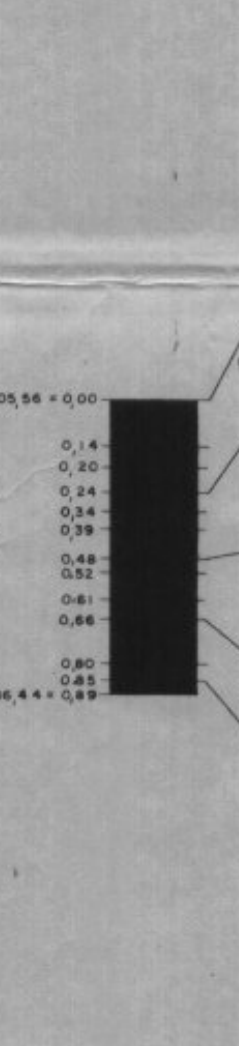
TOPO: 605,55 m BASE: 606,44 m CT: 0,89 m CC: 0,89 m REC: 100%



- Carvão detrítico medianamente brilhante.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Um filme horizontal de carbonato.
- Carvão detrítico medianamente brilhante.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Pouco carbonato em fissuras. Uma superfície de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Lentes finas raras, de fusênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas a grossas, moderadas, de vitrênio. Carbonato em fissuras e fraturas. Pirita em filmes.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Filme inclinado de carbonato. Lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas e uma grossa, abundantes, de vitrênio. Carbonato em fissuras.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas e uma grossa, esparsas, de vitrênio. Carbonato em fissuras e fraturas. Filmes horizontais de pirita.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com uma lente fina de fusênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, moderadas, deformadas, de vitrênio. Carbonato em fissuras e fraturas. Lentes finas, raras, de fusênio. Superfície de escorregamento, na base.

CAMADA DE CARVÃO "G"

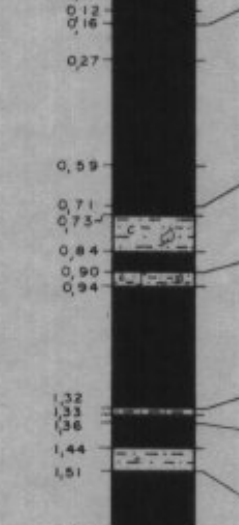
TOPO: 610,25 m BASE: 612,39 m CT: 2,14 m CC: 1,91 m REC: 100%



- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico medianamente brilhante.
- Carvão detrítico fosco, com lentes finas, esparsas, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes finas e uma média, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, raras, descontínuas, de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco.
- Siltito cinza-escuro a preto, algo carbonoso, com alguns restos vegetais.
- Carvão detrítico fosco.
- Siltito preto, carbonoso, com restos vegetais. Quatro superfícies de escorregamento. Fragmentado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes finas, raras, de fusênio.
- Siltito preto, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Carbonato em fissuras e fraturas.
- Siltito cinza-escuro, algo carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas e uma média, raras, de vitrênio. Carbonato em fissuras.
- Carvão detrítico fosco, com lentes finas e uma grossa, raras, de fusênio mineralizado.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lentes finas, esparsas, de fusênio mineralizado.
- Lâmina grossa de vitrênio, muito fissurada, com preenchimento por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "H" (ST 7)

TOPO: 615,35 m BASE: 616,11 m CT: 0,76 m CC: 0,76 m REC: 100%



- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas e uma média, esparsas, de vitrênio. Carbonato em fissuras.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes finas, esparsas, de fusênio.
- Leito de vitrênio muito fissurado, com preenchimento por carbonatos.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e uma grossa, moderadas, de vitrênio. Carbonato em fissuras. Lentes finas e médias, moderadas, de fusênio mineralizado.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas e uma grossa, esparsas, de vitrênio. Lentes finas, raras, de fusênio mineralizado. Carbonato em fissuras.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Diversos filmes horizontalizados de carbonato, na base. Lentes finas, esparsas, de fusênio mineralizado.

CAMADA DE CARVÃO "I"

TOPO: 617,00 m BASE: 617,37 m CT: 0,37 m CC: 0,29 m REC: 100%

617,00=0,00
0,05
0,08
0,17
0,22
0,26
617,37=0,37

- Carvão detrítico fosco.
- Siltito cinza, homogêneo.
- Carvão detrítico fosco.
- Siltito cinza, homogêneo.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Grande quantidade de carbonato, na base, cimentando o carvão.

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

PROJETO TORRES - GRAVATAÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 2TG-120-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m a 448,00 m
Escala vertical 1:100 de a

ANEXO

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

Perfilagem geofísica — Técnico responsável:

Data:	GAMA	SP	RTC 16"	RTV
Escala de sensibilidade				
Constante de tempo				
Velocidade de registro				
Prof. Inicial/Pr. Final				
Sonda				

Município: TRAMANDAÍ - RS
Localidade: ESTANCIA VELHA - LAGOA DO GENTIL
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.675.714,87 E: 574.942,86
Cota da boca: 1,84 m

Chefe do Projeto: Geól. BRAULIO R. CAYE
Descrição litológica: Geól. IVO FIGUEIROA
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 448,00 m
Diâmetros BW
Sonda: BBS-45
Início: 14/11/80
Término: 23/12/80

CONVENÇÕES

- ☐ SOLO
- ☐ CARVÃO
- ☐ FOLHELHO
- ☐ SILTITO
- ☐ ARENITO FINO
- ☐ ARENITO MÉDIO
- ☐ ARENITO GROSSO
- ☐ LAMITO OU ARGILITO
- ☐ CONGLOMERADO
- ☐ DIAMICTITO
- ☐ VARVITO
- ☐ DIABÁSIO
- + + + EMBASAMENTO
- ☐ CALCÁRIO OU MARGA
- Ω LAMIN. CONVOLUTA
- LAMIN. PARALELA
- LAMIN. CRUZADA
- LAMIN. LENTICULAR
- LAMIN. ONDULADA
- TUBO DE VERME
- ⊟ ESTRAT. PARALELA
- ESTRAT CRUZADA
- ≡ ROCHA MICÁCEA
- C ROCHA CARBONOSA
- RESTOS VEGETAIS
- FÓSSEIS EM GERAL
- CORTE E PREENCHIMENTO
- ∫ SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
- PILARES
- ᴜ ESTRUTURA DE CARGA
- ESTRUTURA FLASER
- ⊙ NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ᴗ GALHA DE ARGILA
- ΔVΔV BRECHA DE FALHA
- —— LÂMINA DE CARVÃO
- ∿∿ ESTILOLITO
- ω DISHE

OBSERVAÇÕES

Não foi executada a perfilagem geofísica.

ESCALA 1:500

Perfis (m)		DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS		
Estratigráfico	Litológico	Raios gama	Potencial espontâneo	Resistência

0,00
20
40
60
80
100
C E N O Z Ó I C O
445,75
Gr. CAMBAI
448,00

0,00 – Intervalo destruído. Areias e argilas inconsolidadas.

445,75 – 448,00 – Rocha granítica, granulação média, coloração rósea e composta de feldspato potásico róseo, quartzo e epídoto.