COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

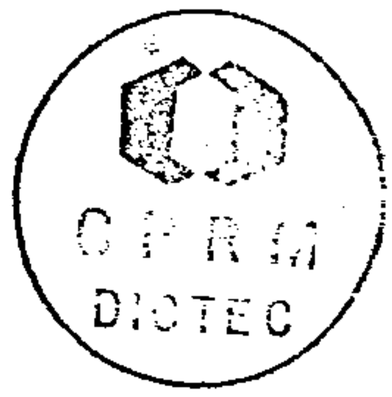
VOLUME III

ANEXO

ALVARÁS

ALVARAS

4.092/83
3.701/83
3.702/83
3.703/83
3.995/84
7.294/84
7.296/84
7.295/84
8.125/84
7.297/84
7.299/84
3.323/85



SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE
1986

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1:200

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA m	ESPESS. RECUPERADA m – CAMADA TOTAL	ESPESS. RECUPERADA m – CARVÃO NA CAMADA	ESPESS. CALCULADA m – CAMADA TOTAL	ESPESS. CALCULADA m – CARVÃO NA CAMADA	RECUP. %
A	-208,75	1,06	0,78	—	—	100
B	-224,27	0,47	0,28	—	—	100

EQUIPE DE SONDAGEM

PERFILAGEM GEOFÍSICA

DATA 09/02/79	SP	R	Resistiv. 16" e 64"	Densidade	Gama
ESCALA DE SENSIBILIDADE	20 mV/Div.	10 Ω/Div.			0 - 100 cps
CONSTANTE DE TEMPO					1s
VELOCIDADE DE REGISTRO	5 m / min	5 m / min			5 m / min
1ª LEITURA / ÚLTIMA LEITURA	347,00 / 3,40 m	347,00 / 3,40 m			346,50 / 1,20 m
SONDA	WIDCO 3200 Nº38	WIDCO 3200 Nº38			WIDCO 3200 Nº 38

DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO: NW

EQUIPE DE PERFILAGEM: L. Santos

MUNICÍPIO: RIO PARDO, RS
LOCALIDADE: BOA VISTA
Coordenadas UTM fuso 22: E 371.953 m; N 6.673.935 m
INÍCIO 17/01/79 TÉRMINO 07/02/79

LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE
Chefe do Projeto

Descrição litológica

Desenho

SONDA: WIRTH
COTA DA BOCA: 63,37 m
PROFUNDIDADE FINAL: 347,15 m

FURO 11B-49-RS ANEXO

CONVENÇÕES

Carvão; Folhelho/Argilito; Siltito; Varvito; Arenito fino; Arenito médio; Arenito grosso; Ortoconglomerado; Diamictito Paraconglomerado; Diabásio; Granito; Gnaisse

LAMINAÇÃO PARALELA; LAMINAÇÃO LENTICULAR; LAMINAÇÃO CRUZADA; LAMINAÇÃO ONDULADA; LAMINAÇÃO CONVOLUTA; ROCHA MICÁCEA; ROCHA CARBONOSA; ESTRUTURA FLASER; ESCORREGAMENTO; BRECHA DE FALHA; ESTRUTURA DE CARGA; CORTE E PREENCHIMENTO; LÂMINA DE CARVÃO; GALHA DE ARGILA; NÓDULOS E CONCREÇÕES; RESTOS VEGETAIS; FÓSSEIS EM GERAL; ESTILOLITO; TUBO DE VERMES

: *DESTRUÍDO ATÉ OS 267,80; TESTEMUNHAGEM CONTÍNUA DAÍ ATÉ O FIM DO FURO.*

RAIOS GAMA | PERFIL ESTRATIGRÁFICO / LITOLÓGICO | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS (RESISTIVIDADE 16" / 64"; DENSIDADE; R; SP)

Sem testemunhagem

267,80 – 268,75 – ARENITO esbranquiçado, médio a muito grosso, c/alguns fragmentos feldspático, (MATURO COM GALHAS DE SILTITO E CARVÃO..

SILTITO cinza maciço.

271,06 – 272,12 – CAMADA DE CARVÃO "A" detalhada abaixo.

272,33 – SILTITO cinza e cinza escuro, carbonoso.

272,39 – LEITO DE CARVÃO detrítico fosco com muita cinza.

SILTITO cinza escuro a preto, muito carbonoso.

272,68 – PARACONGLOMERADO de grânulos esbranquiçados disseminados em siltito cinza escuro.

273,18 – SILTITO preto muito carbonoso, com 2 (dois) leitos de carvão com lâminas finas e grossas abundantes de vitrênio. Carvão detrítico fosco.

273,28 – SILTITO carbonoso com areia.

273,65 – ARENITO síltico com finas lâminas escuras de silte.

275,30 – SILTITO com abundante areia fina, graduando a arenito síltico

277,00 – ARENITO grosso, quártzico, sem cimento, muito poroso. Os feldspatos estão alterados. Intercalação de síltito aos 284,50 m. (0,40 m).

285,70 – SILTITO preto, carbonoso.

287,17 – CAMADA DE CARVÃO " B " detalhada abaixo.

288,64 – SILTITOS cinza, maciços na metade superior, passando a cinza claros com areia fina e alguns leitos de arenito muito fino intercalados na metade infeiror.

292,90 – ARENITO médio a grosso, esbranquiçado, arcosiano, com alguma matriz síltica e alguns poucos leitos de arenito fino cinza com abundante matriz síltica e laminação paralela intercalados no terço superior.

294,80 – SILTITOS cinza maciços, argilosos em alguns trechos do topo, com grãos de areia dispersos em alguns leitos na porção média.

311,00 – ARENITO fino cinza-claro com lâminas e pequenos leitos paralelos e ramificados de siltito cinza, com inclinação de 20º a 30º . Nos 0,30 m da base, com contato brusco, o arenito passa a muito grosso, arcosiano, imaturo e com cimento carbonático.

312,40 – SILTITOS e lamitos, cinza e cinza-claros, localmente avermelhados, maciços. Alguns leitos na porção média mostram grãos de areia grossa e muito grossa dispersos.

327,20 – ARENITO fino a médio no terço superior, muito grosso na maior parte do intervalo e médio novamente próximo à base. Esbranquiçado, arenoso, quartzo-feldspático, imaturo, com cimento carbonático em alguns leitos. Na base contato nítido e com estrutura de carga.

330,50 – ARENITO muito fino com abundante matriz síltica, cinza e cinza-claro. Alguns trechos mostram laminação paralela e alguma cruzada de muito pequeno porte, evidenciada por tonalidade e granulometria.

340,50 – NO TOPO aparecem fragmentos pretomíticos em matriz argilosa com aspecto de dposição "IN SITU" e muito "slicken-sides". Passa gradualmente a uma rocha gnáissica alterada e com grandes grãos de feldspato rosa.

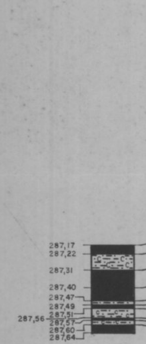
344,35

347,15

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA "A"

TOPO - 271,06 m CT - 1,06 m
BASE - 272,12 m CC - 0,78 m



- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco com intercalações de níveis centimétricos de pirita microcristalizada.
- CARVÃO com lâminas finas moderadas de vitrênio. Carvão detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO com lâminas grossas dominantes de vitrênio. Carvão detrítico brilhante.
- CARVÃO com lâminas finas abundantes de vitrênio. Carvão detrítico fosco.
- CARVÃO com lâminas finas moderadas de vitrênio. Carvão detrítico fosco.
- CARVÃO com lâminas médias abundantes de vitrênio. Carvão detrítico brilhante.
- SILTITO cinza, maciço.
- CARVÃO com lâminas finas abundantes de vitrênio. Carvão detrítico brilhante.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO com lâminas finas moderadas de vitrênio. Carvão detrítico fosco.
- CARVÃO com lâminas finas moderadas de vitrênio. Carvão detrítico fosco.
- CARVÃO : 1 lâmina muito grossa de vitrênio.
- CARVÃO com lâminas finas dominantes de vitrênio. Carvão detrítico brilhante.
- SILTITO preto muito carbonoso.
- CARVÃO com lâminas finas dominantes de vitrênio. Carvão detrítico fosco.
- ARENITO cinza-claro, fino, micáceo, com intercalações irregulares de siltito carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO com lâminas finas moderadas de vitrênio. Carvão detrítico fosco.
- CARVÃO com lâminas finas moderadas de vitrênio. Carvão detrítico fosco.
- CARVÃO com lâminas grossas abundantes de vitrênio. Carvão detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO com lâminas finas abundantes de vitrênio. Carvão detrítico fosco.

CAMADA "B"

TOPO - 287,17 m CT - 0,47 m
BASE - 287,64 m CC - 0,28 m Rec. - 100%

- CARVÃO com lâminas finas e grossas abundantes de vitrênio. Carvão detrítico fosco
- SILTITO cinza-escuro, carbonoso.
- CARVÃO com lâminas finas moderadas de vitrênio. Carvão detrítico fosco. Nódulos de pirita.
- CARVÃO com lâminas finas moderadas de vitrênio. Carvão detrítico fosco.
- SILTITO preto muito carbonoso.
- CARVÃO com lâminas médias abundantes de vitrênio. Carvão detrítico brilhante.
- SILTITO preto muito carbonoso.
- CARVÃO com lâminas finas moderadas de vitrênio. Carvão detrítico fosco.
- SILTITO preto muito carbonoso.
- CARVÃO com lâminas finas esparsas de vitrênio. Carvão detrítico fosco com muita cinza.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1:200

FURO DE SONDA	COTA DA BOCA (m)	COTA DO TOPO DO CARVÃO (m)	COTA DA BASE DO CARVÃO (m)	ESPESSURA DO CARVÃO (m)	ESPESSURA DO INTERVALO (m)	COTA DA BASE (m)
IRUÍ SUPERIOR	+85,97	0,70	0,95	—	—	-100

PERFILAGEM ELÉTRICA					
DATA	LP	R	Resist. (Ω.m)	Densidade	D.P.H.
ESCALA DE SENSIBILIDADE					
CONSTANTE DE TEMPO					
VELOCIDADE DE REGISTRO					
PLATINA/COLUNA/ESCALA/ZERO					
OBSERVADOR					
OPERADOR DE PERFILAGEM					

MUNICÍPIO: RIO PARDO			
LOCALIDADE: PEDERNEIRAS			
Coordenadas UTM: Fuso 22	E 380.782 m N 6671.223 m		
INÍCIO: 17/10/77	TÉRMINO: 29/10/77	LUIS FERNANDO PORTO DE ALBUQUERQUE Chefe de Projeto	ARIANO JOSÉ PEREIRA GOMES Geólogo Coordenador
		LUIS CARLOS DE BONI Chefe de Sondagem	

SONDA - MACH NEW 1500
COTA DA BOCA: 87,67m
PROFUNDIDADE FINAL: 283,52m

FURO IIB-20-RS

CONVENÇÕES

Carvão
Rochas/Arg. plást.
Siltito
Arenito
Arenito fino
Arenito médio
Arenito grosso
Conglomerado/rudito
Diabásio
Calcário
Limonito
Concreções ferruginosas
Limonitização
Calcário
Limonitização parcial
Nódulo mineral
Estrutura de carga
Nódulo calcário
Limonitização centrifuga
Região carbonosa
Lente e pseudonódulo
Fóssil em geral
Limonitização laminar
Fóssil em folhelho
Laminação cruzada
Laminação de onda
Estratificação
Limonitização irregular
Descontinuidade
Calha de areia
Tubo de vidro
Laminação cruzada
Brecha de falha
Veio
Nódulos e concreções

Obs.em negrito: POR MOTIVOS TÉCNICOS NÃO FOI REALIZADA A PERFILAGEM GEOFÍSICA. AMOSTRAGEM DE CALHA DE ZERO ATÉ 208,00m. TESTEMUNHAGEM CONTÍNUA DE 208,00m ATÉ O FIM DO FURO. FURO JORRANTE.

PERFIL LITOLÓGICO		DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS			
RAIOS GAMA	LITOLOGIA	RESISTIVIDADE	DENSIDADE		
0	100				

Solo constituído por areia e argila. Cores avermelhadas e amareladas.

1,00

Arenito amarelado a avermelhado médio a maciço.

10,00

Diabásio cinza microcristalino, com fraturas preenchidas por carbonato.

20

30

37,00

Aureóla de metamorfismo térmico devida a intrusão de diabásio em siltito branco com manchas locais.

40 41,50

Arenito amarelado a avermelhado, com intercalações de siltito de mesma cor.

50 54,00

Siltito cinza e, secundariamente, cinza esverdeado, micáceo, maciço.

60

70

80

90

100

103,50

Folhelho preto, micáceo, carbonoso e com nódulos de pirita abundantes. No intervalo médio, mostra freqüentes intercalações de calcário cinza a bege.

110

120

130

134,00

Siltito com areia muito fina, cinza e cinza esverdeado, micáceo , com várias intercalações de arenito fino a médio, esbranquiçado. A partir dos 137,00m é maior a ocorrência de arenitos.

140

150

160

170

180

190

196,50

Arenito médio a grosso, esbranquiçado, maciço.

200

202,50 203,00

Paraconglomerado de grânulos, em que estes são constituídos por feldspatos, a matriz é carbonosa, verta.

205,00 205,50

Arenito fino, quartzo-feldespático, esbranquiçado, maciço.

206,00 206,50

Siltito cinza escuro carbonoso.

207,00 207,50

Arenito fino, quartzo-feldespático, detalhada abaixo.

208,00 208,50

Siltito verde escuro carbonoso.

209,00 210,00

Arenito fino, quartzo-feldespático, esbranquiçado. Raras lâminas siltíticas escuras intercaladas.

210

215,40

Arenito grosso a muito grosso, quartzo-feldespático. Bastante grosso a friável, com cimento/matriz caulinítico. Em sua base (7,0cm de 222,70m acham-se dolentes blocos e calhas carbonosas. No último metro nota-se conglomerado.

220

225,70

Siltito cinza pouco carbonoso.

230

234,00

Siltito muito arenoso, avermelhado.

235

237,00

Siltito cinza escuro carbonoso.

238,50

Siltito muito arenoso, cinza claro a levemente esverdeado.

239,00

Argilito bordô e verde escuro. Mostra, no topo e na porção média, intercalações arenosas. Aos 247,95m e 242,60m ocorrem pissaes de escorregamento.

245

250

255

260

263,50

Siltito muito arenoso, verde, com calhas de argila bordô.

265,40 265,90

Arenito silicificado, com densidade elevada.

267,40

Argilito bordô a verde, maciço.

270

273,70

Arenito fino com intercalações delgadas de mineraia filitosos, esverdeados.

275

279,50

Ortoconglomerado com seixos predominantemente de feldspato, com cimento sílico. Provém da alteração sobre rocha granítica.

280 281,10

GRANITO INTRUSIVO

Granito rosa, alterado.

283,52

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO 1 : 20

CAMADA IRUÍ SUPERIOR

Carvão com lâminas sílticas escuras de vitrênio. Carvão detrítico fosco.
Siltito cinza.
Carvão detrítico bem/levemente brilhante.
Siltito cinza.
Carvão com lâminas finas escuras de vitrênio. Carvão detrítico medianamente brilhante.
Siltito cinza.
Carvão detrítico fosco com muito cinza.
Carvão detrítico fosco.
Siltito carbonoso com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com uma lâmina fina de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com muito cinza.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.

1 IB-20-RS

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ - BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO | IB-66-RS

ANEXO

Comandos de carvão	Nota de corte	Espessura total (m)	Espessura útil (m)	Recuperação %
NEGATIVO				

Escala vertical 1:500 de 654m a 345,50m
Escala vertical 1:100 de 290,50m a 345,50m

Perfilagem geofísica — Data 4/07/80

	GAMA	SP	RTC	RTH
Escala de sensibilidade	0 cps/in	10 mV/in	2 Ω / 2in	
Constante de tempo				
Velocidade de registro	5,0 m/min	5,0 m/min	5,0 m/min	
Prof. Inicial (M-Final)	345,50m (280)	345,50 m (280,0) m	345,50 m (280)	
Escala				

Sonda registradora: GILBERTO 9 UNIDADE: MOUNT SOPRIS NR 3000

Município: RIO MARO - RS
Localização: FAZENDA DO JPE
Coordenadas aprox.: N 6 873 000 m
Fuso UTM-22 E 380 000 m
Cota da boca: 41,74 m

Diário de Prioridade (bez JOSE LEONARDO S. ANDRIOTTI)

Descrição litológica (bez MARIO C. DE ALBUQUERQUE

Desenho: Visto:

Profundidade final: 345,50 m
Diâmetros: HW

Sonda: N 1 000 nº 8262
Início: 30/05/80 Término: 16/07/80

C O N V E N Ç Õ E S

SOLO
CARVÃO
FOLHELHO
SILTITO
ARENITO FINO
ARENITO MÉDIO
ARENITO GROSSO
LASITO OU ARGILITO
CONGLOMERADO
DIAMICTITO
VARVITO
DIABÁSIO
VESTIG. ENRAIZAMENTO
CALCÁRIO OU MARGA

LAMIN. CONVOLUTA
LAMIN. PARALELA
LAMIN. CRUZADA
LAMIN. LENTICULAR
LAMIN. ONDULADA
TUBO DE VERME
ESTRAT. PARALELA
ESTRAT. CRUZADA

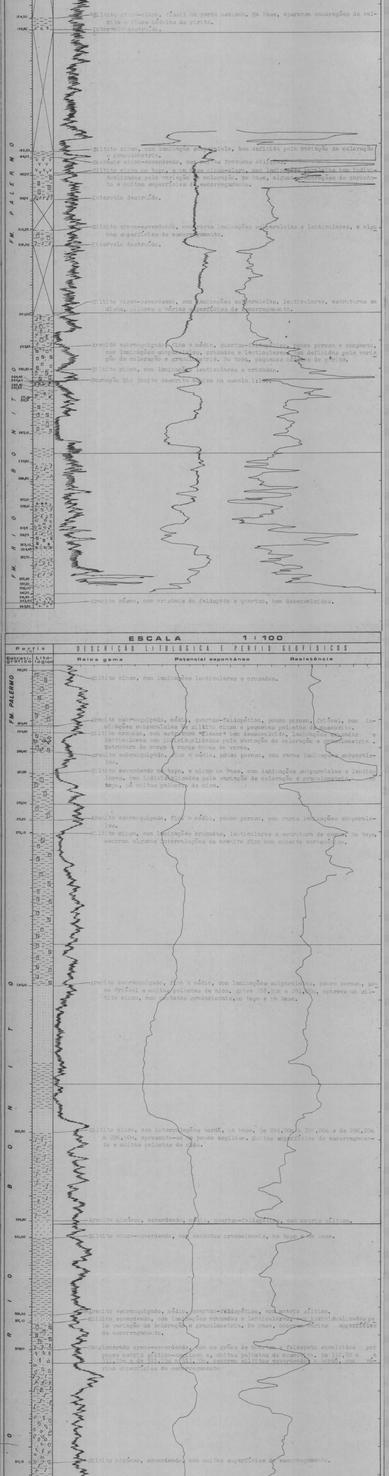
ROCHA MICÁCEA
ROCHA CARBONOSA
RESTOS VEGETAIS
FÓSSEIS EM GERAL
CONTA DE ARREDONDAMENTO
PRESENÇA DE MICROORGANISMOS
PILARES

ESTRUTURA DE CARGA
ESTRUTURA FLAMEADA
NÓDULOS E CONCREÇÕES
SALGA DE ARGILA
BRECHA DE FALHA
LÂMINA DE CARVÃO
ESTILOLITO
DIQUE

OBSERVAÇÕES

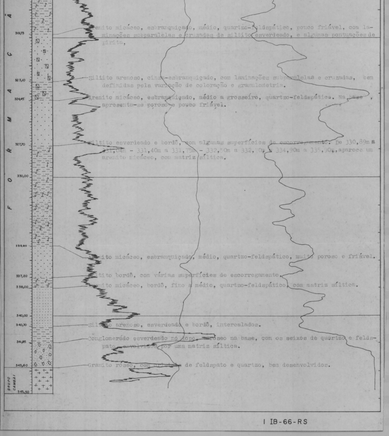
ESCALA 1:500

Perfis: DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS
Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência



ESCALA 1:100

Perfis: DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS
Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência



CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO IRUÍ BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL: 1:200

CAMADAS DE CARVÃO	COTA	ESPESSURA ESTRATIGRÁFICA ACUMULADA	ESPESSURA DE CARVÃO ACUMULADA	ESPESSURA DE CARVÃO	RECUO	DADOS BÁSICOS		PERFURATRIZ		
						DATA	CALIBRE	DENSIDADE	DIÂMETRO	BOMBA
S_2	44,51	1,70	1,15		82,8	TIPO(S) DE SONDA(GEM/LONG)		10 MW/20 M/DIA, 10 M/DIA		10 CPS / 60 r.p.
S_2	43,48	0,81	0,47		99	CONTEÚDO DE TESTEMUNHO		9 m / m/d	3 m / m/d	3 m / m/d
S_2	41,89	0,36	0,24		96	VELOCIDADE DE PERFURAÇÃO		100,000 / 15,00	101,000 / 15,00	100,000 / 1,50
S_3	41,37	0,39	0,27		99	LAMA		M. SUPRIS-8000	M. SUPRIS - 8000	M. SUPRIS - 8000
						CONTEÚDO DE PULVERIZADOS	N			
EQUIPE DE SONDAGEM						EQUIPE DE PERFURAÇÃO	JUVENIL G. AZEVEDO			

MUNICÍPIO RIO PARDO, RS
LOCALIDADE RIO PARDO

Coordenadas U.T.M. Fuso 22 S 6.662,100 — 375,500

INÍCIO 14/04/80 TÉRMINO 26/04/80

RESPONSÁVEL TÉCNICO	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE — Téc. de Minas
	JOSÉ LEONARDO SILVA BIANCHETTI — Geólogo Supervisor
Tabulação	

SONDA MAYHEW - 1000 (CC 8261)
COTA DA BOCA 58,22 m
PROFUNDIDADE FINAL 121,80 m

FURO 1IB-61-RS ANEXO

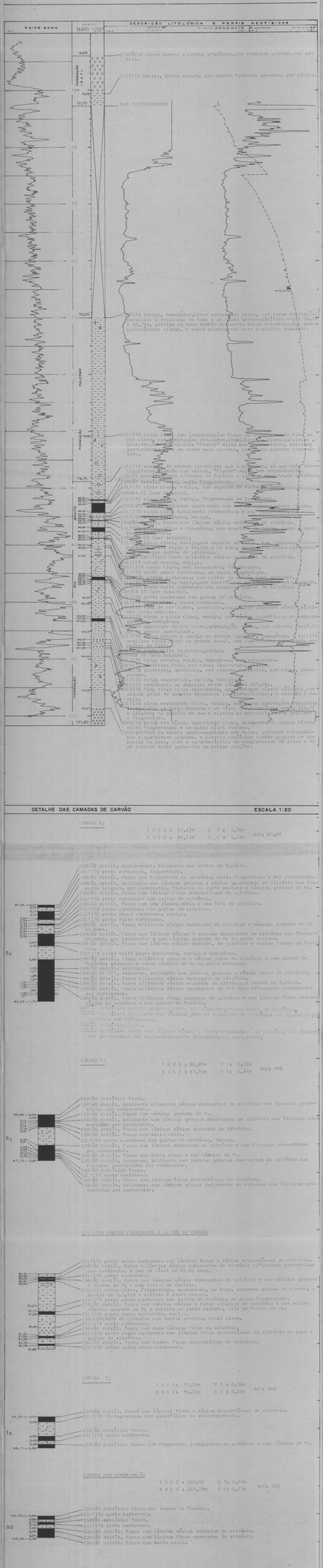
C O N V E N Ç Õ E S

Arenito
Arenito/Folhelho
Folhelho
Siltito
Rocha Mista
Rocha Carbonática
Estrutura Flaser
Intraformacional
Brecha de Falha
Conglomerado
Arenito Betuminoso
Arenito Piritoso
Arenito Micáceo
Arenito Calcífero
Arenito Fossilífero
Conglomerático

Laminação Paralela — S
Laminação Cruzilaminar — C
Laminação Ondulosa — O
Laminação Indefinida — I
Brecha de Falha — BRE

Estratificação de Carvão — V
Contato Erosional — W
Lâmina de Carvão — L
Lâmina de Argila — A
Nódulos e Concreções — K

Matéria Vegetal — J
Pegada em Geral — A
Pegadas em Geral — A
Estilolito — ESTY
Tubo de Escape — T



DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO — ESCALA 1:20

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 118-54-RS — ANEXO

Coordenadas do Centro	Boca do furo (m)	Cota (m)	Inclinação	Direção	Profundidade (m)
					300,25

Início perfuração: 1-08-54 — Fim perfuração: 1-09-54

Perfilagem	LUMA	Sonda rotativa	4 1/2 pol.
Zona de minério	15 cps / m	EP	RES 16"	RES 64"
Curva de absorção	15 cps / m	20 mv / m	20 mv / m	5,5 Ω.m
Contorno de rocha	5,5 Ω.m / m	5 Ω.m / m	5,5 Ω / m	5,5 Ω / m
Variação de registro	5,5 Ω.m / m	5 Ω.m / m	5,5 Ω / m	5,5 Ω / m
Prof. Início / Fim (m)	17,00 - 5,00	17,80 - 5,00	17,80 - 5,00	124,00 - 5,00
Escala	M O N T	C O P E S	1 : 1 000	

Município: RIO PARDO - RS
Localização: ARROIO FRANCISQUINHO
Coordenadas UTM: E 6 493,35 m — N 7 719,31 m
Cota da boca: 69,75 m

Chefe de Projeto: LUIZ F. DE ALBUQUERQUE
Descrição litológica:
Desenho: Visto:

Profundidade final: 319,45 m
Diâmetro: N-W
Início: MAY NOV 1500
Término: 26/12/80 — Término: 21/02/80

CONVENÇÕES

- SOLO
- CAPEAÇO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSO
- LENTES DE ARGILITO
- CONGLOMERADO
- CARBONITO
- BRECHAS
- CARBÉRO
- ENTRAMENTO
- CALCÁRIO NO GERAL
- LAMINA OBSOLETA
- LAMINA PARALELA
- LAMINA CRUZADA
- LAMINA LENTICULAR
- LAMINA ONDULADA
- TUBO DE VERME
- ESTRAT. PARALELA
- ESTRAT. CRUZADA
- ROCHA NIGRÉA
- ROCHA CARBONÉRA
- RESTOS VEGETAIS
- FÓSSEIS EM GERAL
- FÓSSIL DE ACOMPANHAMENTO
- FÓSSIL DE ACOMPANHAMENTO DE CARBONÍFERO
- PILARES
- ESTRUTURA DE ESCAPE DE ÁGUA
- NÓDULOS E CONCREÇÕES
- SALVA DE ARGILA
- MEIO BRECHA DE FALHA
- LÂMINA DE CAPEAÇO
- ESTILOLITO
- SLUMP

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:200

Profundidade | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA / PERFIS GEOFÍSICOS | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistividade

ESCALA 1:100

Profundidade | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA / PERFIS GEOFÍSICOS | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistividade

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1:200

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA m	ESPESS. RECUPERADA m		ESPESS. CALCULADA m		RECUP %	PERFILAGEM GEOFÍSICA					
		CAMADA TOTAL	CARVÃO NA CAMADA	CAMADA TOTAL	CARVÃO NA CAMADA		DATA	CALIPER	SP/R	RESISTIV. 16"	Densidade	Gama
NEGATIVO							ESCALA DE SENSIBILIDADE CONSTANTE DE TEMPO VELOCIDADE DE REGISTRO 1ª LEITURA/ÚLTIMA LEITURA SONDA	NÃO PERFILADO				
EQUIPE DE SONDAGEM CPRM/PA							DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO EQUIPE DE PERFILAGEM					

MUNICÍPIO : RIO PARDO, RS
LOCALIDADE : RIO PARDO
Coordenadas UTM. fuso 22 E: 378,60 m N: 6661,80 m
INÍCIO: 28/03/80 TERMINO: 10/04/80

LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE — Chefe do Projeto
VILNEI DALEIRO — Descrição litológica
Desenho

SONDA: MAY HEW 1000
COTA DA BOCA: 83,83m
PROFUNDIDADE FINAL: 78,20 m

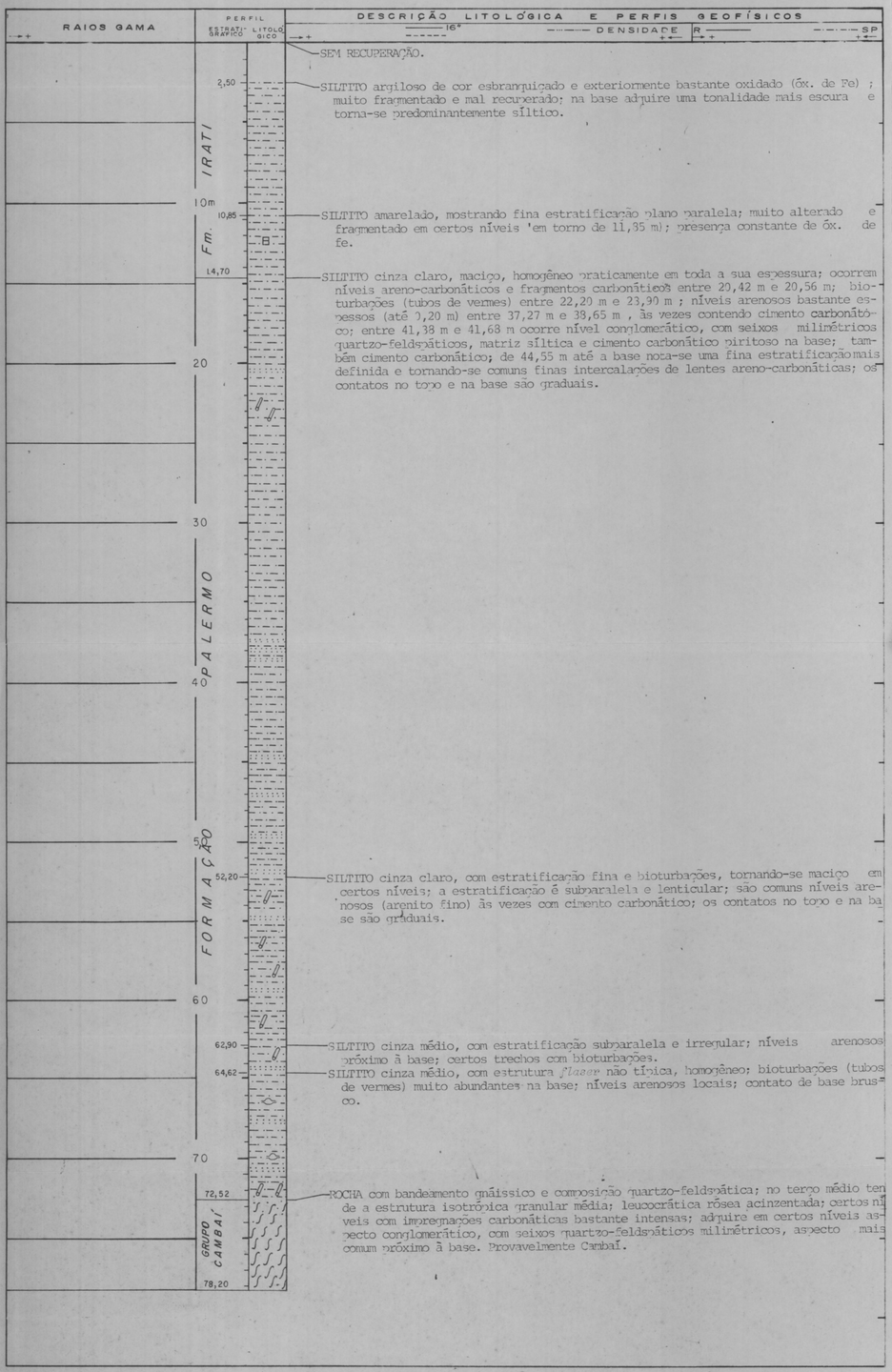
FURO 1IB-60-RS | ANEXO

CONVENÇÕES

Carvão
Folhelho/Argilito
Siltito
Varvito
Arenito fino
Arenito médio
Arenito grosso
Ortoconglomerado
Diamictito Paraconglomerado
Diabásio
Granito
Gnaisse

LAMINAÇÃO PARALELA
ESTRATIFICAÇÃO PARALELA
LAMINAÇÃO CRUZADA
LAMINAÇÃO ONDULADA
LAMINAÇÃO CONVOLUTA
ROCHA MICÁCEA
ROCHA CARBONOSA
ESTRUTURA FLASER
ESCORREGAMENTO
BRECHA DE FALHA
ESTRUTURA DE CARGA
CORTE E PREENCHIMENTO
LÂMINA DE CARVÃO
GALHA DE ARGILA
NÓDULOS E CONCREÇÕES
RESTOS VEGETAIS
FÓSSEIS EM GERAL
ESTILOLITO
TUBO DE VERME

Observações: DE 0,00m ATÉ 2,50m FOI DESTRUÍDO E DE 2,50m ATÉ 78,20m FOI TESTEMUNHADO. NÃO FOI PERFILADO.



DNPM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 1IB-86-RS — ANEXO

Camada	Cota de topo (m)	Espessura (m)	Coordenadas UTM (m)	Perfilagem geofísica — Tipos empregados: LOG	Tipos empregados: CP	RTC	RTV
1	380,60	0,33	0,33	Escala de sensibilidade	10 mV/div	10 Ω/div	10 Ω/div
				Constante de tempo	0,3 s/div	0,3 s/div	0,3 s/div
				Velocidade de registro	1 m/min	1 m/min	1 m/min
				Prof. inicial/Prof.final	0,00/380,60 m	0,00/380,60 m	0,00/380,60 m
				Data	30.08.86	30.08.86	30.08.86

Município: [illegible] — Localidade: [illegible]
Coordenadas UTM: E: 6.66[illegible] — Cota da boca: 380,60 m

Chefe de Projeto: [illegible]
Descrição litológica: [illegible]
Desenho: — Visto:

Profundidade final: 380,60 m
Diâmetros: Boca: 10,00 m — Término: 10,00 m

CONVENÇÕES

SOLO; CARVÃO; FOLHELHO; ARENITO FINO; ARENITO MÉDIO; ARENITO GROSSO; LANITO OU SILTITO; CONGLOMERADO; DIAMICTITO; SILTITO; DIABÁSIO; EMBASAMENTO; CALCÁRIO OU MARGA

LAMIN.CONCHLIA; LAMIN.PARALELA; LAMIN.CRUZADA; LAMIN.LENTICULAR; LAMIN.ONDULADA; TUBO DE VERME; ESTRAT.PARALELA; ESTRAT.CRUZADA

ROCHA MICÁCEA; ROCHA CARBONOSA; RESTOS VEGETAIS; FÓSSIL EM GERAL; CONTATO DE DESLOCAMENTO; SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO; PILARES

ESTRUTURA DE CARGA; ESTRUTURA DE CONVOLUÇÃO; NÓDULOS DE CONCREÇÕES; BALHA DE ARGILA; BRECHA DE FALHA; LÂMINA DE CARVÃO; ESTILOLITO; DIQUE

OBSERVAÇÕES: [illegible]

ESCALA 1:500

Perfis: Raios gama (API) | Potencial espontâneo (mV) | Resistividade (ohm.m)

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Raios gama | Potencial espontâneo | Resistividade

FM. IRATI

FM. PALERMO

FM. RIO BONITO

ESCALA 1:100

Perfis: Raios gama (API) | Potencial espontâneo (mV) | Resistividade (ohm.m)

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Raios gama | Potencial espontâneo | Resistividade

FORMAÇÃO PALERMO

FORMAÇÃO RIO BONITO

FORMAÇÃO [illegible]

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUI - BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO I IB-83-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m à 151,21 m
Escala vertical 1:100 de 17,91 m à 151,21 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %
A	- 59,49	0,27	0,23	95
B	- 61,49	1,31	0,81	97
C	- 63,51	0,28	0,20	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: ANTONIO FEITOSA LIMA

Data:	GAMA	SP	RTC	RTV 16"
Escala de sensibilidade	10 cps/div	20 mV/div	20 Ω/div	20 Ω m/div
Constante de tempo				
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	149,50 m/0,50 m	150,50 m/2,00 m	150,50 m/21,00 m	151,00 m/21,00 m
Sonda	MOUNT SOPRIS 5000 Nº4			

Município: RIO PARDO - RS
Localidade:
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6.662,989 m; E: 373,100 m
Cota da boca: 42,66 m

Chefe do Projeto: Geól. JOSE LEONARDO S. ANDRIOTTI
Descrição litológica: Geól. HELIO KOCH GODOY
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 151,21
Diâmetro: N
Sonda:
Início:
Término:

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

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

FM. PALERMO; FM. RIO BONITO

SILTITO cinza, a cinza-escuro, recozido pela intrusão de diabásio c/veios e fraturas preenchidas por calcita.

DIABÁSIO cinza escuro, textura fina, diaclasado, c/fraturas preenchidas por calcita.

INTERVALO destruído.

SILTITO cinza-escuro, incipiente laminação plano-paralela, recozido pela intrusão de diabásio, calcífero, pequenos nódulos de pirita no terço inferior.

BRECHA intraformacional de cor cinza-escura, c/grãos, grânulos e seixos de até 0,04m de siltito cinza-claro, laminado, apresentam-se angulosos, matriz síltica, cinza-escura, cimento calcífero.

INTERVALO destruído.

SILTITO cinza-claro, localmente gradando a arenito fino. Em parte c/laminação cruzada. Incipiente estrutura "flaser", pouco bioturbado. Lentes e lâminas de arenito esbranquiçado, fino intercalado no siltito. De 80,84m à 80,96m e 85,46m à 85,71m, nível de arenito esbranquiçado, fino c/cimento calcífero.

SILTITO cinza, c/abundantes lâminas e lentes de arenito fino a muito fino. Laminação subparalela, lenticular, em estrutura "flaser", bioturbado, c/cimento carbonático nas lâminas areníticas mais claras.

ROCHA granítica, rósea, quartzo-feldspática, e c/ferromagnesianos. Apresenta-se ainda, c/tonalidade de cinza, c/bandeamento gnáissico até 149,98m. No restante do intervalo é granular, grosseira.

ESCALA 1:100

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

FM PALERMO; FM RIO BONITO; EMBASAMENTO

SILTITO cinza claro, localmente gradando à arenito fino. Em parte c/laminação cruzada, Incipiente estrutura "flaser", pouco bioturbado. Lentes e lâminas de arenito esbranquiçado, fino intercalado no siltito. De 80,84m à 80,96m e 85,46m à 85,71m, nível de arenito esbranquiçado, fino,c/cimento calcífero.

SILTITO cinza, c/abundantes lâminas e lentes de arenito fino a muito fino. Laminação subparalela, lenticular, em estrutura "flaser", c/cimento carbonático nas lâminas areníticas mais claras.

SILTITO cinza, algo argiloso, c/fissilidade, galhas de vitrênio.

SILTITO cinza escuro a preto, pouco argiloso, c/galhas de vitrênio, localmente superfícies de escorregamento. De 97,71m à 97,72m, lâminas grossas de vitrênio c/fissuras preenchidas por carbonato.

LEITO DE CARVÃO 1

SILTITO cinza-escuro, físsil.

LEITO DE CARVÃO 2

SILTITO cinza mosqueado em direção à base, algo argiloso, c/boa fissilidade.

SILTITO preto carbonoso, galhas e lâminas finas, raras de vitrênio. Estrutura de escorregamento.

CAMADA DE CARVÃO "A"

SILTITO cinza mosqueado até 102,33m, no restante, intervalo cinza-escuro e preto, galhas de vitrênio, superfícies de escorregamento, fragmentado.

LEITO DE CARVÃO 3

SILTITO preto, pouco carbonoso, galhas e uma lâmina média na base de vitrênio c/superfícies de escorregamento, físsil.

CAMADA DE CARVÃO "B"

SILTITO cinza, c/lentes de siltito esbranquiçado, galhas de vitrênio.

PARACONGLOMERADO cinza-escuro, grãos de quartzo e grânulos de arenito esbranquiçado, fino, matriz síltica.

SILTITO cinza-escuro e preto, pouco carbonoso gradando localmente à carbonoso, c/lâminas finas contínuas, e descont., irregulares raras de vitrênio. Pirita disseminada no intervalo mediano. Superfície de escorregamento na base. De 104,59m à 104,61m, carvão detrit. fosco c/muita cinza.

PARACONGLOMERADO de cor cinza escuro a preto, c/grãos e grânulos formados por arenito fino esbranquiçado feldspático angulosos. Matriz síltico arenosa c/galhas de vitrênio de 104,88m à 104,89m e de 104,94m à 104,95m, leito de vitrênio c/fissuras preenchidas por carbonato.

LEITO DE CARVÃO 4

SILTITO cinza, c/lentes de siltito mosqueado, galhas de vitrênio, boa fissilidade.

CAMADA DE CARVÃO "C" (vide detalhe).

SILTITO cinza acastanhado a preto, localmente carbonoso, c/galhas e lâminas finas e médias de vitrênio, lentes de fusênio, em partes c/fissilidade; nódulos de pirita do terço inferior.

SILTITOS carbonosos c/leito de carvão (vide detalhe).

SILTITO cinza a cinza escuro, c/galhas de vitrênio, superfícies de escorregamento,localmente níveis de siltito amarronado c/boa fissilidade. Apresenta-se carbonoso de 114,39m à 114,49m e de 114,80m à 114,97m e c/leito de carvão detrit. fosco de 114,49m à 114,51m.

ARENITO esbranquiçado, granulometria média a grossa, algo feldspático, grãos de quartzo e feldspato angulosos. Grandes nódulos de pirita no terço superior.

SILTITO gradando a arenito fino de cor cinza esverdeada, levemente micáceo, c/laminação planoparalela ondulada, lâminas e lentes de arenito fino a médio, esbranquiçado, intercalados no siltito. Localmente lâminas finas e galhas de vitrênio. Nódulos de pirita. De 119,51m à 119,71m, rocha de aspecto brechóide, c/seixos de até 0,04m, semi-arredondados de silexito, amarronado, e siltito cinza, numa matriz síltica arenosa.

ARENITO quartzoso, esbranquiçado, granulometria fina, laminação ondulada até 121,24m, no restante do intervalo médio a grosso, galhas e lâminas finas de vitrênio.

SILTITO cinza-claro a cinza-esverdeado, gradando a arenito médio c/matriz síltica e cimento silicoso de 122,25m à 122,22m.

SILTITO cinza, localmente cinza escuro, c/laminação plano-paralela. De 124,57m à 124,90m e de 127,26m à 127,66m, siltito preto carbonoso c/galhas e lâminas finas de vitrênio. De 126,22m à 126,52m, rocha de aspecto brechóide c/seixos de até 0,04m de silexito, sub-arredondado, numa matriz síltica arenosa e cimento silicoso. De 131,35m à 131,65m arenito fino recristalizado, cimento silicoso, vênulos preenchidos por carbonato.

ARENITO esbranquiçado, de granulometria variando de fina a grossa, grãos de quartzo e feldspato angulosos, c/lâminas de siltito cinza-esverdeado, intercalados ao arenito no terço superior, algo micáceo. Localmente galhas e lâminas finas de vitrênio. De 136,45m à 136,75m, siltito cinza escuro. De 136,75m à 137,40m, pacote arenoso, fino, gradando no intervalo a siltito cinza-escuro, retornando no terço inferior fino esbranquiçado.

SILTITO cinza-claro, c/estrutura ondulada até 141,67m, plano paralela no restante do intervalo, localmente fragmentado. De 142,97m à 143,07m, siltito preto carbonoso c/galhas e lâminas finas contínuas e descont. esparsas de vitrênio.

SILTITO de cores variegadas, cinza esverdeado e bornô, localmente gradando a arenito muito fino, em parte fragmentado.

ARENITO esbranquiçado a esverdeado de granulometria grossa até 148,94m, fino a médio no restante do intervalo, grão anguloso de quartzo e feldspato.

CONGLOMERADO de cor esbranquiçada e esverdeado c/grãos, grânulos e seixos de quartzo e feldspato, angulosos numa matriz síltica-arenosa. Nos 0,31m basais arenito médio cinza esverdeado.

ROCHA granítica, rósea, quartzo-feldspática e c/ferromagnesianos. Apresenta-se ainda c/tonalidade cinza e c/bandeamento gnáissico até 149,98m. No restante do intervalo é granular grosseira.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

LEITO DE CARVÃO

TOPO: 101,45m BASE: 101,58m

- CARVÃO detrit. fosco, c/muita cinza, c/abundantes lentes de fusênio mineralizado.
- CARVÃO detrit. fosco c/lâminas finas e uma grossa moderadas de vitrênio, lentes de fusênio.
- CARVÃO detrit. fosco c/lâminas finas e grossas , abundantes de vitrênio. Na base galhas de argila mosqueada.

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 101,88m BASE: 102,15m CT: 0,27m CC: 0,23m REC: 95%

LEITO DE CARVÃO

TOPO: 102,54m BASE: 102,61m

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 102,84m BASE: 104,15m CT: 1,31m CC: 0,81m REC: 97%

- CARVÃO detrit. fosco c/lâminas finas a grossas, moderadas de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco c/lâminas finas e grossas, abundantes de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio, lentes de fusênio.
- SILTITO cinza-escuro, c/galhas de vitrênio e lentes de fusênio mineralizado.
- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas finas e uma grossa, moderadas de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato, localmente galha de argila mosqueada.
- SILTITO cinza mosqueado até 102,33m, no restante do intervalo , cinza-escuro a preto, galhas de vitrênio, superfície de escorregamento, fragmentado.
- LEITO de vitrênio, c/fissuras preenchidas por carbonato e grandes nódulos de pirita.
- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas finas e médias, abundantes de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato, c/superfície de escorregamento.
- SILTITO preto, pouco carbonoso, galhas e lâmina média na base de vitrênio, c/superfície de escorregamento, físsil.
- LEITO de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas finas, raras de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas finas e médias , moderadas de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato e nódulo de pirita.
- SEM RECUPERAÇÃO, provável perda de carvão, segundo perfil elétrico.
- CARVÃO detrit. fosco, lâminas finas e uma grossa, abundantes de vitrênio.
- SILTITO preto, galhas e lâminas finas descont., raras de vitrênio, superfícies de escorregamento. De 103,13m a 103,14m , leito de carvão detrit. fosco c/lâminas finas e uma grossa dominantes de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco c/muita cinza, lâminas finas descont. , raras de vitrênio. Superfícies de escorregamento.
- CARVÃO detrit. fosco c/lâminas finas e grossas, raras de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco c/lâminas grossas, abundantes de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrit. fosco c/lâminas finas, contínuas e descont. , raras de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco c/lâminas finas e médias moderadas de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco c/muita cinza, lâminas finas e grossas , moderadas de vitrênio, superfícies de escorregamento, fissuras e fraturas preenchidas por carbonato, nódulo de pirita.
- SILTITO cinza, c/galhas de vitrênio, nódulo de pirita nos 0,05m do topo. No restante do intervalo,algo argiloso, c/superfície de escorregamento físsil.
- SILTITO preto, pouco carbonoso, c/galhas de vitrênio, superfície de escorregamento. Na base, finas lâminas de siltito esbranquiçado.
- CARVÃO detrit. fosco c/muita cinza, lâminas finas descont., raras de vitrênio, lentes de fusênio, fratura preenchida por carbonato.
- CARVÃO detrit. , medianam. brilh, , c/lâminas finas e grossas moderadas de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato, lentes de fusênio, pequenos nódulos de pirita.
- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas finas, contínuas e descont. , raras de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco c/lâminas finas descont. , moderadas de vitrênio, interpenetrado por grande nódulo de pirita.
- LEITO descont. de pirita, juntamente c/carvão detrit. fosco, c/grande quantidade de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas finas, raras de vitrênio, c/superfícies de escorregamento preenchidas por carbonato. Grande nódulo de pirita.

LEITO DE CARVÃO

TOPO: 105,05m BASE: 105,22m

- CARVÃO detrit. fosco c/lâminas finas, moderadas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- LEITO de vitrênio, c/fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrit. fosco, c/muita cinza, c/uma lâmina fina de vitrênio.
- LEITO de pirita em massa de carvão detrit. fosco c/vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco c/muita cinza, c/lâminas finas, moderadas de vitrênio.
- CARVÃO detrit. brilh., c/lâminas grossas, dominantes de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 105,89m BASE: 106,17m CT: 0,28m CC: 0,20m REC: 100%

- CARVÃO detrit. fosco c/lâminas finas, moderadas de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco, medianam. brilh. , c/lâminas finas e médias, abundantes de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas médias, abundantes de vitrênio.
- SILTITO preto, pouco carbonoso, c/lâminas finas, raras de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas finas, moderadas de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco, c/muita cinza, lâminas finas, raras de vitrênio, lentes de fusênio.
- CARVÃO detrit. fosco. Lâminas finas, raras de vitrênio. No terço inferior , nódulo tabular de pirita e lentes de fusênio mineralizado.

SILTITOS CARBONOSOS COM LEITO DE CARVÃO

- Siltito preto, carbonoso, com lâminas finas, raras de vitrênio, lentes de fusênio mineralizado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias abundantes de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- Siltito preto carbonoso, com lâminas finas, raras de vitrênio, estruturas vegetais preservadas, lentes de fusênio mineralizado. Lâmina grossa de siltito castanho no intervalo mediano.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas a grossas dominantes de vitrênio, fraturas preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, abundantes de vitrênio, com fissuras preenchidas por carbonato.
- Siltito preto, carbonoso, com galhas e lâminas finas, raras de vitrênio, estruturas vegetais preservadas, lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, medianamente brilhante, com lâminas finas e grossas, abundantes de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato.
- SILTITO cinza-escuro, c/estruturas vegetais preservadas, superfícies de escorregamento físsil, nos 0,07m basais, apresenta-se c/cor preta, carbonoso, galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas finas a grossas abundantes de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato, nódulo de pirita no intervalo mediano.
- SILTITO cinza-escuro a preto, c/lentes de siltito amarronado nas 0,05m do topo, localmente carbonoso, c/galhas de vitrênio, em parte físsil. De 109,49m à 109,51m, carvão detrit. fosco, c/muita cinza.
- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas finas e grossas esparsas, de vitrênio, lentes de fusênio, fissuras preenchidas por carbonato.
- SILTITO cinza-escuro, superfícies de escorregamento, físsil. Leito de vitrênio no intervalo de 109,88m à 109,90m.
- PARACONGLOMERADO cinza-escuro, grãos de quartzo e grânulos de arenito esbranquiçado, fino, matriz síltica.
- SILTITO cinza a preto, localmente carbonoso, c/galhas e lâminas finas descont. de vitrênio, lentes de fusênio. De 110,25m à 110,29m , carvão detrit. fosco c/muita cinza.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ BUTIÁ
IRUI BUTIA

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB - 109 - RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m a 73,50 m
Escala vertical 1:100 de 50,00 m a 73,50 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A		2,58	1,40	93
B		0,61	0,54	90

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: IVAN C. TEIXEIRA

Data: 06/07/81	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps / div	10 mV / div	10 Ω / div	5 Ω m / div
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,0 m / min	3,0 m / min	3,0 m / min	3,0 m / min
Prof. Inicial / Pr. Final	64,20 m / 1,30 m	64,80 m / 9,70 m	64,80 m / 9,70 m	65,00 m / 9,90
Sonda	MOUNT SOPRIS 5000		Nº 04	

Município: RIO PARDO - RS
Localidade: FAZ CAPAO DA FONTE
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6.661.000,00 m; E: 372.000,00 m
Cota da boca: NÃO DETERMINADA

Chefe do Projeto: Geól. BRÁULIO R. CAYE
Descrição litológica: Geól. IVO FIGUERÔA
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 73,50 m
Diâmetros N
Sonda: LY 38
Início: 26/06/81 Término: 06/07/81

CONVENÇÕES

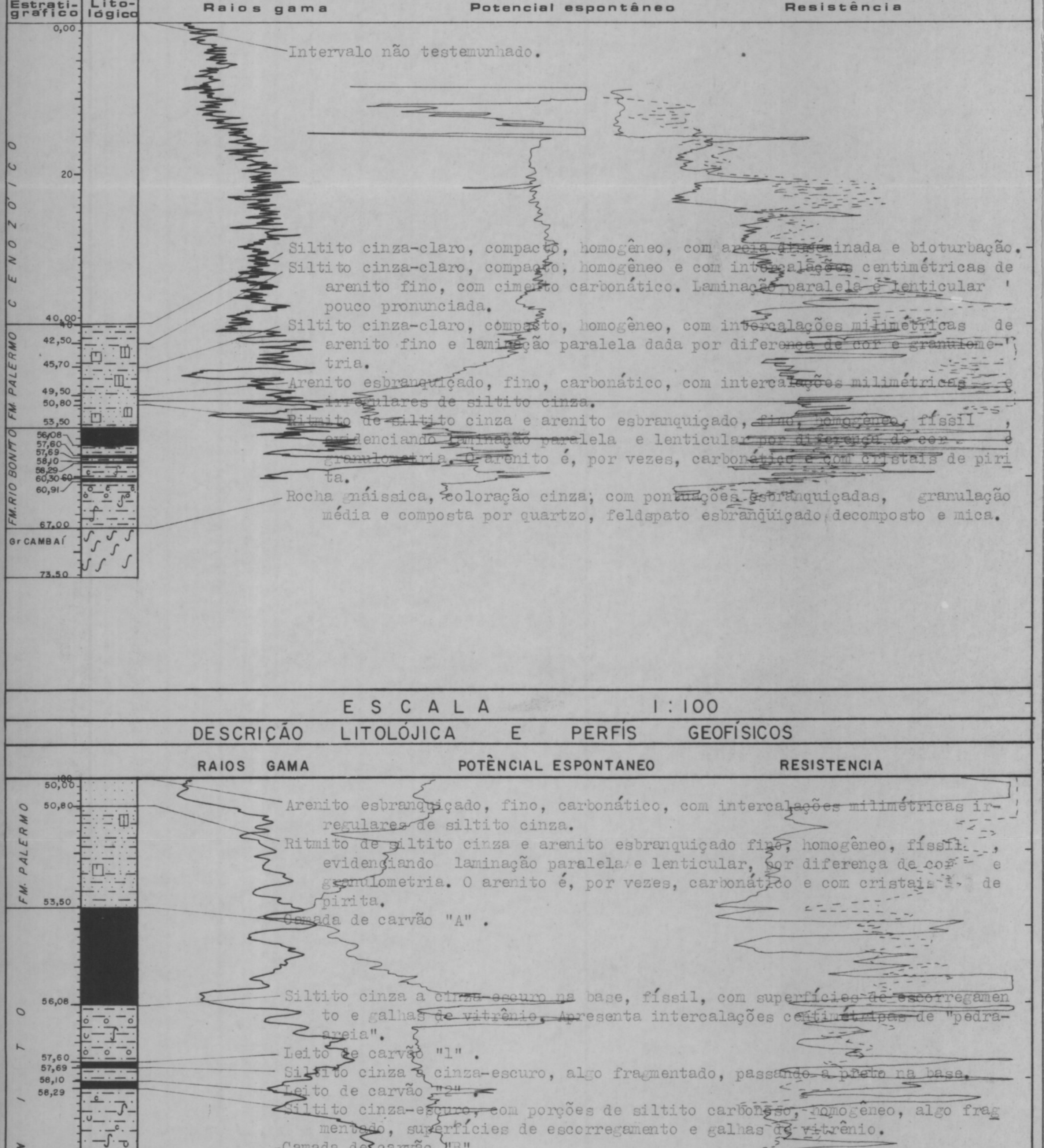
SOLO; CARVÃO; FOLHELHO; SILTITO; ARENITO FINO; ARENITO MÉDIO; ARENITO GROSSO; LAMITO OU ARGILITO; CONGLOMERADO; DIAMICTITO; VARVITO; DIABÁSIO; EMBASAMENTO; CALCÁRIO OU MARGA; LAMIN. CONVOLUTA; LAMIN. PARALELA; LAMIN. CRUZADA; LAMIN. LENTICULAR; LAMIN. ONDULADA; TUBO DE VERME; ESTRAT. PARALELA; ESTRAT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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis (m): Estratigráfico | Litológico — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência



Intervalo não testemunhado.

Siltito cinza-claro, compacto, homogêneo, com areia disseminada e bioturbação.

Siltito cinza-claro, compacto, homogêneo e com intercalações centimétricas de arenito fino, com cimento carbonático. Laminação paralela e lenticular pouco pronunciada.

Siltito cinza-claro, compacto, homogêneo, com intercalações milimétricas de arenito fino e laminação paralela dada por diferença de cor e granulometria.

Arenito esbranquiçado, fino, carbonático, com intercalações milimétricas e irregulares de siltito cinza.

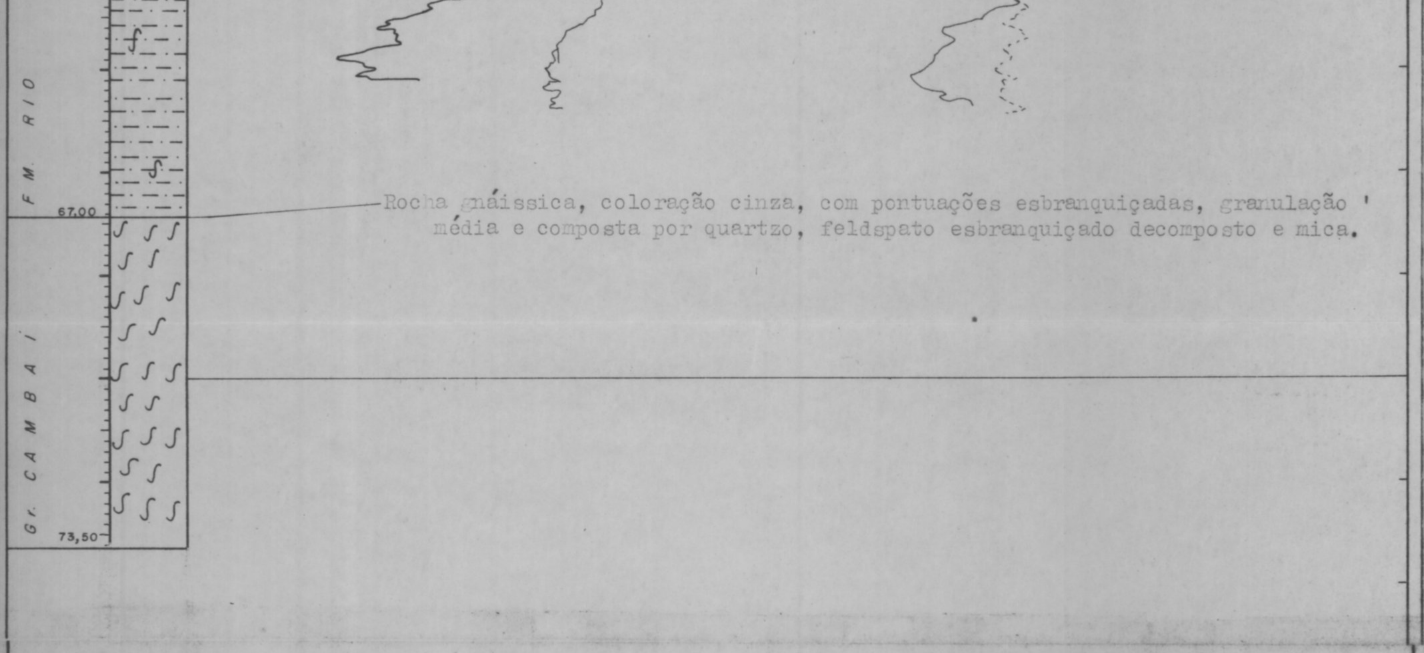
Ritmito de siltito cinza e arenito esbranquiçado, fino, homogêneo, físsil, evidenciando laminação paralela e lenticular por diferença de cor e granulometria. O arenito é, por vezes, carbonático e com cristais de pirita.

Rocha gnáissica, coloração cinza, com pontuações esbranquiçadas, granulação média e composta por quartzo, feldspato esbranquiçado decomposto e mica.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓJICA E PERFÍS GEOFÍSICOS

RAIOS GAMA — POTÊNCIAL ESPONTANEO — RESISTENCIA



Arenito esbranquiçado, fino, carbonático, com intercalações milimétricas irregulares de siltito cinza.

Ritmito de siltito cinza e arenito esbranquiçado fino, homogêneo, físsil, evidenciando laminação paralela e lenticular, por diferença de cor e granulometria. O arenito é, por vezes, carbonático e com cristais de pirita.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza a cinza-escuro na base, físsil, com superfícies de escorregamento e galhas de vitrênio. Apresenta intercalações centimétricas de "pedra-areia".

Leito de carvão "1".

Siltito cinza e cinza-escuro, algo fragmentado, passando a preto na base.

Leito de carvão "2".

Siltito cinza-escuro, com porções de siltito carbonoso, homogêneo, algo fragmentado, superfícies de escorregamento e galhas de vitrênio.

Camada de carvão "B".

Siltito cinza, homogêneo, físsil, algo fragmentado e com muitas superfícies de escorregamento. No topo, mostra-se cinza-escuro, carbonoso, e com intercalação de 0,13m de "pedra-areia" além de nódulo centimétrico de pirita.

Rocha gnáissica, coloração cinza, com pontuações esbranquiçadas, granulação média e composta por quartzo, feldspato esbranquiçado decomposto e mica.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 53,50 m BASE: 56,08 m CT: 2,58 m CC: 1,40 m REC: 93%

Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, esparsas, de fusênio. Fratura subvertical preenchida por carbonato.
Siltito cinza, compacto, homogêneo, maciço, com muitas superfícies de escorregamento e galhas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Arenito cinza, fino, com galhas de argila e vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Fratura subvertical preenchida por carbonato e pirita.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, esparsas, de vitrênio fissurado e lentes finas, raras, de fusênio. Fratura subvertical preenchida por carbonato e pirita.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Ocorre fratura oblíqua.
Siltito cinza, compacto, homogêneo, com uma lâmina média de vitrênio. Fratura oblíqua.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, raras, de vitrênio fissurado e lentes finas, raras, de fusênio. Nódulo centimétrico de pirita e as fissuras de vitrênio estão preenchidas por carbonato e pirita.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
Siltito cinza passando a preto na base, homogêneo, maciço, algo fragmentado, com nódulos de pirita e galhas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio.
Siltito cinza-escuro, maciço, homogêneo, com muitas superfícies de escorregamento e galhas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Siltito cinza, compacto, homogêneo, maciço, com galhas de vitrênio e muitas superfícies de escorregamento.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Fraturas oblíquas preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
Siltito cinza, algo fragmentado, homogêneo e com superfícies de escorregamento.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Nódulo centimétrico de pirita. Fratura oblíqua preenchida por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Fraturas oblíquas e horizontais preenchidas por carbonato e pirita.
Carvão detrítico medianamente brilhante. Fratura oblíqua preenchida por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, moderadas, de vitrênio fissurado. As fissuras de vitrênio estão preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas médias, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. As fissuras de vitrênio estão preenchidas por carbonato e pirita.
Lente de pirita.
Leito de vitrênio fissurado. As fissuras estão preenchidas por carbonato e pirita.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
Siltito cinza, homogêneo, algo fragmentado e com muitas superfícies de escorregamento.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, esparsas, de fusênio.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Nódulo centimétrico de pirita. As lâminas de vitrênio estão contorcidas.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.

LEITO DE CARVÃO "1"

TOPO: 57,60 m BASE: 57,69 m CT: 0,09 m CC: 0,09 m REC: 86%

Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Fratura oblíqua preenchida por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, moderadas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Fratura preenchida por carbonato.

LEITO DE CARVÃO "2"

TOPO: 58,10 m BASE: 58,29 m CT: 0,19 m CC: 0,19 m REC: 90%

Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Pirita em filmes e fraturas preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Pirita disseminada e em filmes. Carbonato em fraturas.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 60,30 m BASE: 60,91 m CT: 0,61 m CC: 0,54 m REC: 90%

Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
Siltito cinza-claro a creme, homogêneo, com superfícies de escorregamento e galhas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Nódulo milimétrico de pirita. Fraturas oblíquas preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico fosco, com lâminas grossas, esparsas, de vitrênio e nódulos centimétricos e disseminações de pirita. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato e pirita. Lâminas de vitrênio contorcidas.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre
PROJETO IRUI - BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB - 102 - RS

ANEXO

Coordenadas UTM	Cota (m)	Azimute	Inclinação	Prof. (m)
E	0,00	0,00	0,00	0,00
N				

Data início: 13/08/81 — Data término: 14/08/81

Perfurado por: CPRM
Diâmetro: NW

Revestimento: 0,00 a 0,00 m
Data: 0,00

Nível estático: 0,00 m
Nível dinâmico: 0,00 m

Observações: Furo não locado em campo.

CONVENÇÕES

- SOLO
- CAMADA DE COBERTURA
- ARENITO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSO
- CONGLOMERADO
- GIRAUTITO
- GRAUTO
- CALCÁRIO
- BRANQUEAMENTO
- DIABÁSIO
- LAMINA ONDULADA
- LAMINA PARALELA
- LAMINA CRUZADA
- LAMINA CONVOLUTA
- LAMINA FLASER
- TUBO DE ESCAPE
- ESTRAT. PARALELA
- ESTRAT. CRUZADAS
- CAMADA ARGILOSA
- RUGAS GARGANTUA
- RESTOS VEGETAIS
- FÓSSEIS EM GERAL
- CORPO E CONCREÇÃO DE PIRITA
- CONCREÇÃO DE CALCÁRIO
- PILARES
- ESTRUTURAS EM CARGA
- ESTRUTURAS DE ESCAPE
- MARCAS DE ONDAS
- MARCAS DE FUNDO
- ESTILOLITO
- DIQUE

ESCALA 1:500

Profundidade (m) | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIL GEOFÍSICO | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistividade

ESCALA 1:100

Profundidade (m) | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIL GEOFÍSICO | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistividade

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ - BUTIÁ
IRUÍ BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-88-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 a 56,30 m
Escala vertical 1:100 de 0,00 a 56,30 m

ANEXO

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

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: IVAN CARLOS TEIXEIRA

Data: 17/08/81	GAMA	SP	RTC	RTV 16"
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	20 Ω/div	10 Ωm/div
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3 m/min	3 m/min	3 m/min	3 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	55,20m/1,40m	55,80m/9,80m	55,80m/9,80m	55,00m/10,00m
Sonda	MOUNT SOPRIS 5000, nº 04			

Município: RIO PARDO, RS
Localidade: SANGA DO SALSO
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.660.905 m; E: 376.841 m
Cota da boca: 37,11 m

Chefe do Projeto: GEÓL. BRÁULIO CAYE
Descrição litológica: GEÓL. IVO FIGUEIRÔA
Desenho: LUÍS Visto:

Profundidade final: 56,30 m
Diâmetro N
Sonda: ATLAS
Início: 09/08/81 Término: 17/08/81

CONVENÇÕES

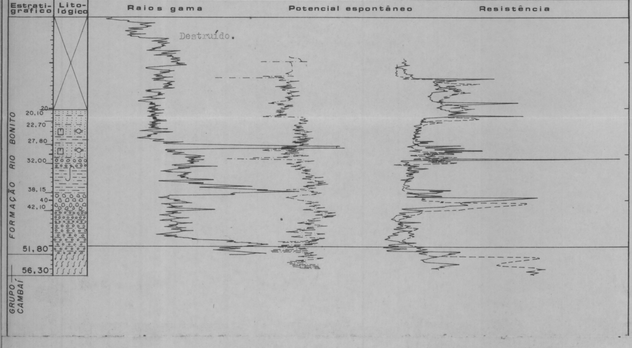
- PEDRA AREIA
- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSO
- LAMITO OU ARGILITO
- CONGLOMERADO
- DIAMICTITO
- VARVITO
- DIABÁSIO
- EMBASAMENTO
- CALCÁRIO OU MARGA
- LAMIN. CONVOLUTA
- LAMIN. PARALELA
- LAMIN. CRUZADA
- LAMIN. LENTICULAR
- LAMIN. ONDULADA
- TUBO DE VERME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

OBSERVAÇÕES FURO NEGATIVO.

ESCALA 1:500

Perfis (m) — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

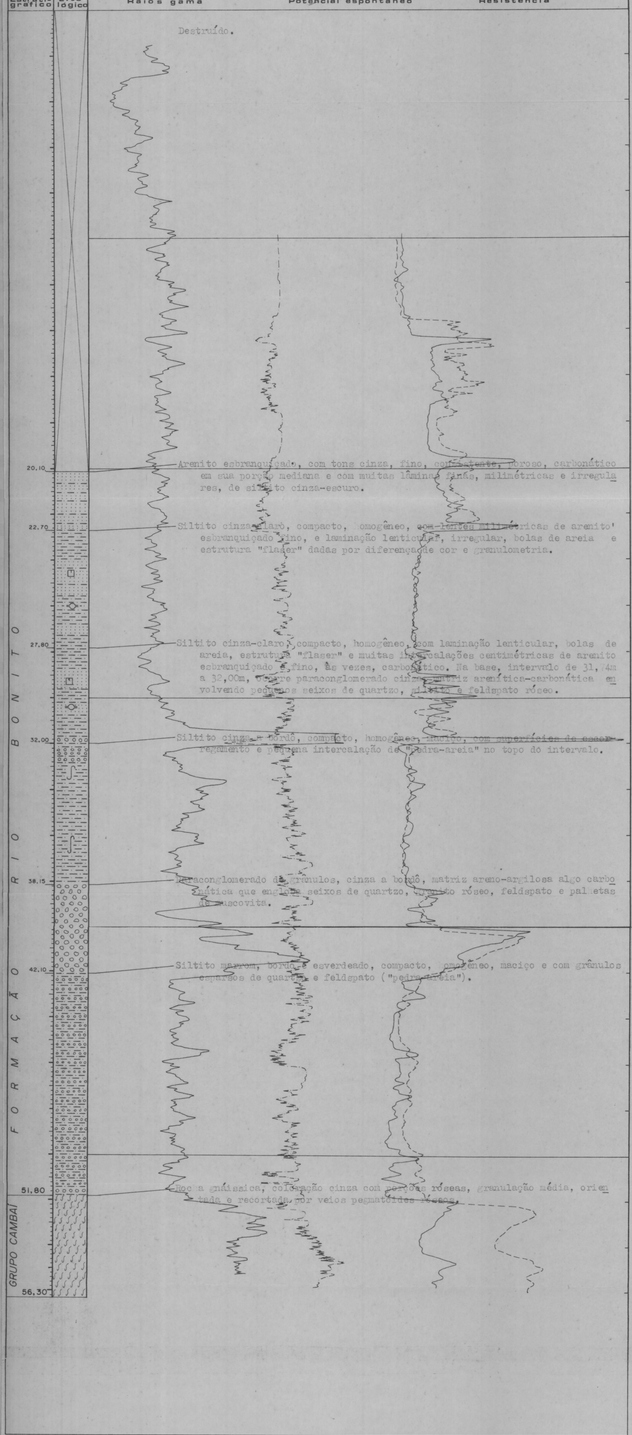
Estratigráfico | Litológico | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência



ESCALA 1:100

Perfis (m) — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estratigráfico | Litológico | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência



Arenito esbranquiçado, com tons cinza, fino, consistente, poroso, carbonático em sua porção mediana e com muitas lâminas finas, milimétricas e irregulares, de siltito cinza-escuro.

Siltito cinza-claro, compacto, homogêneo, com lentes milimétricas de arenito esbranquiçado fino, e laminação lenticular, irregular, bolas de areia e estrutura "flaser" dadas por diferença de cor e granulometria.

Siltito cinza-claro, compacto, homogêneo, com laminação lenticular, bolas de areia, estrutura "flaser" e muitas intercalações centimétricas de arenito esbranquiçado fino, às vezes, carbonático. Na base, intervalo de 31,4m a 32,00m, ocorre paraconglomerado cinza-matriz arenítica-carbonática envolvendo pequenos seixos de quartzo, siltito e feldspato róseo.

Siltito cinza a bordô, compacto, homogêneo, maciço, com superfícies de escorregamento e pequena intercalação de "pedra-areia" no topo do intervalo.

Paraconglomerado de grânulos, cinza a bordô, matriz areno-argilosa algo carbonática que engloba seixos de quartzo, arenito róseo, feldspato e palhetas de muscovita.

Siltito marrom, bordô e esverdeado, compacto, homogêneo, maciço e com grânulos esparsos de quartzo e feldspato ("pedra-areia").

Rocha gnáissica, coloração cinza com porções róseas, granulação média, orientada e recortada por veios pegmatóides róseos.

IB-88-RS

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUI BUTIA

BLOCO IRUI BUTIA

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IIB-87-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m a 151,05 m
Escala vertical 1:100 de 69,00 m a 151,05 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	- 43,65	0,37	0,29	98
B	- 46,00	1,84	1,12	98
C	- 48,38	0,82	0,43	96

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: GILBERTO G. DOMINGOS

Data: 06/02/81	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	20 mV/div	10 Ω/div	
Constante de tempo	2s			
Velocidade de registro	5 m/min	5 m/min	5 m/min	
Prof. Inicial/Pr. Final	143,00 m/1,00 m	143,50 m/42,00 m	143,50 m/42,00 m	
Sonda	MOUNT SOPRIS 3 000		Nº 02	

Município: RIO PARDO - RS
Localidade: CHACARA DAS CAMELIAS
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.661.061.84 m E: 374.149,20 m
Cota da boca: 40,42

Chefe do Projeto: Geól. JOSÉ LEONARDO S. ANDRIOTTI
Descrição litológica: Geól. GERALDO DE B. PIMENTEL, PAULO DE MOURA
Desenho: Visto:

Profundidade final: 151,05 m
Diâmetros NW
Sonda: BBS - 45
Início: 18/12/80 Término: 23/01/81

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis (m): Estratigráfico, Litológico — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência

Intervalo destruído.

Siltito cinza-claro, algo arenoso até a profundidade de 42,00m. De 40,10m a 40,50m e de 41,80m a 42,20m ocorrem camadas de arenito cinza-claro, granulometria média, localmente contendo cimento carbonático. De 42,80m até a base o siltito apresenta em toda a sua extensão laminação do tipo lenticular, ondulada e subparalela evidenciadas pela diferença de coloração e granulometria. Localmente observa-se alguma estrutura de fluxo.

Siltito cinza-claro, contendo pequenas intercalações de arenito esbranquiçado, de granulometria média com cimento carbonático. Neste intervalo observa-se a predominância de lâminas e lentes de arenito de cimento carbonático evidenciado laminação do tipo subparalela, lenticular, ondulada; algumas estruturas de carga e muito raramento evidências de bioturbação.

Arenito cinza-esbranquiçado de granulometria fina gradando a média. Na base, apresenta laminação lenticular, ondulada, cruzada e subparalela, ora por diferença de coloração, ora com os siltitos cinza-escuros. São observadas estruturas de carga, pilares e, evidência de bioturbação, sendo os canais por vezes preenchidas por areia fina algo carbonáticos. Do terço médio para a base apresenta estrutura "flaser" não típica. De 79,75m a 80,23m ocorre uma camada de arenito fino, esbranquiçado, cimento carbonático, contendo no topo algumas lentes irregulares de siltito, preto; observa-se pirita disseminada em forma de pequenos nódulos.

Formação Rio Bonito descrita abaixo na escala 1:100.

Diamectito de matriz, contendo seixos de até 0,06m de diâmetro, sendo na maioria constituídos de feldspato, quartzo bem arredondados, e bolas de siltito até a profundidade de 148,75m. De 148,75m a 149,50m ocorre arenito claro, granulometria fina com algumas intercalações de granulometria média, ocorrendo alguns seixos pingados de feldspato. De 149,50m até a base, onde se tem um contato erosivo com o embasamento, ocorre um siltito de cor gelo contendo também alguns seixos pingados, de quartzo.

Rocha gnaíssica-migmática de estrutura laminada contendo porfiroblastos de k-feldspato e algumas fraturas no topo preenchidas por siltito de cor gelo. Constitui-se essencialmente de quartzo, feldspato, biotita clorita, anfibólio, epidoto. No topo ocorrem pequenas falhas de pequeno rejeito.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis (m): Estratigráfico, Litológico — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência

Siltito preto. Carbonoso no topo tornando-se muito carbonoso do terço médio à base. Apresenta superfícies de escorregamento no topo e encontra-se cortado por fraturas sub-verticais.

Leito de carvão "1"

Siltito cinza-escuro, com lâminas e galhas finas raras de vitrênio. Localmente, apresenta-se preto carbonoso e argiloso de cor cinza-creme. Na base grada a preto muito carbonoso.

Camada de carvão "A"

Siltito cinza-escuro, apresentando na parte superior lentes finas e médias de argilito creme e galhas finas de vitrênio. Observa-se no topo superfície de escorregamento e na parte inferior fraturas sub-verticais. Na base grada a um siltito preto muito carbonoso.

Camada de carvão "B"

Siltito cinza-escuro a preto, apresentando no topo finas lentes de argilito creme. No terço inferior, presença de fino leito de fusênio. Encontra-se cortado no terço médio por fratura sub-vertical. Na base, leito 0,09m de paraconglomerado.

Siltito preto carbonoso, com lâminas finas raras de vitrênio. Lentes finas de fusênio no topo e na parte mediana.

Siltito cinza-escuro a preto carbonoso, apresentando nos dois terços superiores, fraturas sub-verticais. No intervalo 87,38m a 87,50m, é algo carbonoso, onde observa-se duas galhas grossas, de vitrênio, lentes finas de fusênio e superfície de escorregamento.

Camada de carvão "C"

Siltito cinza-escuro a preto carbonoso, maciço. Nos 0,20m do topo apresenta-se cortado por fraturas sub-verticais.

Siltito preto carbonoso a muito carbonoso, com lâminas finas descontínuas raras de vitrênio. No intervalo 89,80m a 89,82m, leito de carvão detrítico fosco, com muita cinza, com uma lâmina média de vitrênio. No topo, frequentes superfícies de escorregamento.

Siltito cinza-escuro a preto carbonoso, apresentando nos dois terços superiores fratura vertical e superfícies de escorregamento. Nos 0,15m da base passa a um siltito preto muito carbonoso.

Leito de carvão "2"

Siltito preto carbonoso a muito carbonoso na base. Na parte mediana inferior apresenta galhas finas e médias de vitrênio e superfícies de escorregamento. Nos 0,06m da base, lâminas finas, esparsas de vitrênio.

Leito de carvão "3" - Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, esparsas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.

Siltito cinza-escuro a preto carbonoso, com superfícies de escorregamento na parte mediana. Na base passa a um siltito preto muito carbonoso.

Leito de carvão "4"

Siltito cinza-escuro, maciço, com superfícies de escorregamento.

Leito de carvão "5"

Siltito cinza-escuro, apresentando no terço superior algumas superfícies de escorregamento. Nos 0,50m do topo, mostra-se preto carbonoso, com nódulos de pirita. No intervalos 92,80m a 93,02m e 94,45m a 94,65m, ocorrência de paraconglomerado com matriz síltica. Na base passa a um siltito preto muito carbonoso.

Leito de carvão "6" - Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas raras de vitrênio. Lente média de fusênio na parte basal. Nódulos de pirita e superfícies de escorregamento na parte mediana.

Siltito preto, pouco carbonoso a carbonoso, com lâmina média de vitrênio no terço inferior.

Leito de carvão "7"

Siltito cinza no topo gradando a cinza escuro, localmente, preto no terço médio. De 99,45m a 100,35m ocorre uma camada de arenito cinza-esbranquiçado de granulometria média, contendo nódulos de pirita nos terços médio e superior, sendo que no inferior apresenta uma laminação sub-paralela dada pela diferença de coloração tornando-se o arenito das intercalações arenosas mais fino.

Arenito de granulometria fina, cor cinza-esbranquiçado no topo com algumas laminações sub-paralelas dadas pela diferença de coloração, gradando a arenito médio contendo galhas de material carbonoso, localmente cimentado por pirita, e alguma laminação incipiente tipo sub-paralela.

Siltito cinza, localmente contendo algumas manchas bordô, raras superfícies de escorregamento algo arenoso na base, apresentando contato gradual com a litologia subjacente.

Arenito fino a muito fino, cinza, com laminação cruzada, lenticular e sub-paralela evidenciada pela diferença de coloração aos 1,35m superios. De 107,85m em direção à base torna-se grosseiro, algo poroso, contendo algumas lâminas irregulares de material carbonoso, havendo um nível de granulometria fina a média de 0,50m na profundidade de 110,30m. O contato com a litologia subjacente é brusca.

Siltito cinza-escuro algo argiloso no topo, gradando localmente a preto pouco carbonoso, com superfície de escorregamento. Localmente observam-se impressões de restos vegetais e em direção a base torna-se arenoso (nos últimos 0,40m).

Arenito, granulometria grosseira, localmente fina nos 0,40m superiores, contendo alguns nódulos de pirita e uma laminação pouco pronunciada devido à diferença de coloração. Ocorrem algumas intercalações decimétricas de siltito cinza contendo impregnações de areia média, bem caulínico no terço médio e muito localmente pirita disseminada no intervalo médio. Na base, torna-se algo conglomerático e possui um contato brusco com o siltito.

Siltito cinza escuro no topo com lâminas irregulares de material carbonoso. Apresenta fraturas sub-verticais. Na base torna-se algo arenoso de cor cinza e contato gradual com a litologia subjacente.

Arenito cinza de granulometria fina com algumas laminações lenticuares nos 0,55m superiores. De 122,70m até a base ocorre um arenito grosseiro, localmente apresentando-se bem coeso, e denso, com alguma pirita disseminada. Sao observadas galhas e lâminas descontínuas de material carbonoso tanto no terço superior como no inferior. De 124,50m a 125,50m ocorre uma camada intercalada de siltito cinza, matriz arenosa fina e com uma laminação incipiente dada pela diferença de granulometria e coloração. O contato inferior é de natureza brusca.

Arenito cinza-claro, localmente cinza, de granulometria fina com 0,40m de siltito cinza com alguma fissilidade no topo. De 128,40m para a base o arenito fino apresenta laminação cruzada e ondulada.

Siltito cinza-claro, matriz arenosa fina nos 0,60m superiores. De 130,10m a 130,60m apresenta-se bem fraturado, onde se destacam as fraturas subverticais. De 130,60m a 134,14m ocorre um pacote de siltito preto carbonoso contendo galhas e lâminas finas a grossas, esparsas, de vitrênio. Ocorre um leito de 0,13m de argilito creme com filmes carbonosos no pacote de siltito preto carbonoso. De 134,14m até a base o siltito apresenta-se com alguma superfície de escorregamento e algo arenoso.

Arenito cinza de granulometria fina, fraturado no topo gradando a médio com alguns grânulos e seixos dispersos na base. Ocorrem algumas intercalações decimétricas de siltito arenoso no intervalo.

Siltito cinza com algumas superfícies de escorregamento, contendo uma matriz arenosa fina nos últimos 0,40m.

Arenito de granulometria fina, com cinza, matriz siltica nos 0,35m superiores. De 136,75m a 137,05m ocorre uma camada de paraconglomerado de matriz síltica contendo grânulos e seixos de quartzo e feldspatos. De 137,05m a 139,40m o arenito possui granulometria fina com algumas laminações evidenciadas pela diferença de coloração e alguns seixos "pingados de quartzo". De 139,40m a 140,61m ocorre um pacote de siltito cinza, de matriz arenosa nos 0,40m superiores e nos 0,20m inferiores, onde se tem alguns seixos e grânulos pingados de quartzo. O contato é gradual com a litologia subjacente. De 140,61m até a base ocorre um arenito grosseiro. Localmente conglomerático, contendo intercalações decimétricas de siltito cinza por vezes manchadas por bordô. O arenito conglomerático possui às vezes tonalidades bordô e os seixos são na maioria de feldspatos algo caulinizados. Na base do intervalo ocorre um leito de 0,12m de siltito cinza que possui um contato brusco com a litologia subjacente.

Diamictito de matriz síltica, contendo seixos de até 0,06m de comprimento maior, sendo na maioria constituído de feldspato, quartzo, bem arredondados, bem como bolas de siltito até a profundidade, de 148,75m. De 148,75m a 149,50m, ocorre arenito claro, granulometria fina com algumas intercalações de granulometria média. Ocorrendo alguns seixos pingados de feldspato. De 149,50m até a base onde se tem um contato erosivo com o embasamento ocorre um siltito de cor gelo contendo também alguns seixos pingados de quartzo, na maioria.

Rocha gnaíssica-migmática de estrutura laminada contendo porfiloblastos de k-feldspato e algumas fraturas no topo preenchidas por siltito de cor gelo. Constitui-se essencialmente de quartzo, feldspato, biotita, clorita, anfibólio, epidoto. No topo ocorrem pequenas falhas paralelas de pequeno rejeito.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

LEITO DE CARVÃO "1"

TOPO: 83,18m BASE: 83,30m

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.
- Nódulo tabular de pirita.
- Leito de vitrênio, com fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 83,70m BASE: 84,07m CT: 0,37m CC: 0,29m REC: 98,60%

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas descontínuas raras de vitrênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Nódulo tabular de pirita na parte mediana superior.
- Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio.
- Siltito preto pouco carbonoso, com lâminas finas descontínuas raras de vitrênio. Presença de lentes finas de argilito creme.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio.
- Siltito cinza-escuro, apresentando na parte mediana superior lentes finas e médias de argilito creme e galhas finas de vitrênio. Observa-se no topo superfície de escorregamento e na parte mediana inferior fraturas sub-verticais. Na base grada a um siltito preto muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias e finas abundantes de vitrênio.
- Siltito preto, pouco carbonoso, com lâminas finas descontínuas raras de vitrênio. Apresenta-se cortado na parte mediana superior por fraturas subverticais.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Superfície de escorregamento e nódulo tabular 0,02m de pirita no topo.
- Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas abundantes de vitrênio. Nódulo tabular 0,02m na parte mediana superior.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio.
- Siltito cinza-escuro, maciço.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio.
- Leito de vitrênio, com fissuras preenchidas por carbonato e pirita.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio. Lente média de fusênio mineralizado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas esparsas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias dominantes de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas, de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Nódulo lenticular de pirita no topo.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias moderadas de vitrênio.
- Nódulo tabular de pirita.
- Leito de vitrênio, com fissuras preenchidas por pirita.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias abundantes de vitrênio. Fissuras preenchidas por pirita.
- Leito de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio. Lente de fusênio na base.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas abundantes de vitrênio.
- Siltito preto, carbonoso, apresentando no topo algumas lâminas finas de vitrênio. Na base passa a muito carbonoso, com lentes finas de argilito e superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza e com lentes médias de fusênio mineralizado.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina grossa de vitrênio e lente média de fusênio. Nódulos de pirita na parte mediana e na base.
- Leito de vitrênio, com fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato e nódulo lenticular de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias esparsas de vitrênio. Lentes médias e finas de fusênio e fissuras preenchidas por carbonato. Nódulo lenticular de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 87,98m BASE: 88,80m CT: 0,82m CC: 0,43m REC: 96%

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio.
- Carvão não recuperado.
- Siltito cinza-escuro, apresentando-se fragmentado nos 0,07m do topo. No intervalo 88,13m a 88,20m mostra galhas médias e grossas de vitrênio. Na parte mediana acha-se cortado por fraturas sub-vertical e nos 0,02m da base passa a um siltito preto carbonoso a muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza e com lâminas finas raras de vitrênio. Frequentes lentes finas de fusênio e fissuras preenchidas por carbonato e pirita.
- Leito de vitrênio, com fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, abundantes de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- Siltito preto pouco carbonoao com lâminas finas descontínuas raras de vitrênio. Superfície de escorregamento na base.
- Leito de vitrênio com fissuras por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Nódulo tabular 0,02m de pirita na parte mediana.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Lente média de fusenio no topo e nódulo de pirita na base.
- Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas raras de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- Leito de vitrênio, com fissuras preenchidas por carbonato.

LEITO DE CARVÃO "2"

TOPO: 90,50m BASE: 90,65m

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas raras de vitrênio. Intervalo em parte fragmentado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato e nódulo lenticular de pirita.

LEITO DE CARVÃO "4"

TOPO: 91,76m BASE: 91,91m

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas raras de vitrênio. Frequentes lentes, finas e médias de fusênio. Fissuras preenchidas por carbonato e nódulo de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio. Lente média de fusênio, fissuras preenchidas por carbonato e pequeno nódulo de pirita.

LEITO DE CARVÃO "5"

TOPO: 92,20m BASE: 92,37m

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas raras de vitrênio. Lentes finas de fusênio e fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas raras de vitrênio. Frequentes nódulos tabulares e lenticulares de pirita por todo o intervalo.

LEITO DE CARVÃO "7"

TOPO: 97,52m BASE: 97,65m

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas raras de vitrênio. Nódulos de pirita por todo o intervalo.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio. Superfície de escorregamento na parte mediana.
- Siltito preto muito carbonoso, com lâminas finas raras de vitrênio. Superfície de escorregamento no topo.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas esparsas de vitrênio.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUI - BUTIÁ
BLOCO IRUI-BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB - 115 - RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m à 141,15 m
Escala vertical 1:100 de 57,05 m à 141,15 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %
A		0,24	0,22	95
B		0,34	0,32	94
C		0,52	0,50	98

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: IVAN C. TEIXEIRA

Data: 01/10/81	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	20 mV/div	10 Ω/div	
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	
Prof. Inicial/Pr. Final	140,20 /59,20 m	140,80 / 59,80 m	140,80 / 59,80 m	
Sonda	MOUT SOPRIS	5 000 Nº 04		

Município: RIO PARDO - RS
Localidade:
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6 659 000 m; E: 359 000 m
Cota de boca:

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

Profundidade final: 141,15 m
Diâmetros: N
Sonda: MACH 1200
Início: 17/09/81 Término: 01/10/81

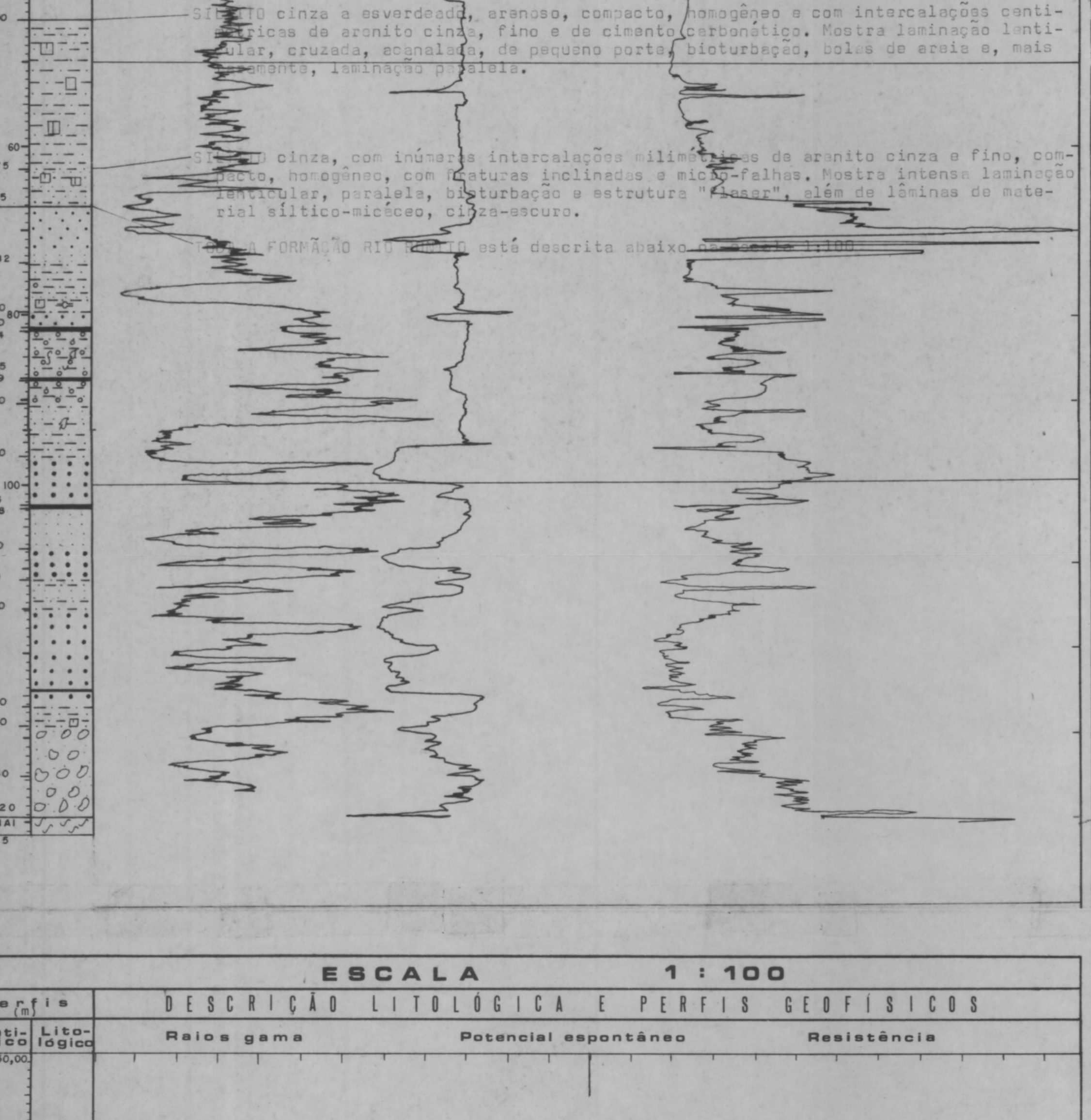
CONVENÇÕES

SOLO; CARVÃO; FOLHELHO; SILTITO; ARENITO FINO; ARENITO MÉDIO; ARENITO GROSSO; LAMITO OU ARGILITO; PARACONGLOMERADO; ORTOCONGLOMERADO; VARVITO; DIABÁSIO; EMBASAMENTO; CALCÁRIO OU MARGA; LAMIN. CONVOLUTA; LAMIN. PARALELA; LAMIN. CRUZADA; LAMIN. LENTICULAR; LAMIN. ONDULADA; TUBO DE VERME; ESTRAT. PARALELA; ESTRAT. CRUZADA; ROCHA MICÁCEA; 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; DISH

OBSERVAÇÕES Camadas de carvão não amostradas

ESCALA 1:500

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



INTERVALO não testemunhado

45,00 — SILTITO cinza a esverdeado, arenoso, compacto, homogêneo e com intercalações centimétricas de arenito cinza, fino e de cimento carbonático. Mostra laminação lenticular, cruzada, acanalada, de pequeno porte, bioturbação, bolas de areia e, mais raramente, laminação paralela.

57,05 — SILTITO cinza, com inúmeras intercalações milimétricas de arenito cinza e fino, compacto, homogêneo, com fraturas inclinadas e micro-falhas. Mostra intensa laminação lenticular, paralela, bioturbação e estrutura "flaser", além de lâminas de material síltico-micáceo, cinza-escuro.

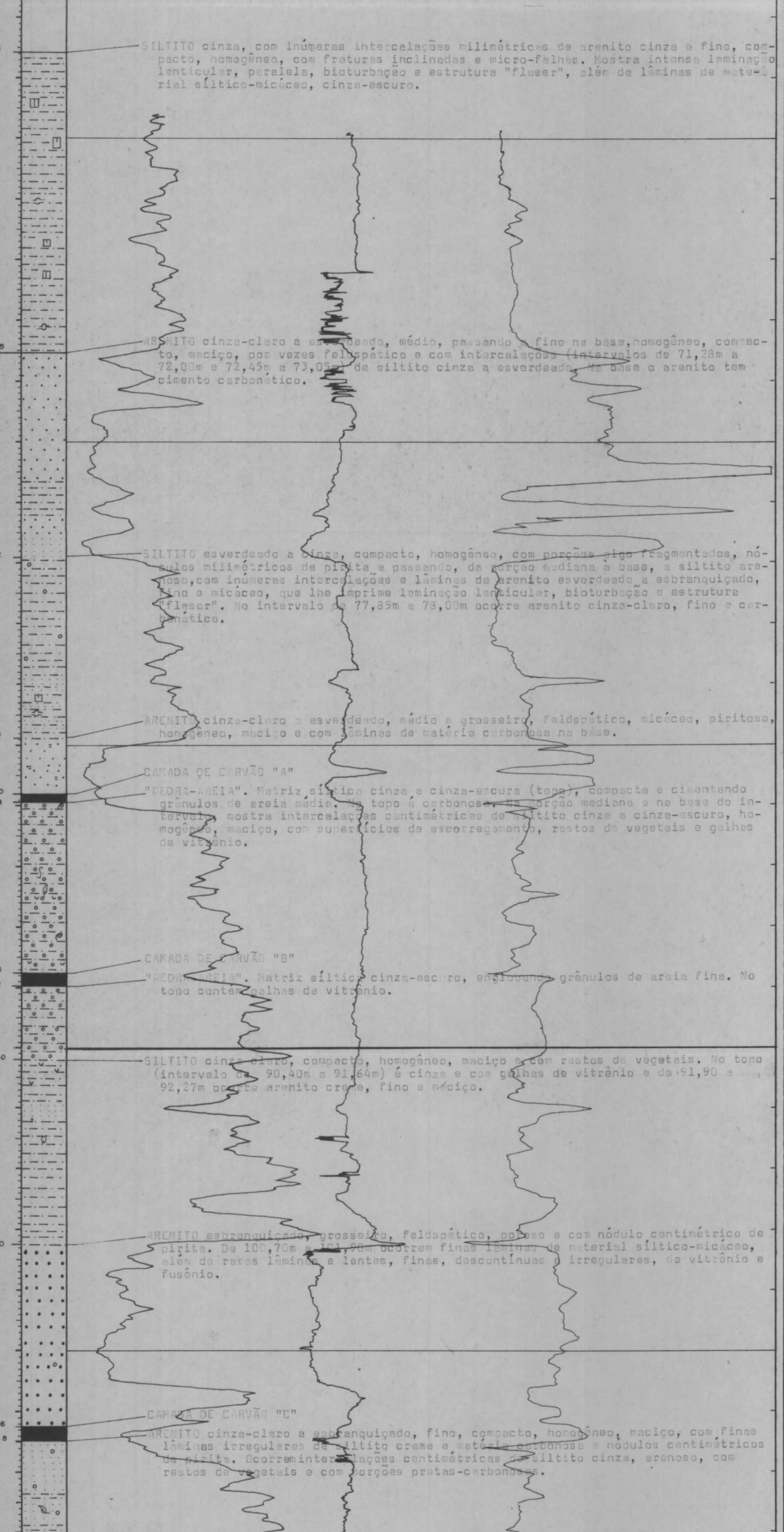
A FORMAÇÃO RIO BONITO está descrita abaixo na escala 1:100

Profundidades: 45,00; 57,05; 67,05; 73,82; 79,80; 81,60; 81,84; 87,55; 87,89; 90,40; 96,50; 102,46; 102,98; 107,80; 111,10; 114,70; 126,10; 128,50; 134,30; 139,20; 141,15

FM. PALERMO; FM. RIO BONITO; Gr. CAMBAÍ

ESCALA 1:100

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



50,00

57,05 — SILTITO cinza, com inúmeras intercalações milimétricas de arenito cinza e fino, compacto, homogêneo, com fraturas inclinadas e micro-falhas. Mostra intensa laminação lenticular, paralela, bioturbação e estrutura "flaser", além de lâminas de material síltico-micáceo, cinza-escuro.

67,05 — ARENITO cinza-claro a esverdeado, médio, passando a fino na base, homogêneo, compacto, maciço, por vezes feldspático e com intercalações (intervalos de 71,28m a 72,00m e 72,45m a 73,02m) de siltito cinza a esverdeado. Na base o arenito tem cimento carbonático.

73,82 — SILTITO esverdeado a cinza, compacto, homogêneo, com porções algo fragmentadas, nódulos milimétricos de pirita e passando, da porção mediana à base, a siltito arenoso, com inúmeras intercalações e lâminas de arenito esverdeado a esbranquiçado, fino e micáceo, que lhe imprime laminação lenticular, bioturbação e estrutura "flaser". No intervalo de 77,89m a 78,09m ocorre arenito cinza-claro, fino e carbonático.

79,80 — ARENITO cinza-claro a esverdeado, médio e grosseiro, feldspático, micáceo, piritoso, homogêneo, maciço e com lâminas de matéria carbonosa na base.

81,60 — CAMADA DE CARVÃO "A"

81,84 — "PEDRA-AREIA". Matriz síltica cinza e cinza-escura (topo), compacta e cimentando grânulos de areia média. No topo é carbonosa. Da porção mediana e na base do intervalo, mostra intercalações centimétricas de siltito cinza a cinza-escuro, homogêneo, maciço, com superfícies de escorregamento, restos de vegetais e galhas de vitrênio.

87,55 — CAMADA DE CARVÃO "B"

87,89 — "PEDRA-AREIA". Matriz síltica cinza-escura, englobando grânulos de areia fina. No topo contém galhas de vitrênio.

90,40 — SILTITO cinza-claro, compacto, homogêneo, maciço e com restos de vegetais. No topo (intervalo de 90,40m a 91,64m) é cinza e com galhas de vitrênio e de 91,90 a 92,27m ocorre arenito creme, fino e maciço.

96,50 — ARENITO esbranquiçado, grosseiro, feldspático, poroso e com nódulo centimétrico de pirita. De 100,70m a 101,90m ocorrem finas lâminas de material síltico-micáceo, além de raras lâminas e lentes, finas, descontínuas e irregulares, de vitrênio e fusênio.

102,46 — CAMADA DE CARVÃO "C"

102,98 — ARENITO cinza-claro a esbranquiçado, fino, compacto, homogêneo, maciço, com finas lâminas irregulares de siltito creme e estéril carbonoso e nódulos centimétricos de pirita. Ocorrem intercalações centimétricas de siltito cinza, arenoso, com restos de vegetais e com porções preto-carbonosas.

107,80 — ARENITO cinza-claro, grosseiro, feldspático, poroso, maciço e consistente.

111,10 — SILTITO cinza a creme, compacto, homogêneo e com lâminas de arenito esverdeado e fino, no topo do intervalo. No intervalo de 112,77 a 113,21m ocorre arenito cinza-claro, fino, compacto, homogêneo e maciço.

114,70 — ARENITO esbranquiçado a cinza, grosseiro com porções de granulometria média na porção mediana do intervalo, poroso, maciço, feldspático, algo micáceo, moderadamente consistente e com finas lâminas de material síltico-micáceo. Ocorre intercalação centimétrica de siltito cinza, homogêneo e com laminação paralela (124,33m a 124,37m) ocorre vitrênio com nódulo centimétrico de pirita e com contato erosivo.

126,10 — SILTITO cinza a bordô, compacto, homogêneo, maciço, com superfícies de escorregamento e lâminas milimétricas de arenito esbranquiçado e fino (na base do intervalo) que lhe imprime uma laminação paralela.

128,50 — PARACONGLOMERADO de grânulos e seixos. Matriz arenítica, cinza, grosseira, englobando seixos e grânulos de granito esbranquiçado, fino, e de feldspato róseo. Ocorrem intercalações centimétricas de arenito cinza e grosseiro.

134,30 — ORTOCONGLOMERADO de matriz arenítica-micácea fina, englobando seixos (até 0,23m) de rocha granítica rósea.

139,20 — ROCHA granítica, rósea, grosseira, isótropa e composta de feldspato róseo, quartzo e mica.

141,15

FM. PALERMO; FM. RIO BONITO; Gr. CAMBAÍ

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 81,60m BASE: 81,84m CT: 0,24m CC: 0,22m REC: 95,0%

81,60 = 0,00; 0,04; 0,09; 0,12; 0,14; 0,17; 0,22; 81,84 = 0,24

- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas, moderadas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. O vitrênio está fissurado e com preenchimento de carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas, de vitrênio.
- SILTITO cinza, compacto e com galha de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- CARVÃO detrítico, fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 87,55m BASE: 87,89m CT: 0,34m CC: 0,32m REC: 94,0%

87,55 = 0,00; 0,04; 0,06; 0,08; 0,22; 0,26; 87,89 = 0,34

- CARVÃO detrítico, fosco com muita cinza.
- SILTITO cinza, homogêneo e com galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco, com muita cinza e galhas de vitrênio. Fratura oblíqua preenchida por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Ocorrem fraturas oblíquas preenchidas por carbonato e esporádicas pontuações de areia fina.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Nódulo de pirita e disseminações esporádicas de areia fina na base do intervalo.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 102,46m BASE: 102,98m CT: 0,52m CC: 0,50m REC: 98,0%

102,46 = 0,00; 0,10; 0,13; 0,15; 0,22; 0,25; 0,28; 0,36; 0,44; 102,98 = 0,52

- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- LENTE DE PIRITA.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com uma lâmina grossa de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre
PROJETO IRUÍ-BUTIÁ
IRUÍ-BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-114-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 185,75m
Escala vertical 1:100 de 70,00m a 185,75m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	-48,09	1,49	1,28	90
B	-90,14	0,99	0,67	93

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: IVAN CARLOS TEIXEIRA

Data: 30/10/81	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	20 mV/div	10 Ω/div	
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	5,0 m/min	5,0 m/min	5,0 m/min	
Prof. Inicial/Pr. Final	184,20m/64,20m	184,80m/64,80m	184,80m/64,80m	
Sonda	MOUNT SOPRIS	5000 Nº 04		

Município: RIO PARDO — RS
Localidade: GRANJA SAO ROQUE – Km 128 BR 290
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6 656 092,00 m; E: 355 998,00 m
Cota da boca: 70,20 m

Chefe do Projeto: Geól. BRÁULIO CAYE
Descrição litológica: Geól. IVO FIGUEROA
Desenho: projeplast. Ltda. Visto:

Profundidade final: 185,75 m
Diâmetros: N
Sonda: MACH 1200
Início: 03/10/81 Término: 30/10/81

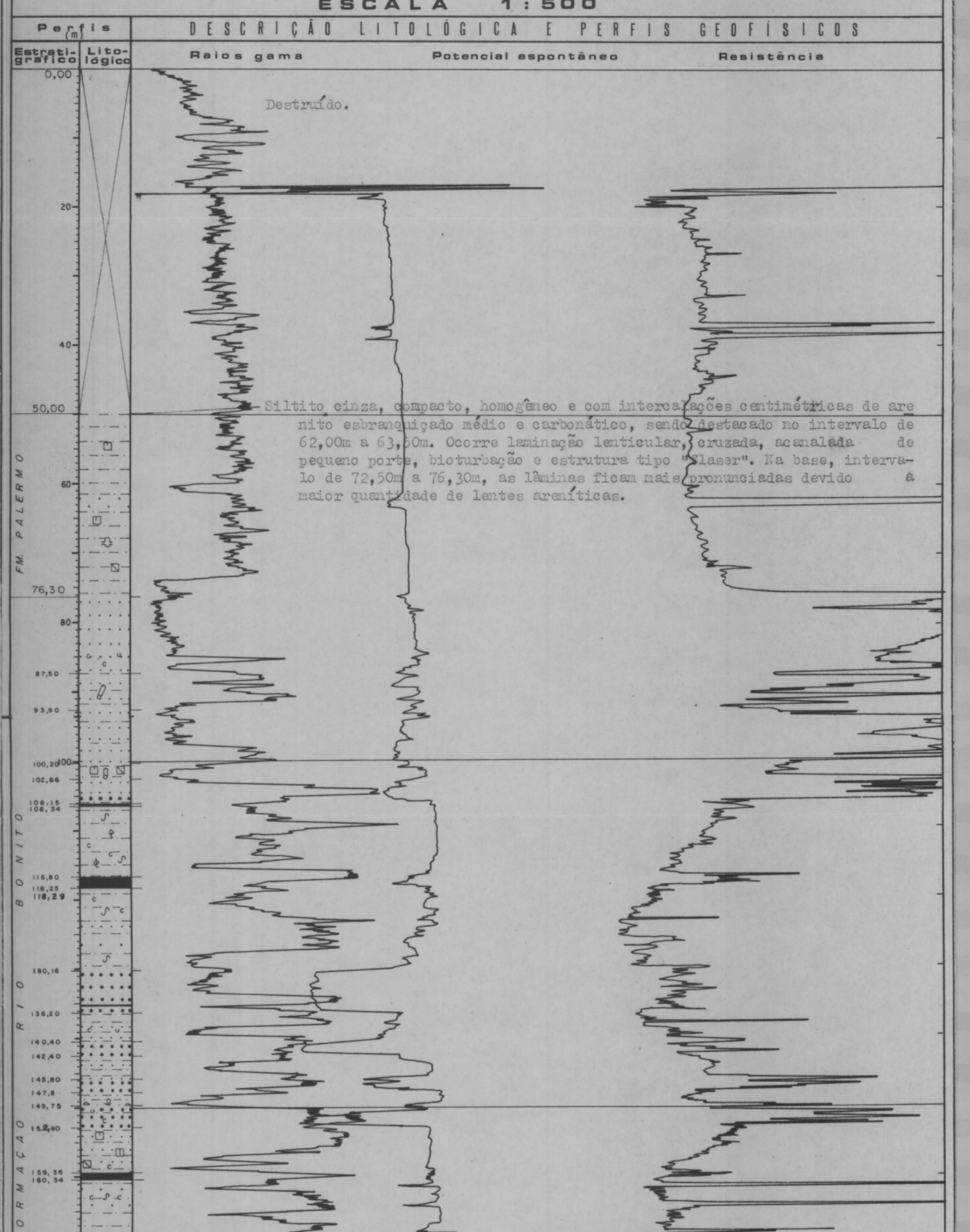
CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

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



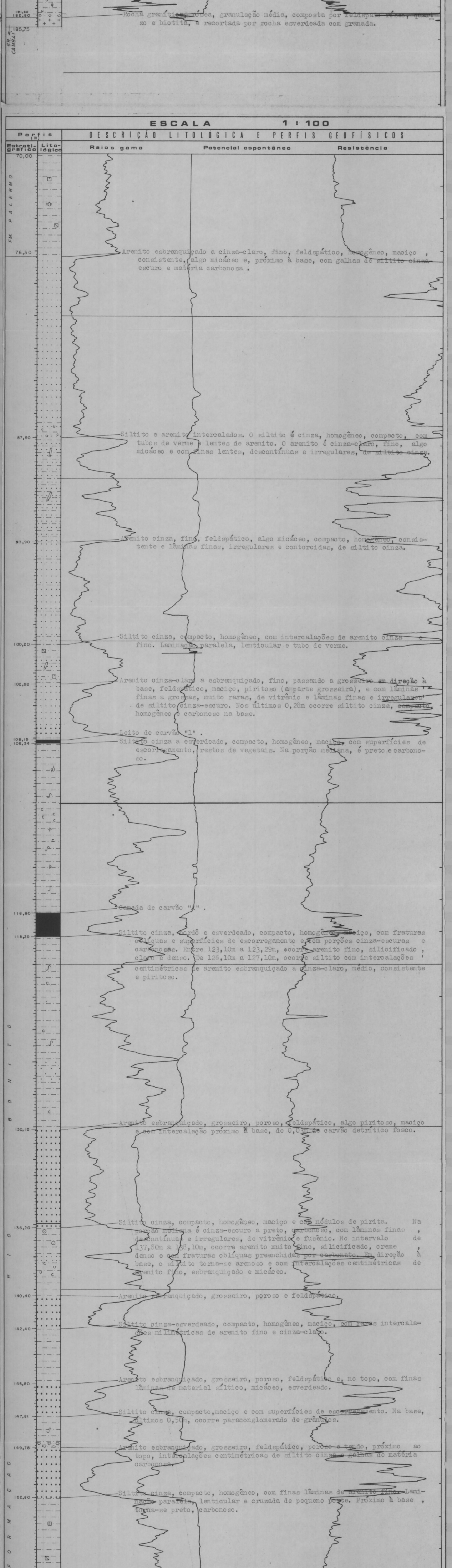
Destruído.

Siltito cinza, compacto, homogêneo e com intercalações centimétricas de arenito esbranquiçado médio e carbonático, sendo destacado no intervalo de 62,00m a 63,50m. Ocorre laminação lenticular, cruzada, acanalada de pequeno porte, bioturbação e estrutura tipo "flaser". Na base, intervalo de 72,50m a 76,30m, as lâminas ficam mais pronunciadas devido a maior quantidade de lentes areníticas.

Rocha granítica rósea, granulação média, composta por feldspato róseo, quartzo e biotita, e recortada por rocha esverdeada com granada.

ESCALA 1:100

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



Arenito esbranquiçado a cinza-claro, fino, feldspático, homogêneo, maciço, consistente, algo micáceo e, próximo à base, com galhas de siltito cinza-escuro e matéria carbonosa.

Siltito e arenito intercalados. O siltito é cinza, homogêneo, compacto, com tubos de verme e lentes de arenito. O arenito é cinza-claro, fino, algo micáceo e com finas lentes, descontínuas e irregulares, de siltito cinza.

Arenito cinza, fino, feldspático, algo micáceo, compacto, homogêneo, consistente e lâminas finas, irregulares e contorcidas, de siltito cinza.

Siltito cinza, compacto, homogêneo, com intercalações de arenito cinza e fino. Laminação paralela, lenticular e tubo de verme.

Arenito cinza-claro a esbranquiçado, fino, passando a grosseiro em direção à base, feldspático, maciço, piritoso (a parte grosseira), e com lâminas finas a grossas, muito raras, de vitrênio e lâminas finas e irregulares de siltito cinza-escuro. Nos últimos 0,28m ocorre siltito cinza, compacto, homogêneo e carbonoso na base.

Leito de carvão "1".

Siltito cinza a esverdeado, compacto, homogêneo, maciço, com superfícies de escorregamento, restos de vegetais. Na porção mediana, é preto e carbonoso.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza, bordô e esverdeado, compacto, homogêneo, maciço, com fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento e com porções cinza-escuras e carbonosas. Entre 123,10m a 123,29m, ocorre arenito fino, silicificado, claro e denso. De 126,10m a 127,10m, ocorre siltito com intercalações centimétricas de arenito esbranquiçado a cinza-claro, médio, consistente e piritoso.

Arenito esbranquiçado, grosseiro, poroso, feldspático, algo piritoso, maciço e com intercalação próximo à base, de 0,03m de carvão detrítico fosco.

Siltito cinza, compacto, homogêneo, maciço e com nódulos de pirita. Na porção mediana é cinza-escuro a preto, carbonoso, com lâminas finas, descontínuas e irregulares, de vitrênio e fusênio. No intervalo de 137,80m a 138,10m, ocorre arenito muito fino, silicificado, creme, denso e com fraturas oblíquas preenchidas por carbonato. Em direção à base, o siltito torna-se arenoso e com intercalações centimétricas de arenito fino, esbranquiçado e micáceo.

Arenito esbranquiçado, grosseiro, poroso e feldspático.

Siltito cinza-esverdeado, compacto, homogêneo, maciço, com raras intercalações milimétricas de arenito fino e cinza-claro.

Arenito esbranquiçado, grosseiro, poroso, feldspático e, no topo, com finas lâminas de material síltico, micáceo, esverdeado.

Siltito cinza, compacto, maciço e com superfícies de escorregamento. Na base, últimos 0,50m, ocorre paraconglomerado de grânulos.

Arenito esbranquiçado, grosseiro, feldspático, poroso e tendo, próximo ao topo, intercalações centimétricas de siltito cinza e galhas de matéria carbonosa.

Siltito cinza, compacto, homogêneo, com finas lâminas de arenito fino. Laminação paralela, lenticular e cruzada de pequeno porte. Próximo à base, torna-se preto, carbonoso.

Camada de carvão "B".

Siltito cinza, compacto, homogêneo, maciço, fraturamento oblíquo, superfícies de escorregamento e com intercalações, intervalos de 161,10m a 161,60m, 164,01m a 164,44m e 167,90m a 168,24m, de arenito cinza-claro, fino, denso, com fraturamento oblíquo, os dois primeiros intervalos são de arenito cinza, médio, algo carbonático, denso, feldspático, piritoso e com restos de matéria carbonosa e galhas de vitrênio e fusênio. Na base do intervalo, últimos 0,32m, ocorre folhelho carbonoso.

Arenito esbranquiçado a cinza-claro, médio, feldspático, algo carbonático e, no topo do intervalo, com finas lâminas irregulares de matéria carbonosa e fusênio, e lâmina grossa de vitrênio.

Siltito cinza, compacto, homogêneo, maciço, com fraturamento oblíquo, superfícies de escorregamento, galhas de vitrênio, restos de vegetais e tendo, na base, finas intercalações de arenito fino, esbranquiçado. No intervalo de 176,85m a 177,00m, ocorre arenito fino, creme e com fraturamento vertical.

Paraconglomerado de grânulos, cinza-claro a esbranquiçado, argiloso, cimentando grânulos de siltito cinza, quartzo e feldspato róseo.

Rocha granítica, rósea, granulação média, composta por feldspato róseo, quartzo e biotita, e recortada por rocha esverdeada com granada.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

LEITO DE CARVÃO "1"

TOPO: 106,15 m BASE: 106,34 m CT: 0,19 m CC: 0,14 m REC: 100%

106,15=0,00 — 0,03 — 0,04 — 0,06 — 0,11 — 0,15 — 106,34=0,19

- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito preto, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, esparsas, de fusênio. Fratura oblíqua preenchida por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 116,80 m BASE: 118,29 m CT: 1,49 m CC: 1,28 m REC: 90%

116,80=0,00 — 0,04 — 0,14 — 0,22 — 0,30 — 0,38 — 0,40 — 0,57 — 0,60 — 0,62 — 0,65 — 0,70 — 0,78 — 0,91 — 0,95 — 1,03 — 1,14 — 1,19 — 1,23 — 1,30 — 1,34 — 1,38 — 1,40 — 1,45 — 118,29=1,49

- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Lentes finas, raras, de fusênio. Nódulo centimétrico de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito cinza, compacto, homogêneo, maciço e com galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco e com muita cinza.
- Leito de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e nódulo centimétrico de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Nódulo centimétrico de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com nódulo centimétrico de pirita. Intervalo fragmentado.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Siltito cinza, com galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, esparsas, de vitrênio e nódulo centimétrico de pirita.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 159,35 m BASE: 160,34 m CT: 0,99 m CC: 0,67 m REC: 93%

159,35=0,00 — 0,05 — 0,18 — 0,20 — 0,31 — 0,35 — 0,48 — 0,61 — 0,69 — 0,79 — 0,82 — 0,86 — 0,88 — 0,92 — 0,97 — 160,34=0,99

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Siltito cinza, homogêneo e com restos de vegetais.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito cinza, compacto e homogêneo.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina grossa e uma média de vitrênio fissurado e com preenchimento de carbonato.
- Siltito cinza, compacto, homogêneo e com superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza e nódulo centimétrico de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, esparsas, de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUI BUTIÁ
IRUÍ-BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-125-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m a 117,40 m
Escala vertical 1:100 de 50,00 m a 117,40 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A		2,58	1,47	100
B		0,27	0,27	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: IVAN CARLOS TEIXEIRA

Data: 08/10/81	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10mV/div	10 Ω/div	5 Ω.m/div
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min
Prof. Inicial/Pr.Final	116,20m/49,20m	116,80m/49,80m	116,80m/49,80m	117,00m/50,00m
Sonda	MOUNT SOPRIS 5000 Nº 04			

Município: RIO PARDO-RS
Localidade:
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.660.010,00 m; E: 367.000,00 m
Cota da boca:

Chefe do Projeto: Geól. BRAULIO R. CAYE
Descrição litológica: Geól. JOSÉ L. MACHADO
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 117,40 m
Diâmetros N
Sonda: ATLAS COPCO SG 14
Início: 27/09/81 Término: 08/10/81

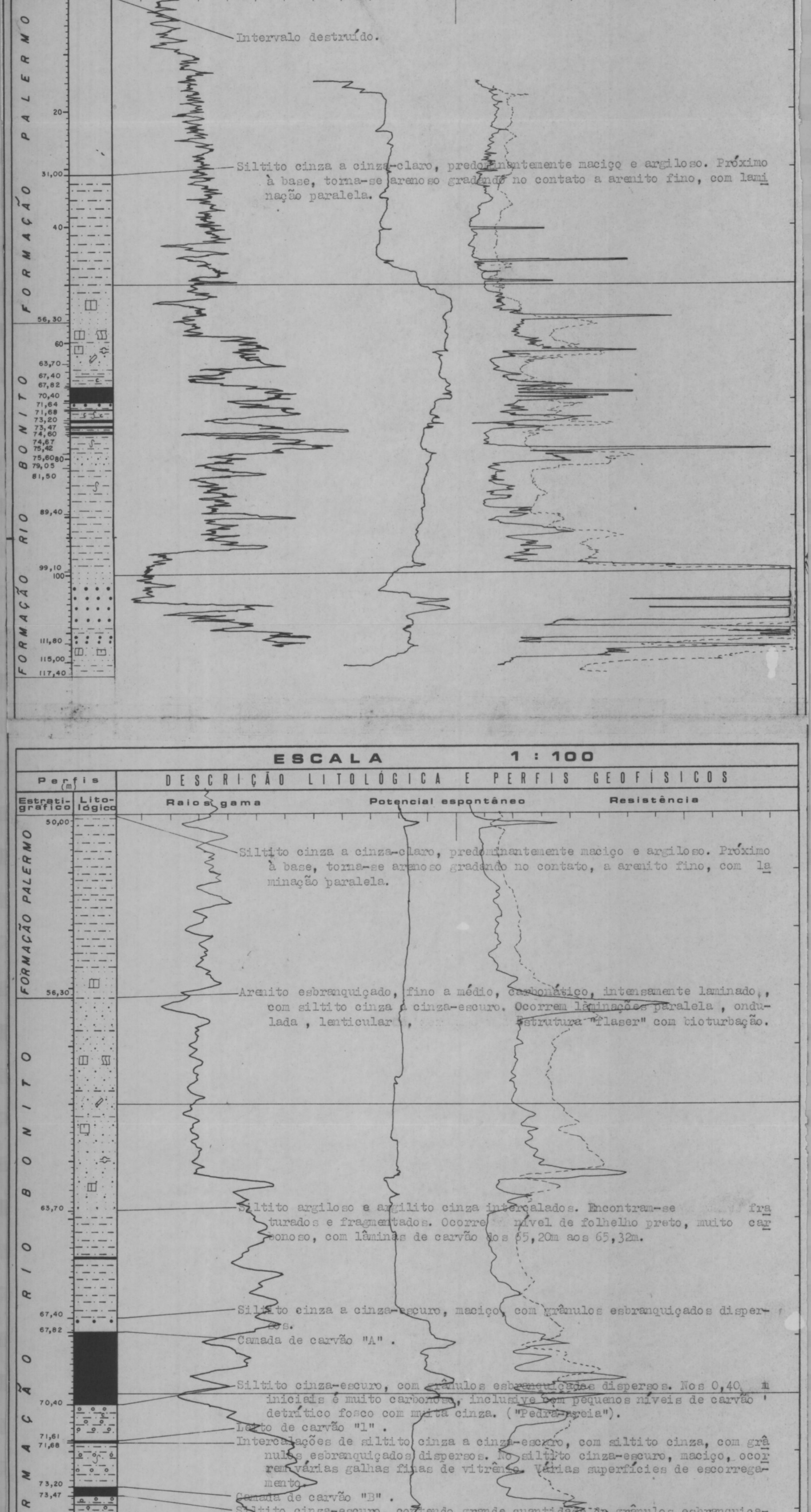
CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES Camada de carvão "A" amostrada.

ESCALA 1:500

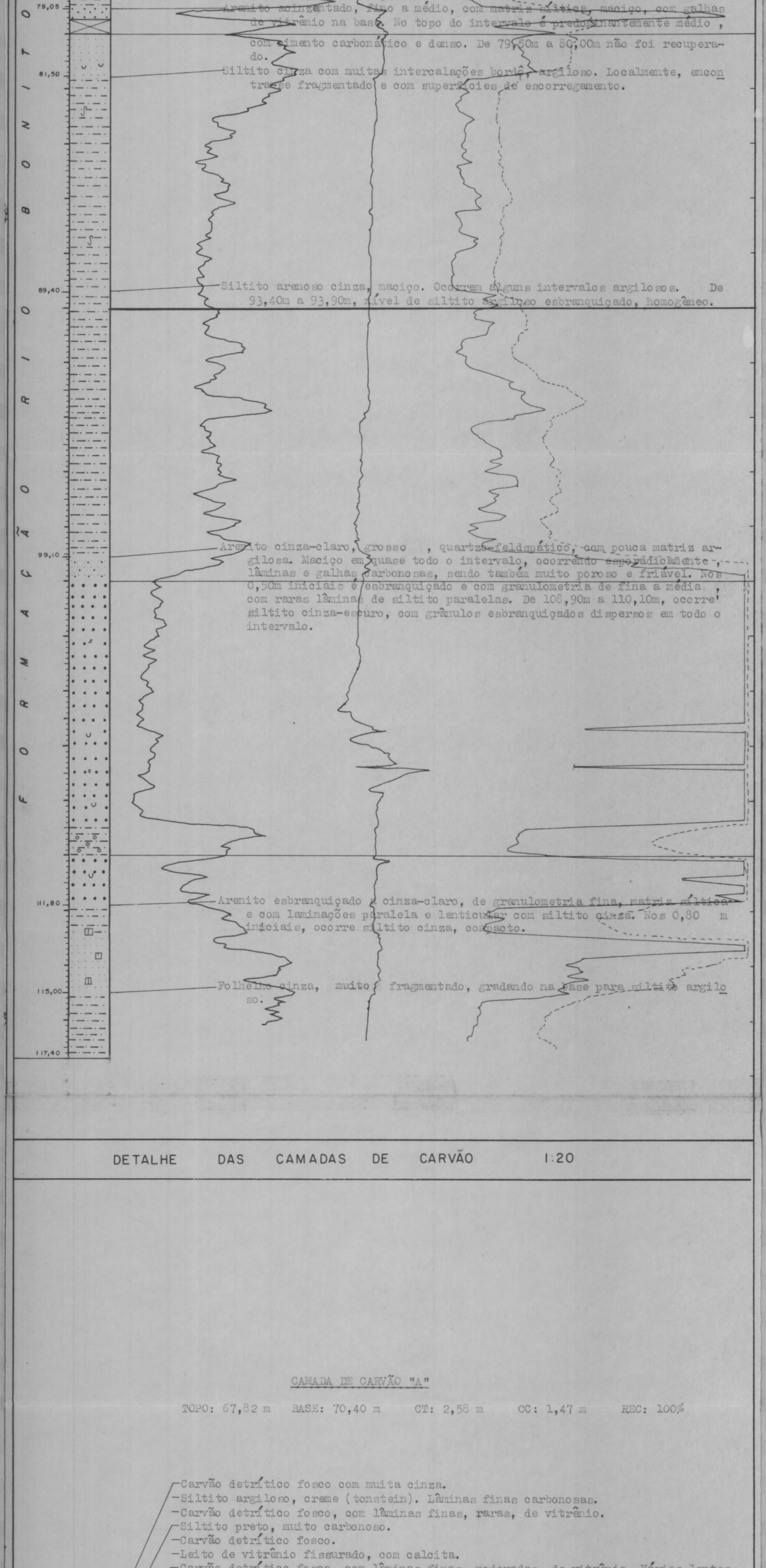
DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



- Intervalo destruído.
- Siltito cinza a cinza-claro, predominantemente maciço e argiloso. Próximo à base, torna-se arenoso gradando no contato a arenito fino, com laminação paralela.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



- Siltito cinza a cinza-claro, predominantemente maciço e argiloso. Próximo à base, torna-se arenoso gradando no contato, a arenito fino, com laminação paralela.
- Arenito esbranquiçado, fino a médio, carbonático, intensamente laminado, com siltito cinza a cinza-escuro. Ocorrem laminações paralela, ondulada, lenticular, Estrutura "flaser" com bioturbação.
- Siltito argiloso e argilito cinza intercalados. Encontram-se fraturados e fragmentados. Ocorre nível de folhelho preto, muito carbonoso, com lâminas de carvão nos 65,20m aos 65,32m.
- Siltito cinza a cinza-escuro, maciço, com grânulos esbranquiçados dispersos.
- Camada de carvão "A".
- Siltito cinza-escuro, com grânulos esbranquiçados dispersos. Nos 0,40 m iniciais é muito carbonoso, inclusive com pequenos níveis de carvão detrítico fosco com muita cinza. ("Pedra-areia").
- Leito de carvão "1".
- Intercalações de siltito cinza a cinza-escuro, com siltito cinza, com grânulos esbranquiçados dispersos. No siltito cinza-escuro, maciço, ocorrem várias galhas finas de vitrênio. Várias superfícies de escorregamento.
- Camada de carvão "B".
- Siltito cinza-escuro, contendo grande quantidade de grânulos esbranquiçados. Na matriz síltica, ocorrem lâminas descontínuas de vitrênio e minúsculas lentes de fusênio. ("Pedra-areia").
- Leito de carvão "2".
- Siltito cinza a cinza-escuro, com muitos níveis carbonosos e lâminas de carvão. Ocorrem várias superfícies de escorregamento.
- Leito de carvão "3".
- Siltito cinza, arenoso na porção mediana do intervalo. Apresenta raras fraturas e superfícies de escorregamento. No intervalo de 75,80m a 76,30m não foi recuperado.
- Arenito acinzentado, fino a médio, com matriz síltica, maciço, com galhas de vitrênio na base. No topo do intervalo é predominantemente médio, com cimento carbonático e denso. De 79,60m a 80,00m não foi recuperado.
- Siltito cinza com muitas intercalações bordô, argiloso. Localmente, encontra-se fragmentado e com superfícies de escorregamento.
- Siltito arenoso cinza, maciço. Ocorrem alguns intervalos argilosos. De 93,40m a 93,90m, nível de siltito arenoso esbranquiçado, homogêneo.
- Arenito cinza-claro, grosso, quartzo-feldspático, com pouca matriz argilosa. Maciço em quase todo o intervalo, ocorrendo esporadicamente lâminas e galhas carbonosas, sendo também muito poroso e friável. Nos 0,50m iniciais é esbranquiçado e com granulometria de fina a média, com raras lâminas de siltito paralelas. De 108,90m a 110,10m, ocorre siltito cinza-escuro, com grânulos esbranquiçados dispersos em todo o intervalo.
- Arenito esbranquiçado a cinza-claro, de granulometria fina, matriz síltica e com laminações paralela e lenticular com siltito cinza. Nos 0,80 m iniciais, ocorre siltito cinza, compacto.
- Folhelho cinza, muito fragmentado, gradando na base para siltito argiloso.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 67,82 m BASE: 70,40 m CT: 2,58 m CC: 1,47 m REC: 100%

- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito argiloso, creme (tonstein). Lâminas finas carbonosas.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio.
- Siltito preto, muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco.
- Leito de vitrênio fissurado, com calcita.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Várias lentes de fusênio. Fraturas com carbonato.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas e grossas, moderadas, de vitrênio. Algumas lentes de fusênio. Próximo à base, pequeno nódulo de pirita. Fraturas e fissuras com carbonato.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito cinza, maciço. Ocorrem galhas de vitrênio dispersos e um leito de carvão detrítico fosco de 0,05m na base.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio e uma lente fina de fusênio.
- Siltito preto, muito carbonoso.
- Siltito cinza-escuro, carbonoso. Galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco.
- Siltito cinza-escuro, maciço.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas a grossas, esparsas, de vitrênio. Uma superfície de escorregamento no topo.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Fissuras e fraturas com carbonato. Pirita disseminada e em nódulos.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito cinza a cinza-escuro, pouco carbonoso. No topo, é creme, com finas lâminas descontínuas de vitrênio seguidas de um lâmina de carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Várias lentes finas de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio, fissuradas com calcita.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, com lâminas médias, descontínuas, de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Várias lâminas finas de fusênio.
- Siltito cinza-escuro a preto, muito carbonoso, com galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Na porção lateral da sua parte mediana, ocorre um nódulo de pirita de 0,02m de diâmetro.
- Siltito cinza-escuro, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e uma média, esparsas, de vitrênio, fissurado com calcita.

LEITO DE CARVÃO "1"

TOPO: 71,61 m BASE: 71,68 m CT: 0,07 m CC: 0,07 m REC: 100%

- Carvão detrítico fosco com muita cinza.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 73,20 m BASE: 73,47 m CT: 0,27 m CC: 0,27 m REC: 100%

- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Várias lentes de fusênio. Grãos de quartzo dispersos.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Várias lentes de fusênio mineralizado.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio. Grânulos dispersos no intervalo.

LEITO DE CARVÃO "2"

TOPO: 74,60 m BASE: 74,67 m CT: 0,07 m CC: 0,07 m REC: 100%

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e uma média, moderadas, de vitrênio. Vários pequenos nódulos tabulares de pirita. Fraturas com calcita.

LEITO DE CARVÃO "3"

TOPO: 75,42 m BASE: 75,60 m CT: 0,18 m CC: 0,13 m REC: 62%

- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, descontínuas e algumas lentes de fusênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante.
- Siltito preto, muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e uma média, esparsas, de vitrênio. Fraturas com carbonato.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUI BUTIÁ

IRUI BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-120-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 119,00m
Escala vertical 1:100 de 54,80m a 119,00m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A		1,90	1,11	96
B		0,25	0,25	97
C		1,70	0,75	95
D		0,70	0,35	93

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: IVAN C TEIXEIRA

Data: 26/09/81	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	20 Ω/div	
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	
Prof. Inicial/Pr.Final	114,20/49,20 m	114,80/49,80 m	114,80/49,80 m	
Sonda	MOUNT SOPRIS 5000		Nº 04	

Município: RIO PARDO RS
Localidade:
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6 659 000 m E: 369 000 m
Cota da boca:

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

Profundidade final: 119,00 m
Diâmetros N
Sonda: ATLAS COPCO SG-14
Início: 16/09/81 Término: 26/09/81

CONVENÇÕES

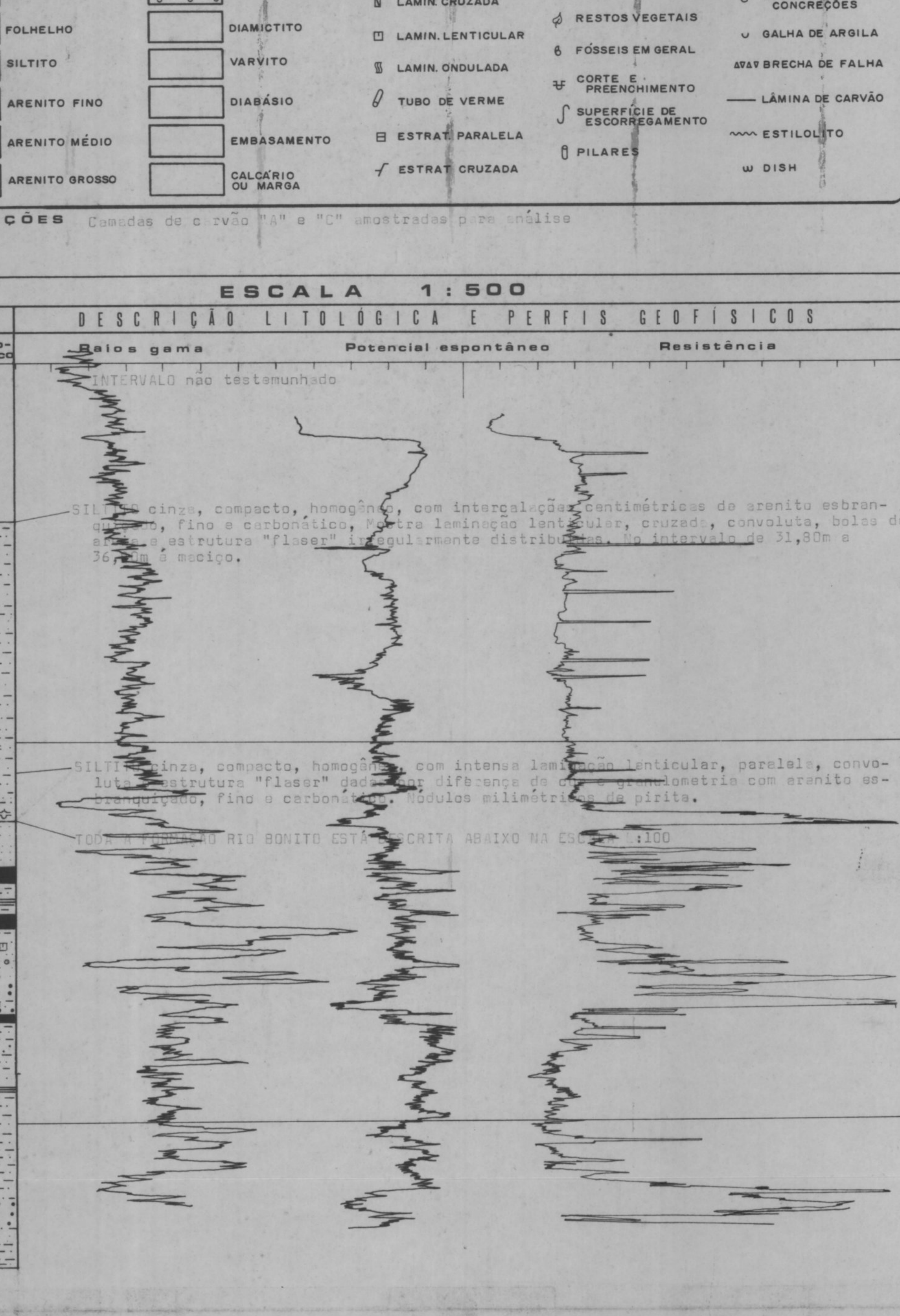
SOLO; CARVÃO; FOLHELHO; SILTITO; ARENITO FINO; ARENITO MÉDIO; ARENITO GROSSO; LAMITO OU ARGILITO; PEDRA-AREIA; CONGLOMERADO; DIAMICTITO; VARVITO; DIABÁSIO; EMBASAMENTO; CALCÁRIO OU MARGA; LAMIN. CONVOLUTA; LAMIN. PARALELA; LAMIN. CRUZADA; LAMIN. LENTICULAR; LAMIN. ONDULADA; TUBO DE VERME; ESTRAT. PARALELA;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

OBSERVAÇÕES: Camadas de carvão "A" e "C" amostradas para análise

ESCALA 1:500

Perfis: Estratigráfico | Litológico — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS — Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

FM. PALERMO; FM. RIO BONITO



0,00 — INTERVALO não testemunhado

20,80 — SILTITO cinza, compacto, homogêneo, com intercalações centimétricas de arenito esbranquiçado, fino e carbonático. Mostra laminação lenticular, cruzada, convoluta, bolsas de areia e estrutura "flaser" irregularmente distribuídos. No intervalo de 31,80m a 36,? m é maciço.

54,80 — SILTITO cinza, compacto, homogêneo, com intensa laminação lenticular, paralela, convoluta e estrutura "flaser" dadas por diferença de cor e granulometria com arenito esbranquiçado, fino e carbonático. Nódulos milimétricos de pirita.

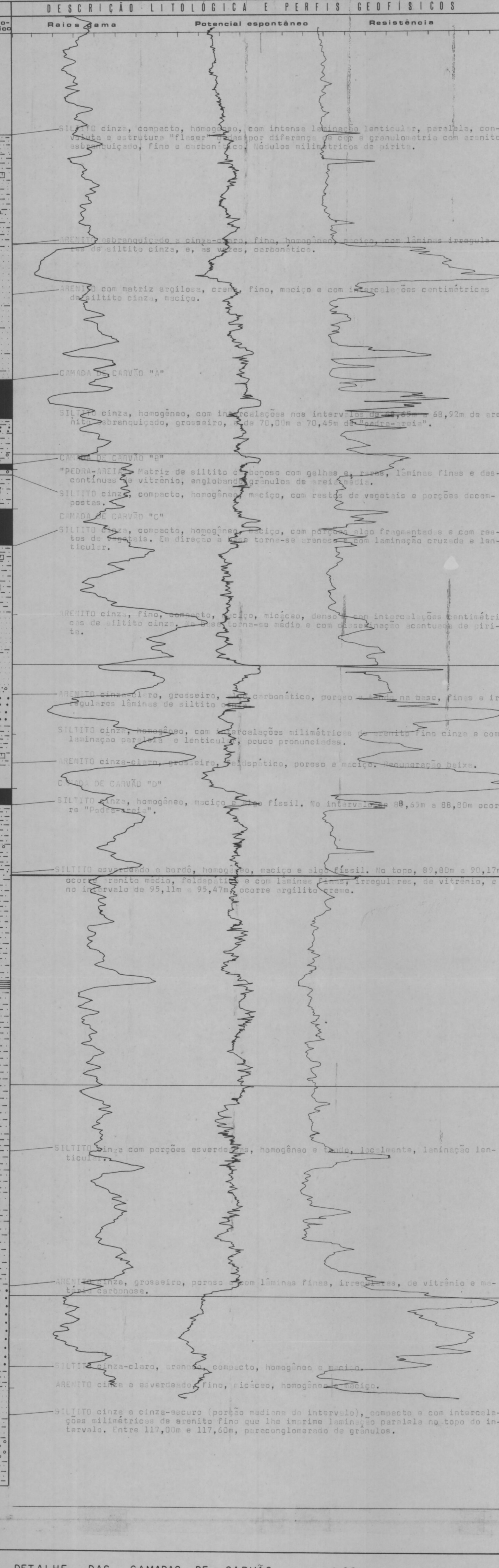
60,10 — TODA A FORMAÇÃO RIO BONITO ESTÁ DESCRITA ABAIXO NA ESCALA 1:100

62,50; 66,43; 68,33; 70,45; 70,70; 71,00; 72,60; 74,30; 77,70; 81,50; 83,25; 84,70; 85,95; 86,65; 89,80; 103,10; 109,50; 113,40; 114,40; 115,64; 119,00

ESCALA 1:100

Perfis: Estratigráfico | Litológico — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS — Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

FM. PALERMO; FM. RIO BONITO



50,00

54,80 — SILTITO cinza, compacto, homogêneo, com intensa laminação lenticular, paralela, convoluta e estrutura "flaser" dadas por diferença de cor e granulometria com arenito esbranquiçado, fino e carbonático. Nódulos milimétricos de pirita.

60,10 — ARENITO esbranquiçado a cinza-claro, fino, homogêneo, maciço, com lâminas irregulares de siltito cinza, e, às vezes, carbonático.

62,50 — ARENITO com matriz argilosa, creme, fino, maciço e com intercalações centimétricas de siltito cinza, maciço.

66,43 — CAMADA DE CARVÃO "A"

68,33 — SILTITO cinza, homogêneo, com intercalações nos intervalos de 68,??m a 68,92m de arenito esbranquiçado, grosseiro, e de 70,00m a 70,45m de "pedra-areia".

70,45 — CAMADA DE CARVÃO "B"

70,70 — "PEDRA-AREIA". Matriz de siltito carbonoso com galhas e, raras, lâminas finas e descontínuas de vitrênio, englobando grânulos de areia média.

71,00 — SILTITO cinza, compacto, homogêneo, maciço, com restos de vegetais e porções decompostas.

72,60 — CAMADA DE CARVÃO "C"

74,30 — SILTITO cinza, compacto, homogêneo, maciço, com porções algo fragmentadas e com restos de vegetais. Em direção à base torna-se arenoso e com laminação cruzada e lenticular.

77,70 — ARENITO cinza, fino, compacto, maciço, micáceo, denso, com intercalações centimétricas de siltito cinza. Na base torna-se médio e com disseminação acentuada de pirita.

81,50 — ARENITO cinza-claro, grosseiro, [illegible], carbonático, poroso e [illegible] na base, finas e irregulares lâminas de siltito [illegible].

83,25 — SILTITO cinza, homogêneo, com intercalações milimétricas de arenito fino cinza e com laminação paralela e lenticular, pouco pronunciadas.

84,70 — ARENITO cinza-claro, grosseiro, feldspático, poroso e maciço, desagregação baixa.

85,95 — CAMADA DE CARVÃO "D"

86,65 — SILTITO cinza, homogêneo, maciço e algo físsil. No intervalo de 88,50m a 88,80m ocorre "Pedra-areia".

89,80 — SILTITO esverdeado e bordô, homogêneo, maciço e algo físsil. No topo, 89,80m a 90,17m ocorre arenito médio, feldspático e com lâminas finas, irregulares, de vitrênio, e no intervalo de 95,11m a 95,47m ocorre argilito creme.

103,10 — SILTITO cinza com porções esverdeadas, homogêneo e denso, localmente, laminação lenticular.

109,50 — ARENITO cinza, grosseiro, poroso e com lâminas finas, irregulares, de vitrênio e matéria carbonosa.

113,40 — SILTITO cinza-claro, arenoso, compacto, homogêneo e maciço.

114,40 — ARENITO cinza e esverdeado, fino, micáceo, homogêneo e maciço.

115,64 — SILTITO cinza e cinza-escuro (porção mediana do intervalo), compacto e com intercalações milimétricas de arenito fino que lhe imprime laminação paralela no topo do intervalo. Entre 117,00m e 117,60m, paraconglomerado de grânulos.

119,00

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 66,43m BASE: 68,33m CT: 1,90m CC: 1,11m REC: 96,0%

66,43=0,00; 0,06; 0,10; 0,13; 0,16; 0,19; 0,62; 0,69; 0,84; 0,91; 1,01; 1,05; 1,19; 1,42; 1,44; 1,54; 1,63; 1,67; 1,70; 1,73; 1,77; 1,82; 1,84; 1,86; 68,33=1,90

- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco com muito siltito cinza e raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio.
- SILTITO preto, com superfície de escorregamento e galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, abundantes, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- SILTITO cinza e cinza-escuro, compacto, homogêneo, maciço, com porções algo carbonosas, superfícies de escorregamento, restos vegetais e galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com muito siltito cinza, raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Na porção mediana existe uma lente de 1,0cm de pirita.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas médias, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- CARVÃO detrítico,fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio e lentes finas, esparsas, de fusênio.
- SILTITO cinza e cinza-escuro, homogêneo e algo carbonoso. Os primeiros 4,0cm são constituídos por pirita.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio.
- SILTITO cinza, homogêneo, maciço.
- CARVÃO detrítico, fosco. Intervalo fragmentado.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Intervalo fragmentado.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com muito siltito cinza e nódulo milimétrico de pirita.
- LENTE de vitrênio com carbonato nas fissuras.
- CARVÃO detrítico fosco com muito siltito cinza.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas,raras, de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com muito siltito cinza.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 70,45m BASE: 70,70m CT: 0,25m CC: 0,25m REC: 97,0%

70,45=0,00; 0,05; 0,09; 0,16; 0,21; 70,70=0,25

- CARVÃO detrítico fosco com muito siltito cinza.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 72,60m BASE: 74,30m CT: 1,70m CC: 0,75m REC: 95,0%

72,60=0,00; 0,14; 0,18; 0,45; 0,50; 0,54; 0,58; 0,63; 0,73; 0,76; 0,81; 0,88; 1,16; 1,27; 1,48; 1,53; 1,57; 1,60; 74,30=1,70

- CARVÃO detrítico fosco com muito siltito cinza.
- VITRÊNIO muito fissurado e com estas fissuras preenchidas por carbonato.
- "PEDRA-AREIA". Matriz síltica cinza e cinza-escuro com disseminações de grânulos de areia média. Raras galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Nódulo milimétrico de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Nódulo centimétrico de pirita.
- VITRÊNIO fissurado.
- CARVÃO detrítico fosco com muito siltito cinza.
- SILTITO cinza-escuro, compacto, homogêneo e maciço.
- CARVÃO detrítico, fosco com muito siltito cinza.
- SILTITO cinza-escuro, homogêneo e com superfícies de escorregamento.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Disseminação e nódulo centimétrico de pirita.
- SILTITO cinza e cinza-escuro, compacto, homogêneo e com restos vegetais.
- CARVÃO detrítico, fosco com muito siltito cinza.
- SILTITO cinza e cinza-escuro, carbonoso no topo e na base, homogêneo e algo fragmentado.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas esparsas, de fusênio.
- SILTITO cinza, compacto e com galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e nódulo milimétrico de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco com muito siltito cinza.

CAMADA DE CARVÃO "D"

TOPO: 85,95m BASE: 86,65m CT: 0,70m CC: 0,35m REC: 93,0%

85,95=0,00; 0,11; 0,16; 0,18; 0,38; 0,45; 0,50; 0,57; 0,63; 0,66; 86,65=0,70

- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Nódulo milimétrico de pirita.
- SILTITO cinza, compacto, homogêneo.
- CARVÃO detrítico, fosco com muito siltito cinza.
- SILTITO cinza, passando a cinza-escuro na base, compacto e homogêneo.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- SILTITO preto com nódulos centimétricos de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco com muito siltito cinza e muito fusenizado.
- SILTITO cinza, compacto, homogêneo.
- CARVÃO detrítico fosco com muito siltito cinza e bastante fusenizado.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio e muito fusenizado.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ
BLOCO IRUÍ-BUTIA

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-117-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m a 170,00 m
Escala vertical 1:100 de 80,00 m a 170,00 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
I	-55,92	1,07	0,65	90
I2	-58,75	0,85	0,54	88
I3	-61,03	0,43	0,30	90
I4	-68,45	0,65	0,35	95
I5	-88,06	0,59	0,42	100
SD	-99,35	2,23	1,21	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: IVAN C. TEIXEIRA

Data: 21/10/81	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	10 Ω/div	2 Ω.m/div
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	5,00 m/min	5,00 m/min	5,00 m/min	5,00 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	168,20 m/79,20 m	168,80 m/79,80 m	168,80 m/79,80 m	169,00 m/80,00 m
Sonda	MOUNT SOPRIS	5000 Nº 04		

Município: RIO PARDO - RS
Localidade:
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.660.000 m; E: 375.001 m
Cota da boca: 41,10 m

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

Profundidade final: 170,00 m
Diâmetros N
Sonda: LY 38
Início: 15/09/81 Término: 21/10/81

CONVENÇÕES

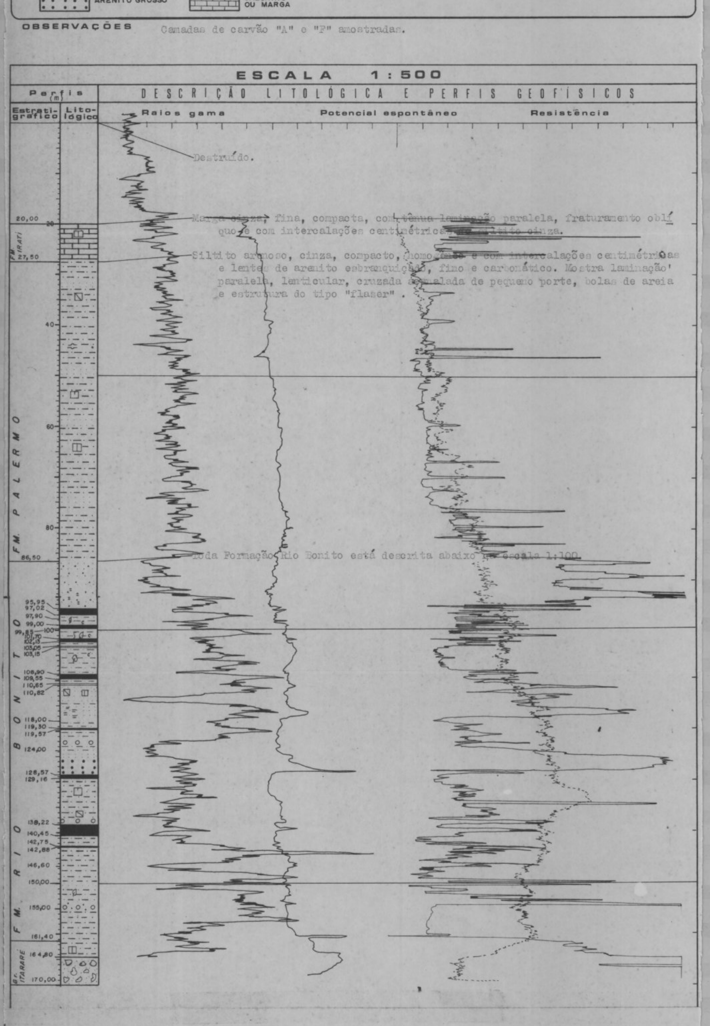
SOLO; CARVÃO; FOLHELHO; SILTITO; ARENITO FINO; ARENITO MÉDIO; ARENITO GROSSO; LAMITO OU ARGILITO; CONGLOMERADO; DIAMICTITO; VARVITO; DIABÁSIO; EMBASAMENTO; CALCÁRIO OU MARGA; LAMIN. CONVOLUTA; LAMIN. PARALELA; LAMIN. CRUZADA; LAMIN. LENTICULAR; LAMIN. ONDULADA; TUBO DE VERME; ESTRAT. PARALELA; ESTRAT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

OBSERVAÇÕES Camadas de carvão "A" e "F" amostradas.

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis (m): Estratigráfico, Litológico — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência



Destruído.

Marga cinza, fina, compacta, com tênue laminação paralela, fraturamento oblíquo e com intercalações centimétricas de siltito cinza.

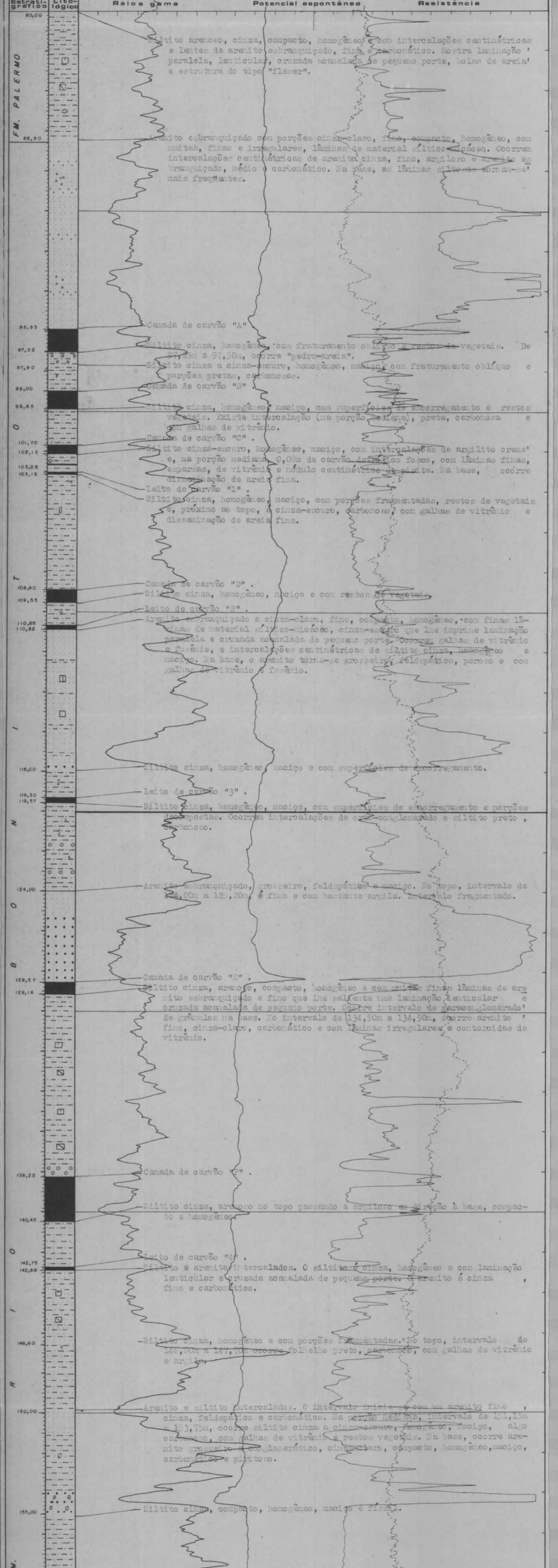
Siltito arenoso, cinza, compacto, homogêneo e com intercalações centimétricas e lentes de arenito esbranquiçado, fino e carbonático. Mostra laminação paralela, lenticular, cruzada acanalada de pequeno porte, bolas de areia e estrutura do tipo "flaser".

Toda Formação Rio Bonito está descrita abaixo na escala 1:100.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis (m): Estratigráfico, Litológico — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência



80,00 — Siltito arenoso, cinza, compacto, homogêneo e com intercalações centimétricas e lentes de arenito esbranquiçado, fino e carbonático. Mostra laminação paralela, lenticular, cruzada acanalada de pequeno porte, bolas de areia e estrutura do tipo "flaser".

86,50 — Arenito esbranquiçado com porções cinza-claro, fino, compacto, homogêneo, com muitas, finas e irregulares, lâminas de material síltico-micáceo. Ocorrem intercalações centimétricas de arenito cinza, fino, argiloso e arenito esbranquiçado, médio e carbonático. Na base, as lâminas siltosas tornam-se mais freqüentes.

95,95 — Camada de carvão "A".

97,02 — Siltito cinza, homogêneo, com fraturamento oblíquo e restos de vegetais. De 97,25m a 97,50m, ocorre "pedra-areia".

97,90 — Siltito cinza a cinza-escuro, homogêneo, maciço, com fraturamento oblíquo e porções pretas, carbonosas.

99,00 — Camada de carvão "B".

99,85 — Siltito cinza, homogêneo, maciço, com superfícies de escorregamento e restos vegetais. Existe intercalação (na porção mediana), preta, carbonosa e com galhas de vitrênio.

101,70 — Camada de carvão "C".

102,13 — Siltito cinza-escuro, homogêneo, maciço, com intercalações de argilito creme e, na porção mediana, 0,08m de carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e nódulo centimétrico de pirita. Na base, ocorre disseminação de areia fina.

103,05 — Leito de carvão "1".

103,15 — Siltito cinza, homogêneo, maciço, com porções fragmentadas, restos de vegetais e, próximo ao topo, é cinza-escuro, carbonoso, com galhas de vitrênio e disseminação de areia fina.

108,90 — Camada de carvão "D".

109,55 — Siltito cinza, homogêneo, maciço e com restos de vegetais.

110,65 — Leito de carvão "2".

110,82 — Arenito esbranquiçado a cinza-claro, fino, compacto, homogêneo, com finas lâminas de material síltico-micáceo, cinza-escuro que lhe imprime laminação paralela e cruzada acanalada de pequeno porte. Ocorrem galhas de vitrênio e fusênio, e intercalações centimétricas de siltito cinza, homogêneo e maciço. Na base, o arenito torna-se grosseiro, feldspático, poroso e com galhas de vitrênio e fusênio.

118,00 — Siltito cinza, homogêneo, maciço e com superfícies de escorregamento.

119,30 — Leito de carvão "3".

119,57 — Siltito cinza, homogêneo, maciço, com superfícies de escorregamento e porções decompostas. Ocorrem intercalações de orto-conglomerado e siltito preto, carbonoso.

124,00 — Arenito esbranquiçado, grosseiro, feldspático e maciço. No topo, intervalo de 124,00m a 125,20m, é fino e com bastante argila. Intervalo fragmentado.

128,57 — Camada de carvão "E".

129,16 — Siltito cinza, arenoso, compacto, homogêneo e com muitas finas lâminas de arenito esbranquiçado e fino que lhe salienta uma laminação lenticular e cruzada acanalada de pequeno porte. Ocorre intervalo de paraconglomerado de grânulos na base. No intervalo de 134,50m a 134,90m, ocorre arenito fino, cinza-claro, carbonático e com lâminas irregulares e contorcidas de vitrênio.

138,22 — Camada de carvão "F".

140,45 — Siltito cinza, arenoso no topo passando a argiloso em direção à base, compacto e homogêneo.

142,75 — Leito de carvão "4".

142,88 — Siltito e arenito intercalados. O siltito é cinza, homogêneo e com laminação lenticular e cruzada acanalada de pequeno porte. O arenito é cinza, fino e carbonático.

146,60 — Siltito cinza, homogêneo e com porções fragmentadas. No topo, intervalo de 146,60m a 147,70m ocorre folhelho preto, carbonoso, com galhas de vitrênio e argila.

150,00 — Arenito e siltito intercalados. O intervalo inicia-se com um arenito fino, cinza, feldspático e carbonático. Na porção mediana, intervalo de 151,15m a 153,75m, ocorre siltito cinza a cinza-escuro, homogêneo, maciço, algo carbonoso, com galhas de vitrênio e restos vegetais. Na base, ocorre arenito grosseiro a conglomerático, cinza-claro, compacto, homogêneo, maciço, carbonático e piritoso.

155,00 — Siltito cinza, compacto, homogêneo, maciço e fissil.

161,40 — Varvito cinza-claro a esbranquiçado, aspecto porcelânico, fraturamento subvertical e oblíquo e com lâminas milimétricas regulares de siltito cinza que lhe salienta uma laminação paralela pronunciada.

164,80 — Diamictito cinza-esverdeado e de matriz esverdeada síltica, cimentando seixos de feldspato, siltito e rocha rósea granitóide.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 95,95m BASE: 97,02m CT: 1,07m CC: 0,65m REC: 90%

(95,95 = 0,00; 0,13; 0,20; 0,25; 0,34; 0,37; 0,39; 0,42; 0,72; 0,78; 0,87; 0,91; 0,95; 1,00; 1,03; 1,05; 97,02 = 1,07)

- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Fraturamento subvertical preenchido por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, esparsas, de fusênio. Fratura oblíqua preenchida por carbonato.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Massa de pirita com lâminas contorcidas e irregulares de vitrênio e siltito preto.
- Vitrênio fissurado e com preenchimento de pirita e carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, esparsas, de vitrênio fissurado e com preenchimento de carbonato.
- Vitrênio fissurado e com preenchimento de carbonato.
- Siltito cinza, compacto, homogêneo, maciço, com superfícies de escorregamento, restos de vegetais e galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com intercalações milimétricas, próximo à base, de siltito cinza-claro.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio e lentes finas, esparsas, de fusênio.
- Vitrênio fissurado e com preenchimento de carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio fissurado e lentes finas, raras, de fusênio. As fissuras estão preenchidas por carbonato e ocorre nódulo milimétrico de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- Siltito creme a cinza-claro, com superfície de escorregamento e galhas de siltito cinza-escuro.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza e raras lâminas finas e descontínuas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 99,00 m BASE: 99,85 m CT: 0,85 m CC: 0,54 m REC: 88%

(99,00 = 0,00; 0,05; 0,21; 0,26; 0,52; 0,69; 0,75; 0,77; 0,83; 99,85 = 0,85)

- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Nódulo centimétricos de pirita. Intervalo muito fragmentado.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza e uma lâmina média de vitrênio.
- Siltito cinza, compacto, homogêneo, maciço, com fraturas oblíquas, restos de vegetais e galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco. Nódulos de pirita. Intervalo muito fragmentado.
- Siltito cinza, compacto e homogêneo.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, abundantes, de vitrênio e lentes finas, abundantes, de fusênio. Nódulo tabular de pirita.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 101,70m BASE: 102,13 m CT: 0,43 m CC: 0,30 m REC: 90%

(101,70 = 0,00; 0,03; 0,05; 0,12; 0,13; 0,15; 0,18; 0,21; 0,26; 0,37; 0,40; 102,13 = 0,43)

- Carvão detrítico fosco com muita cinza e com raras lâminas finas e descontínuas de vitrênio.
- Siltito cinza-escuro, com superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito preto, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- Siltito cinza-escuro, com galhas de vitrênio e restos de vegetais.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito cinza-escuro.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.

LEITO DE CARVÃO "1"

TOPO: 103,05 m BASE: 103,15 m CT: 0,10 m CC: 0,10 m REC: 94%

(103,05 = 0,00; 0,04; 0,06; 103,15 = 0,10)

- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas de vitrênio e com disseminações de areia fina.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.

CAMADA DE CARVÃO "D"

TOPO: 108,90 m BASE: 109,55 m CT: 0,65 m CC: 0,35 m REC: 95%

(108,90 = 0,00; 0,10; 0,18; 0,22; 0,24; 0,54; 0,59; 109,55 = 0,65)

- Carvão detrítico fosco. Intervalo fragmentado.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, esparsas, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito cinza, carbonoso no topo, compacto, homogêneo, maciço, com restos de vegetais e galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, esparsas, de fusênio.

LEITO DE CARVÃO "2"

TOPO: 110,65 m BASE: 110,82 m CT: 0,17 m CC: 0,12 m REC: 100%

(110,65 = 0,00; 0,03; 0,07; 0,09; 0,11; 0,14; 110,82 = 0,17)

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito cinza, homogêneo e com galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas de vitrênio.
- Siltito cinza, compacto e homogêneo.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, esparsas, de fusênio.

LEITO DE CARVÃO "3"

TOPO: 119,30 m BASE: 119,57 m CT: 0,27 m CC: 0,17 m REC: 100%

(119,30 = 0,00; 0,05; 0,08; 0,13; 0,20; 119,57 = 0,27)

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Siltito preto, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com nódulo centimétrico de pirita.
- Siltito cinza, homogêneo, com superfícies de escorregamento e restos de vegetais.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, esparsas, de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO "E"

TOPO: 128,57 m BASE: 129,16 m CT: 0,59 m CC: 0,42 m REC: 100%

(128,57 = 0,00; 0,04; 0,10; 0,13; 0,15; 0,17; 0,20; 0,26; 0,32; 0,38; 0,41; 0,49; 0,51; 129,16 = 0,59)

- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Siltito cinza, homogêneo.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito preto, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas esparsas, de fusênio. Fraturas sub-horizontais preenchidas por carbonato.
- Siltito cinza, compacto e homogêneo. Na base, é preto e carbonoso.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito preto, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio, lentes finas, raras, de fusênio e, na base, lente de 0,01m de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, esparsas, de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO "F"

TOPO: 138,22 m BASE: 140,45 m CT: 2,23 m CC: 1,21 m REC: 100%

(138,22 = 0,00; 0,04; 0,08; 0,23; 0,27; 0,29; 0,38; 0,51; 0,53; 0,67; 0,73; 0,78; 0,86; 1,32; 1,63; 1,68; 1,77; 1,79; 1,82; 1,87; 1,90; 1,96; 2,00; 2,17; 2,20; 140,45 = 2,23)

- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio. Fratura subvertical preenchida por carbonato.
- Siltito cinza, com superfície de escorregamento e restos de vegetais.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Fratura subvertical preenchida por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Fratura subvertical preenchida por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio.
- Argilito creme, com porções róseas, homogêneo e com galhas de siltito cinza.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza e raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Fratura subvertical preenchida por carbonato. Lente milimétrica de argilito creme e com restos de vegetais na porção mediana do intervalo.
- Argilito creme.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Fratura subvertical preenchida por carbonato.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza e raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Siltito cinza, compacto, homogêneo, maciço, com fratura subvertical e superfícies de escorregamento.
- Siltito creme, homogêneo, maciço, com restos de vegetais e superfícies de escorregamento.
- Siltito cinza, compacto, homogêneo, maciço, com galhas de argila e carbonoso na base.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito preto, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. O vitrênio está fissurado e com preenchimento de carbonato.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio. Próximo à base do intervalo, lente milimétrica de pirita.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.

LEITO DE CARVÃO "4"

TOPO: 142,75 m BASE: 142,88 m CT: 0,13 m CC: 0,13 m REC: 96%

(142,75 = 0,00; 0,04; 0,06; 0,09; 142,88 = 0,13)

- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio e lentes finas, raras, de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas, de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza e raras lâminas finas de vitrênio.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre
PROJETO IRUÍ BUTIÁ
IRUÍ BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB - 116 - RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m a 90,00 m
Escala vertical 1:100 de 30,00 m a 90,00 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A		1,04	0,88	100
B		0,66	0,37	94
C		0,60	0,26	90

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: ANTONIO F. DE LIMA

Data: 11/09/81	GAMA	SP	RTC 16"	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	20 mV/div	10 Ω/div	10 Ω m/div
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	5,0 m/min	5,0 m/min	5,0 m/min	5,0 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	87,50 m/0,00 m	89,50 m/5,50 m	89,50 m/5,50 m	90,00 m/5,50 m
Sonda	MOUNT SOPRIS 5000 Nº 08			

Município: RIO PARDO – RS
Localidade:
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.660.007,00 — E: 373.185,00
Cota da boca:

Chefe do Projeto: Geól. BRAULIO CAYE
Descrição litológica: Geól. JOSÉ LUIZ MACHADO
Desenho: Visto:

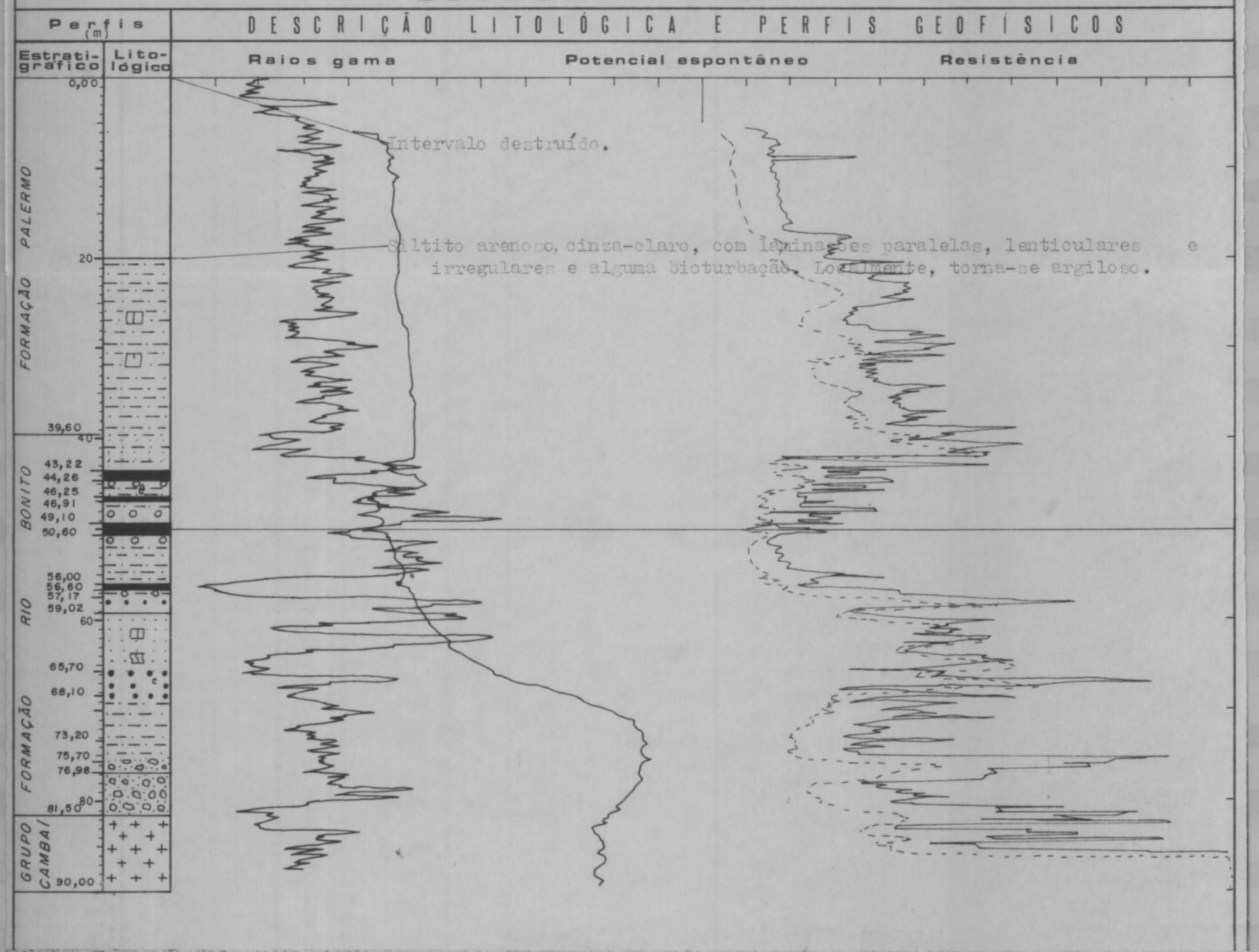
Profundidade final: 90,00 m
Diâmetros N
Sonda: LONG YEAR 38
Início: 05/09/81 Término: 11/09/81

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

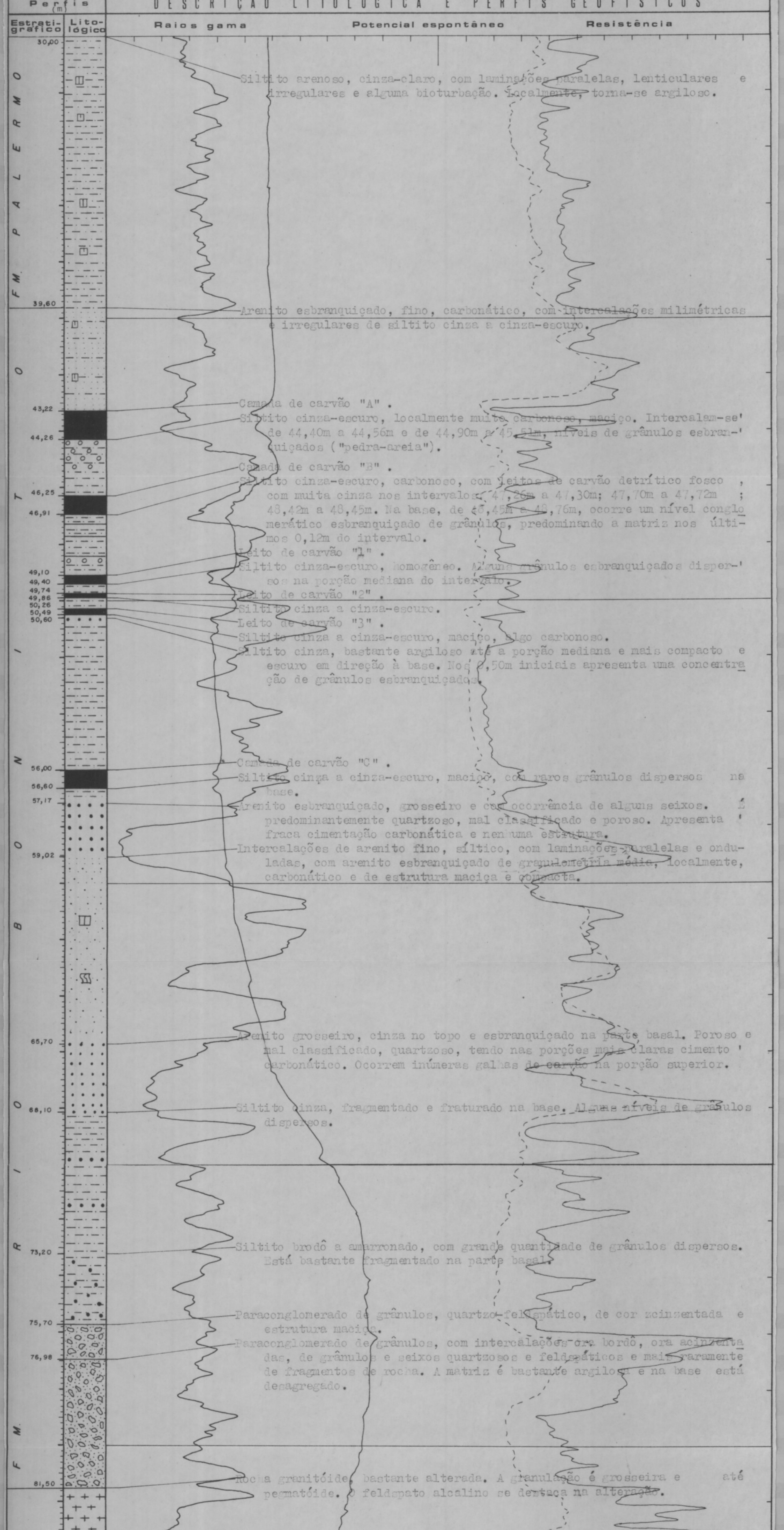
ESCALA 1:500



Intervalo destruído.

Siltito arenoso, cinza-claro, com laminações paralelas, lenticulares e irregulares e alguma bioturbação. Localmente, torna-se argiloso.

ESCALA 1:100



Siltito arenoso, cinza-claro, com laminações paralelas, lenticulares e irregulares e alguma bioturbação. Localmente, torna-se argiloso.

Arenito esbranquiçado, fino, carbonático, com intercalações milimétricas e irregulares de siltito cinza a cinza-escuro.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza-escuro, localmente muito carbonoso, maciço. Intercalam-se de 44,40m a 44,56m e de 44,90m a 45,51m, níveis de grânulos esbranquiçados ("pedra-areia").

Camada de carvão "B".

Siltito cinza-escuro, carbonoso, com leitos de carvão detrítico fosco, com muita cinza nos intervalos: 47,26m a 47,30m; 47,70m a 47,72m; 48,42m a 48,45m. Na base, de 48,45m a 48,76m, ocorre um nível conglomerático esbranquiçado de grânulos, predominando a matriz nos últimos 0,12m do intervalo.

Leito de carvão "1".

Siltito cinza-escuro, homogêneo. Alguns grânulos esbranquiçados dispersos na porção mediana do intervalo.

Leito de carvão "2".

Siltito cinza a cinza-escuro.

Leito de carvão "3".

Siltito cinza a cinza-escuro, maciço, algo carbonoso.

Siltito cinza, bastante argiloso até a porção mediana e mais compacto e escuro em direção à base. Nos 0,50m iniciais apresenta uma concentração de grânulos esbranquiçados.

Camada de carvão "C".

Siltito cinza a cinza-escuro, maciço, com raros grânulos dispersos na base.

Arenito esbranquiçado, grosseiro e com ocorrência de alguns seixos. É predominantemente quartzoso, mal classificado e poroso. Apresenta fraca cimentação carbonática e nenhuma estrutura.

Intercalações de arenito fino, síltico, com laminações paralelas e onduladas, com arenito esbranquiçado de granulometria média, localmente, carbonático e de estrutura maciça e compacta.

Arenito grosseiro, cinza no topo e esbranquiçado na parte basal. Poroso e mal classificado, quartzoso, tendo nas porções mais claras cimento carbonático. Ocorrem inúmeras galhas de carvão na porção superior.

Siltito cinza, fragmentado e fraturado na base. Alguns níveis de grânulos dispersos.

Siltito bordô a amarronado, com grande quantidade de grânulos dispersos. Está bastante fragmentado na parte basal.

Paraconglomerado de grânulos, quartzo-feldspático, de cor acinzentada e estrutura maciça.

Paraconglomerado de grânulos, com intercalações ora bordô, ora acinzentadas, de grânulos e seixos quartzosos e feldspáticos e mais raramente de fragmentos de rocha. A matriz é bastante argilosa e na base está desagregado.

Rocha granitóide, bastante alterada. A granulação é grosseira e até pegmatóide. O feldspato alcalino se destaca na alteração.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 43,22 m BASE: 44,26 m CT: 1,04 m CC: 0,88 m REC: 100%

(43,22 = 0,00; 0,18; 0,23; 0,27; 0,37; 0,45; 0,47; 0,59; 0,75; 0,81; 0,86; 0,90; 0,92; 0,97; 44,26 = 1,04)

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Raras lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e raras lentes de fusênio. Na base, engloba um grande nódulo de pirita de 0,01m de espessura. Intervalo fragmentado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, médias e uma grossa, esparsas, de vitrênio. Fraturas preenchidas por carbonatos.
- Leito de vitrênio, fissurado, com preenchimento de carbonatos.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, médias e duas grossas, moderadas, de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato.
- Siltito cinza a cinza-escuro, carbonoso na base.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e uma grossa, esparsa, de vitrênio. Fraturas com carbonatos.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com dois nódulos pequenos de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Fraturas e fissuras com carbonatos.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 46,25 m BASE: 46,91 m CT: 0,66 m CC: 0,37 m REC: 94%

(46,25 = 0,00; 0,02; 0,09; 0,18; 0,43; 0,46; 0,50; 0,55; 46,91 = 0,66)

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Ocorrem lentes finas de fusênio. Intervalo fragmentado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas a grossas, moderadas, de vitrênio, fissuradas com carbonatos. Ocorre um nódulo de pirita de 0,02m de espessura próximo à base.
- Siltito cinza a cinza-escuro, localmente carbonoso, com uma galha de vitrênio, na base.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Siltito cinza-escuro, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. O intervalo da base é ocupado por um nódulo irregular de pirita de 0,02 m aproximadamente.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonatos. As lâminas de vitrênio estão retorcidas na parte mediana devido a ocorrência de um grande nódulo de pirita.

LEITO DE CARVÃO "1"

TOPO: 49,10 m BASE: 49,40 m CT: 0,30 m CC: 0,18 m REC: 98%

(49,10 = 0,00; 0,02; 0,04; 0,10; 0,19; 0,22; 0,24; 0,27; 49,40 = 0,30)

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio.
- Grande nódulo de pirita, com lâminas grossas de vitrênio, descontínuas.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Siltito preto, muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio.
- Siltito preto, muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Intervalo fragmentado. Ocorre um nódulo de pirita.

LEITO DE CARVÃO "2"

TOPO: 49,74m BASE: 49,86 m CT: 0,12 m CC: 0,12 m REC: 96%

(49,74 = 0,00; 0,08; 49,86 = 0,12)

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Lentes finas de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Ocorrem três nódulos de pirita.

LEITO DE CARVÃO "3"

TOPO: 50,26 m BASE: 50,49 m CT: 0,23 m CC: 0,10 m REC: 96%

(50,26 = 0,00; 0,06; 0,14; 0,16; 0,21; 50,49 = 0,23)

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Siltito cinza, cinza-escuro, carbonoso. Ocorre uma superfície de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Siltito preto, carbonoso nos 0,01m iniciais, o restante do intervalo é constituído de pirita que engloba um leito de vitrênio, descontínuo.
- Leito de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 56,00 m BASE: 56,60 m CT: 0,60 m CC: 0,26 m REC: 90%

(56,00 = 0,00; 0,08; 0,10; 0,12; 0,42; 0,51; 0,55; 0,57; 56,60 = 0,60)

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza. Fraturado e fragmentado.
- Leito de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Siltito cinza a cinza-escuro, localmente muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Siltito cinza-escuro, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, de vitrênio e um nódulo de pirita. Bastante fragmentado.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

PÂNTANO GRANDE

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-130-RS

Escala vertical 1:500 de 59,45m a 129,85m
Escala vertical 1:100 de 59,45m a 129,85m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
I	- 16,95	0,33	0,28	91
S/D	- 51,86	0,70	0,62	92

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: PAULO ROGÉRIO R. DA SILVA

Data: 12.03.82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10cps/div	10mV/div	20Ω/div	10Ωm/div
Constante de tempo				
Velocidade de registro	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	120,00/1,00m	121,00/29,00m	121,00/29,00m	121,50/30,00m
Sonda	MOUNT SOPRIS	5.000	Nº 08	

Município: RIO PARDO - RS
Localidade: FAZENDA COLOMBO
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6.659.000m; E: 374.000m
Cota da boca: 52,19m

Chefe do Projeto: Geol: JOSÉ LEONARDO S. ANDRIOTTI
Descrição litológica: Geol: THALES SAMPAIO
Desenho:
Visto:

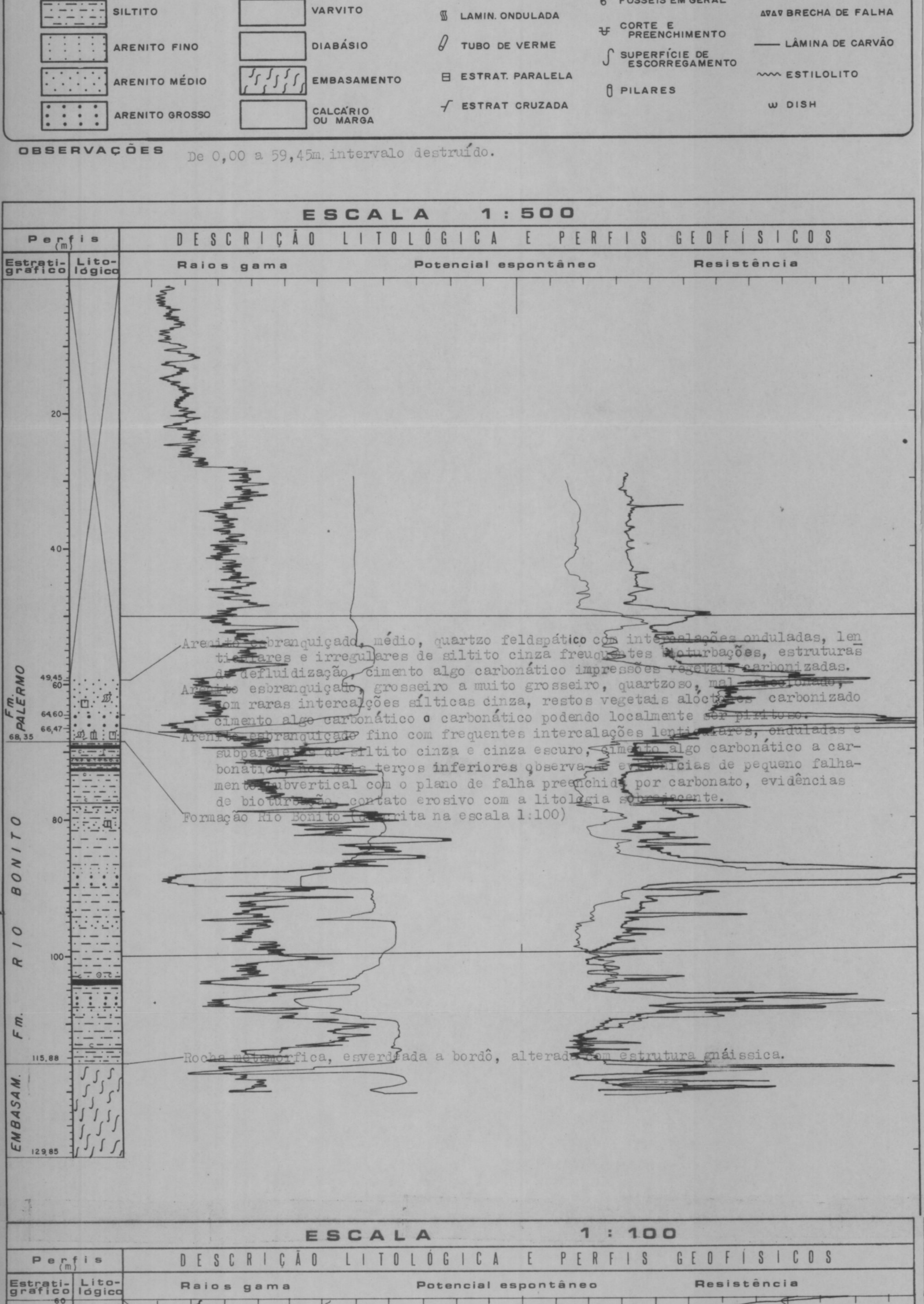
Profundidade final: 129,85m
Diâmetros N
Sonda: M. 1000(8262)
Início: 02.03.82
Término: 12.03.82

CONVENÇÕES

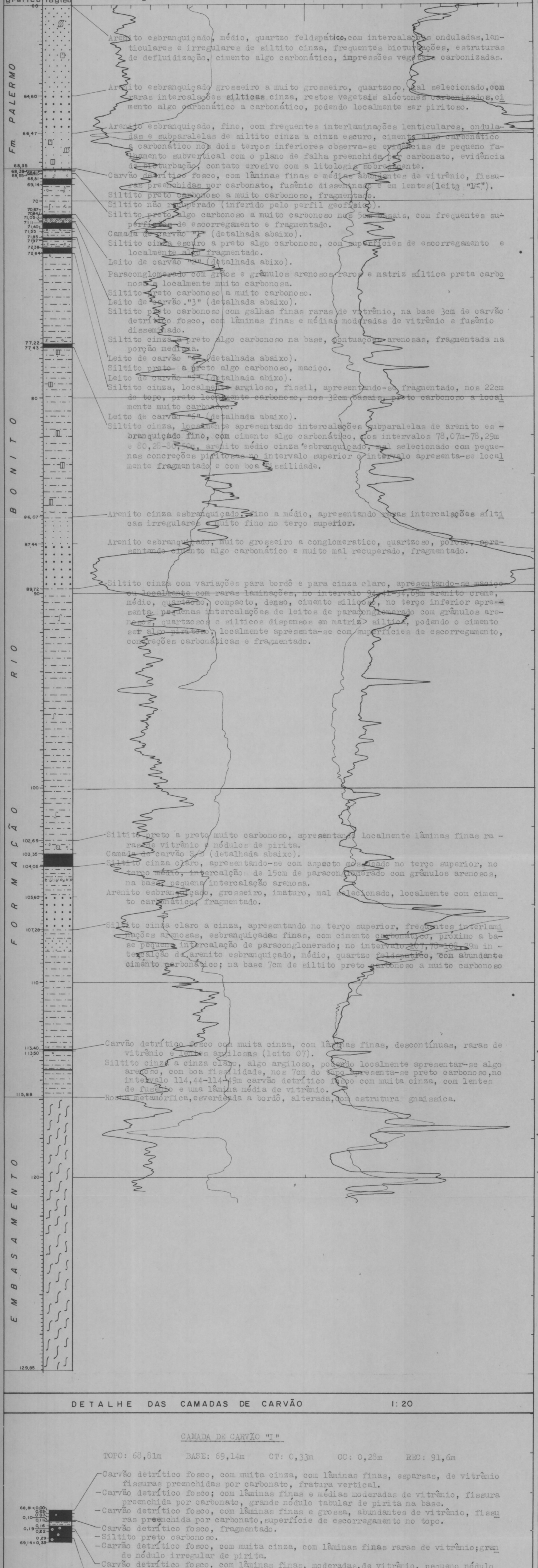
SOLO; CARVÃO; FOLHELHO; SILTITO; ARENITO FINO; ARENITO MÉDIO; ARENITO GROSSO; LAMITO OU ARGILITO; CONGLOMERADO; DIAMICTITO; VARVITO; DIABÁSIO; EMBASAMENTO; CALCÁRIO OU MARGA; LAMIN. CONVOLUTA; LAMIN. PARALELA; LAMIN. CRUZADA; LAMIN. LENTICULAR; LAMIN. ONDULADA; TUBO DE VERME; ESTRAT. PARALELA; ESTRAT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

OBSERVAÇÕES De 0,00 a 59,45m intervalo destruído.

ESCALA 1:500



ESCALA 1:100



DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "I"

TOPO: 68,81m BASE: 69,14m CT: 0,33m CC: 0,28m REC: 91,6m

68,81=0,00; 0,03; 0,07; 0,10; 0,11; 0,16; 0,19; 0,22; 0,29; 69,14=0,33

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio fissuras preenchidas por carbonato, fratura vertical.
- Carvão detrítico fosco; com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio, fissura preenchida por carbonato, grande nódulo tabular de pirita na base.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e grossa, abundantes de vitrênio, fissuras preenchida por carbonato, superfície de escorregamento no topo.
- Carvão detrítico fosco, fragmentado.
- Siltito preto carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas raras de vitrênio; grande nódulo irregular de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio, pequeno nódulo de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio; fusênio disseminado e em lentes, pirita disseminada e em pequenos nódulos.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas a grossa abundantes de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato, grande nódulo de pirita.

LEITO DE CARVÃO "2"

70,67=0,00; 0,04; 0,07; 0,11; 0,13; 70,84=0,17

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas, descontínuas, raras de vitrênio.
- Siltito preto muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato.
- Leito de pirita.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, com lâminas finas, raras, de vitrênio; fusênio em lentes e disseminado.

LEITO DE CARVÃO "3"

71,11=0,00; 0,05; 0,10; 0,15; 71,40=0,29

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas, descontínuas e médias raras de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato, superfície de escorregamento na base.
- Siltito preto carbonoso, com galhas finas, raras, de vitrênio.
- Siltito não recuperado (inferido pelo perfil geofísico).
- Carvão não recuperado (inferido pelo perfil geofísico).

LEITO DE CARVÃO "4"

71,85=0,00; 0,02; 0,08; 0,10; 71,97=0,12

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras, de vitrênio; fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, abundantes, de vitrênio; abundantes fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas de vitrênio; fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio; fissuras preenchidas por carbonato; fusênio disseminado; nódulo de pirita.

LEITO DE CARVÃO "5"

72,38=0,00; 0,04; 0,10; 0,14; 0,19; 0,21; 0,23; 72,64=0,26

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas e médias, raras de vitrênio, fusênio disseminado e em lentes.
- Siltito preto carbonoso a muito carbonoso com restos vegetais carbonizados.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas esparsas de vitrênio, fusênio disseminado e em lentes e nódulos de pirita, fissuras preenchidas por carbonato e por pirita.
- Siltito cinza fragmentado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato.
- Siltito preto carbonoso, com lentes argilosas.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas de vitrênio e fusênio disseminado, pirita em nódulos e preenchendo fissuras.

LEITO DE CARVÃO "6"

77,22=0,00; 0,07; 0,15; 77,43=0,21

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza e lentes de fusênio mineralizado.
- Siltito preto carbonoso a muito carbonoso, com lentes de fusênio mineralizado.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, com lâminas finas descontínuas e médias raras de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO S/D

TOPO: 103,35m BASE: 104,05m CT: 0,70m CC: 0,62m REC: 92,00%

103,35=0,00; 0,14; 0,17; 0,30; 0,35; 0,39; 0,41; 0,46; 0,54; 104,05=0,70

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas, descontínuas, raras de vitrênio e lentes de fusênio mineralizado, pequenos nódulos de pirita.
- Siltito preto muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas raras de vitrênio e fusênio disseminado e em lentes, pequenos nódulos de pirita.
- Siltito preto muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza e lentes de fusênio mineralizado.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas esparsas de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas esparsas de vitrênio e fusênio disseminado e em lentes mineralizados, fissuras preenchidas por abundante carbonato.
- Carvão não recuperado.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ
ÁREA CAPÃO DA VÁRZEA

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-129-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 167,15m
Escala vertical 1:100 de 53,30m a 167,15m

ANEXO

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

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: ANTONIO F. DE LIMA

Data: 17/03/82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV /div	10 Ω /div	5 Ω m/div
Constante de tempo				
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	165,50 m /0,50 m	166,00m /3,00 m	166,00m /3,00 m	167,00 m/4,00 m
Sonda	MOUNT SOPRIS	5000 Nº 08		

Município: BUTIÁ — RS
Localidade: FAZ. DO ESPINILHO
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6 659 000m; E: 366 000m
Cota da boca: 34,72m

Chefe do Projeto: Geol. JOSE L. S. ANDRIOTTI
Descrição litológica: Geól. HELIO KOCH GODOY
Desenho: projeplast. Ltda. Visto:

Profundidade final: 167,15m
Diâmetros: N
Sonda: M. 1000 – 8261
Início: 08/03/82 Término: 17/03/82

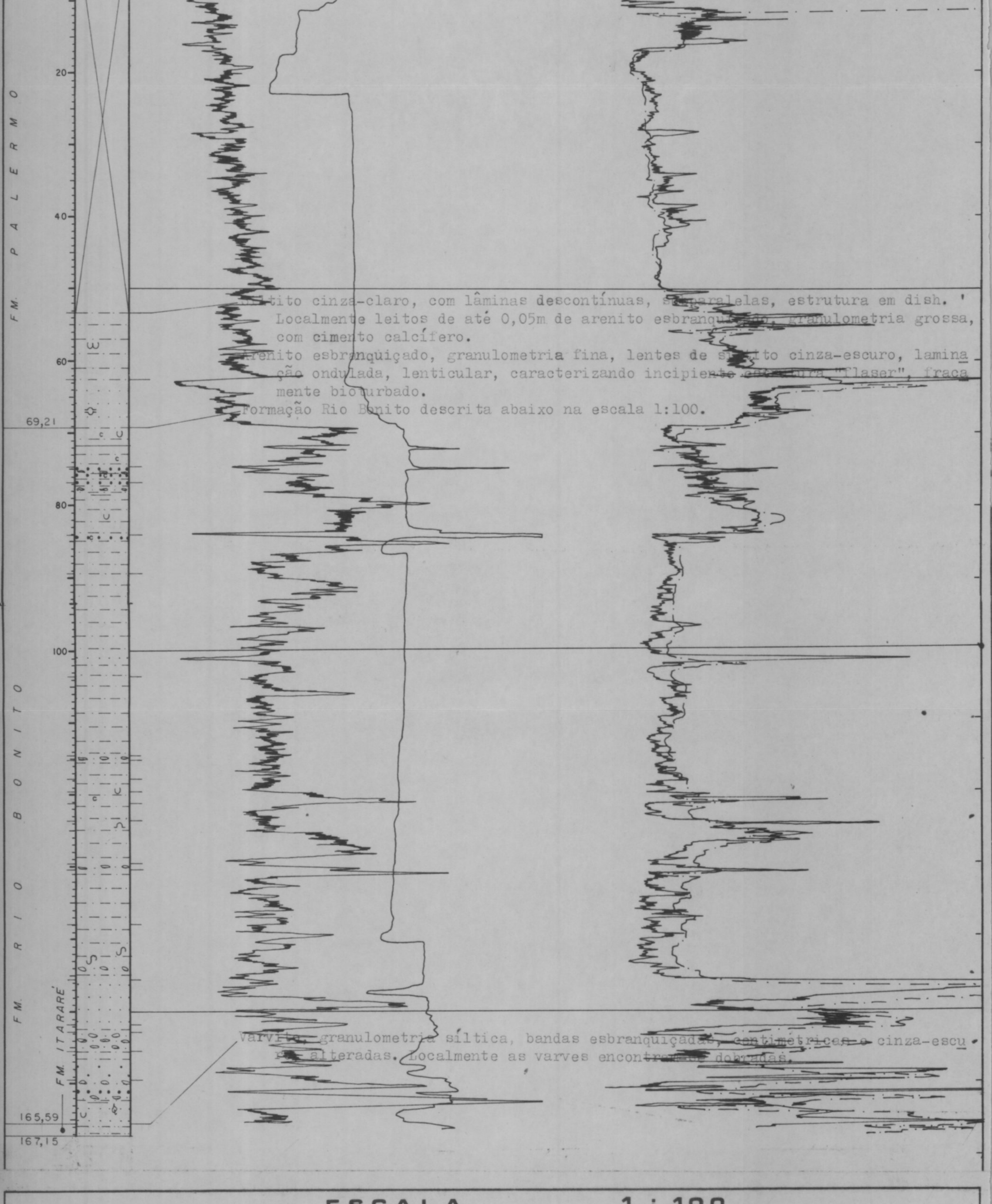
CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES O furo foi destruído de 0,00m a 53,30m.

ESCALA 1:500

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



ESCALA 1:100

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

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ - BUTIÁ
ÁREA PÂNTANO GRANDE

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-127-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 174,70m
Escala vertical 1:100 de 60,00m a 174,70m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
I	-40,72	0,35	0,30	91

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: PAULO ROGÉRIO R. DA SILVA

Data: 12.03.82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10cps/div	10mv/div	10 /div	5 m/div
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	173,50/1,00m	174,00/1,50m	174,00/1,50m	174,50/2,00m
Sonda MOUNT	SOPRIS	5.000	Nº 08	

Município: RIO PARDO
Localidade: VILA NOVA
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6.658.058m; E: 367.138m
Cota da boca: 39,52m

Chefe do Projeto: Geol: JOSÉ LEONARDO SILVA ANDRIOTTI
Descrição litológica: Geol: HÉLIO KOCH GODOY
Desenho: EDSON SOTERO LOUREIRO
Visto:

Profundidade final: 174,70m
Diâmetros N
Sonda: M 1000 CC 8430
Início: 25.02.82 Término: 12.03.82

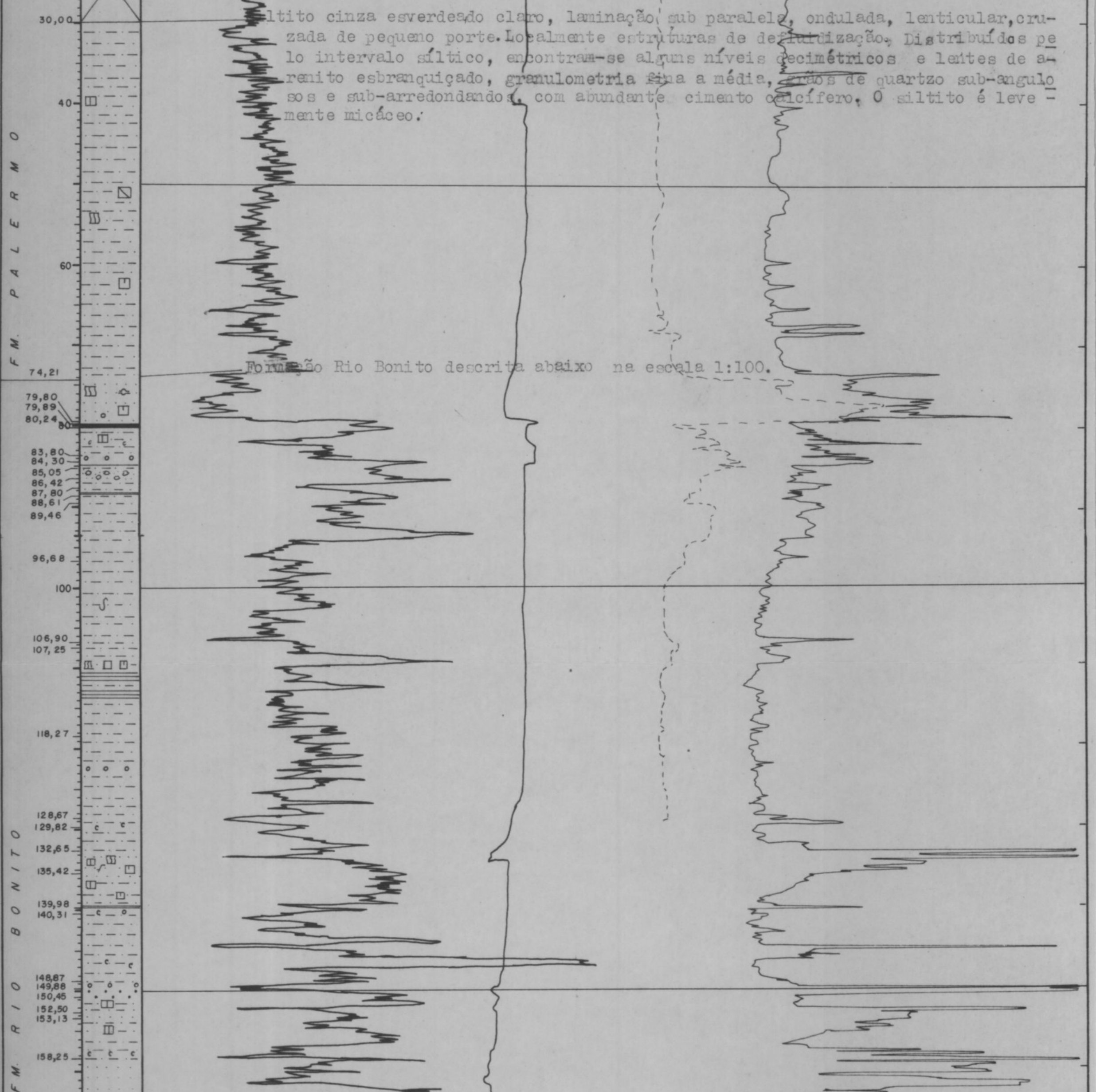
CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



0,00 – Intervalo destruído.

Intervalo destruído.

30,00 – Siltito cinza esverdeado claro, laminação sub paralela, ondulada, lenticular, cruzada de pequeno porte. Localmente estruturas de defluidização. Distribuídos pelo intervalo síltico, encontram-se alguns níveis decimétricos e lentes de arenito esbranquiçado, granulometria fina a média, grãos de quartzo sub-angulosos e sub-arredondandos, com abundante cimento calcífero. O siltito é levemente micáceo.

74,21 – Formação Rio Bonito descrita abaixo na escala 1:100.

170,70 – Arenito esbranquiçado, granulométria fina, incipiente laminação sub-paralela, calcífero.

171,66 – Varvito, granulométria síltica, bandas centimétricas alternadas com lâminas cinza-escuras.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

60,00 – Siltito cinza esverdeado claro, laminação sub-paralela, ondulada, lenticular, cruzada de pequeno porte, Localmente estruturas de defluidização. Distribuídos pelo intervalo síltico encontram-se alguns níveis decimétricos e lentes de arenito esbranquiçado, granulométria fina a média, grãos de quartzo sub-angulosos e sub-arredondados com abundante cimento calcífero. O siltito é levemente micáceo.

74,21 – Arenito esbranquiçado granulometria fina e média, grãos de quartzo sub-angulosos e sub-arredondados, em parte calcífero, laminação ondulada, lenticular, no terço superior, incipiente estrutura "flaser" lentes e lâminas de siltito cinza escuro intercalados no arenito, localmente bioturbado, nódulo de pirita na base.

79,80 – Siltito preto muito carbonoso, raras galhas de vitrênio, superfícies de escorregamento no topo. De 79,82m a 79,83m carvão detrítico fosco, lâminas médias moderadas de vitrênio.

79,84 – Camada de carvão "I".

80,24 – Siltito cinza, algo argiloso, localmente cinza escuro a preto, carbonoso com raras galhas de vitrênio. Laminação sub-paralela, intervalo fragmentado. De 82,90m a 82,92m, carvão detrítico fosco, lâminas média e grossa abundantes de vitrênio.

83,80 – Paraconglomerado cinza, grãos e grânulos de quartzo e feldspato angulosos, numa matriz síltica.

84,30 – Siltito argiloso, cinza escuro, localmente com superfícies de escorregamento. De 84,72m a 84,81m, carvão detrítico fosco com raras lâminas finas, descontínuas de vitrênio. De 84,85m a 84,92m, carvão detrítico fosco com muita cinza, galhas de vitrênio, abundante pirita disseminada e em nódulos. Nos 0,03m basais leito de pirita.

85,05 – Paraconglomerado cinza escuro, grãos e grânulos de quartzo e feldspato, angulosos e sub arredondados, numa matriz síltica com algum cimento carbonático. De 85,63m a 85,85m, siltito cinza, algo argiloso.

86,42 – Siltito cinza a cinza-escuro, algo argiloso. Localmente grada a paraconglomerado conforme descrito anteriormente.

87,80 – Siltito argiloso, cinza escuro a preto, localmente carbonoso, com raras galhas de vitrênio, fragmentado. De 88,02m a 88,07m, carvão detrítico fosco com muita cinza, raras lâminas finas descontínuas de vitrênio, estruturas vegetais preservadas. De 88,54m a 88,56m, leito de pirita com galhas de vitrênio. De 88,56m a 88,60m, carvão detrítico medianamente brilhante, lâminas finas e grossas abundantes de vitrênio, fraturas preenchidas por carbonato.

88,61 – Siltito algo argiloso, cinza escuro.

89,46 – Siltito cinza claro. Nos 1,40m do topo é arenoso, gradando no terço basal a argiloso.

96,68 – Siltito algo argiloso, cores variegadas, cinza claro, tons avermelhados (oxidado), em parte fragmentado, localmente superfícies de escorregamento.

106,90 – Siltito arenoso, cinza, muito calcífero.

107,25 – Siltito argiloso cinza-esverdeado. De 109,29m a 109,87m, arenito muito fino, esbranquiçado, com laminação ondulada, lenticular, cruzada de pequeno porte, micáceo. De 110,46m a 111,04m e de 112,80m a 113,45m argilito cinza esverdeado.

118,27 – Siltito cinza localmente cinza escuro, algo argiloso. De 122,30m a 122,53m, paraconglomerado esverdeado, grãos e grânulos de quartzo e feldspato sub-angulosos, numa matriz síltica.

128,67 – Siltito cinza escuro a preto, algo argiloso. De 128,73m a 128,86m, 129,00m a 129,05m e de 129,33m a 129,82m, siltito preto carbonoso, raras lâminas finas descontínuas de vitrênio, localmente lentes de fusênio mineralizado.

129,82 – Siltito cinza claro argiloso, localmente fragmentado.

132,65 – Arenito esbranquiçado, granulometria fina, pouco calcífero, localmente gradando a síltico, laminação sub paralela, ondulada, lenticular, estratificação cruzada de pequeno porte, lâminas cinza intercaladas no arenito. De 133,84m a 134,09m siltito com veios de calcita.

135,42 – Siltito cinza-claro, com laminação sub-paralela, no terço superior, localmente algo arenoso, com laminação lenticular, estrutura cruzada de pequeno porte e de sobregarga, nos 0,20m basais, argilito branco porcelânico.

139,98 – Siltito preto carbonoso, raras lâminas finas descontínuas de vitrênio, localmente nódulos de pirita.

140,33 – Siltito cinza, localmente cinza-escuro, em parte argiloso. De 145,08m a 145,38m arenito granulométria fina, carbonático. De 146,84m a 147,14m siltito preto pouco carbonoso; no terço inferior raras lentes de arenito com granulometria grossa.

146,87 – Paraconglomerado, cinza claro, grãos de quartzo e feldspato angulosos, numa matriz síltica.

149,88 – Arenito esbranquiçado, granulometria média a grossa, grãos de quartzo e feldspato angulosos, localmente chega a ser paraconglomerático, calcífero.

150,95 – Siltito cinza algo argiloso, incipiente laminação sub-paralela.

152,50 – Arenito esbranquiçado, granulometria fina a média, algo feldspático, grãos de quartzo sub-angulosos a sub arredondados, poroso.

153,13 – Siltito cinza. No terço superior, algo arenoso, fino. Laminação sub-paralela pronunciada dada pela diferenciação de cor. No terço basal, localmente preto, carbonoso. De 157,78m a 157,95m, arenito esbranquiçado, granulometria grossa, algo feldspático, grãos de quartzo subangulosos.

158,25 – Arenito esbranquiçado, localmente cinza, granulometria variando de fina a grossa. Grãos de quartzo sub angulosos e sub arredondados. Em parte apresenta-se calcífero, friável, com laminação ondulada, lenticular. Ao longo do intervalo encontram-se níveis decimétricos, de siltito cinza escuro intercalado no arenito.

170,70 – Arenito, esbranquiçado, granulométria fina, incipiente laminação sub paralela, calcífero.

171,66 – Varvito, granulometria síltica, bandas centimétricas, alternadas com lâminas cinza-escuro.

174,70

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO I

TOPO: 79,89m BASE: 80,24m CT: 0,35m CC: 0,30m REC: 91,00%

79,89 = 0,00

- Carvão detrítico fosco, lâminas finas a grossas, moderadas de vitrênio, pequenos nódulos de pirita no intervalo mediano.
- Siltito preto muito carbonoso, raras galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, lâminas finas a grossas, abundantes de vitrênio, lâminas e lentes de fusênio. Nódulo de pirita na base.
- Leito de pirita, com galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas a grossas abundantes de vitrênio, localmente fraturas preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, lâminas médias e grossas, moderadas de vitrênio, pirita disseminada.

0,08; 0,12; 0,18; 0,19; 0,33; 80,24 = 0,35

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

ÁREA CAPÃO DA FONTE

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-126-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 175,20m
Escala vertical 1:100 de 85,74m a 175,20m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	- 39,97	1,35	0,68	85
B	- 41,87	0,80	0,55	84
C	- 44,72	1,19	0,71	59
D	- 104,72	1,32	0,69	68

Perfilagem geofísica — Técnico responsável:

Data: 03/03/82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	5 mV/div	20 Ω /div	50 Ω m/div
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3m/min	3m/min	3 m/min	3 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	173,50m /0,50 m	174,00m /7,00 m	174,00 m /7,00 m	175,00m/ 8,00 m
Sonda	MOUNT SOPRIS	5000 Nº 08		

Município: BUTIÁ — RS
Localidade: FAZ. COLOMBO
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6 659 000 m; E: 372 000 m
Cota da boca: 54,53m

Chefe do Projeto: Geól. JOSÉ L. S. ANDRIOTTI
Descrição litológica: Geól. HÉLIO KOCH GODOY
Desenho: projeplast. Ltda. Visto:

Profundidade final: 175,20m
Diâmetros: N
Sonda: M 1000 CC: 8261
Início: 04/02/82 Término: 05/03/82

C O N V E N Ç Õ E S

SOLO; CARVÃO; FOLHELHO; SILTITO; ARENITO FINO; ARENITO MÉDIO; ARENITO GROSSO; LAMITO OU ARGILITO; CONGLOMERADO; PARACONGLOMERADO; VARVITO; DIABÁSIO; EMBASAMENTO; CALCÁRIO OU MARGA; LAMIN. CONVOLUTA; LAMIN. PARALELA; LAMIN. CRUZADA; LAMIN. LENTICULAR; LAMIN. ONDULADA; TUBO DE VERME; ESTRAT. PARALELA; ESTRAT CRUZADA; ROCHA MICÁCEA; 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; DISH

OBSERVAÇÕES Furo não amostrado devido às perdas de carvão na recuperação.

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis (m): Estratigráfico | Litológico — Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

FM. IRATI; FM. PALERMO; FM. RIO BONITO; GR. CAMBAÍ

0,00 — Solo argiloso, creme-avermelhado oxidado, algo plástico, em parte fragmentado.
8,66 — Siltito cinza-claro, calcífero, finamente laminado, laminação subparalela. Localmente, fraturas preenchidas por carbonato.
25,50 — Siltito cinza-claro, esverdeado, em parte algo argiloso, com estrutura em "dish", lâminas descontínuas e subparalelas. Localmente, leitos de até 0,06m de arenito esbranquiçado, granulometria grossa, grãos de quartzo, subangulosos a subarredondados, com abundante cimento calcífero.
74,38 — Siltito cinza. No terço inferior cinza-claro, gradando localmente a níveis arenosos, esbranquiçado, granulometeia fina, cimento calcífero.
79,75 — Siltito cinza-escuro, com estrutura em "dish" e lâminas subparalelas. Lentes de arenito fino.
85,74 — Siltito cinza-claro, incipiente laminação subparalela e lenticular.
88,90 — Arenito cinza, granulometria fina, com lentes de siltito cinza-escuro, laminação ondulada, lenticular, caracterizando incipiente estrutura "flaser", fracamente bioturbado. Cimento calcífero na base, nódulos de pirita.
92,67 — Formação Rio Bonito está descrita abaixo na escala 1:100.
174,05 — Granito cor rósea, granulometria média, equigranular, composição quartzo-feldspato, biotita.
175,20

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis (m): Estratigráfico | Litológico — Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

FM. PALERMO; FM. RIO BONITO; GRUPO CAMBAÍ

0,00
85,74 — Siltito cinza-claro, incipiente laminação subparalela e lenticular.
88,90 — Arenito cinza, granulometria fina, com lentes de siltito cinza-escuro, laminação ondulada, lenticular, caracterizando incipiente estrutura "flaser", fracamente bioturbada. Cimento calcífero na base, nódulos de pirita.
92,67 — Siltito cinza-escuro a preto, localmente com galhas de vitrênio. De 92,86m a 92,89m, carvão detrítico fosco, lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio.
93,15 — Camada de carvão "A".
94,50 — Paraconglomerado cinza, grãos e grânulos de quartzo hialino, angulosos, bolas de argila, matriz síltica, algum cimento carbonático. Localmente, ocorre intercalado níveis de siltito cinza-escuro a preto. Estruturas vegetais preservadas no intervalo.
95,33 — Siltito cinza, algo argiloso.
95,60 — Camada de carvão "B".
96,40 — Siltito argiloso cinza, localmente, preto, carbonoso.
98,06 — Camada de carvão "C".
99,25 — Siltito algo argiloso, cinza. No terço médio, cinza-escuro.
108,92 — Siltito algo argiloso, cores variegadas, esverdeado, avermelhado, localmente muito fragmentado. Incipiente laminação subparalela.
133,78 — Siltito cinza-claro, no terço superior algo argiloso. Localmente, gradando a arenito muito fino, esbranquiçado, laminação subparalela, ondulada, lenticular. Lentes de arenito intercaladas no siltito, algum cimento carbonático. Levemente micáceo. De 133,85m a 133,88m, carvão detrítico fosco, lâminas finas, esparsas, de vitrênio.
139,94 — Siltito algo argiloso, cinza-escuro. Nos 0,50m basais, preto, muito carbonoso, galhas de vitrênio, estruturas vegetais preservadas, lentes de fusênio. Em parte físsil.
141,13 — Paraconglomerado preto, grãos de quartzo e feldspato alterado, subangulosos, matriz síltica. Estruturas vegetais preservas. Localmente, abundantes lentes de fusênio.
141,70 — Siltito cinza, algo argiloso.
142,57 — Arenito esbranquiçado. Nos 2,9 metros do topo, granulometria grossa. No restante do intervalo, granulometria fina, micáceo, localmente níveis síltícos. Laminação subparalela, lenticular, estratificação cruzada de pequeno porte. No terço inferior, dobras convolutas.
151,00 — Siltito cinza. Nos 1,28m do topo, algo síltico, laminação subparalela, lenticular, em parte fragmentado. No restante do intervalo pouco argiloso. De 155,20m a 155,65m, paraconglomerado com grãos de quartzo, subangulosos, numa matriz síltica argilosa.
156,88 — Siltito argiloso, preto, muito carbonoso, localmente físsil, raras lâminas finas, descontínuas e galhas de vitrênio. De 157,00m à 157,18m, carvão detrítico fosco, lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio, lentes de fusênio.
157,27 — Siltito algo argiloso, cinza. De 157,50m à 157,53m, carvão detrítico fosco com muita cinza, galhas de vitrênio. Lentes de fusênio, físsil.
157,93 — Camada de carvão "D".
159,25 — Siltito cinza-claro, algo argiloso. No intervalo médio, grada a arenoso (muito). De 161,18m à 162,20m, arenito esbranquiçado, granulometria fina no terço superior a muito grossa no restante do intervalo.
162,95 — Arenito esbranquiçado, granulometria grossa, grãos de quartzo hialino e feldspato, angulosos, mal selecionado. Localmente, friável, poroso.
167,91 — Siltito argiloso, cinza-escuro a preto, pouco carbonoso.
168,67 — Leito de carvão "1".
168,79 — Siltito cinza-escuro, algo argiloso. Nos 0,22m do topo, carbonoso.
170,89 — Siltito preto, carbonoso, galhas e lâmina média, raras, de vitrênio. Nos 0,02m do topo, carvão detrítico fosco com muita cinza.
171,11 — Siltito cinza-escuro. De 171,15m à 171,22m, paraconglomerado com grãos de quartzo, angulosos. De 172,00m à 172,05m, carvão detrítico fosco com muita cinza, galhas de vitrênio.
172,05 — Siltito preto, muito carbonoso. Raras galhas de vitrênio. De 172,17m à 172,20m carvão detrítico fosco com muita cinza, lâmina média, rara, de vitrênio.
172,20 — Siltito argiloso, cinza-escuro. Nos 0,10m do topo, é preto, carbonoso, físsil.
172,67 — Arenito esbranquiçado, granulometria fina nos 0,54m do topo, incipiente laminação subparalela, micáceo. No restante do intervalo, granulometria média.
174,05 — Granito cor rósea, granulometria média, equigranular, composição quartzo, feldspato, biotita.
175,20

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 93,15 m BASE: 94,50 m CT: 1,35 m CC: 0,74 m REC: 85%

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 95,60 m BASE: 96,40 m CT: 0,80 m CC: 0,55 m REC: 84%

93,15=0,00; 0,04; 0,06; 0,16; 0,20; 0,21; 0,29; 0,31; 0,35; 0,63; 0,68; 0,72; 0,75; 0,78; 0,88; 1,20; 94,50=1,35; 95,33; 95,60=0,00; 0,25; 0,50; 96,40=0,80

- Carvão detrítico fosco, lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Superfície de escorregamento em parte preenchida por carbonato.
- Leito de pirita.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, lâminas finas, esparsas, de vitrênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, lâminas médias e grossas, dominantes, de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, lâminas finas, descontínuas, esparsas, de vitrênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, lâminas médias e grossas, dominantes, de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, lâminas finas, descontínuas, esparsas, de vitrênio.
- Pirita e carvão detrítico fosco disseminado, galhas de vitrênio.
- Siltito cinza, algo argiloso, nos 0,06m da base, preto, carbonoso. Grande nódulo de pirita na base.
- Carvão detrítico fosco, lâminas finas a médias, abundantes, de vitrênio. Lentes de fusênio no topo. Pequeno nódulo de pirita.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, lâminas finas, descontínuas, esparsas, de vitrênio. Lentes de siltito preto, carbonoso.
- Siltito preto, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, lâmina média e grossa, moderadas, de vitrênio.
- Carvão não recuperado, inferido pelo perfil geofísico.
- Siltito cinza, algo argiloso.
- Carvão não recuperado, inferido pelo perfil geofísico.
- Paraconglomerado cinza, grãos e grânulos de quartzo hialino, angulosos, bolas de argila, matriz síltica, algum cimento carbonático. Localmente, ocorre intercalado níveis de siltito cinza-escuro a preto. Estruturas preservadas no intervalo.
- Siltito cinza, algo argiloso.
- Carvão não recuperado, inferido pelo perfil geofísico.
- Siltito cinza, algo argiloso.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, lâminas finas, esparsas, de vitrênio, Lentes de fusênio. Carvão físsil.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 98,06 m BASE: 99,25 m CT: 1,19 m CC: 0,71 m REC: 59%

98,06=0,00; 0,02; 0,13; 0,34; 0,36; 0,53; 0,71; 0,84; 0,89; 99,25=1,19

- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, lâminas finas a grossas, dominantes, de vitrênio. Nódulo irregular de pirita. Fraturas preenchidas por carbonato.
- Carvão não recuperado, inferido pelo perfil geofísico.
- Carvão detrítico fosco, lâminas finas, moderadas, de vitrênio.
- Siltito cinza, algo argiloso.
- Paraconglomerado cinza, grãos e grânulos de quartzo hialino, subangulosos numa matriz síltica e cimento carbonático.
- Siltito cinza, argiloso.
- Carvão detrítico fosco, lâminas finas a grossas, moderadas, de vitrênio. Carvão fragmentado.
- Carvão não recuperado, inferido pelo perfil geofísico.

CAMADA DE CARVÃO "D"

TOPO: 157,93 m BASE: 159,25 m CT: 1,32 m CC: 0,72 m REC: 68%

157,93=0,00; 0,15; 0,27; 0,42; 0,50; 0,53; 0,58; 0,63; 0,77; 0,87; 0,97; 1,06; 1,22; 159,25=1,32

- Carvão detrítico fosco com muita cinza, raras galhas de vitrênio. Lentes de fusênio, Físsil.
- Carvão detrítico fosco, lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Siltito preto, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, galhas de vitrênio. Abundante fusênio disseminado e em lentes. Grande nódulo de pirita no intervalo mediano.
- Leito de pirita.
- Siltito cinza.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, galhas de vitrênio. Lentes de fusênio. Físsil.
- Siltito cinza-escuro, carbonoso.
- Carvão não recuperado, inferido pelo perfil geofísico.
- Siltito cinza-escuro, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, galhas de vitrênio. Estruturas vegetais preservadas. Físsil.
- Siltito cinza.
- Carvão não recuperado, inferido pelo perfil geofísico.

LEITO DE CARVÃO "1"

168,67=0,00; 0,05; 0,07; 168,79=0,12

- Carvão detrítico fosco, lâminas finas, esparsas, de vitrênio.
- Siltito preto, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Intervalo fragmentado.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ – BUTIÁ

CAPÃO DA FONTE

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB – 141 – RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 113,30m
Escala vertical 1:100 de 60,00m a 113,30m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
I	- 45,46	1,61	1,08	95
I_2	- 47,74	0,97	0,45	100
I_3	- 51,47	0,34	0,34	41,10
I_4	- 55,74	0,35	0,24	93

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: ANTONIO F. DE LIMA

Data: 27/04/82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	5 mV/div	10 Ω /div	20 Ω m/div
Constante de tempo	1,0s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	110,50m / 0,50m	111,00m / 17,00m	111,00m / 17,00m	112,00m / 18,00m
Sonda	MOUNT SOPRIS	5 000 Nº 08		

Município: BUTIÁ — RS
Localidade: ESTÂNCIA CAPÃO DA FONTE
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6 663 909,16 m; E: 374 894,31 m
Cota da boca: 37,44 m

Chefe do Projeto: Geól. JOSE L. S. ANDRIOTTI
Descrição litológica: Geól. THALES SAMPAIO
Desenho: projeplast Ltda. Visto:

Profundidade final: 113,30 m
Diâmetros N
Sonda: M. 1000 (8261)
Início: 15/04/82 Término: 27/04/82

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

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

0,00 – 2,00: Intervalo destruído.
2,00 – 9,00: Rocha básica com textura diabásica, granulação muita fina, intervalo mal recuperado.
9,00 – 16,85: Siltito preto a cinza carbonático, recozido, pelo diabásio, apresentando localmente nódulos tabulares de pirita, fraturas preenchidas por carbonato.
Intervalo destruído.

FM. IRATI — 45,55: Arenito cinza claro, fino com laminações subparalelas, lenticulares e mais raramente onduladas dadas pela diferença de coloração e granulometria. Localmente apresenta-se algo carbonático. No terço inferior apresenta fraturas verticais a subverticais.

FM. PALERMO — 65,87: Arenito esbranquiçado, médio a fino com intercalações de arenito médio a grosseiro, localmente pode apresentar-se algo laminado e carbonático.
68,27: Arenito esbranquiçado fino a médio, com intercalações lenticulares, subparalelas e onduladas de siltito cinza escuro. Frequentes evidências de bioturbação, cimento carbonático, pirita disseminada na base, contato erosivo com a litologia subjacente.

FM. RIO BONITO — 75,94 – 113,30: Formação Rio Bonito descrita abaixo na escala 1:100.

ESCALA 1:100

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

60,00

FORMAÇÃO PALERMO

- 65,87: Arenito esbranquiçado, médio a fino com intercalações de arenito médio a grosseiro, localmente pode apresentar-se algo laminado e carbonático.
- 68,27: Arenito esbranquiçado fino a médio com interlaminações lenticulares, subparalelas e onduladas de siltito cinza escuro. Frequentes evidências de bioturbação, cimento carbonático, pirita disseminada na base, contato erosivo com a litologia subjacente.

FORMAÇÃO RIO BONITO

- 75,94: Siltito cinza escuro a preto, localmente carbonoso, maciço, com boa fissilidade e superfície de escorregamento no topo, no intervalo 76,78m a 76,80m, carvão detrítico, fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio e muito fusênio, (leito de carvão "1"). Na base 0,15m de siltito preto carbonoso a muito carbonoso com nódulos de pirita.
- Leito de carvão "2". Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio, grande nódulo de pirita. Intervalo muito fragmentado, superfície de escorregamento no topo, fissuras preenchidas por carbonato.
- Siltito cinza escuro a preto muito carbonoso nos 0,05m do topo.
- Leito de carvão "3".
- Siltito não recuperado.
- Siltito cinza escuro a preto carbonoso. Nos 0,15m do topo apresenta-se muito fragmentado e preto carbonoso a muito carbonoso.
- Camada de carvão "I".
- Paraconglomerado com grãos e grânulos arenosos dispersos numa matriz síltica cinza. No topo, intercalação de (0,07m) de siltito cinza escuro. Na base 0,04m de siltito preto carbonoso a muito carbonoso.
- Leito de carvão "4" (ver detalhe).
- Siltito cinza escuro a preto carbonoso.
- Leito de carvão "5". Carvão não recuperado.
- Siltito não recuperado.
- Siltito preto carbonoso a muito carbonoso.
- Camada de carvão "I_2".
- Siltito preto carbonoso a muito carbonoso com galhas e lâminas finas descontínuas raras de vitrênio. Na base 4cm de carvão detrítico fosco, com muita cinza com lâminas finas raras de vitrênio. (Leito de carvão "6")
- Siltito cinza a preto, maciço, podendo localmente apresentar-se muito carbonoso e fragmentado. No intervalo 86,50m a 86,60m carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio e fissuras preenchidas por carbonato, (leito de carvão "7").
- Leito de carvão "8".
- Siltito cinza escuro a preto localmente muito carbonoso, maciço, localmente fragmentado. No intervalo 87,74m 87,79m carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio, nódulo grande de pirita. (leito de carvão "9").
- Camada de carvão "I_3".
- Siltito cinza escuro a preto, localmente preto muito carbonoso, maciço, físsil. No terço superior apresenta pequeno leito (0,02m) de paraconglomerado. Na base (0,07m) preto muito carbonoso.
- Camada de carvão "I_4".
- Siltito preto carbonoso a muito carbonoso, maciço, físsil. No intervalo 93,36m a 93,40m, carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas raras de vitrênio. (Leito de carvão "10")
- Siltito cinza, maciço, muito físsil e localmente fragmentado. No intervalo 94,37m a 94,56m, arenito grosseiro mal selecionado, quartzo feldspático, matriz síltica e alguns grânulos quartzosos dispersos.
- Paraconglomerado cinza, com grãos, e grânulos de quartzo feldspato, arenito e siltito, dispersos numa matriz síltica cinza clara.
- Siltito cinza a bordô, muito físsil, algo alterado, e localmente fragmentado.
- Paraconglomerado com arcabouço constituído de grãos, grânulos, e pequenos seixos de arenito, siltito, quartzo e feldspato, dispersos numa matriz síltica cinza a bordô na base.
- Siltito cinza a bordô, muito físsil, localmente fragmentado e alterado.
- Paraconglomerado com arcabouço constituído por grãos, grânulos e seixos de arenito, siltito, quartzo e feldspato, dispersos na matriz síltica cinza clara. Intercalações de leitos e bancos sílticos no intervalo.
- Siltito cinza, a bordô, físsil, localmente alterado, com pequena intercalação paraconglomerática no terço médio e na base.
- Conglomerado cinza claro a esbranquiçado, imaturo, com arcabouço constituído por grãos, grânulos e seixos de arenito, quartzo, feldspato e siltito, dispersos na matriz arenosa média a grosseira, podendo localmente gradar para fina.
- Siltito cinza a bordô, maciço, físsil, alterado.

113,30

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

LEITO DE CARVÃO "3"

TOPO: 80,64m BASE: 80,72m

80,64=0,00 – 80,72=0,08
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas descontínuas raras de vitrênio e lentes de fusênio mineralizado, lentes argilosas.
- Siltito preto carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas descontínuas raras de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "I"

TOPO: 81,29m BASE: 82,90m CT: 1,61m CC: 1,08m REC: 95,00%

LEITO DE CARVÃO "4"

TOPO: 83,26m BASE: 83,42m

CAMADA DE CARVÃO "I_2"

TOPO: 84,21m BASE: 85,18m CT: 0,97m CC: 0,45m REC: 100,%

81,29=0,00 – 82,90=1,61; 83,26=0,00 – 83,42=0,16; 84,21=0,00 – 85,18=0,97
- Carvão detrítico fosco com muita cinza com lâminas finas esparsas de vitrênio e fusênio disseminado, intervalo muito fragmentado.
- Siltito preto muito carbonoso com lâminas finas descontínuas raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas descontínuas e média esparsas de vitrênio.
- Siltito preto muito carbonoso com galhas finas raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza , com lâminas finas raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato, lentes de fusênio, fratura vertical, intervalo algo fragmentado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias abundantes de vitrênio, pequenos nódulos de pirita, fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio, lentes de fusênio fissuras preenchidas por carbonato.
- Siltito preto carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com grandes nódulos de pirita na porção mediana.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio, lentes de fusênio, fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio, abundante carbonato em fissuras.
- Leito de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato, lentes de fusênio no topo, pequeno nódulo de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias abundantes de vitrênio, abundante carbonato em fissuras.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias descontínuas, esparsas de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato, lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias abundantes de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato, fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e grossa descontínua, moderadas de vitrênio, e lentes grossa de fusênio, pequenos nódulos de pirita, fissuras preenchidas por carbonato.
- Siltito preto carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza com lâminas finas esparsas de vitrênio.
- Siltito cinza escuro a preto muito carbonoso na base.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas raras de vitrênio, pequeno nódulo de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio, lentes de fusênio e nódulos de pirita, fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas grossas dominantes de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas esparsas de vitrênio, pirita em nódulos e disseminadas.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato.
- Paraconglomerado com grãos e grânulos arenosos dispersos numa matriz síltica cinza, no topo, intercalação (7cm) de siltito cinza escuro. Na base (0,04m) siltito preto carbonoso a muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas e média raras de vitrênio.
- Siltito preto muito carbonoso, com lâminas finas descontínuas, raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas descontínuas, raras de vitrênio.
- Siltito cinza escuro a preto carbonoso.
- Carvão não recuperado.
- Siltito não recuperado.
- Siltito preto carbonoso a muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas esparsas de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato.
- Siltito preto muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas descontínuas raras de vitrênio.
- Siltito preto muito carbonoso com lâminas finas descontínuas raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas médias e grossas dominantes de vitrênio. Abundante carbonato em fissuras.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, com lâminas finas raras de vitrênio.
- Siltito preto muito carbonoso, com lâminas finas descontínuas, raras de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas raras de vitrênio e fusênio disseminado.
- Siltito preto carbonoso a muito carbonoso, com galhas finas raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas descontínuas, raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio e fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas esparsas de vitrênio.
- Siltito preto muito carbonoso, com lâminas finas descontínuas, raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas descontínuas, raras de vitrênio.
- Siltito preto muito carbonoso, com galhas e lâminas finas descontínuas raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas moderadas de vitrênio e fusênio disseminado, fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas raras de vitrênio e lentes de fusênio.

LEITO DE CARVÃO "8"

TOPO: 87,36m BASE: 87,53m

87,36=0,00 – 87,53=0,17
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas raras de vitrênio e muito fusênio disseminado, nódulo tabular de pirita na base.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas moderadas de vitrênio e fusênio em lentes e disseminado, fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza e fusênio disseminado.

CAMADA DE CARVÃO "I_3"

~~TOPO: 88,53m BASE: 88,87m CT: 0,34m CC: 0,34m REC:~~ 41,10%

88,53=0,00 – 88,87=0,34
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, com lâminas finas descontínuas raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio e fusênio disseminado e em leitos, fissuras preenchidas por carbonato, intervalo muito fragmentado.
- Carvão não recuperado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas grossas de vitrênio na base e grande nódulo tabular de pirita.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, com lâminas finas descontínuas, raras de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "I_4"

TOPO: 92.83m BASE: 93,18m CT: 0,35m CC: 0,24m REC: 93,00%

92,83=0,00 – 93,18=0,35
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas esparsas de vitrênio e lentes de fusênio, fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza , com lâminas finas descontínuas, raras de vitrênio, e muito fusênio em lentes e disseminado.
- Siltito preto muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lâminas finas esparsas de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato.
- Siltito preto muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com lentes de fusênio mineralizado.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

PANTANO GRANDE

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-144-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 80,85m
Escala vertical 1:100 de 31,35m a 80,85m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %
Sa		0,63	0,51	76
I		0,37	0,37	82

Perfilagem geofísica — Equipe responsável: PAULO R. R. DA SILVA

Data: 02/04/82	CAMA	SP	NTC	NTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	10 Ω.m/div	2 Ω.m/div
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3m/min	3m/min	3m/min	3m/min
Prof. Inicial/Prof.final	78,50 m / 1,00 m	79,00 m /10,00m	79,00 m / 10,00 m	79,50 m / 10,50 m
Sonda	MOUNT SOPRIS 5300	MOB		

Município: RIO PARDO — RS
Localidade: PANTANO GRANDE
Coordenadas aproxs.: Fuso UTM 22 — N: — E:
Cota da boca:

Chefe do Projeto: Geol. JOSÉ L.S. ANDRIOTTI
Descrição litológica: Geol. THALES SANTOS
Desenho: prospecplot Ltda. Visto:

Profundidade final: 80,85m
Diâmetros: N
Sonda: M - 1000 CC: 8262
Início: 30/03/82 Término: 08/04/82

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis Estrati-gráficos | Litológicos | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

0,00 — Intervalo destruído.

31,35 — Siltito cinza, com intercalações lenticulares, onduladas e subparalelas de areia muito esbranquiçado, fino com cimento algo carbonático.
Arenito cinza-esbranquiçado, médio, com intercalações lenticulares, onduladas e irregulares de siltito cinza. O cimento pode ser localmente carbonático. Na base, pirita disseminada. Frequentes bioturbações por todo intervalo.

35,65 — Arenito Rio Bonito descrito abaixo na escala 1:100.

43,00 — Diamictito cinza escuro a preto localmente carbonoso, arenoso a grosseiro, com matriz argilosa, mal selecionado. No topo apresenta-se muito fraturado.

74,64 — Arenito cinza-esverdeado, com grãos, grânulos e pequenos seixos de arenito, siltito, quartzo e feldspato, dispersos numa matriz siltico-argilosa esverdeada. Observa-se também intercalações de siltito preto, muito carbonoso e fragmentado. Frequentes superfícies de escorregamento por todo intervalo.

80,85 — Arenito cinza-esverdeado, com grãos, grânulos e pequenos seixos de arenito, siltito, quartzo e feldspato, dispersos numa matriz siltico-argilosa esverdeada. Observa-se também intercalações de siltito preto, muito carbonoso e fragmentado. Frequentes superfícies de escorregamento por todo intervalo.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis Estrati-gráficos | Litológicos | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

31,35 — Arenito cinza, com intercalações lenticulares, onduladas e subparalelas de areia muito esbranquiçado, fino com cimento algo carbonático.
Arenito cinza-esbranquiçado, médio, com intercalações lenticulares, onduladas e irregulares de siltito cinza. O cimento pode ser localmente carbonático. Na base, pirita disseminada. Frequentes bioturbações por todo intervalo.
Arenito preto carbonoso a muito carbonoso com 0,63m de carvão. Superfícies de escorregamento.

35,16 — Camada de carvão "S".

35,65 — Siltito preto localmente algo carbonoso.
Intervalo não recuperado, inferido pelo perfil geofísico.

37,01 — Siltito cinza a preto, localmente apresentando grânulos de arenito e muitas superfícies de escorregamento. Na base 0,37m de carvão muito fraturado.

37,38 — Camada de carvão "I".

39,87 — Arenito cinza, com grãos, grânulos e pequenos seixos de quartzo, feldspato, siltito e arenito dispersos numa matriz siltico-argilosa esverdeada. Observa-se também intercalação de leito siltico preto com carvão.

40,24 — Siltito cinza-escuro a cinza-claro, maciço, algo argiloso e fragmentado no terço inferior. Muito físsil nos dois terços inferiores.

40,73 — Arenito cinza-esbranquiçado, médio a fino, com lentes subparalelas a paralelas, pela diferença de coloração e granulometria, localmente grada para arenito grosseiro. O cimento é algo carbonático a carbonático. Nódulos de pirita no terço médio.

41,65 — Arenito fino a muito fino, localmente siltico, mostra apresentando raros restos vegetais carbonificados.

49,24 — Siltito e arenito intercalados para cinza-esverdeado, apresentando muitas superfícies de escorregamento, muito fragmentado. Localmente argiloso.

51,19 — Conglomerado esverdeado, com grãos, grânulos e pequenos seixos de arenito, siltito, quartzo e feldspato, dispersos numa matriz siltico-argilosa esverdeada. Observa-se também intercalações de leito siltico preto com carvão.

59,10 — Siltito cinza-esverdeado a verde, apresentando localmente argiloso, fragmentado, e com superfícies de escorregamento. Muito físsil.

60,12 — Conglomerado esverdeado, com grãos, grânulos e pequenos seixos de arenito, siltito, quartzo e feldspato, dispersos numa matriz siltico-argilosa esverdeada. Observa-se também intercalações de leito siltico preto com carvão. Intercalações de leito siltico preto com carbonoso. Intercalações de leito siltico preto com carvão.

74,64 — Arenito cinza-esverdeado a verde, apresentando localmente argiloso, fragmentado, e com superfícies de escorregamento. Muito físsil.

80,85 — Arenito cinza-esverdeado, com grãos, grânulos e pequenos seixos de arenito, siltito, quartzo e feldspato, dispersos numa matriz siltico-argilosa esverdeada. Observa-se também intercalações de siltito preto, muito carbonoso e fragmentado. Frequentes superfícies de escorregamento por todo intervalo.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "S"

TOPO: 37,38m BASE: 37,91m CT: 0,63m CC: 0,51m REC: 76,2%

37,38+0,00 — Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Superfícies de escorregamento no topo. Fratura vertical preenchidas por carbonato.
0,14 — Carvão detrítico fosco, muito fragmentado. Nódulo de pirita.
0,23 — Leito de vitrênio com superfície de escorregamento no topo. Fissuras preenchidas por carbonato.
0,41 — Leito de siltito.
0,53 — Carvão detrítico fosco, com lâminas finas a grossas dominantes de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato. Nódulo tabular de pirita no topo.
0,64 — Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato. Fratura vertical preenchida por carbonato.
0,81 — Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Fratura vertical e fissuras preenchidas por carbonato.
0,91 — Siltito preto a preto carbonoso com galhas finas raras de vitrênio.
0,94 — Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
37,91+0,63 — Carvão detrítico fosco, com muito cinza, lâminas finas descontínuas raras de vitrênio.
— Carvão detrítico fosco, com lâminas finas a grossas abundantes de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
— Carvão detrítico fosco, com muito cinza, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "I"

TOPO: 39,87m BASE: 40,24m CT: 0,37m CC: 0,37m REC: 82,4%

39,87+0,00 — Carvão detrítico fosco, com muito cinza, com lentes de durênio.
0,14 — Carvão detrítico fosco, com lâminas finas a médias esparsas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
0,19 — Carvão detrítico fosco, com muito cinza, com lâminas finas esparsas de vitrênio.
0,25 — Carvão detrítico fosco, com lâminas finas a médias moderadas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
0,33 — Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio.
40,24+0,37 — Carvão detrítico fosco, com muito cinza, com lâminas esparsas de vitrênio e grande nódulo tabular de pirita. Fissuras preenchidas por carbonato.
— Carvão detrítico fosco, com muito cinza.

LEITO DE CARVÃO "I"

— Carvão detrítico fosco, com muito cinza, fragmentado.
— Carvão detrítico fosco, com lâminas finas a grossas dominantes de vitrênio. Grande nódulo de pirita na porção mediana. Abundantes fissuras preenchidas por carbonato.

40,61+0,00
42,24+0,17

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

PANTANO GRANDE

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-145-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 145,85m
Escala vertical 1:100 de 61,70m a 145,85m

ANEXO

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

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: PAULO ROGERIO R. DA SILVA

Data: 30.04.82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10cps/div	10mv/div	10 /div	2 m/div
Constante de tempo	1,0s		-	
Velocidade de registro	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min
Prof. Inicial/Pr.Final	143,50/0,00m	144,00/5,00m	144,00/5,00m	145,00/6,00m
Sonda MOUNT	SOPRIS	5.000	Nº 08	

Município: RIO PARDO - RS
Localidade: FAZ. COLOMBO
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.658.070,42m; E: 371.116,43m
Cota da boca: 58,11m

Chefe do Projeto:
Geol: JOSE LEONARDO S. ANDRIOTTI
Descrição litológica:
Geol: MARIO SAPUCAIA JUNIOR
Desenho: Visto:

Profundidade final: 145,85m
Diâmetros N
Sonda: M. 1000(8163)
Início: 17.04.82 Término: 29.04.82

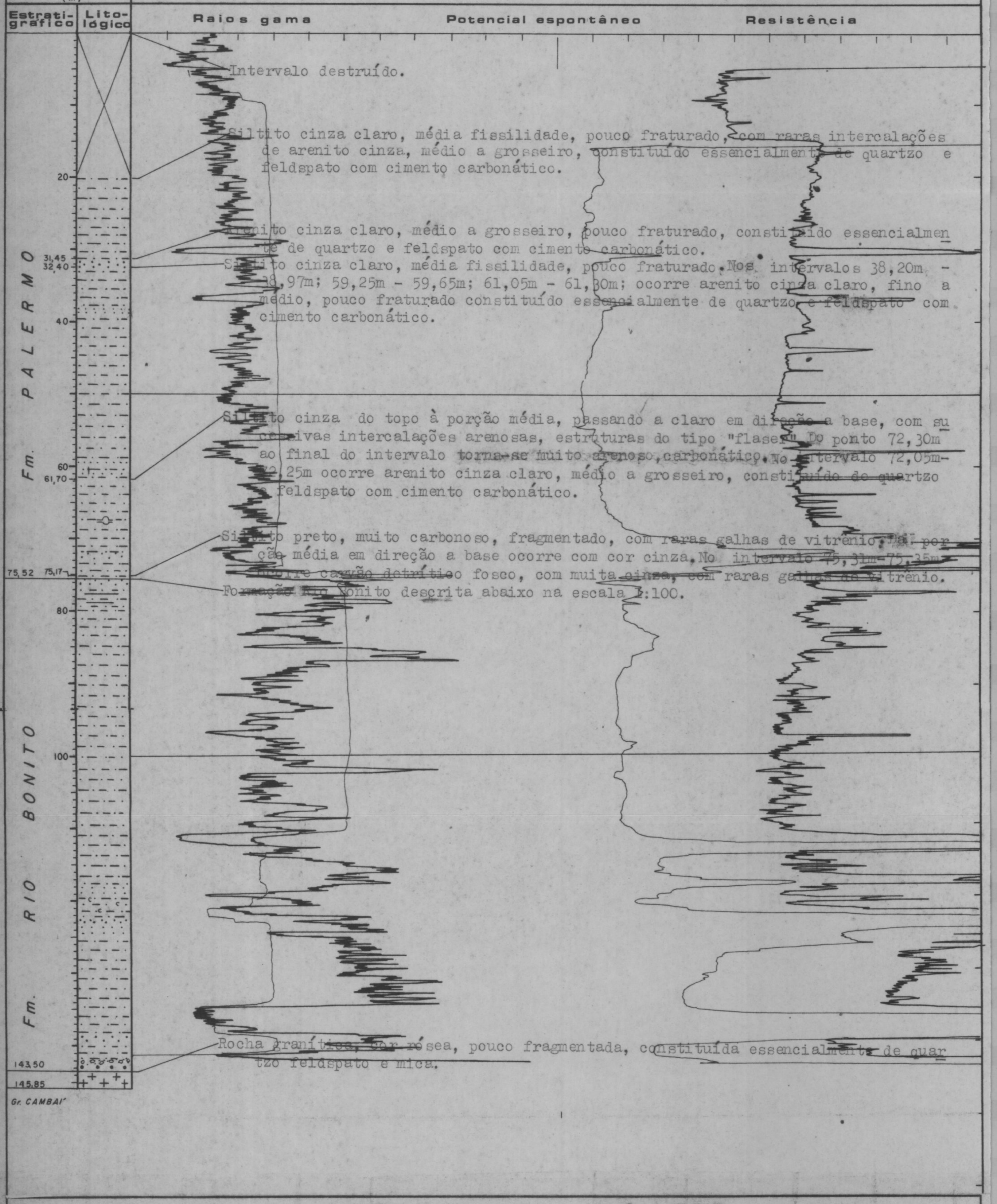
CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

- O furo foi destruído de 0,00 a 20m, daí a 145,85m testemunhado.
- Não ocorreram camadas carboníferas (leitos).

ESCALA 1:500

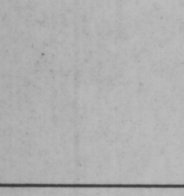


ESCALA 1:100

DETALHE DO LEITO DE CARVÃO 1:20

LEITO DE CARVÃO "5"

TOPO: 120,94m BASE: 121,26m



- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, raras lâminas finas de vitrênio, lentes de fusênio.
- Siltito preto, muito carbonoso, com raras galhas de vitrênio, lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, raras lâminas finas de vitrênio, lentes de fusênio.
- Siltito preto muito carbonoso, com raras galhas de vitrênio, lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, raras galhas e lâminas finas de vitrênio, lentes de fusênio.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional de Porto Alegre

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-155-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 202,20m
Escala vertical 1:100 de 130,00m a 202,20m

ANEXO .

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %
S_{2s}	-88,69	0,45	0,27	97
S_{2i}	-89,80	0,37	0,31	97
I_s	-100,43	0,70	0,43	95
I_i	-101,30	0,27	0,27	95
I_2	-103,51	0,50	0,50	100
I_3	-109,16	0,40	0,28	96

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: Paulo Rogério Ribeiro da Silva

Data: 10/06/82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10cps/div.	10mV/div.	10Ω/div.	5Ωm/div.
Constante de tempo				
Velocidade de registro	3,0m/min	3,0m/min	3,0/min	3,0m/min
Prof. Inicial/Pr.Final	0,50/201,00m	20,00/201,50m	20,00/201,50m	20,50/202,00
Sonda	MOUNT SPRIS 5000 nº 8			

Município: Rio Pardo, RS
Localidade: Capão de Fonte
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.667.000,85m; E: 371.995,11m
Cota da boca: 56,72m

Chefe do Projeto: Geól. Irineu Capeletti
Descrição litológica: Geól. Mário Sapucaia Jr. e Geól. José Ribeiro Mendes
Desenho:
Visto:

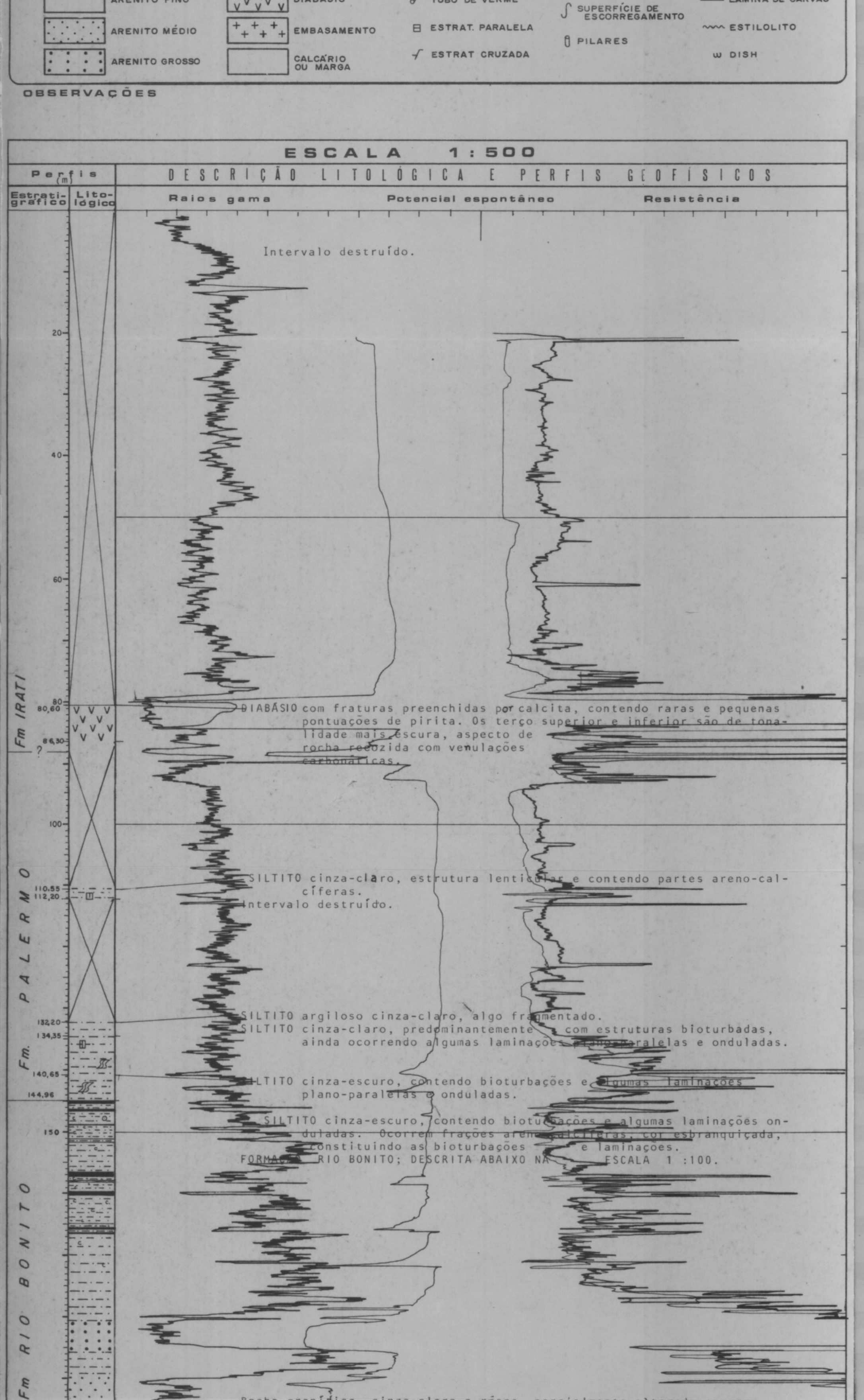
Profundidade final: 202,20m
Diâmetros N
Sonda: MAY HEW CC 8262
Início: 24/05/82 Término: 10/06/82

C O N V E N Ç Õ E S

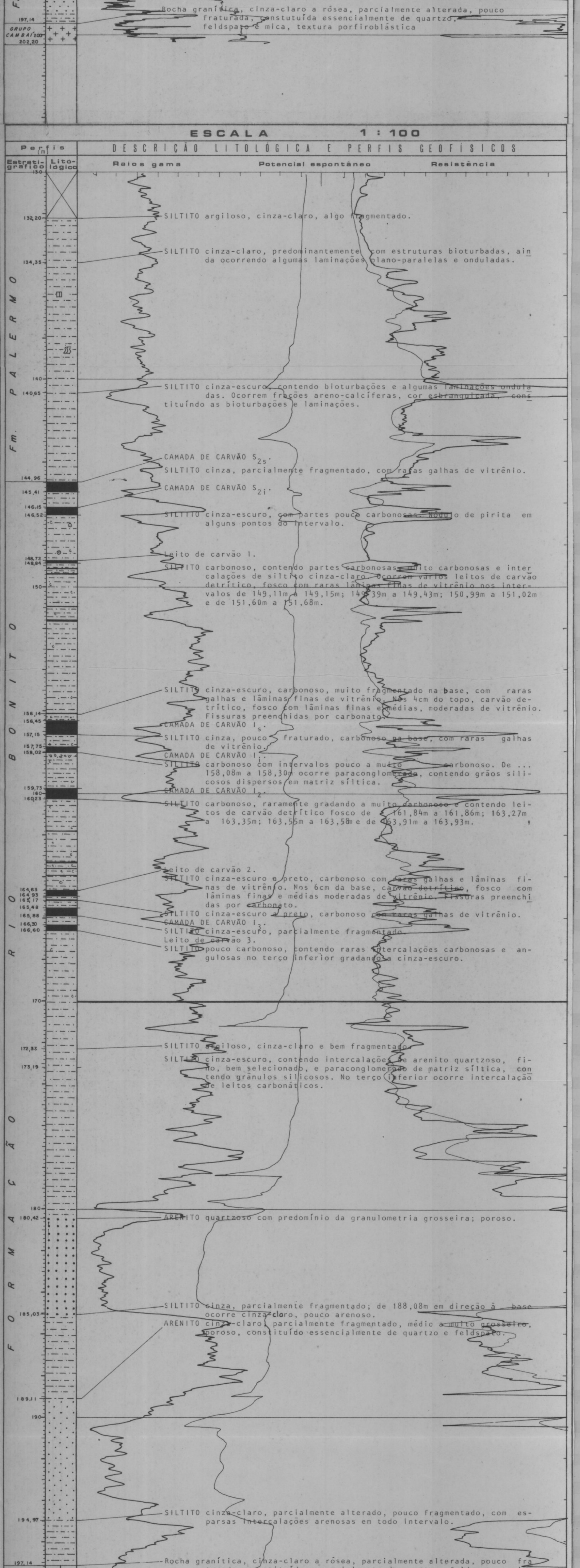
SOLO	LAMITO OU ARGILITO	LAMIN. CONVOLUTA	ROCHA MICÁCEA	ESTRUTURA DE CARGA
CARVÃO	CONGLOMERADO	LAMIN. PARALELA	ROCHA CARBONOSA	ESTRUTURA FLASER
FOLHELHO	DIAMICTITO	LAMIN. CRUZADA	RESTOS VEGETAIS	NÓDULOS E CONCREÇÕES
SILTITO	VARVITO	LAMIN. LENTICULAR	FÓSSEIS EM GERAL	GALHA DE ARGILA
ARENITO FINO	DIABÁSIO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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500



ESCALA 1:100



DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO S_{2s}

TOPO: 144,96m BASE: 145,41m CT: 0,45m CC: 0,27m REC.: 97%

CAMADA DE CARVÃO S_{2i}

TOPO: 146,15m BASE: 146,52m CT: 0,37m CC: 0,31m REC.: 97%

144,96=0,00; 0,05; 0,08; 0,14; 0,26; 0,33; 0,36; 145,41=0,45

- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas e médias de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- SILTITO cinza-escuro a preto, carbonoso, com uma lâmina média descontínua de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, médias e grossas esparsas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato. Nódulo irregular de pirita na porção mediana.
- SILTITO cinza-escuro a preto, carbonoso com raras galhas e lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato, nódulo irregular de pirita no topo e lentes de fusênio.
- SILTITO cinza-escuro a preto, carbonoso com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas de vitrênio. Nódulo irregular de pirita em todo intervalo. Fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato. Nódulo irregular de pirita no topo.
- SILTITO cinza, parcialmente fragmentado com raras galhas de vitrênio.

146,15=0,00; 0,09; 0,11; 0,25; 0,29; 146,52=0,37

- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, médias e grossas, abundantes de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- SILTITO cinza-escuro com raras galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias contínuas e descontínuas, moderadas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato. Nódulos irregulares de pirita por todo intervalo.
- SILTITO cinza-escuro a preto, carbonoso com raras lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas médias e grossas contínuas e destínuas, abundantes de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato. Leito de arenito muito fino, próximo à base.

LEITO DE CARVÃO 1

TOPO: 148,72m BASE: 148,84m

148,72=0,00; 0,07; 0,09; 148,84=0,12

- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias, contínuas e descontínuas abundantes de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato. Nódulos irregulares de pirita.
- SILTITO cinza-escuro a preto muito carbonoso.
- CARVÃO detrítico, fosco com laminas finas, moderadas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO I_s

TOPO: 156,45m BASE: 157,15m CT: 0,70m CC: 0,43m REC.: 95%

CAMADA DE CARVÃO I_i

TOPO: 157,75m BASE: 158,02m CT: 0,27m CC: 0,27m REC.: 95%

156,45=0,00; 0,13; 0,40; 0,54; 157,15=0,70

- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- SILTITO cinza, parcialmente fragmentado, com raras galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico, fosco, muito fragmentado, não oferecendo melhores condições de observação.

SILTITO cinza, pouco fraturado, carbonoso na base, com raras galhas de vitrênio.

157,75=0,00; 0,16; 158,02=0,27

- CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas médias e grossas, abundantes de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato. Nódulo irregular de pirita na porção mediana.

CAMADA DE CARVÃO I_2

TOPO: 159,73m BASE: 160,23m CT: 0,50m CC: 0,50m REC.: 100%

159,73=0,00; 0,11; 0,24; 0,34; 0,44; 159,02=0,50

- CARVÃO detrítico, fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco, pouco fragmentado, com raras lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.

LEITO DE CARVÃO 2

TOPO: 164,63m BASE: 164,93m

164,63=0,00; 0,06; 0,22; 164,93=0,30

- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- SILTITO cinza-escuro a preto, carbonoso, com raras galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO I_3

TOPO: 165,48m BASE: 165,88m CT: 0,40m CC: 0,28m REC.. 96%

165,48=0,00; 0,11; 0,21; 0,33; 165,88=0,40

- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato. Fusênio disseminado.
- CARVÃO detrítico, fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato. Fusênio disseminado.
- SILTITO cinza-escuro, pouco carbonoso com raras galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.

LEITO DE CARVÃO 3

TOPO: 166,30m BASE: 166,60m

66,30=0,00; 0,05; 0,15; 0,21; 0,25; 66,60=0,30

- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- SILTITO cinza, carbonoso na base, com raras galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- SILTITO cinza-escuro a preto, carbonoso, com raras galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ
ÁREA PANTANO GRANDE

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-162-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 72,20m
Escala vertical/ 1:100 de 11,40m a 72,20m

ANEXO

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

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: ANTONIO F. DE LIMA

Data: 22/01/83	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10cps/div		50Ω/div	20Ωm/div
Constante de tempo				
Velocidade de registro	3m/min		3m/min	3m/min
Prof. Inicial/Pr.Final	71,20m / 1,20m		71,80m / 6,80m	72,00m / 7,00m
Sonda	MOUNT SOPRIS	Mod. 5 000		

Município: RIO PARDO – RS
Localidade: PANTANO GRANDE
Coordenadas planas: N: 6.655.470,32 m; E: 371.214,39 m (Faixa UTM 22)
Cota da boca: 69,01 m

Chefe do Projeto: Geól. IRINEU CAPELETTI
Descrição litológica: Geól. THALES Q. SAMPAIO
Desenho: projeplast. Ltda. Visto:

Profundidade final: 72,20 m
Diâmetros: N
Sonda: M-1000 CC-8506
Início: 18/01/83 Término: 21/01/83

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

Perfis | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estrat. gráfico | Litológico | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

10,00
11,40
20
40
20,35
60
23,85
80
26,63
100
40,35
44,38
45,72
47,00
47,69
53,63
56,64
58,17
59,36
60,99
63,90
65,80
72,20

FORMAÇÃO PALERMO

Siltito cinza, com laminações ondulada, lenticular e irregular, dado pela diferença de coloração e granulometria. No terço médio apresenta-se fragmentado. Evidências de bioturbação.

Siltito cinza a cinza-esverdeado, maciço, micáceo, algo argiloso no terço superior.

Siltito cinza, com laminações ondulada, lenticular e irregular, dado pela diferença de coloração e granulometria. Localmente apresenta-se carbonático.

Paraconglomerado cinza a bordô, com gradações para ortoconglomerado e para siltito. O arcabouço é constituído por grânulos e seixos de arenito, siltito, quartzo e feldspato, e, a matriz é síltica, localmente arenosa.

FORMAÇÃO RIO BONITO

Siltito bordô a cinza, maciço, localmente apresentando grânulos arenosos dispersos. Superfície de escorregamento. Alguns intervalos fragmentados.

Conglomerado esbranquiçado, onde o arcabouço é constituído por grânulos e seixos de arenito, siltito, quartzo e feldspato, e, a matriz é arenosa mal selecionada. Cimento carbonático.

Paraconglomerado cinza a bordô, com grânulos e seixos de arenito, siltito, quartzo e feldspato, e matriz síltica. No terço superior o arcabouço é mal selecionado. O cimento pode ser alvo carbonático.

Siltito cinza, muito físsil.

Conglomerado esbranquiçado, onde o arcabouço é constituído por grânulos e seixos de arenito, siltito, quartzo e feldspato, e, a matriz é arenosa mal selecionada.

Siltito cinza a cinza-escuro, com laminações ondulada, lenticular, e/ou paralela, e cruzada de pequeno porte, dada pela diferença de coloração e granulometria. No topo apresenta-se algo carbonoso. Nódulos e pirita. Superfície de escorregamento.

Paraconglomerado bordô a esverdeado, com grânulos e seixos de arenito, siltito, quartzo e feldspato dispersos em matriz síltica. No topo o arcabouço rarefaz.

Arenito cinza a esbranquiçado, fino a médio, com laminação ondulada dada pela diferença de coloração. Cimento silicoso.

Conglomerado esbranquiçado, onde o arcabouço é constituído por grânulos e seixos de quartzo, feldspato, siltito e arenito, e, a matriz é arenosa com cimento silicoso. Observa-se localmente pirita disseminada.

Paraconglomerado bordô a esverdeado, com frequentes intercalações síltica.

Conglomerado esbranquiçado, onde o arcabouço é constituído por grânulos e seixos de quartzo, feldspato, siltito, arenito e rocha do embasamento, e, a matriz é arenosa, grossaria, mal selecionada. Localmente pirita disseminada. No topo, pequena intercalação de paraconglomerado.

Rocha granítica, granulação grossaria, muito alterada.

GRUPO CAMBAÍ

FURO IB-162-RS

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUI BUTIÁ
ÁREA CAPÃO DA FONTE

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB - 163 - RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 249,45 m
Escala vertical 1:100 de 99,00m a 249,46 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
$S_2 + S_3 + I$	93,80	2,12	0,98	95
I_2	96,82	0,87	0,40	98
I_3	99,22	0,27	0,20	97
S/D1	157,83	1,03	0,86	100
S/D_2	167,69	0,31	0,31	98

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: PAULO ROGÉRIO R. DA SILVA

Data: 22/02/83	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div		20 Ω/div	10 Ωm/div
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,0 m/min		3,0 m/min	3,0m/min
Prof. Inicial/Pr.Final	248,00 m/1,00 m		248,50/24,50m	249,00m/25,00m
Sonda	MOUNT SOPRIS 5 000		nº 08	

Município: RIO PARDO - RS
Localidade:
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.658.577,36 m; E: 375.533,67 m
Cota da boca: 37,90 m

Chefe do Projeto: Geól. IRINEU CAPELETTI
Descrição litológica: Geól. SÉRGIO MURILO ACHÃO
Desenho: Visto:

Profundidade final: 249,45 m
Diâmetros N
Sonda: MAY. HEW CC 8506
Início: 26/01/83 Término: 22/02/83

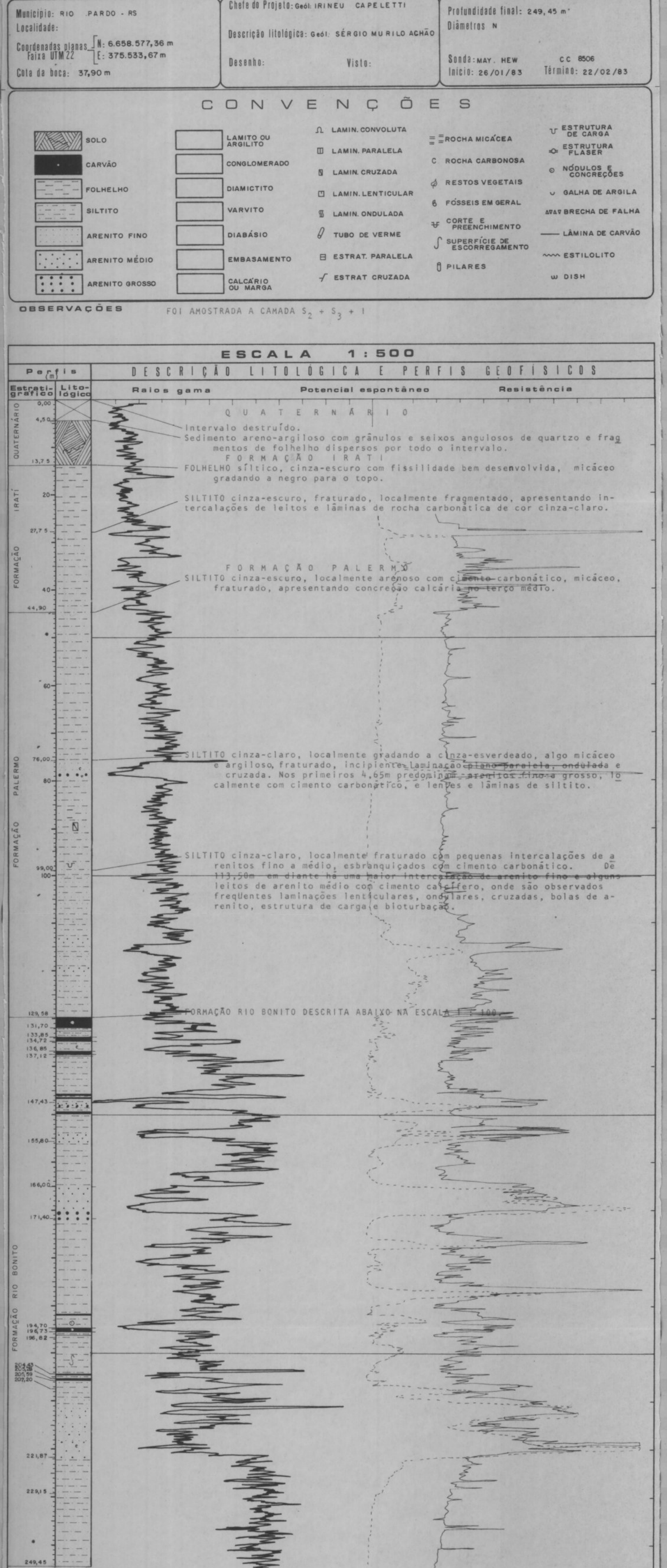
CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES FOI AMOSTRADA A CAMADA $S_2 + S_3 + I$

ESCALA 1:500

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



QUATERNÁRIO

Intervalo destruído.

Sedimento areno-argiloso com grânulos e seixos angulosos de quartzo e fragmentos de folhelho dispersos por todo o intervalo.

FORMAÇÃO IRATI

FOLHELHO síltico, cinza-escuro com fissilidade bem desenvolvida, micáceo gradando a negro para o topo.

SILTITO cinza-escuro, fraturado, localmente fragmentado, apresentando intercalações de leitos e lâminas de rocha carbonática de cor cinza-claro.

FORMAÇÃO PALERMO

SILTITO cinza-escuro, localmente arenoso com cimento carbonático, micáceo, fraturado, apresentando concreção calcária no terço médio.

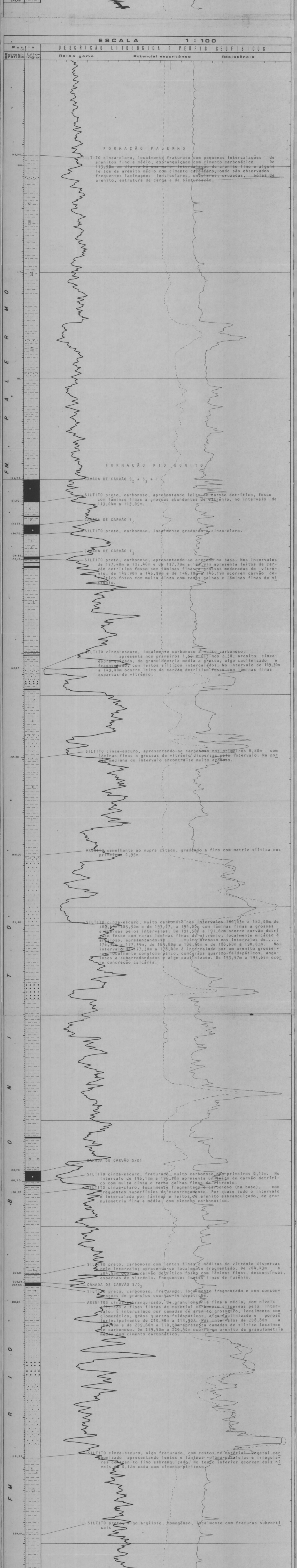
SILTITO cinza-claro, localmente gradando a cinza-esverdeado, algo micáceo e argiloso, fraturado, incipiente laminação plano-paralela, ondulada e cruzada. Nos primeiros 4,65m predominam arenitos fino a grosso, localmente com cimento carbonático, e lentes e lâminas de siltito.

SILTITO cinza-claro, localmente fraturado com pequenas intercalações de arenitos fino a médio, esbranquiçados com cimento carbonático. De 113,50m em diante há uma maior intercalação de arenito fino e alguns leitos de arenito médio com cimento calcífero, onde são observados frequentes laminações lenticulares, ondulares, cruzadas, bolas de arenito, estrutura de carga e bioturbação.

FORMAÇÃO RIO BONITO DESCRITA ABAIXO NA ESCALA 1:100.

ESCALA 1:100

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



FORMAÇÃO PALERMO

SILTITO cinza-claro, localmente fraturado com pequenas intercalações de arenitos fino e médio, esbranquiçado com cimento carbonático. De 113,50m em diante há uma maior intercalação de arenito fino e alguns leitos de arenito médio com cimento calcífero, onde são observados frequentes laminações lenticulares, ondulares, cruzadas, bolas de arenito, estrutura de carga e de bioturbação.

FORMAÇÃO RIO BONITO

CAMADA DE CARVÃO $S_2 + S_3 + I$

SILTITO preto, carbonoso, apresentando leito de carvão detrítico, fosco com lâminas finas a grossas abundantes de vitrênio, no intervalo de 113,04m a 113,09m.

CAMADA DE CARVÃO I_2.

SILTITO preto, carbonoso, localmente gradando a cinza-claro.

CAMADA DE CARVÃO I_3.

SILTITO preto, carbonoso, apresentando-se arenoso na base. Nos intervalos de 137,40m a 137,46m e de 137,79m a 137,91m apresenta leitos de carvão detrítico fosco com lâminas finas a grossas moderadas de vitrênio; de 145,90m a 145,99m e de 146,10m a 146,19m ocorrem carvão detrítico fosco com muita cinza com raras galhas e lâminas finas de vitrênio.

SILTITO cinza-escuro, localmente carbonoso a muito carbonoso. apresenta nos primeiros 1,53 e últimos 2,30, arenito cinza-esbranquiçado, de granulometria média a grossa, algo caulinizado e fragmentado, com leitos síltícos intercalados. No intervalo de 149,30m a 149,40m ocorre leito de carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio.

SILTITO cinza-escuro, apresentando-se carbonoso nos primeiros 0,80m com lâminas finas a grossas de vitrênio dispersas pelo intervalo. Na porção mediana do intervalo encontra-se muito arenoso.

ARENITO semelhante ao supra citado, gradando a fino com matriz síltica nos primeiros 0,95m

SILTITO cinza-escuro, muito carbonoso nos intervalos 180,03m a 182,00m, de 182,53m-185,50m e de 193,77, a 194,00m com lâminas finas a grossas dispersas pelos intervalos. De 191,56m a 191,62m ocorre carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio; localmente micáceo e argiloso, apresentando-se muito arenoso nos intervalos de..... 176,67m a 177,35m, de 185,80m a 186,50m e de 186,60m a 190,02m. No intervalo de 177,30m a 178,40m é intercalado por um arenito grosseiro, localmente conglomerático, com grãos quartzo-feldspáticos, angulosos a subarredondados e algo caulinizado. De 193,57m a 193,65m ocorre concreção calcária.

CAMADA DE CARVÃO S/D1

SILTITO cinza-escuro, fraturado, muito carbonoso nos primeiros 0,12m. No intervalo de 196,13m a 196,18m apresenta um leito de carvão detrítico com muita cinza e raras galhas finas de vitrênio.

SILTITO cinza-claro, localmente fragmentado e carbonoso (na base), com frequentes superfícies de escorregamento. Por quase todo o intervalo é intercalado por lâminas e leitos de arenito esbranquiçado, de granulometria fina a média, com cimento carbonático.

SILTITO preto, carbonoso com lentes finas e médisas de vitrênio dispersas pelo intervalo; apresenta-se localmente fragmentado. De 204,43m a 204,53m ocorre carvão detrítico fosco com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Frequentes lentes finas de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO S/D_2

SILTITO preto, carbonoso, fraturado, localmente fragmentado e com concentrações de grânulos quartzo-feldspáticos.

ARENITOS cinza-esbranquiçado, de granulometria fina a média, com níveis sílticos e finas fibras de material carbonoso dispersas pelo intervalo. É intercalado por camadas de arenito grosseiro, localmente conglomerático, grãos quartzo-feldspáticos, algo caulinizado e poroso (principalmente de 210,90m a 213,90). Nos intervalos de 208,80m a 209,40m e de 209,60m a 210,20m apresenta camadas de siltito localmente carbonoso. De 219,50m a 220,40m ocorre um arenito de granulometria média com cimento carbonático.

SILTITO cinza-escuro, algo fraturado, com restos de material vegetal carbonizado apresentando lentes e lâminas plano-paralelas e irregulares de arenito fino esbranquiçado. No terço inferior ocorrem dois níveis de 0,12m cada com cimento piritoso.

SILTITO preto, algo argiloso, homogêneo, localmente com fraturas subverticais

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO S_2+S_3+I

TOPO: 129,58m BASE: 131,70m CT: 2,12m CC: 0,98m REC.:95%

129,58 = 0,00; 0,04; 0,11; 0,16; 0,42; 0,50; 0,51; 0,82; 0,84; 0,87; 0,94; 1,07; 1,13; 1,16; 1,20; 1,22; 1,25; 1,29; 1,33; 1,78; 1,83; 1,88; 1,90; 1,93; 2,01; 2,08; 131,70 = 2,12

- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas a grossas moderadas de vitrênio. Frequentes fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico, fosco com raras galhas finas de vitrênio, e frequentes lentes finas de fusênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas a grossas abundantes de vitrênio. Frequentes fissura preenchidas por carbonato e lentes finas de fusênio.
- SILTITO preto, carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas a grossas abundantes de vitrênio. Frequentes fissuras preenchidas por carbonato, e lentes finas de fusênio.
- Nódulo tabular de pirita.
- SILTITO preto carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco com raras galhas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e grossas moderadas de vitrênio, e lentes finas de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com raras galhas e lâminas finas de vitrênio, e frequentes lâmias finas de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e grossa esparsas de vitrênio; frequentes lentes finas de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio, e frequentes lentes finas de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas e grossas de vitrênio, e frequentes lentes finas de fusênio.
- Nódulo tabular de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio, nódulos de pirita disseminada, e frequentes lentes finas de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas moderadas de vitrênio. Frequentes fissuras preenchidas por carbonato e lentes finas de fusênio.
- SILTITO preto carbonoso, decomposto.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio, e poucas lentes finas esparsas de vitrênio, e poucas lentes finas de fusênio.
- Nódulo tabular de pirita interdigitado com carvão detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e grossas moderadas de vitrênio. Frequentes fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio. Frequentes lentes finas de fusênio.
- SILTITO preto, carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza e com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio. Frequentes lentes finas de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO I_2

TOPO: 133,85m BASE: 134,72m CT: 0,87m CC: 0,40m REC.:98%

133,85 = 0,00; 0,17; 0,53; 0,58; 0,61; 0,64; 0,74; 0,79; 0,80; 134,72 = 0,87

- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas a grossas abundantes de vitrênio. O carvão se apresenta fragmentado.
- SILTITO preto carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Frequentes lentes finas de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com raras galhas e lâminas finas de vitrênio, e frequentes lentes finas de fusênio.
- Leito de vitrênio com frequentes fissuras preenchidas por carbonato.
- SILTITO preto, carbonoso com lentes finas de vitrênio dispersas pelo intervalo.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio. Frequentes lentes finas de fusênio, e poucas fissuras preenchidas por carbonato.
- Nódulo tabular de pirita interdigitado com carvão detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico, fosco com muita cinza, com lâminas finas a grossas, esparsas de vitrênio. Frequentes fissuras preenchidas por carbonato e lentes finas de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO I_3

TOPO: 136,85m BASE: 137,12m CT: 0,27m CC: 0,20 REC.: 97%

136,85 = 0,00; 0,08; 0,15; 0,23; 137,12 = 0,27

- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio, e frequentes lentes finas de fusênio.
- SILTITO preto, carbonoso com lâminas finas, descontínuas de vitrênio, dispersas pelo intervalo
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio, e frequentes lentes finas de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza e raras lâminas finas contínuas e descontínuas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO S/D_1

TOPO: 194,70m BASE: 195,73m CT: 1,03m CC: 0,86m REC.:100%

194,70 = 0,00; 0,20; 0,36; 0,40; 0,49; 0,54; 0,57; 0,67; 0,72; 0,75; 0,78; 0,86; 0,90; 0,92; 0,95; 0,97; 0,99; 1,01; 196,73 = 1,03

- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza e raras galhas e lâminas finas de vitrênio. Frequentes lentes finas de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio. Poucas fissuras preenchidas por carbonato, e lentes finas de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza e raras lâminas finas de vitrênio.
- SILTITO preto muito carbonoso.
- CARVÃO detrítoco fosco com muita cinza e raras galhas finas de vitrênio.
- SILTITO preto carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, com lâminas finas a grossas esparsas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato e lentesfinas de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza e raras galhas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza e lâminas finas esparsas de vitrênio. Frequentes lentes finas de fusênio
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza e raras galhas finas de vitrênio. Ocorrem lentes finas de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio. Poucas fissuras preenchidas por carbonato, e frequentes lentes finas de fusênio. Nódulos de pirita na base.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, restos de material vegetal preservado, com raras galhas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com muita cinza, com lâminas finas moderadas de vitrênio.
- SILTITO preto, carbonoso com nódulos de pirita.
- CARVÃO detrítico, com muita cinza, com lâminas finas descontínuas, esparsas de vitrênio.
- SILTITO preto carbonoso.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio. Frequentes fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza e raras lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO S/D_2

TOPO: 205,28m BASE: 205,59m CT: 0,31m CC: 0,31m REC.: 98%

205 = 0,00; 0,14; 0,24; 0,26; 205,59 = 0,31

- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza com raras lâminas finas e médias de vitrênio. Frequentes lentes finas de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, com lâminas finas de vitrênio. Frequentes lentes finas de fusênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com pirita disseminada por toso intervalo e lentes finas de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, fragmentado, com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ BUTIÁ
ÁREA CAPÃO DA VARZEA

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB - 184 - RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m a 146,00 m
Escala vertical 1:100 de 50,00 m a 146,00 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	-41,18	1,42	1,22	99

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: PAULO ROGÉRIO R. DA SILVA

Data: 19/08/83	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	20 mV/div	10 Ω/div	10 Ω m/div
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	145,00 m/1,00 m	145,50 m/9,50 m	145,50 m/9,50 m	146,00 m/10,00 m
Sonda	MOUNT SOPRIS 5000		Nº 08	

Município: CACHOEIRA DO SUL - RS
Localidade: ESTÂNCIA NOVA TABATINGA - RS
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.657.164,62 m; E: 357.073,42 m
Cota da boca: 54,62 m

Chefe do Projeto: Geól. IRINEU CAPELETTI
Descrição litológica: Geól. ADOLFO A. DIAS
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 146,00 m
Diâmetros: N
Sonda: WIRTH 103 (cc 8339)
Início: 12/08/83 Término: 19/08/83

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

FOI AMOSTRADA A CAMADA A.

ESCALA 1:500

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

FM PALERMO

0,00 — Intervalo destruído.

6,00 — SILTITO cinza, argilo-arenoso, um pouco micáceo, com filmes de pirita. No ponto se encontra alterado. Apresenta laminações paralelas e subparalelas. Pouco fragmentado.

18,00 — Intervalo destruído.

50,00 — SILTITO cinza-claro, argilo-arenoso, fino, um pouco micáceo e piritoso. Apresenta estrutura tipo *flaser*, laminações lenticulares espessas, paralelas e sub-paralelas. Encontra-se pouco fragmentado, passando a arenito de matriz argilosa na base.

52,30 — FORMAÇÃO RIO BONITO DESCRITA ABAIXO NA ESCALA 1 : 100.

FM RIO BONITO — 94,58; 96,00; 143,52; 146,00

GRANITO de granulação grosseira, maciço com intercalação de arenito quartzoso.

ESCALA 1:100

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

FM. PALERMO

50,00 — SILTITO de cor cinza-claro, argilo-arenoso fino, um pouco micáceo e piritoso. Apresenta estrutura tipo *flaser*, laminações lenticulares espessas, paralelas, subparalelas. Encontra-se pouco fragmentado. Passa a arenito de matriz argilosa na base

52,30 — ARENITO esbranquiçado de granulometria fina, matriz argilosa, um pouco calcífero, compacto. Em direção à base passa a siltito arenoso, fino, laminado.

FM RIO BONITO

62,70 — SILTITO cinza esverdeado, argilo-arenoso. Na parte mediana apresenta níveis decimétricos a centimétricos de arenito fino, compacto. Em direção à base passa a siltito laminado.

68,00 — ARENITO cinza-esbranquiçado, granulometria média, matriz argilosa, quartzoso e um pouco feldspático. Apresenta-se um pouco friável e fragmentado.

74,30 — PARACONGLOMERADO constituído se seixos e grânulos de quartzo e feldspato, imersos em uma matriz carbonosa. Em direção à base passa a um siltito apresentando alternância de lâminas arenosas claras e carbonosas, escuras.

77,50 — ARENITO creme, granulometria grosseira, matriz escassa, poroso. Entre a parte mediana e basal ocorre siltito arenoso, com lâminas centimétricas de material carbonoso.

87,00 — SILTITO cinza, argiloso, apresentando alguns níveis carbonosos. Na parte mediana apresenta um a intercalação de 10cm de arenito fino, compacto.

94,58 — CAMADA DE CARVÃO A.

96,00 — SILTITO argiloso cinza-escuro, com superfície de escorregamento. No intervalo ocorrem algumas lâminas centimétricas de siltito carbonoso com galhas de vitrênio.

Leito de carvão 1.

103,10 / 103,24 — SILTITO cinza escuro, contendo lâmina de siltito carbonoso com galhas de vitrênio.

104,00 — ARENITO esbranquiçado de granulometria grosseira, bastante poroso. Em direção à base passa a um arenito fino, laminado e um pouco micáceo

109,00 — SILTITO de cor cinza, argilo arenoso, apresenta-se um pouco fragmentado em direção à base.

111,00 — SILTITO de cor cinza, arenoso. Na parte intermediária ocorre intercalação de 0,80m de arenito fino, ferruginoso e micáceo. Na parte basal ocorre espessa intercalação (81,30m) de arenito de granulometria grosseira, quartzoso e poroso.

117,30 — SILTITO cinza argiloso um pouco micáceo. Na parte intermediária apresenta lâmina fina um pouco carbonosa. Em direção à base torna-se carbonoso.

124,30 — SILTITO cinza, argiloso, com espessas intercalações de arenito fino. Observa-se a presença, na parte intermediária, de lâminas centimétricas de siltito carbonoso, um pouco piritoso, com galhas de vitrênio, passando, na parte basal à siltito argiloso, bordô.

134,40 — ARENITO creme, granulometria média, um pouco conglomerático, passando à siltito arenoso, cinza-bordô na parte mediana. Na base, paraconglomerado de matriz areno-carbonosa e seixos de quartzo e feldspato na matriz.

139,00 — PARACONGLOMERADO de matriz arenosa, apresentando seixos de quartzo e feldspato, bem como matacões de granito róseo, maciço.

Gr CAMBAÍ

143,52 — GRANITO de granulação grosseira, maciço com intercalações de arenito quartzoso.

146,00

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO A

TOPO: 94,58m BASE: 96,00m CT: 1,42m CC: 1,22m REC.: 99%

94,58 = 0,00; 0,06; 0,14; 0,23; 0,35; 0,47; 0,50; 0,58; 0,68; 0,78; 0,86; 0,96; 1,04; 1,11; 1,22; 1,32; 96,00 = 1,42

- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, moderadas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e uma média, esparsas de vitrênio. Nódulos de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco com lâmians finas, uma média, moderadas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Lentes e nódulos de pirita.
- SILTITO preto carbonoso, com galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, raras de vitrênio.
- SILTITO cinza-escuro com lâminas finas raras de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e uma grossa, moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias, duas grossas, abundantes de vitrênio, lentes e nódulos de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de pirita alterada.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e uma grossa, esparsas de vitrênio. Lente grossa de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, uma média e uma grossa, moderadas de vitrênio. Lente espessa de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco com lâmians finas, moderadas de vitrênio. Fraturas e fissuras poreenchidas por carbonato. Lentes de fusênio e nódulos de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, moderadas de de vitrênio. Leitos finos de fusênio mineralizado.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, abundantes de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Lentes de pirita alterada.

LEITO DE CARVÃO 1

TOPO: 103,10m BASE: 103,24m

103,10 = 0,00; 0,06; 103,24 = 0,14

- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Nódulos de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio e nódulos de pirita.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ - BUTIÁ

SETOR PÂNTANO GRANDE SUL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-196-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 182,00m
Escala vertical 1:100 de 47,00m a 122,00m

ANEXO

Camadas de carvão	Boca de poço (m)	Espessura total (m)	Espessura útil (m)	Recuperação %	Coordenadas topográficas	Testes executados: PALEO MUDRO RADIRO DA SILVA
"A"	- 18,50	1,17	0,85	96,96		SP RTC RTF
"B"	- 20,55	0,72	0,41	95,83	Escala de sensibilidade	10 cps/dv 20 m V/dv 10 Ω/dv 10 Ω·m/dv
"C"	- 23,18	0,55	0,32	95,45	Constante de tempo	1/4 1/4 1/4 1/4
					Velocidade de registro	3,00 m/m 3,00 m/m 3,00 m/m 3,00 m/m
					Prof. inicial/Prof.final	21,00 m / 0,00 m 21,50 m / 0,50 m 122,00 m / 3,00 m
					Sonda	MOUNT SOPRIS 5000 MT 08

Município: RIO PARDO - RS
Localização: PAZ COLOMBO
Coordenadas topográficas: E: 6.659.997,01m
Fuso UTM 22 N: 372.002,67m
Data de boca: 24.11.83

Diário de Projeto: Geól. IRINEU CAPELETTI
Descrição litológica: Geól. ADOLFO A. SOUZA
Desenho: JOSEFINA LIMA Visto:

Profundidade final: 182,00m
Diâmetros: N
Sonda: MOUNT SOPRIS 5000 MT 08
Início: 08/10/83 Término: 14/10/83

CONVENÇÕES

SOLO
CARVÃO
FOLHELHO
SILTITO
ARENITO FINO
ARENITO MÉDIO
ARENITO GROSSO
LAMITO OU ARGILITO
CONGLOMERADO
DIAMICTITO
TARVITO
DIABÁSIO
EMBASAMENTO
CALCÁRIO OU MARGA
LAMIN. CONVOLUTA
LAMIN. PARALELA
LAMIN. CRUZADA
LAMIN. LENTICULAR
LAMIN. ONDULADA
TUBO DE VERME
ESTRAT. PARALELA
ESTRAT. CRUZADA
MICA
CARBONATO
ARGILA
SILTE
AREIA
ESTRUTURA DE CARGA
ESTRUTURA DE FLUXO
NÓDULOS E CONCREÇÕES
GALHA DE ARGILA
BRECHA DE FALHA
LÂMINA DE CARVÃO
ESTILOLITO
DIÁCLASE
FRATURA
FALHA
FOSSILÍFERO EM GERAL
CORTE E PREENCHIMENTO
SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
PILARES

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

Perfis: Raios gama | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS | Potencial espontâneo | Resistência

0,00
- intervalo destruído.

47,50
- SILTITO cinza, argilo-arenoso, um pouco decomposto. Apresenta laminações paralelas e subparalelas, na parte superior ocorre intercalação centimétrica de carbonato.

54,50
- intervalo destruído.

59,30
- SILTITO cinza, argiloso, apresentando laminações lenticulares e onduladas, subparalelas e estratificação cruzada de pequeno porte. Ocorrem finas intercalações de arenito fino, folhelho e de pirita.

68,30
- CONTINUAÇÃO DO Furo BONITO, DESCRITA NA ESCALA 1 : 100.

122,00

ESCALA 1:100

Perfis: Raios gama | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS | Potencial espontâneo | Resistência

47,50
- SILTITO cinza, argilo-arenoso, um pouco decomposto. Apresenta laminações paralelas e subparalelas, na parte superior ocorre intercalação centimétrica de carbonato.

54,50
- intervalo destruído.

59,30
- SILTITO cinza, argiloso, apresentando laminações lenticulares e onduladas, subparalelas e estratificação cruzada de pequeno porte. Ocorrem finas intercalações de arenito fino, folhelho e de pirita. Na base, leito de pirita.

59,30 a 65,00m e 65,50m a 69,30m - SILTITO carbonoso.

59,30 / 59,45
- CAMADA DE CARVÃO A.

59,45 / 60,17
- SILTITO arenoso contendo alguns nódulos e veios de quartzo e feldspato, com disperso em sua massa. Na parte mediana, intercalação de 0,15cm de folhelho calcífero, um pouco conglomerático.

60,17 / 60,89
- CAMADA DE CARVÃO B.

60,89 / 73,53
- SILTITO cinza-escuro, argiloso, com superfície de escorregamento no intervalo de 73,39m a 73,45m, arenito fino fosco de 73,15m a 73,39m, siltito carbonoso com galhas de vitrênio.

73,53 / 75,00
- CAMADA DE CARVÃO C.

75,00 / 75,40
- Arenito creme apresentando granulação fina. Na parte superior ocorre intervalo de 0,20cm de carvão detrítico fosco.

75,40 / 77,50
- LEITO DE CARVÃO 1.

77,50 / 79,30
- SILTITO cinza-escuro, um pouco carbonoso. No intervalo de 77,50m a 77,75m, arenito grosso. Na base, "underclay".

79,30 / 79,60
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio. Leito e nódulo de pirita. (leito 3)

79,60 / 84,00
- SILTITO cinza, passando a arenito, com variações de granulometria, intercalado de 79,75m a 79,85m, siltito carbonoso com galhas de vitrênio. Na parte intermediária, 30cm de 20cm de arenito fino.

84,00 / 85,80
- SILTITO bordô argiloso, consolidado. Entre a parte intermediária e a base, ocorrem três intercalações de arenito calcífero, um pouco conglomerático de 30cm e 15cm.

85,80 / 86,00
- SILTITO cinza, passando a bordô, argiloso, um pouco fragmentado. Na parte mediana, duas intercalações de arenito calcífero, conglomerático, 1,00m a 1,50m. Na parte basal, duas intercalações de siltito bordô, fino, calcífero, 0,50cm e 1,50m.

86,00 / 89,80
- SILTITO cinza, passando a bordô, fragmentado. Na parte mediana, duas intercalações de arenito calcífero, conglomerático, 1,00m a 1,50m. Na parte basal, duas intercalações de siltito bordô, fino, calcífero, 0,50cm e 1,50m.

89,80 / 109,15
- SILTITO cinza-escuro, passando a bordô, fragmentado. Ocorrem finas intercalações de arenito fino, calcífero.

109,15 / 114,20
- ARENITO creme, esbranquiçado, calcífero, um pouco conglomerático no intervalo de 115,80m a 116,50m. Ocorrem três intercalações centimétricas de siltito bordô, fino, um pouco laminado.

114,20 / 120,00
- SILTITO bordô, argiloso, passando a arenito calcífero, um pouco conglomerático ou arenoso a base.

122,00

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO A

TOPO: 69,50m BASE: 70,67m CT: 1,17m CC: 0,93m REC: 95,96%

- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, abundantes de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fraturas preenchidas por carbonato. Leito de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Lentes de fusênio e pirita. (0,27)
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. (0,14)
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, abundantes de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Lentes de fusênio. (0,38)
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. (0,08)
- SILTITO cinza-escuro, com galhas de vitrênio e superfície de escorregamento. (0,04)
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Lentes de fusênio. (0,08)
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e uma grossa, descontínua, abundantes de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. (0,27)
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Nódulo de pirita.
- SILTITO cinza-escuro, com galhas de vitrênio. (0,04)
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO B

TOPO: 72,40m BASE: 73,12m CT: 0,72m CC: 0,41m REC: 99%

- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. (0,07)
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e uma média, esparsa de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Lentes de fusênio. (0,14)
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e uma grossa, abundantes de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Nódulos e filmes de pirita. (0,27)
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. (0,04)
- SILTITO cinza-escuro, com galhas de vitrênio. (0,04)
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e uma grossa, moderadas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Filmes de pirita. (0,44)
- SILTITO carbonoso com galhas de vitrênio. (0,04)
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, abundantes de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Nódulos e filmes de pirita. (0,44)
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Leito de 2cm de pirita. (0,14)

CAMADA DE CARVÃO C

TOPO: 75,00m BASE: 75,55m CT: 0,55m CC: 0,32m REC: 95,14%

- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e uma grossa, abundantes de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Nódulos e filmes de pirita. (0,44)
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Lentes de fusênio e filmes de pirita. (0,14)
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Leito de 2cm de pirita. (0,14)
- SILTITO cinza-escuro, com galhas de vitrênio e superfície de escorregamento. (0,04)
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas médias e grossas, bem distribuídas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato.

LEITO DE CARVÃO 1

TOPO:

- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Fraturas preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Fraturas e fissuras preenchidas por carbonato. Filmes de pirita.

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

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

ÁREA CAPÃO DA FONTE

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-197-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 156,20m
Escala vertical 1:100 de 54,40m a 156,20m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
"S2"	- 34,00	0,34	0,31	98
"S3"	- 35,53	0,52	0,47	100
"I"	- 39,27	0,42	0,42	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: PAULO ROGÉRIO RIBEIRO DA SILVA

Data: 05/10/83	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	20 Ω/div	20 Ω m/div
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	155,00 m / 1,00 m	155,50 m / 5,50 m	155,50 m / 5,50 m	156,00 m / 6,00 m
Sonda	MOUNT SOPRIS	5000 Nº08		

Município: RIO PARDO-RS
Localidade: CHACARA DAS CAMÉLIAS
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6.660.010,63; E: 369.100,77
Cota da boca: 40,54m

Chefe do Projeto: Geól. IRINEU CAPELETTI
Descrição litológica: Geól. HÉLIO KOCH GODOY
Desenho: projeplast. Ltda. Visto:

Profundidade final: 156,20m
Diâmetros: N
Sonda: WIRTH 102 (8474)
Início: 26/09/83 Término: 05/10/83

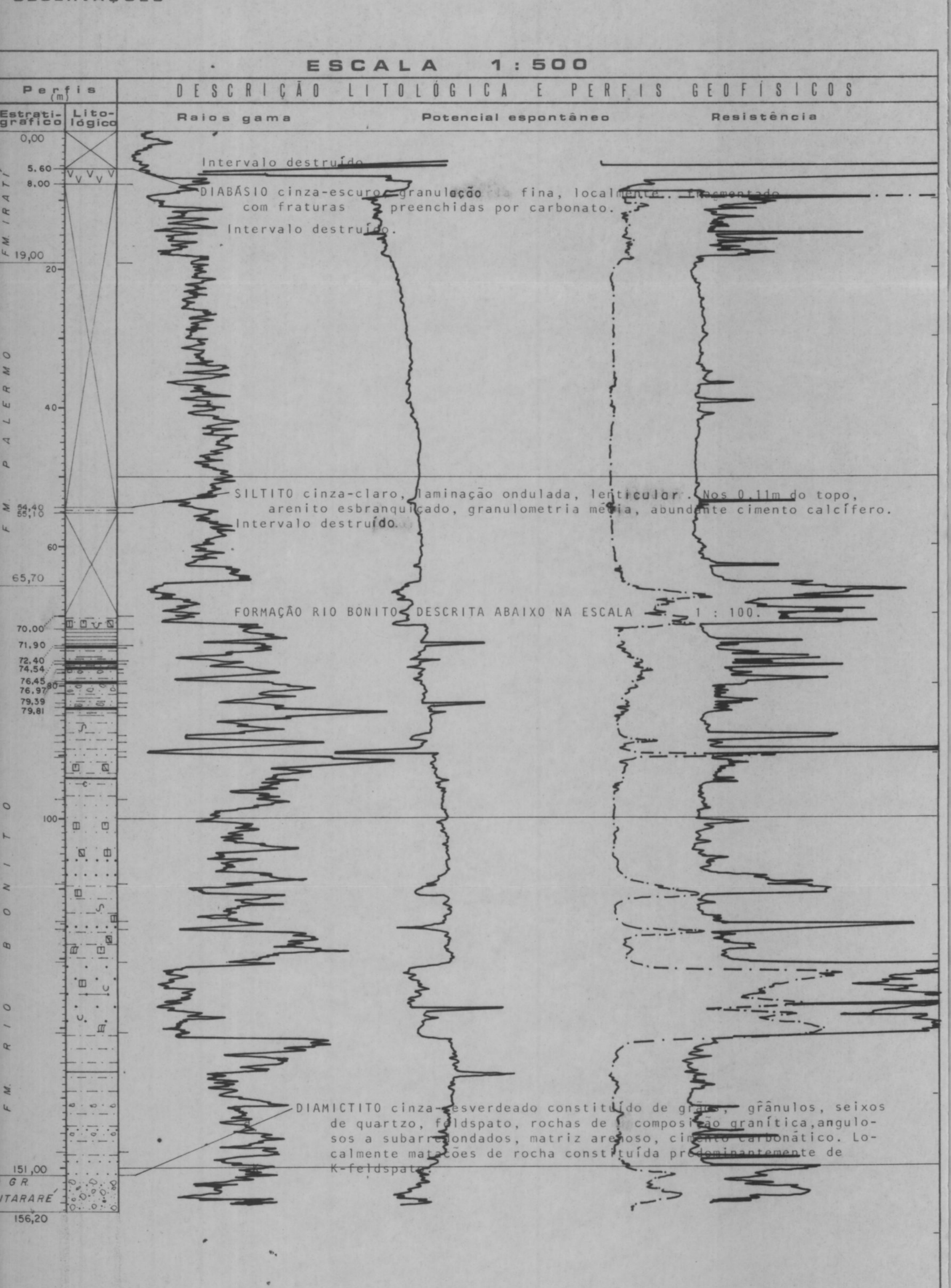
CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Intervalo destruído.

DIABÁSIO cinza-escuro, granulação fina, localmente fragmentado com fraturas preenchidas por carbonato.

Intervalo destruído.

SILTITO cinza-claro, laminação ondulada, lenticular. Nos 0,11m do topo, arenito esbranquiçado, granulometria média, abundante cimento calcífero.

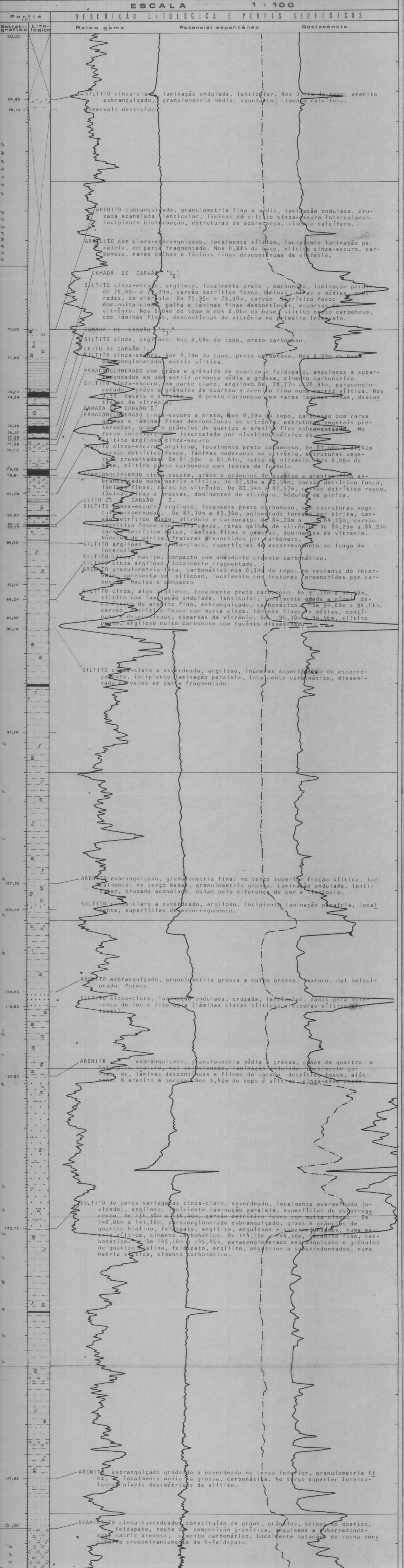
Intervalo destruído.

FORMAÇÃO RIO BONITO DESCRITA ABAIXO NA ESCALA 1:100.

DIAMICTITO cinza-esverdeado constituído de grãos, grânulos, seixos de quartzo, feldspato, rochas de composição granítica, angulosos a subarredondados, matriz arenoso, cimento carbonático. Localmente matacões de rocha constituída predominantemente de K-feldspato.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



SILTITO cinza-claro, laminação ondulada, lenticular. Nos 0,11m do topo, arenito esbranquiçado, granulometria média, abundante cimento calcífero.

Intervalo destruído.

ARENITO esbranquiçado, granulometria fina a média, laminação ondulada, cruzada acanalada, lenticular, lâminas de siltito cinza-escuro intercalados. Incipiente bioturbação, estruturas de sobrecarga, cimento calcífero.

ARGILITO cor cinza-esbranquiçado, localmente síltico, incipiente laminação paralela, em parte fragmentado. Nos 0,22m da base, siltito cinza-escuro, carbonoso, raras galhas e lâminas finas descontínuas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "S_2".

SILTITO cinza-escuro, argiloso, localmente preto, carbonoso, laminação paralela de 75,05m a 75,09m, carvão detrítico fosco, lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. De 75,95m a 75,98m, carvão detrítico fosco com muita cinza, galha e lâminas finas descontínuas, esparsas de vitrênio. Nos 0,04m do topo e nos 0,06m da base, siltito preto carbonoso, com lâminas finas, descontínuas de vitrênio no primeiro intervalo.

CAMADA DE CARVÃO "S_3".

SILTITO cinza, argiloso. Nos 0,06m do topo, preto carbonoso.

LEITO DE CARVÃO 1.

SILTITO cinza-escuro. Nos 0,10m do topo, preto carbonoso. Nos 0,09m da base, paraconglomerado, matriz síltica.

PARACONGLOMERADO com grãos e grânulos de quartzo e feldspato, angulosos a subarredondados em uma matriz arenosa média a grossa, cimento carbonático.

SILTITO cinza-escuro, em parte claro, argiloso. De 78,77m a 78,91m, paraconglomerado, grãos e grânulos de quartzo e arenito fino numa matriz síltica. Nos 0,39 basais o siltito é preto carbonoso com raras lâminas finas, descontínuas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "I".

PARACONGLOMERADO cinza-escuro a preto. Nos 0,70m do topo, carbonoso com raras galhas e lâminas finas descontínuas de vitrênio: estruturas vegetais preservadas, grãos e grânulos de quartzo e arenito fino esbranquiçado. No terço inferior, intercalado por nível decimétrico de siltito argiloso cinza-escuro.

SILTITO cinza-escuro, argiloso, localmente preto carbonoso. De 81,40m a 81,42m carvão detrítico fosco, lâminas moderadas de vitrênio, estruturas vegetais preservadas. De 81,59m a 81,61m, leito de vitrênio. Nos 0,05m da base, siltito preto carbonoso com lentes de fusênio.

PARACONGLOMERADO cinza-escuro, grãos e grânulos de quartzo e arenito fino esbranquiçado numa matriz síltica. De 82,50m a 82,54m, carvão detrítico fosco, lâminas finas, raras de vitrênio. De 82,54m a 82,57m, carvão detrítico rosco, lâminas finas a grossas, dominantes de vitrênio. Nódulos de pirita.

LEITO DE CARVÃO 2.

SILTITO cinza-escuro, argiloso, locamente preto carbonoso, com estruturas vegetais preservadas. De 83,30m a 83,36m, aglomerado formado por pirita, carvão detrítico fosco, vitrênio e carbonato. De 84,20m a 84,23m, carvão detrítico fosco com muita cinza, raras galhas de vitrênio. De 84,23m a 84,27m carvão detrítico fosco, lâminas finas e grossas, dominantes de vitrênio. Nódulos de pirita, fraturas preenchidas por carbonato.

SILTITO argiloso cinza-claro, superfícies de escorregamento ao longo do intervalo.

SILTITO cinza, maciço, compacto com abundante cimento carbonático.

SILTITO cinza argiloso, localmente fragmentado.

ARENITO granulometria fina, carbonático nos 0,30m do topo; no restante do intervalo apresenta-se silicoso, localmente com fraturas preenchidas por carbonato. Maciço e compacto.

SILTITO cinza, algo argiloso, localmente preto carbonoso. De 91,20m a 92,10m, siltito com laminação ondulada, lenticular, localmente grada a nível decimétrico de arenito fino, esbranquiçado, carbonático. De 94,00m a 94,11m, carvão detrítico fosco com muita cinza. lâminas finas e médias, contínuas e descontínuas, esparsas de vitrênio. De 94,38m a 94,56m, siltito preto, argiloso muito carbonoso com fusênio disseminado.

SILTITO cinza-claro a esverdeado, argiloso, inúmeras superfícies de escorregamento, incipiente laminação paralela, localmente carbonático, disseminado em veios em parte fragmentado.

ARENITO esbranquiçado, granulometria fina; no terço superior fração síltica, localmente; no terço basal, granulometria grossa. Laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, dadas pela diferença de cor e litologia.

SILTITO cinza-claro a esverdeado, argiloso, incipiente laminação paralela, localmente, superfícies de escorregamento.

ARENITO esbranquiçado, granulometria grossa a muito grossa, imaturo, mal selecionado. Poroso.

SILTITO cinza-claro, laminação ondulada, cruzada, lenticular, dadas pela diferença de cor e litologia (lâminas claras sílticas e escuras síltico-argilosas).

ARENITO esbranquiçado, granulometria média a grossa, grãos de quartzo e feldspato, imaturo, mal selecionado, laminação ondulada. Localmente galhas, de, lâminas descontínuas e filmes de carvão detrítico fosco, alóctone. O arenito é poroso. Nos 0,43m do topo é síltico, cinza-esverdeado.

SILTITO de cores variegadas cinza-claro, esverdeado, localmente avermelhado (oxidado), argiloso, incipiente laminação paralela, superfícies de escorregamento. De 136,38m a 136,40m, carvão detrítico fosco com muita cinza. De 140,80m a 141,10m, paraconglomerado esbranquiçado, grãos e grânulos de quartzo hialino, feldspato, argilito, angulosos e subarredondados, numa matriz síltica, cimento carbonático. De 144,22m a 144,50m, arenito fino, carbonático. De 145,10m a 145,45m, paraconglomerado esbranquiçado e grânulos de quartzo hialino, feldspato, argilito, angulosos a subarredondados, numa matriz síltica, cimento carbonático.

ARENITO esbranquiçado gradando a esverdeado no terço inferior, granulometria fina, localmente média a grossa, carbonática. No terço superior intercalam-se níveis decimétricos de siltito.

DIAMICTITO cinza-esverdeado, constituído de grãos, grânulos, seixos de quartzo, feldspato, rocha de composição granítica, angulosos a subarredondados; matriz arenosa, cimento carbonático. Localmente matacões de rocha constituída predominantemente de K-feldspato.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO S_2

TOPO: 74,20m BASE: 74,54m CT: 0,34m CC: 0,31m REC.: 98%

Profundidade	Descrição
74,20=0,00	CARVÃO detrítico medianamente brilhante, lâminas finas e grossas, dominantes de vitrênio.
0,10	-CARVÃO detrítico fosco, lâminas finas e grossas contínuas e descontínuas, abundantes de vitrênio.
0,20	CARVÃO detrítico fosco, lâminas finas e grossas descontínuas, abundantes de vitrênio. Nódulo irregular de pirita no topo, fraturas preenchidas por carbonato.
0,29 / 0,32	-Pirita juntamente com carvão detrítico fosco, fraturas preenchidas por carbonato.
74,54=0,34	CARVÃO detrítico fosco, lâminas finas, abundnates de vitrênio. Fratura preenchida por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO S_3

TOPO: 76,45m BASE: 76,97m CT: 0,52m CC: 0,47m REC.: 100%

76,45=0,00; 0,04; 0,11; 0,19; 0,21; 0,23; 0,30; 0,33; 0,35; 0,39; 0,42; 76,97=0,52

- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, abundantes de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, lâminas finas e grossas, abundantes de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, lâminas finas contínuas e descontínuas, moderadas de vitrênio.
- VITRÊNIO, fraturas preenchidas por carbonato.
- SILTITO preto, muito carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco, lâminas finas e grossas, abundantes de vitrênio. fragmentado no terço basal.
- SILTITO cinza, fragmentado.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza, raras lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrírico fosco, lâminas finas e grossas, moderadas de vitrênio. Fraturas preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza, lâminas finas, esparsas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, lâminas finas a grossas, contínuas e descontínuas, abundantes de vitrênio.

LEITO DE CARVÃO 1

TOPO: 77,28m BASE: 77,37m

77,28=0,00; 0,03; 0,06; 77,37=0,09

- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, raras galhas de vitrênio, lentes de fusênio na base.
- CARVÃO detrítico fosco, lâminas finas a grossa, abundantes de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, lâminas finas descontínuas, esparsas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO I

TOPO: 79,39m BASE: 79,81m CT: 0,42m CC: 0,42m REC.: 100%

79,39=0,00; 0,03; 0,09; 0,14; 0,16; 0,22; 0,25; 0,29; 0,38; 0,39; 79,81=0,42

- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, raras galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, lâminas finas, contínuas e descontínuas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, raras galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, lâminas finas e grossas descontínuas, moderadas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, lâminas finas descontínuas, raras de vitrênio.
- CARVÃO detrítico brilhante, lâminas grossas, dominantes de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, lâminas finas descontínuas, raras de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, lâminas finas e médias, contínuas e descontínuas, esparsas de vitrênio. Nódulos de pirita no terço basal.
- Leito de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco e vitrênio disseminado com abundante pirita.

LEITO DE CARVÃO 2

TOPO: 83,10m BASE: 83,25m

83,10=0,00; 0,10; 0,12; 0,14; 83,25=0,17

- CARVÃO detrítico fosco, lâminas finas e médias, contínuas e descontínuas de vitrênio. Localmente lentes de fusênio. No terço inferior, abundantes nódulos de pirita e fusênio.
- Leito de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco, raras galhas de vitrênio, fusênio disseminado no topo.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, lâminas finas a grossas, dominantes de vitrênio, fraturas preenchidas por carbonato.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ - BUTIÁ
SETOR PÂNTANO GRANDE SUL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-198-RS

Camadas de carvão	Cota de topo (m)	Camada total (m)	Camada útil (m)	Recuperação (%)
S_3	- 12,89	0,86	0,86	86
I	- 14,96	0,64	0,34	98

Escala vertical - 1:500 de 0,00m a 119,50m
Escala vertical - 1:100 de 53,50m a 119,50m

Perfilagem geofísica — Data: 17/10/83

	GAMA	DP	NTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/cm	20mV/cm	10 Ω/cm	20 Ω/m
Constante de tempo	1/4	1/4	1/4	1/4
Velocidade de registro	3,00 m/min	3,00 m/min	3,00 m/min	3,00 m/min
Prof. Inicial/Pr.Final	1,82m / 1,00m	118,50 m / 53,50 m	118,5 0m / 57,0m	119,0m / 38,00m
Sonda	MOUNT SOPRIS 5000	MOUNT SOPRIS W28		

ANEXO

Técnicos responsáveis: PAULO ROGERIO RIBEIRO DA SILVA

Município: RIO PARDO - RS
Localidade: FAZ. COLOMBO
Coordenadas: plano Fuso UTM: N 6 480 000,00m E 374 000,67m
Cota da Boca: 57,96m

Chefe de Projeto: Geól. IRINEU CAPELETTI
Descrição litológica: Geól. HÉLIO KOCH GODOY
Desenho: proplast Ltda. Visto:

Profundidade final: 119,50m
Diâmetro: N
Sonda: FORACO 8512
Início: 10/10/83 Término: 17/10/83

CONVENÇÕES

SOLO
CARVÃO
FOLHELHO
SILTITO
ARENITO FINO
ARENITO MÉDIO
ARENITO GROSSO
LAMITO OU ARGILITO
PARACONGLOMERADO
DIAMICTITO
VARVITO
DIABÁSIO
ENTABASAMENTO
CALCÁRIO OU MARGA
LAMIN CONVOLUTA
LAMIN PARALELA
LAMIN CRUZADA
LAMIN LENTICULAR
LAMIN ONDULADA
TUBO DE VERME
ESTRAT. PARALELA
ESTRAT CRUZADA
ROCHA MICÁCEA
ROCHA CARBONOSA
RESTOS VEGETAIS
FÓSSEIS EM GERAL
CONTATO ENTRE MATERIAIS
SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
PILARES
ESTRUTURA DE CARGA
ESTRUTURA FLAMES
NÓDULOS E CONCREÇÕES
BAUXIA DE ARGILA
BRECHA DE FALHA
LÂMINA DE CARVÃO
ESTILOLITO
SIDH

OBSERVAÇÕES: Foi amostrado o camada de carvão S_3

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis: Estratigráfico | Litológico | Reino gama | Potencial espontâneo | Resistência

0,00 — Intervalo destruído.

0,00 a 10,90 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.

10,90 a 19,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, granulometria fina, laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.

19,20 a 53,50 — FORMAÇÃO RIO BONITO DESCRITA NA ESCALA 1:100

53,50 a 119,50 — Rocha com estrutura clástica, cor cinza-escurecido. Composto principalmente por quartzo e feldspato.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis: Estratigráfico | Litológico | Reino gama | Potencial espontâneo | Resistência

53,50 — CAMADA DE CARVÃO S_3:
- 53,50 a 53,64 — CARVÃO cinza, argiloso.
- 53,64 a 53,86 — PARACONGLOMERADO, grãos de quartzo, feldspato e arenito esbranquiçado, fino, com matriz síltica.
- 53,86 a 54,45 — SILTITO preto carbonoso, localmente ganhas e lâminas finas, descontínuas, raras de arenito.
- 54,45 a 54,61 — PARACONGLOMERADO cinza, grãos e grânulos de quartzo, feldspato e arenito esbranquiçado, fino, com matriz síltica.
- 54,61 a 54,68 — SILTITO cinza-escuro, argiloso, com superfície de escorregamento.
- 54,68 a 54,80 — CARVÃO.
- 54,80 a 55,00 — SILTITO cinza, algo argiloso, localmente fragmentado. De 77,6% a 78,8% carvão detritico fosco, com lâminas finas a médias, moderadas de vitrênio.
- 55,00 a 55,20 — SILTITO cinza, argiloso. De 74,8% a 76,8% carvão detritico fosco, com lâminas finas a médias, moderadas de vitrênio.
- 55,20 a 55,30 — SILTITO preto, carbonoso, localmente com ganhas de vitrênio. De 75,8% a 77,8% carvão detritico fosco, com lâminas finas a médias, moderadas de vitrênio.
- 55,30 a 55,40 — SILTITO cinza. De 75,5% a 77,8% carvão detritico fosco com lâminas finas a médias, moderadas de vitrênio.
- 55,40 a 55,50 — ARENITO esbranquiçado, fino, com lentes de paraconglomerado com grãos de quartzo e arenito esbranquiçado, fino, matriz síltica.
- 55,50 a 55,60 — SILTITO preto carbonoso, com lâminas finas, médias e grossas descontínuas, raras de vitrênio, fraturas preenchidas por carbonato.
- 55,60 a 55,70 — SILTITO cinza.
- 55,70 a 55,80 — SILTITO cinza-claro. Nos 5,0cm da base preto carbonoso, com raros de pirita.
- 55,80 a 56,00 — CARVÃO.
- 56,00 a 56,20 — SILTITO preto carbonoso. De 78,0% a 77,85% paraconglomerado com grãos de quartzo, arenito esbranquiçado, fino, matriz síltica.
- 56,20 a 56,40 — SILTITO argiloso, cinza-escuro, com lentes de arenito na base e cinza-escuro, localmente preto carbonoso. No quarto superior, encontra-se fragmentado.
- 56,40 a 56,80 — De 81,2% a 83,2% carvão detritico fosco, com lâminas finas a médias, moderadas de vitrênio, fraturas preenchidas por carbonato.
- 56,80 a 57,00 — De 77,8% a 79,8% carvão detritico fosco com lâminas finas a médias, moderadas de vitrênio, raros de vitrênio, fraturas preenchidas por carbonato.
- 57,00 a 57,20 — SILTITO preto carbonoso, com lâminas finas, médias e grossas descontínuas, raras de vitrênio, fraturas preenchidas por carbonato.
- 57,20 a 57,40 — ARENITO esbranquiçado, com granulometria média a grossa, grãos de quartzo angulosos a arredondados, feldspáticos. Nos 0,10m do topo, laminação ondulada e cruzada. No terço inferior intercala com lentes de siltito cinza-escuro. Nos 0,15m basais grada a arenito muito fino, argiloso, com matriz síltica.
- 57,40 a 57,60 — ARENITO esbranquiçado, com granulometria fina a média.
- 57,60 a 57,80 — ARENITO esbranquiçado, com granulometria fina a média, localmente grada a arenito fino, com matriz síltica cinza-escuro. Localmente grada a siltito cinza-escuro, arenoso. De 86,9% a 89,12%, paraconglomerado com grãos de quartzo e arenito esbranquiçado, fino, disperso numa matriz síltica cinza-escuro.
- 57,80 a 58,00 — ARENITO cinza-esverdeado, granulometria fina, síltico. Em direção à base grada a arenito médio, arroxeado, selecionado, imaturo, granulometria média, poroso.
- 58,00 a 58,20 — SILTITO, cores variadas: cinza-esverdeado, cinza-escuro, avermelhado; em parte argiloso. Localmente laminações paralelas e ondulada.
- 58,20 a 58,40 — SILTITO esbranquiçado, granulometria fina a média, intercalado por lâminas descontínuas cinza.
- 58,40 a 58,60 — SILTITO cinza-claro com laminações ondulada, lenticular, cruzada acanalada.
- 58,60 a 58,80 — ARENITO esbranquiçado, granulometria grossa, selecionado, imaturo. No terço superior possível contato discordante.
- 58,80 a 59,00 — SILTITO cinza-claro, grudando a cinza-escuro com laminação ondulada, lenticular, localmente apresenta superfície de escorregamento.
- 59,00 a 59,20 — SILTITO preto, carbonoso, ganhas e lâminas finas descontínuas, raras de vitrênio, fraturas preenchidas por carbonato.
- 59,20 a 59,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, localmente apresenta de pirita e siltito cinza-escuro, arenoso. Nos 0,10m basais grada a granulometria fina. Ao topo do intervalo, superfície de escorregamento.
- 59,40 a 59,60 — PARACONGLOMERADO cinza-esverdeado, grãos e grânulos de quartzo e arenito esbranquiçado, fino, numa matriz síltica arenosa.
- 59,60 a 59,80 — SILTITO cinza, argiloso, com laminação paralela, localmente apresenta fragmentado.
- 59,80 a 60,00 — SILTITO preto carbonoso, com lâminas finas descontínuas, raras de vitrênio, fraturas preenchidas por carbonato.
- 60,00 a 60,20 — SILTITO cinza-escuro, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 60,20 a 60,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 60,40 a 60,60 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 60,60 a 60,80 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 60,80 a 61,00 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 61,00 a 61,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 61,20 a 61,40 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 61,40 a 61,60 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 61,60 a 61,80 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 61,80 a 62,00 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 62,00 a 62,20 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 62,20 a 62,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 62,40 a 62,60 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 62,60 a 62,80 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 62,80 a 63,00 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 63,00 a 63,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 63,20 a 63,40 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 63,40 a 63,60 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 63,60 a 63,80 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 63,80 a 64,00 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 64,00 a 64,20 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 64,20 a 64,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 64,40 a 64,60 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 64,60 a 64,80 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 64,80 a 65,00 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 65,00 a 65,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 65,20 a 65,40 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 65,40 a 65,60 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 65,60 a 65,80 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 65,80 a 66,00 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 66,00 a 66,20 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 66,20 a 66,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 66,40 a 66,60 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 66,60 a 66,80 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 66,80 a 67,00 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 67,00 a 67,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 67,20 a 67,40 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 67,40 a 67,60 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 67,60 a 67,80 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 67,80 a 68,00 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 68,00 a 68,20 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 68,20 a 68,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 68,40 a 68,60 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 68,60 a 68,80 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 68,80 a 69,00 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 69,00 a 69,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 69,20 a 69,40 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 69,40 a 69,60 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 69,60 a 69,80 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 69,80 a 70,00 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 70,00 a 70,20 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 70,20 a 70,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 70,40 a 70,60 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 70,60 a 70,80 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 70,80 a 71,00 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 71,00 a 71,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 71,20 a 71,40 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 71,40 a 71,60 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 71,60 a 71,80 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 71,80 a 72,00 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 72,00 a 72,20 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 72,20 a 72,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 72,40 a 72,60 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 72,60 a 72,80 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 72,80 a 73,00 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 73,00 a 73,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 73,20 a 73,40 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 73,40 a 73,60 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 73,60 a 73,80 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 73,80 a 74,00 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 74,00 a 74,20 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 74,20 a 74,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 74,40 a 74,60 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 74,60 a 74,80 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 74,80 a 75,00 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 75,00 a 75,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 75,20 a 75,40 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 75,40 a 75,60 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 75,60 a 75,80 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 75,80 a 76,00 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 76,00 a 76,20 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 76,20 a 76,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 76,40 a 76,60 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 76,60 a 76,80 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 76,80 a 77,00 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 77,00 a 77,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 77,20 a 77,40 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 77,40 a 77,60 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 77,60 a 77,80 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 77,80 a 78,00 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 78,00 a 78,20 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 78,20 a 78,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 78,40 a 78,60 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 78,60 a 78,80 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 78,80 a 79,00 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 79,00 a 79,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 79,20 a 79,40 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 79,40 a 79,60 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 79,60 a 79,80 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 79,80 a 80,00 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 80,00 a 80,20 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 80,20 a 80,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 80,40 a 80,60 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 80,60 a 80,80 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 80,80 a 81,00 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 81,00 a 81,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 81,20 a 81,40 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 81,40 a 81,60 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 81,60 a 81,80 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 81,80 a 82,00 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 82,00 a 82,20 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 82,20 a 82,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 82,40 a 82,60 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 82,60 a 82,80 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 82,80 a 83,00 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 83,00 a 83,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 83,20 a 83,40 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 83,40 a 83,60 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 83,60 a 83,80 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 83,80 a 84,00 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 84,00 a 84,20 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 84,20 a 84,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 84,40 a 84,60 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 84,60 a 84,80 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 84,80 a 85,00 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 85,00 a 85,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 85,20 a 85,40 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 85,40 a 85,60 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 85,60 a 85,80 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 85,80 a 86,00 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 86,00 a 86,20 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 86,20 a 86,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 86,40 a 86,60 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 86,60 a 86,80 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 86,80 a 87,00 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 87,00 a 87,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 87,20 a 87,40 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 87,40 a 87,60 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 87,60 a 87,80 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 87,80 a 88,00 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 88,00 a 88,20 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 88,20 a 88,40 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 88,40 a 88,60 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 88,60 a 88,80 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 88,80 a 89,00 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 89,00 a 89,20 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 89,20 a 89,40 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 89,40 a 89,60 — ARENITO esbranquiçado, fino, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, com lentes de siltito cinza-escuro intercalados localmente e arenito.
- 89,60 a 89,80 — SILTITO cinza-escuro, com laminação ondulada, lenticular, cruzada acanalada, paralela, com lentes de arenito fino, laminado, fino, intercalados no topo.
- 89,80 a

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ
SETOR PANTÃNO GRANDE SUL
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-199-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m à 175,00m
Escala vertical 1:100 de 80,00m à 175,00m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
S_3	-34,92	0,90	0,55	100
I	-37,22	1,15	0,71	100
I_2	-39,72	0,80	0,43	100
I_3	-42,27	0,40	0,25	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: PAULO ROGERIO RIBEIRO DA SILVA

Data: 21/10/83	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10cps/div	20 mV/div	10 Ω/div	20 Ω m/div
Constante de tempo				
Velocidade de registro	3,00 m/min	3,00 m/min	3,00 m/min	3,00 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	174,00m / 1,00m	174,50 m / 5,00 m	174,50m / 5,00m	175,00 m / 5,50m
Sonda	MOUNT SOPRIS	5000 Nº08		

Município: RIO PARDO-RS
Localidade: FAZ. COLOMBO
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.659.980,03m E: 370.811,30m
Cota da boca: 69,43m

Chefe do Projeto: Geól. IRINEU CAPELETTI
Descrição litológica: Geól. MARIA ABADIA
Desenho: projeplost Ltda. Visto:

Profundidade final: 175,00m
Diâmetros: N
Sonda: WIRTH-102 CC 8474
Início: 13/10/83 Término: 21/10/83

CONVENÇÕES

SOLO; CARVÃO; FOLHELHO; SILTITO; ARENITO FINO; ARENITO MÉDIO; ARENITO GROSSO; LAMITO OU ARGILITO; PARACONGLOMERADO; DIAMICTITO; VARVITO; DIABÁSIO; EMBASAMENTO; CALCÁRIO OU MARGA; LAMIN. CONVOLUTA; LAMIN. PARALELA; LAMIN. CRUZADA; LAMIN. LENTICULAR; LAMIN. ONDULADA; TUBO DE VERME; ESTRAT. PARALELA; ESTRAT. CRUZADA; ROCHA MICÁCEA; 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; DISH

OBSERVAÇÕES: A CAMADA DE CARVÃO "I" FOI AMOSTRADA.

ESCALA 1:500

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

FM IRATI

- Intervalo destruído.
- 21,00 — DIABÁSIO cinza-esverdeado-escuro, granulação fina, muito fragmentado na porção intermediária. Carbonato e pirita preenchem fraturas.
- 25,00 — MARGA cinza-escuro a preto, maciço com níveis centimétricos de carbonato e de siltito preto. Carbonato preenchem fraturas. Recozida no topo por diabásio.
- 26,30 — Intervalo destruído.
- 43,50

FM PALERMO

- 60,00 — SILTITO acinzentado, argiloso com intercalações centimétricas a decimétricas de arenito fino a médio, cimentado por carbonato.
- 64,20 — Intervalo destruído.
- 75,00 — SILTITO acinzentado, argiloso no topo, mais arenoso em direção à base. Intercalações milimétricas de arenito fino, cimentado por carbonato. Estratificações plano paralelas cruzadas e acanaladas, esparsas.
- 89,20 — SILTITO cinza-escuro com abundantes intercalações milimétricas a decimétricas, por vezes lenticulares de arenito fino a médio, cimentado por carbonato, com estratificações plano-paralelas, cruzadas e acanaladas. Observam-se ainda tubos de vermes e bioturbação. Nódulo achatado de pirita.

FM RIO BONITO

- 101,30 — FORMAÇÃO RIO BONITO ESTÁ DESCRITA ABAIXO NA ESCALA 1:100.
- 173,80 — Rocha de coloração acinzentada, gnaissificada, constituída macroscopicamente por quartzo, feldspatos, minerais máficos e carbonato.

EB VACACAÍ — 175,00

ESCALA 1:100

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

FORMAÇÃO PALERMO

- 80,00
- 89,20 — SILTITO cinza-escuro, com abundantes intercalações milimétricas a decimétricas, por vezes lenticulares de arenito fino a médio, cimentado por carbonato, com laminações plano-paralelas. Observam-se ainda tubos de vermes e bioturbação. Nódulo achatado de pirita.

FORMAÇÃO RIO BONITO

- 101,30 — SILTITO cinza-claro, muito argiloso, alterado e fragmentado, com superfícies de escorregamento. Na base é preto, carbonoso, com restos vegetais e galhas de vitrênio.
- 103,45 — CAMADA DE CARVÃO S_3.
- 104,35 — SILTITO cinza a preto, carbonoso, argiloso com retos vegetais e galhas de vitrênio. De 104,9/m a 105,00m, carvão detrítico fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. De 105,20 a 105,25m ocorre carvão detrítico fosco com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio lentes de argila.
- 105,50 — CAMADA DE CARVÃO I.
- 106,65 — SILTITO cinza, argiloso no topo e na base é preto, carbonoso com restos vegetais e galhas de vitrênio. Intercalações centimétricas de arenito grosseiro a microconglomerático com matriz silto-argilosa e cimento carbonático.
- 108,35 — CAMADA DE CARVÃO I_2.
- 109,15 — SILTITO cinza-escuro, argiloso com superfícies de escorregamento. Níveis carbonosos, pretos com restos vegetais e galhas de vitrênio, intercalados. De 109,78m a 109,80m leito de vitrênio.
- 111,30 — CAMADA DE CARVÃO I_3.
- 111,70 — SILTITO cinza-escuro, com restos vegetais e galhas de vitrênio, passando a acinzentado e bastante argiloso, alterado e fragmentado. No topo ocorre intercalação centimétrica de arenito grosseiro, com matriz silto-argilosa e cimento carbonático. De 112,58m a 112,64m, carvão detrítico fosco com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- 118,20 — ARENITO cinza a esbranquiçado, granulometria fina passando a média em direção à base, imaturo, mal selecionado, cimentado por carbonato, finamente laminado.
- 119,80 — SILTITO preto com restos vegetais, galhas de vitrênio e níveis carbonosos no topo passando a acinzentado, bordô e cinza-esverdeado em direção à base. Muito argiloso, alterado e fragmentado, com superfícies de escorregamento. Raras intercalações centimétricas de arenito médio, cimentado por carbonato.
- 143,00 — ARENITO cinzento, granulação muito fina, com intercalações de siltito no topo. Da porção intermediária até a base é grosseiro a microconglomerático, imaturo, mal selecionado, poroso, friável.
- 149,00 — SILTITO cinza, argiloso, alterado e fragmentado. No topo, intercalações de arenito médio a conglomerático, cimentado por carbonato. Na porção intermediária é preto, carbonoso com restos vegetais e galhas de vitrênio. Na base apresenta alguns níveis de paraconglomerado "pedra-areia", constituído por grânulos esbranquiçados de quartzo, dispersos em matriz silto-carbonosa. De 152,82m a 152,90m, carvão detrítico fosco com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio e nódulos de pirita.
- 155,70 — ARENITO acinzentado, granulometria fina a média, imaturo, mal selecionado. Na porção intermediária é grosseiro a conglomerático, fragmentado, friável, poroso, com algum cimento carbonático.
- 161,00 — SILTITO cinza-escuro, argiloso com níveis cinza-claro, mais arenosos, com laminações plano-paralelas, cruzadas e acanaladas, caracterizadas pela mudança de cor e granulometria.
- 164,20 — ARENITO cinza, granulometria fina no topo, passando a grosseira e microconglomerático, mal selecionado, imaturo, poroso, fragmentado, friável. Intercalações milimétricas a centimétricas de siltito cinza, preto, por vezes carbonoso, com restos vegetais e galhas de vitrênio.
- 172,30 — SILTITO preto com restos vegetais e galhas de vitrênio, passando a cinza-escuro, argiloso, alterado e fragmentado.

GR VACACAÍ

- 173,80 — Rocha de arcabouço acinzentado, gnaissificada, constituída macroscopicamente por quartzo, feldspatos, minerais máficos e carbonato.
- 175,00

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO S_3
~~TOPO: 103,45m BASE: 104,35m CT: 0,90m CC: 0,55m REC.: 100%~~

CAMADA DE CARVÃO I
TOPO: 105,50m BASE: 106,65m CT: 1,15m CC: 0,71m REC.: 100%

Depth marks: 103,45=0,00; 0,05; 0,10; 0,21; 0,50; 0,56; 0,61; 0,67; 0,72; 0,83; 104,35=0,90; 105,50=0,00; 0,09; 0,14; 0,20; 0,29; 0,32; 0,40; 0,49; 0,64; 0,93; 0,96; 0,99; 1,08; 106,65=1,15

- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e duas grossas, moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e grossas, abundantes de vitrênio. Lentes de fusênio. Filmes de pirita.
- SILTITO cinza, argiloso, com restos vegetais.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Carbonato e pirita nas fraturas.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e grossas, abundantes de vitrênio. Pirita e carbonato preenchem fraturas.
- CARVÃO detritoco fosco com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Filmes de pirita. Carbonato preenche fraturas.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas, médias e grossas, abundantes de vitrênio. Filmes de pirita, Carbonato preenche fraturas.
- SILTITO preto, carbonoso com restos vegetais e galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e uma grossa, abundantes, de vitrênio. Fraturas preenchidas por carbonato e pirita.
- SILTITO cinza, argiloso a preto carbonoso com restos vegetais e galhas de vitrênio. De 104,97m a 105,00m ocorre carvão detrítico fosco com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio. De 105,20m a 105,25m ocorre carvão detrítico fosco com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. Lentes de argila
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas e médias esparsas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. Filmes de pirita nas fissuras.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e uma grossa, moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e uma grossa, moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio. Nódulos achatados de pirita. Carbonato preenche fissuras.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas, médias e grossas abundantes de vitrênio. Lentes de fusênio. Pirita e carbonato nas fissuras.
- SILTITO cinza-escuro, argiloso com restos vegetais e galhas de vitrênio. Na base é preto, carbonoso, com lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Leito de vitrênio. Carbonato preenche fissuras.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas, descontínuas de vitrênio.
- SILTITO preto, carnonoso com restos vegetais e galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e grossas, moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio. Nódulo achatado de pirita. Carbonato preenche fissuras.

CAMADA DE CARVÃO I_2
TOPO: 108,35m BASE: 109,15m CT: 0,80m CC: 0,43m REC.: 100%

Depth marks: 108,35=0,00; 0,08; 0,15; 0,20; 0,48; 0,56; 0,65; 0,72; 109,15=0,80

- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio e de argila. Nódulo achatado de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e grossas, abundantes de vitrênio. Lentes de fusênio, fraturas e fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Carbonato preenche fraturas.
- SILTITO cinza-escuro a preto, argiloso com restos vegetais e galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e uma grossa, moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio. Nódulos de pirita.
- SILTITO cinza-escuro, argiloso, com superfícies de escorregamento.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e grossas, moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio. Nódulos achatados de pirita. Carbonato preenche fraturas e fissuras.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, abundantes de vitrênio. Lentes de fusênio. Nódulos achatados de pirita. Fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO I_3
TOPO: 111,30m BASE: 111,70m CT: 0,40m CC: 0,25m REC.: 100%

Depth marks: 111,30=0,00; 0,06; 0,10; 0,19; 0,34; 111,70=0,40

- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza e galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e gorssas, abundantes de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato preenche fraturas e fissuras.
- SILTITO cinza-escuro a preto, argiloso, com restos vegetais e galhas de vitrênio.
- Intervalo fragmentado, constituído por carvão detrítico fosco com lâminas finas, médias e grossas, abndantes de vitrênio. Lentes de fusênio. Nódulos achatados de pirita. Carbonato preenche fraturas e fissuras.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ BUTIÁ
SETOR TANTÃO GRANDE DO SUL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB - 200 - RS

Escala vertical 1 : 500 de 0,00m a 104,00m
Escala vertical 1 : 100 de 25,30m a 104,00m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Espessura total (m)	Espessura da camada (m)	Recuperação %

Perfilagem gráfica — Data: 25/10/83 — Técnico responsável: ANTONIO FEITOSA LIMA

	GAMA	SP	RT	RTV
Escala de sensibilidade	20 cps/div	50 mV/div	50 Ω /div	
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	
Prof. Inicial/Pr.Final	105,00 m/0,00 m	105,00m/0,00 m	105,00m/0,00 m	
Sonda	MOUNT SOPRIS 2 500 nº 02			

Município: RIO PARDO - RS
Localidade: FAZ. CAPIVARI

Coordenadas aproxim.: N: 6 658 112,64 m
Fuso UTM 22 E: 378 897,35 m

Cota da boca: 54,30 m

Chefe de Projeto: Geól. IRINEU CAPELETTI

Descrição litológica: Geól. Hélio Godoi

Desenho: Visto:

Profundidade final: 104,00 m
Diâmetros: m

Sonda: WIRTH 102 , CC 6474
Início: 24/10/83 Término: 27/10/83

C O N V E N Ç Õ E S

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

Perfil — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estrat. gráfico | Litologia | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

Intervalo destruído.

SILTITO argiloso, amarelado, compacto, homogêneo. Apresenta-se por vezes fraturado, sendo as fraturas preenchidas por óxidos derivados de minerais ferromagnesianos e/ou manganíferos. Nos intervalos 10,40m a 12,20m e de 14,40m a 16,30m ocorre arenito grosseiro, bege a esbranquiçado, carbonático. Fragmentado no terço inferior.

SILTITO cinza-claro, compacto, homogêneo, com intercalação de arenito fino, esbranquiçado. Lentes milimétricas e submilimétricas, paralelas e cruzadas de arenito fino são freqüentes.

SILTITO cinza, compacto, homogêneo, com intercalação de arenito fino, esbranquiçado, apresentando lentes submilimétricas e milimétricas de arenito, paralelas, subparalelas e cruzadas. Localmente ocorrem lentes centimétricas de arenito médio, esbranquiçado, carbonático.

SILTITO cinza, compacto, homogêneo. Nos intervalos 25,30m a 32,00m e 39,00m a 44,10m acha-se fragmentado. No terço superior ocorrem lentes decimétricas com intercalação de siltito-arenito fino. No terço inferior a intercalação de arenito fino com o siltito é bem pronunciada. Observam-se laminações paralelas, subparalelas e cruzadas, bem como lentes centimétricas de arenito fino, esbranquiçado.

FORMAÇÃO RIO BONITO DESCRITA ABAIXO NA ESCALA 1 : 100.

VARVITO cinza-claro no topo, passando a marrom-claro na base. Apresenta laminações paralelas, subparalelas e cruzadas. Mostram-se, por vezes, com evidências de pilares feitas de empurrão. No intervalo 102,70m a 102,95m acha-se mais grosseiro, fino, cor creme. Contato brusco com o grupo sotoposto.

Rocha gnáissica esverdeada com xistosidade pronunciada. Apresenta zonas de cor marrom-avermelhadas.

ESCALA 1:100

Perfil — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estrat. gráfico | Litologia | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

SILTITO compacto, homogêneo. Nos intervalos 25,30m a 32,00m e 39,00m a 44,10m acha-se fragmentado. No terço superior ocorrem lentes decimétricas com intercalação de siltito-arenito fino. No terço inferior a intercalação de arenito fino com siltito é bem pronunciada. Observam-se laminações paralelas e cruzadas, bem como lentes centimétricas de arenito fino, esbranquiçado.

SILTITO argiloso, cinza-claro, fragmentado. No intervalo 50,40m a 50,75m o siltito é marron-violeta, compacto, apresentando micas submilimétricas e superfícies de escorregamento. De 50,30m a 52,60m predomina a cor cinza-escuro.

ARENITO médio a grosseiro, esbranquiçado, com seixos angulosos de quartzo e feldspato.

SILTITO cinza a cinza-escuro, com intercalações de arenito siltico. No terço inferior predomina siltito bordo, argiloso.

ARENITO grosseiro, esbranquiçado, poroso, com seixos angulosos de feldspato, quartzoso, fragmentos de rocha (?) e mica submilimétrica.

SILTITO cinza a cinza-escuro, com intercalação de lentes de arenito fino no intervalo 61,35m a 61,70m; nos intervalos 61,75m a 62,60m ocorre siltito preto carbonoso. No terço médio acha-se bastante fragmentado. No terço inferior predomina siltito argiloso, bordo.

ARENITO conglomerático, cor creme a esbranquiçada, poroso, com seixos centimétricos de quartzo e feldspato. No intervalo 72,60m a 72,20m ocorre uma lente de siltito cinza.

SILTITO cinza-claro no topo, passando a siltito argiloso na base. No intervalo 73,05m a 74,20m ocorre um metro de carvão detrítico fosco (leito 1), com muita cinza, contendo raras palhetas finas, descontínuas, de vitrênio e lentes de folhelho.

PARACONGLOMERADO esbranquiçado, poroso, quartzoso, feldspático, com seixos angulosos, mal selecionado. Nos intervalos 88,60m a 89,30m e 91,30m a 91,60m ocorre siltito argiloso, bordo.

ARENITO grosseiro, marron-chocolate, poroso, feldspático, com intercalações de siltito; recuperação muito baixa (55%) no intervalo inferior, a partir da perfilagem.

VARVITO cinza-claro no topo, passando a marron-claro, na base, apresenta laminações paralelas, subparalelas e cruzadas. Mostram-se, por vezes, com evidências de pilares feitas de empurrão. No intervalo 102,70m a 102,95m torna-se mais grosseiro, fino, cor creme. Contato brusco com o grupo sotoposto.

Rocha gnáissica esverdeada com xistosidade pronunciada. Apresenta zonas de cor marron-avermelhadas.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ - BUTIÁ

SETOR CAPÃO DA VÁRZEA

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-201-RS

Nº de ordem	Prof. (m)	Espessura (m)	Cota (m)
Base	46,00	0,07	0,07
Topo	45,93		

Coordenadas	UTM	Geográficas
Fuso	22	
Datum	SAD69	
E	476.000	53°49'00"W
N	6.670.000	29°30'00"S

Cotas	m
Boca do furo	127,000
Nível estático	1,00
Nível dinâmico	

Início 12/12/1984 **Término** 12/12/1984

Responsável Geól. Carlos Schneider Klein

Revisão Geól. Carlos Schneider Klein

Desenho Desenhista Téc. Nilton Oliveira

Projeção Desenhista Téc. Nilton Oliveira

Escala 1:500 **Data** 20/12/1984

Arquivo 3 DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

Município Butiá - RS

Localização Fazenda Capão da Ponte

Coordenadas UTM 22 J 476.000m E 6.670.000m N

Cota da boca do furo 127,000 m

Nível estático 1,00 m

Nível dinâmico

Início 12/12/1984 **Término** 12/12/1984

Responsável Geól. Carlos Schneider Klein

Revisão Geól. Carlos Schneider Klein

Desenho Desenhista Téc. Nilton Oliveira

Projeção Desenhista Téc. Nilton Oliveira

Escala 1:500 **Data** 20/12/1984

Arquivo 3 DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

CONVENÇÕES

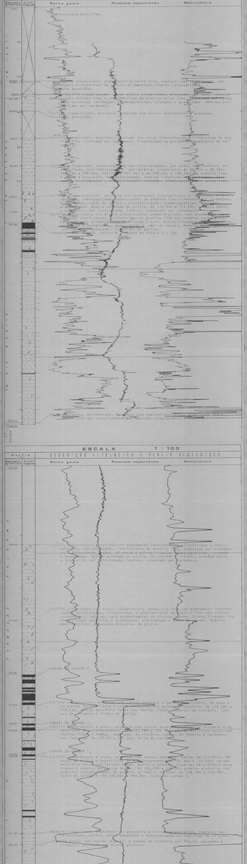
- SOLO
- ARENITO
- CONGLOMERADO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSO
- LAMITO ARENOSO
- LAMITO
- CARBONATO
- CHERTE
- ARENITO
- ENTERRAMENTO
- CAMADA DE CARVÃO
- A - LAMA CINZENTA
- B - LAMA PRETA
- C - LAMA CINZENTA
- D - LAMA ARTICULADA
- E - LAMA ONDULADA
- F - CAMA DE RAÍZES
- G - ESTRATIFICAÇÃO
- H - ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA
- I - FRATURA
- J - FRATURA PREENCHIDA
- K - FRATURA ORIENTADA
- L - FRATURA PREENCHIDA ORIENTADA
- M - FALHA
- N - FALHA PREENCHIDA
- O - FALHA PREENCHIDA ORIENTADA
- P - CONCREÇÕES
- Q - NÓDULOS CARBONÁTICOS
- R - NÓDULOS CHERTOSOS
- S - CONCREÇÕES DE PIRITA
- T - CONCREÇÕES DE SIDERITA
- U - FOSSILÍFERO
- V - RAÍZES
- W - ESTRUTURAS DE ESCAPE DE ÁGUA
- X - MARCAS DE ONDAS
- Y - ESTRUTURAS DE CARGA
- Z - ESTRATIFICAÇÃO
- ∞ - ACIDENTE

ESCALA 1:500

Profundidade (m) | Descrição litológica e perfil geofísico

Boca do furo — Nível estático

Metodologia

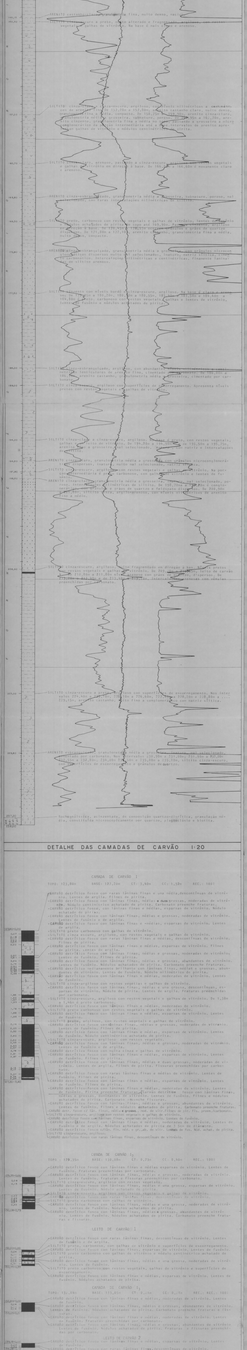


ESCALA 1:100

Profundidade (m) | Descrição litológica e perfil geofísico

Boca do furo — Nível estático

Metodologia



DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

ÁREA CAPÃO DA VÁRZEA

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-202-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m a 79,70 m
Escala vertical 1:100 de 0,00 m a 79,70 m

ANEXO

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

Perfilagem geofísica — Data: 22/10/83 — Técnico responsável: PAULO ROGÉRIO RIBEIRO DA SILVA

	GAMA	SP	RTC	RTF
Escala de sensibilidade	10cps/div	10 mV/div	10 Ω-m/div	5 Ω-m/div
Constante de tempo				
Velocidade de registro	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min
Prof. Inicial/Pf.Final	78,00m/10,00m	78,50 m/10,00m	78,50 m/10,00m	79,00 m/10,50 m
Sonda	MOUNT SOPRIS	MOD.5000	NºO8	

Município: RIO PARDO — RS
Localidade: SANGA DO SALSO
Coordenadas obtidas Fuso UTM 22 — N: 6.661.993,56m — E: 376.999,24m
Cota da boca: 46,54 m

Chefe de Projeto: Geól. IRINEU CAPELETTI
Descrição litológica: Geól. ADOLFO ALVES DE SOUZA
Desenho: prj/pgto/set. 1/86 — Visto:

Profundidade final: 79,70m
Diâmetros: N
Sonda: FORACO — CC: 8512
Início: 18/10/83 — Término: 22/10/83

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES FURO NEGATIVO PARA CARVÃO.

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis: Estrat. gráfico | Litologia | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

0,00 CRETÁCEO

5,70 PERMIANO SUPERIOR — FM. PALERMO

20,00

25,00

34,30 PERMIANO MÉDIO — FM. MORRO DO ALHO

40

51,40 PERMIANO INFERIOR — FM. RIO BONITO

60

75,40 CAMBA/

79,70

Material argiloso, cor amarelada, decomposto. Ocorrem com frequência seixos de quartzo arredondados e leitos arenosos irregulares distribuídos na massa argilosa.

SILTITO argiloso, cinza um pouco fragmentado. Apresenta laminações paralelas e subparalelas. Na parte intermediária torna-se um pouco arenoso. Na base verifica-se a presença de uma lâmina de 0,06m de arenito calcífero.

SILTITO cinza, arenoso, fino, um pouco fragmentado e laminado. No intervalo de 30,20m a 30,27m, lâmina de siltito, arenoso calcífero.

SILTITO cinza, arenoso, um pouco calcífero e micáceo. Apresenta laminações lenticulares, paralelas e subparalelas e tubos de vermes. No intervalo de 43,50m a 43,58m siltito calcífero.

FORMAÇÃO RIO BONITO ESTÁ DESCRITA ABAIXO EM ESCALA 1 : 100.

GRANITO róseo, granulação grosseira, maciço, constituído predominantemente de cristais grosseiros de quartzo e feldspato. No intervalo ocorre com frequência, intercalações de material de cor cinza-esverdeado.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis: Estrat. gráfico | Litologia | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

0,00 CRETÁCEO

5,70 PERMIANO SUPERIOR — FM. PALERMO

25,00

34,30 PERMIANO MÉDIO — FM. MORRO DO ALHO

51,40 PERMIANO INFERIOR — FM. RIO BONITO

64,80

65,10

75,40 FORMAÇÃO SANTA MARIA

79,70

Material argiloso, com amarelada, decomposto. Ocorre com frequência seixos de quartzo arredondados e leitos arenosos irregulares distribuídos na massa argilosa.

SILTITO argiloso cinza, um pouco fragmentado. Apresenta laminações paralelas subparalelas. Na parte intermediária torna-se um pouco arenoso. Na base verifica-se a presença de uma lâmina de 0,06m de arenito calcífero.

SILTITO cinza, arenoso, fino, um pouco fragmentado e laminado. No intervalo de 30,20m a 30,27m lâmina de siltito arenoso calcífero

SILTITO cinza, arenoso, um pouco calcífero e micáceo. Apresenta laminações lenticulares, paralelas e subparalelas e tubos de vermes. No intervalo de 43,50m a 43,58, siltito calcífero.

ARENITO esbranquiçado, granulometria média, um pouco conglomerático, contacto. Apresenta matriz arenosa, cimento calcífero e seixos quartzosos. Na porção mediana do intervalo ocorre uma intercalação de 0,33m de siltito cinza-escuro um pouco carbonoso.

SILTITO bordô, argiloso e um pouco fragmentado. Em todo o intervalo o material se apresenta homogeneamente argiloso e um pouco plástico.

SILTITO bordô, argiloso com superfície de escorregamento. Na parte superior apresenta intercalações de 0,80m de arenito calcífero, grosseiro, e pouco conglomerático. Na 2ª parte intermediária apresenta outra intercalação de arenito fino, passando a siltito arenoso.

GRANITO róseo, granulação grosseira, maciço, constituído predominantemente de cristais grosseiros de quartzo e feldspato. No intervalo ocorre com frequência intercalações de material de cor cinza-esverdeado.

FURO IB-202-RS