I96

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM - CPRM

PROJETO CARVÃO GRAVATAÍ - TORRES

JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO

SUREMI
SEDOTE
CPRM
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório nº 960
N.º de Volumes: 2 V.: 2-S

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

1980

PROJETO CARVÃO

GRAVATAI - TORRES

Chefia do Projeto:

João Aécio Corrêa Fabrício

Equipe Executora:

Braulio Roberio Caye
Elias Vogt
José Alcides F. Ferreira
Telmo Süffert

DIVPES/PA

Cladis Antônio Presotto

COREMI/PA

Luis Edmundo Giffoni

VOLUME II

A P Ê N D I C E

APÊNDICE

1 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-01-RS - Escala 1:500
2 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-01-RS - Escala 1:100
3 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-02-RS - Escala 1:500
4 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-02-RS - Escala 1:100
5 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-03-RS - Escala 1:500
6 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-03-RS - Escala 1:100
7 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-04-RS - Escala 1:500
8 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-04-RS - Escala 1:100
9 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-05-RS - Escala 1:500
10 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-05-RS - Escala 1:100
11 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-06-RS - Escala 1:500
12 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-06-RS - Escala 1:100
13 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-06-RS - Detalhe Carvão
14 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-07-RS - Escala 1:500
15 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-07-RS - Escala 1:100
16 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-09-RS - Escala 1:500
17 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-09-RS - Escala 1:100
18 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-10-RS - Escala 1:500
19 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-10-RS - Escala 1:100
20 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-11-RS - Escala 1:500
21 - Perfil Descritivo do Furo 7GT-11-RS - Escala 1:100

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 7GT-01-RS	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM Superintendência Regional de Porto Alegre	JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO — CHEFE DO PROJETO JOSÉ ALCIDES FONSECA FERREIRA — DESCRIÇÃO JORGE HEITOR DE OLIVEIRA — DESENHO
ESCALA VERT. : 1/500		
ANEXO Map 08 COREMI		

CONVENÇÕES

- SOLO ARGILOSO
- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- LAMITO
- ARENITO GROSSEIRO
- CONGLOMERADO
- DIAMICTITO
- VARVITO
- DIABÁSIO
- GRANITO
- LAMINAÇÃO CONVOLUTA
- LAMINAÇÃO CRUZADA
- LAMINAÇÃO PARALELA
- LAMINAÇÃO LENTICULAR
- LAMINAÇÃO ONDULADA
- TUBO DE VERME
- ROCHA MICÁCEA
- ROCHA CARBONOSA
- RESTOS VEGETAIS
- FÓSSEIS EM GERAL
- CORTE E PREENCHIMENTO
- ESCORREGAMENTO
- ESTRUTURA DE CARGA
- ESTRUTURA FLASER
- NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ESTILOLITO
- CALHA DE ARGILA
- BRECHA DE FALHA
- LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO: SANTO ANTÔNIO — COTA DA BOCA: 14,95m
LOCAL — PROFUNDIDADE: 218,80m
Coordenadas U T M: E = 525.470 / N = 6681.750 — SONDA: LY-44
INÍCIO: 29/09/78 — TÉRMINO: 15/10/78

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP. NA CAMADA %
A_{01}	-153,66	1,57	1,19	100
B_{01}	158,48	1,69	1,12	100

DADOS DO EQUIPAMENTO — PERFILAGEM GEOFÍSICA — (RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTÊNCIA)

Marca — Modelo — Nº — Nº da Sonda — Comprimento — Diâmetro
Nº do Padrão — Valor — Fator K (Ar) — Tempo Morto — U segundo

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R	LAMA	CORRIDA Nº1	CORRIDA Nº2
DATA			NATUREZA		
ORIGEM MEDIDA			DENSIDADE		
PRIMEIRA LEITURA	m	m	VISCOSIDADE	°F	°F
ULTIMA LEITURA	m	m	RESISTIVIDADE	°F	°F
METRAGEM PERFILADA	m	m	RESISTIV. NO FUNDO	°F	°F
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	m	m	PH		
PROF. DO REVESTIMENTO	m	m	TEMPO DE CIRCUL.		
DIÂMETRO DO REVEST.	m	m	TEMPO DO FUNDO		
DIÂMETRO DA COROA / PROF.					

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T.C. ou % FE	Velocidade de Registro
NÍVEL DO FLUÍDO	m	m	s	m/min.
TEMPO DE OPERAÇÃO	h min.	m	s	m/min.
OBSERVADOR		m	s	m/min.
OBSERVADOR CPRM		m	s	m/min.
OPERADOR		m	s	m/min.

OBSERVAÇÕES:

NÃO HOUVE PERFILAGEM GEOFÍSICA, NA ESCALA 1:500.

PERFIL ESTRAT. | PERFIL LITOL. | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA (NV POTENCIAL ESPONTÂNEO 0 RESISTÊNCIA ∧) | RAIOS GAMA (0 a 100 cps)

NOVA ESTRADA

De 0,00m a 44,60m. Não testemunhado.

FORMAÇÃO — 44,60

SILTITO argiloso cinza-claro e cinza avermelhado, muito alterado e fragmentado. Na base o siltito apresenta-se silicificado, com tonalidade esverdeada.

56,70

DIABÁSIO cinza esverdeado, de granulação média, com poucas fraturas preenchidas por carbonatos.

FORMAÇÃO IRATI — 65,00

SILTITO argiloso de coloração cinza claro com tonalidade esverdeada, silicificado, com fraturas preenchidas por carbonatos.

69,07

SILTITO cinza-escuro a preto, betuminoso, com pirita em nódulos, maciço, e mostrando alguma fissilidade.

73,00

PALERMO

SILTITO com areia fina, cinza e cinza-claro, com laminação sub-paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de granulometria e tonalidade. Ocorrem algumas fraturas ao longo do intervalo, preenchidas por carbonatos e mais raramente pirita. Próximo a base o siltito torna-se argiloso, e está silicificado em uma porção acima do diabásio. Aparecem poucos leitos e lâminas de arenito médio esbranquiçado com cimento carbonático.

FORMAÇÃO — 117,26

DIABÁSIO cinza-esverdeado, de granulação média a grossa, bastante fragmentado e fraturado. As fraturas estão preenchidas por carbonatos.

BONITO

SILTITO esbranquiçado a esverdeado, muito alterado termicamente e silicificado.

141,44

SILTITO argiloso, variando nas tonalidades cinza, cinza-esverdeado, cinza-escuro e preto. Maciço, pouco carbonoso nas tonalidades mais escuras. Raras fraturas preenchidas por carbonatos.

148,30

RIO

CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas a grossas, abundantes de vitrênio. Pirita em nódulos e carbonatos nas fissuras.

162,60 — SILTITO cinza-escuro, argiloso no topo e carbonoso na base. Ocorrem inúmeros espelhos de falha.

163,72

167,04 — Camada de carvão Aol.

166,61

171,74 — SILTITO argiloso cinza, passando a cinza-escuro e preto, carbonoso, na base.

173,41 — Camada de carvão Bol.

174,01 — SILTITO preto pouco carbonoso no topo, testemunho fragmentado.

175,97 — CONGLOMERADO de grânulos quartzo-feldspático esbranquiçados, em matriz síltico-argilosa cinza-escura a preta, carbonosa.

SILTITO muito argiloso, cinza com tonalidades claras e escuras alternadas, fraturado com preenchimento por carbonatos em algumas fraturas. Maciço, com testemunho um pouco fragmentado.

193,80 — CONGLOMERADO de grânulos quartzo-feldspático esbranquiçados. Os feldspatos estão muito alterados a minerais argilosos. Testemunho fragmentado.

197,57 — LAMITO cinza-esverdeado a bordô, com areia fina a média no topo.

FORMAÇÃO — 203,30

ARENITO grosso a muito grosso cinza-claro, quartzo-feldspático, com os feldspatos alterados, predominantemente maciço, com algumas lâminas de siltito cinza intercaladas.

211,67 — ARENITO cinza-claro, fino a médio, com raras lâminas de siltito cinza intercaladas.

214,00 — ARENITO cinza-claro, médio a grosso, quartzo-feldspático, maciço.

215,80

216,48 — SILTITO cinza maciço.

Rocha granítica de coloração rosa, granular grosseira, com quartzo, feldspatos e máficos. Isótropo.

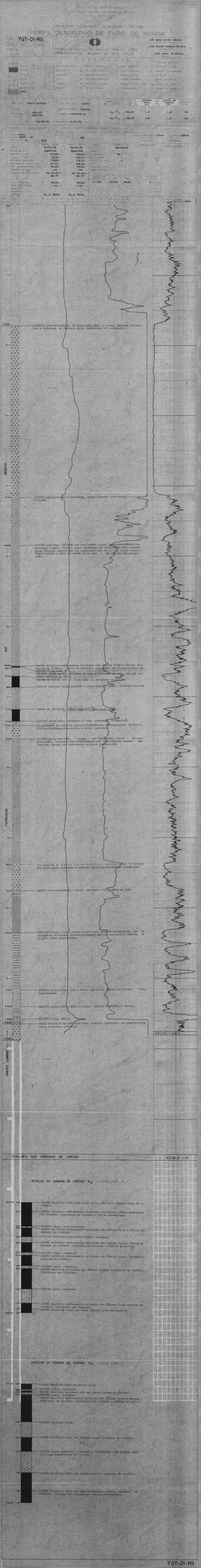
218,80

GRUPO CAMAQUÃ

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

7GT-01-RS



MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM / CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO **7GT-02-RS**
ESCALA VERT. 1/500
ANEXO
MOP 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO
CHEFE DO PROJETO

JOSÉ ALCIDES FONSECA FERREIRA
DESCRIÇÃO

DESENHO

C O N V E N Ç Õ E S

- SOLO ARGILOSO
- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSEIRO
- CONGLOMERADO
- DIAMICTITO
- VARVITO
- DIABÁSIO
- GRANITO
- LAMINAÇÃO CONVOLUTA
- LAMINAÇÃO CRUZADA
- LAMINAÇÃO PARALELA
- LAMINAÇÃO LENTICULAR
- LAMINAÇÃO ONDULADA
- TUBO DE VERME
- ROCHA MICÁCEA
- ROCHA CARBONOSA
- RESTOS VEGETAIS
- FÓSSEIS EM GERAL
- CORTE E PREENCHIMENTO
- ESCORREGAMENTO
- ESTRUTURA DE CARGA
- ESTRUTURA FLASER
- NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ESTILOLITO
- GALHA DE ARGILA
- BRECHA DE FALHA
- LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO SANTO ANTÔNIO
LOCAL
Coordenadas U.T.M. E= 537,132 N= 6685,448
INÍCIO 29/08/78 TÉRMINO 26/09/78
COTA DA BOCA 22,36m
PROFUNDIDADE 352,35m
SONDA LONGYEAR 38

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA BASE (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP. %
A_{02} = CI_1	-281,40	0,44	0,44	100
B_{02} = CI_4	-292,29	1,78	1,22	100
C_{02} = CI_6	-296,13	0,38	0,38	100
D_{02} = CI_{6a}	-297,81	0,27	0,27	100

DADOS DO EQUIPAMENTO — PERFILAGEM GEOFÍSICA — RAIOS GAMA POTENCIAL ESPONTÂNEO RESISTÊNCIA

Marca Widco
Modelo 3200 Nº 37
Nº de Pedrês 151 Valor 5100
Nº do Sonda 289
Comprimento 170 cm Diâmetro 4,85cm
Fator K (Ar) Tempo Morto U segundos

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	27/09/78	27/09/78
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	349,50 m	350,00 m
ULTIMA LEITURA	1,20 m	106,00 m
METRAGEM PERFILADA	348,30 m	244,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	349,50 m	350,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	107,80 m	107,80 m
DIÂMETRO DO REVEST.	BX m	BX m
DIÂMETRO DA COROA / PROF.	BQ	BQ
	BQ	BQ
NÍVEL DO FLUÍDO	106,00 m	106,00 m
TEMPO DE OPERAÇÃO	1 h 30 min.	1 h 30 min.
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM		
OPERADOR	W.L.S. Rocha	W.L.S. Rocha

LAMA	CORRIDA Nº1	CORRIDA Nº2
NATUREZA	Bentonita	
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	36 s/q	s s/q
RESISTIVIDADE	s/q	s s/q
RESISTIV. NO FUNDO	s/q	s s/q
pH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

OBSERVAÇÕES:
Impossível obter melhor perfil SP.

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
0-100	349,50 m	1,20 m	1 s	7 m/min
	m	m	s	m/min
	m	m	s	m/min
	m	m	s	m/min
	m	m	s	m/min

PERFIL ESTRAT. | PERFIL LITOL. | D E S C R I Ç Ã O L I T O L Ó G I C A | MV POTENCIAL ESPONTÂNEO | RESISTÊNCIA Ω | RAIOS GAMA 0 200

94,55 — ARENITO médio, cinza claro, quartzoso e levemente silicificado. Pouco friável.
96,65 — ARENITO fino a médio, em alguns raros níveis passando a grosso, vermelho e cinza claro com níveis de lamitos bordô intercalados. Entre o topo e a porção média predominam os lamitos. Nos níveis em que o arenito é grosso de cor cinza-claro ocorre cimento carbonático e os grãos são quartzosos.
117,00 — ARENITO muito fino, e fino cinza e avermelhado com inúmeros leitos de lamitos bordô intercalados. O arenito apresenta-se levemente silicificado. No conjunto é bastante homogêneo.
127,35 — Lamitos bordô e siltitos cinza esverdeados intercalados, ocorrem estruturas de carga e as fraturas estão preenchidas por carbonatos. No intervalo 129,55m a 129,70m ocorre um leito de arenito grosso cinza-claro com pontuações de óxido de ferro.
139,55 — SILTITO cinza e lamito bordô intercalados. Fraturas preenchidas por carbonatos.
147,00 — SILTITO cinza e cinza escuro fraturado entre o topo e a porção média com leitos de calcário creme intercalados.
161,00 — SILTITO cinza e cinza escuro com sutil laminação paralela evidenciada por diferença de tonalidade e com carbonatos preenchendo as fraturas. No intervalo 214,05m a 215,20m ocorre pirita nas fraturas.
225,00 — CALCÁRIO impuro cinza claro e siltito cinza escuro a preto intercalados. Ocorrem estruturas de carga.
234,80 — SILTITO cinza escuro a preto, homogêneo e maciço.
240,65 — SILTITOS cinza e cinza claro com areia fina e muito fina, laminação paralela ondulada e lenticular evidenciada por diferença de tonalidade e granulometria. Alguma bioturbação próxima à base. A fração areia aumenta em direção à base.
281,35 — SILTITO cinza a cinza claro, silicificado predominantemente maciço. Próximo à base ocorre estrutura de carga.
289,50 — ARENITO cinza claro de granulometria fina à muito fina, levemente silicificado. Ocorrem lâminas milimétricas sub-paralelas de argilitos, esparsas, de siltito cinza.
297,95 — SILTITOS cinza e cinza escuros, com alguns níveis carbonosos e leitos de conglomerados de grânulos intercalados. Camadas delgadas de carvão presentes conforme indicação.
303,32 — A_{02} Camada Chico Lomã 1
303,76
310,67 — Camada Chico Lomã 4
314,45 — B_{02} Camada Chico Lomã 6
316,11
318,49 — C_{02} Camada Chico Lomã 6a
319,87 — D_{02}
320,05
321,40 — SILTITO argiloso cinza com intercalações bordô, com níveis de conglomerados de grânulos de coloração mais clara, onde os grânulos e grãos areia grossa e muito grossa são quartzo-feldspáticos e estão imersos em matriz siltico-argilosa cinza, que é predominante.
339,76 — Conglomerado de grânulos, cinza claro com matriz siltico-arenosa cinza a cinza esverdeada e com grânulos e seixos sub-angulosos de quartzo-feldspáticos.
349,27 — GRANITO rósco, granulação grosseira, isótropo, com quartzo, feldspato e pontuações negras de biotita.
352,35

CRISTAL = 0,50m

FORMAÇÃO RIO BONITO — FORMAÇÃO PALERMO — FORMAÇÃO IRATI — FORMAÇÃO ESTRADA NOVA — FORMAÇÃO RIO DO RASTO — GRUPO CÁIBAÍ

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM / CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 7GT-02-RS

ESCALA VERT. 1/100

ANEXO

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO
CHEFE DO PROJETO

JOSÉ ALCIDES FONSECA FERREIRA
RESPONSÁVEL

JORGE HEITOR DE OLIVEIRA
DESENHO

C O N V E N Ç Õ E S

SOLO ARGILOSO	ARENITO ARGILOSO	LAMINAÇÃO CONVOLUTA	ROCHA MICÁCEA
CARVÃO	CONGLOMERADO	LAMINAÇÃO CRUZADA	ROCHA CARBONOSA
FOLHELHO	GRANITO	LAMINAÇÃO PARALELA	RESTOS VEGETAIS
SILTITO	ARENITO	LAMINAÇÃO LENTICULAR	FOSSEIS EM GERAL
ARENITO FINO	GABARO	LAMINAÇÃO ONDULADA	CONTATO PRESUMIDO
ARENITO MEDIO	BASALTO	TUBO DE VERME	ESCORREGAMENTO

ESTRUTURA DE CARGA
ESTRUTURA FLASER
NODULOS E CONCREÇÕES
ESTILOLITO
FALHA DE ARGILA
BRECHA DE FALHA
LÂMINA DE CARVÃO

MUNICIPIO SANTO ANTÔNIO
LOCAL
COORDENADAS UTM E 537,132 N 6685,448
INICIO 29/08/78 TERMINO 26/09/78

COTA DA BOCA 22,36 m
PROFUNDIDADE 352,35 m
SONDA LONGYEAR 38

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA BASE (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP. %
A_{02} -CL-	-281,40	0,44	0,44	100
B_{02} -CL-	-292,29	1,78	1,22	100
C_{02} -CL-	-296,15	0,38	0,38	100
D_{02} -CL-	-297,81	0,27	0,27	100

DADOS DO EQUIPAMENTO — PERFILAGEM GEOFISICA — RAIOS GAMA / POTENCIAL ESPONTÂNEO / RESISTÊNCIA

MARCA WIDCO	Comprimento 170 cm
MODELO 3300 Nº 37	Diâmetro 4,85 cm
Nº de Peças 151 Total 5100	Peso Kilos -
	Tempo Maior -
	Unidade -

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	27/09/78	27/09/78
ORDEM MEDIDA	Superficie	Superficie
PRIMEIRA LEITURA	349,50 m	350,00 m
ULTIMA LEITURA	269,50 m	270,00 m
METRAGEM PERFILADA	80,00 m	80,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	349,50 m	350,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	107,80 m	107,80 m
DIAMETRO DO REVEST.	BX m	BX m
DIAMETRO DA COROA PROF.	BQ	BQ
NIVEL DO FLUIDO	- m	- m
TEMPO DE OPERAÇÃO	1:00 min	1:00 min
OBSERVADOR	W.L.S. Rocha	W.L.S. Rocha
OPERADOR		

	CORRIDA Nº1	CORRIDA Nº2
NATUREZA	BENTONITA	
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	36 s	s
RESISTIVIDADE	m	m
RESISTIV. NO FUNDO	m	m
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

ESCALAS DE REGISTRO	De	Até	% de PE	Velocidade de Registro
	0 - 100	349,50 m	269,50 m	1 a 5 m/min
		m	m	m/min
		m	m	m/min
		m	m	m/min
		m	m	m/min

OBSERVAÇÕES

Impossivel obter melhor perfil SP.

PERFIL ESTRAT. | PERFIL LITOL. | D E S C R I Ç Ã O L I T O L Ó G I C A | RAIOS GAMA

Nº | POTENCIAL ESPONTÂNEO | RESISTÊNCIA | 0 | 2

270

280

281,35 — SILTITO cinza a cinza claro, silicificado predominantemente maciço. Próximo a base ocorre estrutura de carga.

BONITO

288,30 — ARENITO cinza claro, de granulometria fina a muito fina, levemente silicificado. Ocorrem laminas milimétricas sub-paralelas e irregulares, descontinuas, de siltito cinza.

290

297,35 — SILTITO cinza, cinza escuro e preto, fraturado, com espelhos de falha. Em alguns níveis o siltito é carbonoso. Ocorrem estruturas de escorregamento. Carbonoso na base.

300

305,30 — Camada de carvão (Co2), Chico Lomã - 1, detalhada abaixo.

305,70 — SILTITO cinza, cinza-escuro e preto, um pouco argiloso, com inúmeros espelhos de falha e estruturas de escorregamento. Ocorre um leito de 0,10m e três lâminas de carvão, no intervalo de 308,00m a 309,00m, correspondente ao nível da camada Chico Lomã - 3

310

312,80 — Camada de carvão (Co2), Chico Lomã - 4 , detalhada abaixo.

RIO

314,65 — SILTITO cinza e cinza escuro, algo argiloso. Ocorrem níveis de conglomerados de grânulos de coloração mais clara, intercalados. A rocha é toda um pouco carbonosa.

318,71 — Camada de carvão (Co2), Chico Lomã - 6 (topo da camada), detalhada abaixo.

318,80 — SILTITO cinza, algo arenoso, com um nível de grânulos no topo.

319,80 — Camada de carvão (Co2), Chico Lomã - 6a , (banco da camada), detalhada abaixo.

320,17 — SILTITO cinza a cinza-escuro, pouco arenoso e pouco carbonoso.

321,40 — SILTITO arenoso cinza com intercalações bordô, com níveis de conglomerados de grânulos de coloração mais clara, onde os grânulos e grãos de areia grosso e muito grosso, são quartzo-feldspáticos e estão imersos em matriz siltico-arenosa cinza, que é predominante.

330

339,75 — Conglomerado de grânulos, cinza claro com matriz siltico-arenosa cinza a cinza esverdeada e cujos grânulos e seixos sub-angulosos, quartzo-feldspáticos.

340

FORMAÇÃO

349,27 — GRANITO rósaco, granulação grosseira, isótropo, com quartzo, feldspato e pontuações negras de biotita.

350

352,35

GRUPO CAMBAÍ

CRISTAL + 0,50m

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 7GT-03-RS

ESCALA VERT. 1/500

ANEXO

MAPA DE LOCAL

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO
CHEFE DE PROJETO

JOSÉ ALCIDES FONSECA FERREIRA
EXECUÇÃO

DESENHO

C O N V E N Ç Õ E S

ARGILITO — ARENITO GROSSEIRO — CONGLOMERADO — CARVÃO — FOLHELHO — SILTITO — ARENITO FINO — DIABÁSIO — ARENITO MÉDIO

LAMINAÇÃO CONVOLUTA — LAMINAÇÃO CRUZADA — LAMINAÇÃO PARALELA — LAMINAÇÃO LENTICULAR — LAMINAÇÃO ONDULADA — TUFO DE VIDRO

ROCHA MICÁCEA — ROCHA CARBONOSA — RESTOS VEGETAIS — FOSSEIS EM GERAL — CORTE S PRENDIMENTO — DESCONHECIMENTO

ESTRUTURA DE CARGA — ESTRUTURA FLASER — NÓDULOS E CONCREÇÕES — EXPLOSITO — FALHA DE ARGILA — BRECHA DE FALHA — LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO OSÓRIO — COTA DA BOCA 43,93m
LOCAL — PROFUNDIDADE 489,00m
Coordenadas E = 548,434 N = 6692,035 — SONDA BBS - 37
INÍCIO 22/08/78 TERMINO 09/11/78

CAMADAS DE CARVÃO | COTA DA BASE (m) | CAMADA TOTAL (m) | CARVÃO NA CAMADA (m) | RECUP. %

DADOS DO EQUIPAMENTO — PERFILAGEM GEOFÍSICA

Marca Widco — Modelo 3200 nº 37 — Ano de Fabric. 151 — Vesão 5100
RAIOS GAMA — POTENCIAL ESPONTÂNEO — RESISTÊNCIA
Espaçamento 170 cm — Diâmetro 4,85cm — Tempo Reg. 0,5" — Tempo Morto — Diâmetro — Registro

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R	LAMA	CORRIDA Nº1	CORRIDA Nº2
DATA	13/11/78	13/11/78	NATUREZA	Bentonita	
UNIDADE MEDIDA	Superfície	Superfície	DENSIDADE		
PRIMEIRA LEITURA	479,50	480,00	VISCOSIDADE	34 s	s
ULTIMA LEITURA	1,20	6,50	RESISTIVIDADE		ºC ºF
DISTÂNCIA PERCURSO	478,30	473,50	PERDA DE FLUIDO		ml ml
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	479,50	480,00	pH		
PROF. DE REVESTIMENTO	12,20	12,20	TEMPO DE CIRCUL.		
QUANTO DO REVEST.	NW - NW	NW - NW	TEMPO DO FUNDO		
DIÂMETRO DA COROA/PROF.	NW-12,20m BW - PF	NW-12,20m BW - PF	Escalas de Gravação	Cm/s	Cm/s Velocidades de Registro
NÍVEL DE FLUIDO	6,50	6,50		0-100	479,50 1,20 1 5 m/min
TEMPO DE OPERAÇÃO	2 - 50	2 - 30			m m s m/min
OBSERVADOR					m m s m/min
OBSERVADOR					m m s m/min
GRAVADO	Lindomar Santos	Lindomar Santos			m m s m/min

D E S C R I Ç Ã O L I T O L Ó G I C A

PERFIL PERFIL ESTRATIGRÁFICO — POTENCIAL ESPONTÂNEO — RESISTÊNCIA — RAIOS GAMA

0,00 — DIABÁSIO cinza, vesicular, com algumas fraturas verticais e sub-verticais preenchidas pedagos de silitito silicificado.

12,20 — ARENITO fino a médio, rosa, quartzo-feldspático, inaturo.
Intervalo não testemunhado.
ARENITO fino a médio, rosa, com laminação plano-paralela e cruzada de baixo ângulo de norte, evidenciada por diferença de granulometria.

32,20 — 32,20m a 179,10m, intervalo não testemunhado.

FORMAÇÃO BOTUCATU

179,10 — SILTITOS e arenitos muito finos, avermelhados no topo, cinzento a cinza, cinza-claro e rosa claro em direção a base. Laminação plano a irregular e evidenciada por diferença de coloração.

FORMAÇÃO RIO DO RASTO

214,85 — 214,85m a 293,50m, intervalo não testemunhado.

293,50 — SILTITOS e leitos borrá con alguns pequenos leitos e lâminas cinzentas-escuras, características da base da Formação Rio do Rasto.

301,00 — 301,00m a 332,00m, intervalo não recuperado.

332,00 — SILTITO cinza con um leito de calcário branco impuro na parte superior e abundantes veios sílico-carbonáticos ao longo de todo o intervalo.

336,00 — SILTITOS cinza e cinza-escuros maciços, con alguns veios sílico-carbonáticos espessos e dois níveis de gipsita na porção média.

367,60 — SILTITOS e folhelhos cinza-escuro e pretos, com fissilidade plano-paralela, maciços. No topo um pequeno leito carbonático cinza-claro.

374,60 — CALCÁRIOS impuros (margas), cinza-claros, con camadas e leitos de siltito cinza-escuro intercalados. Na base leitos de argilito cinza-escuro.

FORMAÇÃO IRATI

383,20 — SILTITOS cinza e cinza-escuros, maciços, con pirita em fraturas. Na ba se endurecidos e metamorfizados pelo diabásio.

393,80 — DIABÁSIO preto, microcristalino, con fraturas oblíquas e sub-verticais

FORMAÇÃO PALERMO

397,80 — SILTITO cinza-claro, silicificado e endurecido pelo diabásio, englobando fragmentos do mesmo no topo.

400,20 — SILTITOS cinza-escuros a pretos, tornando-se mais claros em direção a base. No terço médio aparecem camadas carbonáticas contendo fragmentos de pseudo-brechas.

418,00 — SILTITOS con areia muito fina, cinza e cinza-claros con laminação paralela, ondulada e raramente cruzada e lenticular.

FORMAÇÃO PALERMO

468,80 — SILTITOS e areníticos muito finos, esverdeados e cinza esverdeados, con laminação cruzada e pouco evidente por diferença de granulidade.

473,20 — SILTITO Cinza con leito delgado de arenito fino. — SILTITO arroxeado cinza-escuro, muito pouco carbonático, maciço

476,00 — Lamitos e siltitos cinza predominando na metade superior e borrá na metade inferior, onde ocorrem grânulos dispersos quartzo-feldspáticos e pequenos leitos de conglomerados de grânulos e seixos próximos a base.

485,00 — GRANITO porfirítico grosseiro con matriz esverdeada e alterada.

489,00

FM CAMBAÍ NO SONDA

7GT-03-RS

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM / CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 7GT-03-RS
ESCALA VERT. 1/100
ANEXO
MAPA DE COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO
CHEFE DO PROJETO

JOSÉ ALCIDES FONSECA FERREIRA
DESENHISTA

JORGE HEITOR DE OLIVEIRA
DESENHO

CONVENÇÕES

SOLO ARGILOSO
CARVÃO
FOLHELHO
SILTITO
ARENITO FINO
ARENITO MÉDO
ARGILITO
ARENITO GROSSEIRO
CONGLOMERADO
DIAMICTITO
ARGILITO
DIABÁSIO
GRANITO
LAMITO
LAMINAÇÃO CONVOLUTA
LAMINAÇÃO CRUZADA
LAMINAÇÃO PARALELA
LAMINAÇÃO LENTICULAR
LAMINAÇÃO ONDULADA
TUBO DE VERME
ROCHA MICACEA
ROCHA CARBONOSA
RESTOS VEGETAIS
TOSCO EM SERAL
CORTE E PREENCHIMENTO
ESCORREGAMENTO
ESTRUTURA DE CARGA
ESTRUTURA FLASER
NÓDULOS E CONCREÇÕES
ESTILOLITO
GALHA DE ARGILA
BRECHA DE FALHA
LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO OSÓRIO
LOCAL
Coordenadas UTM: E= 548,434 N= 6692,035
COTA DA BOCA 43,93m
PROFUNDIDADE: 489,00m
SONDA: BBS-37
INÍCIO: 22/08/78 TÉRMINO: 09/11/78

CAMADAS DE CARVÃO | COTA DA BASE (m) | CAMADA TOTAL (m) | CARVÃO NA CAMADA (m) | RECUP. %

DADOS DO EQUIPAMENTO — PERFILAGEM GEOFÍSICA — RAIOS GAMA POTENCIAL ESPONTÂNEO RESISTÊNCIA

Marca Widco
Modelo 3200 nº 37
nº do Perfil 151 visor 5100
nº do Banco 289
Comprimento 170cm Diâmetro 4,85
Tempo Morto — segundos

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	13/11/78	13/11/78
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	479,50 m	480,00 m
ULTIMA LEITURA	399,50 m	400,00 m
METRAGEM PERFILADA	80,00 m	80,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	479,50 m	480,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	12,20 m	12,20 m
DIÂMETRO DO REVEST.	NW - NW m	NW - NW m
DIÂMETRO DA COROA / PROF.	NW - NW	NW - NW
	BW - PF	BW - PF
NÍVEL DO FLUIDO m		
TEMPO DE OPERAÇÃO	1 : 00 m/m	1 : 00 m/m
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM		
OPERADOR	Lindomar Santos	Lindomar Santos

LAMA	CORRIDA Nº1 — CORRIDA Nº2
NATUREZA	Bentonita
DENSIDADE	
VISCOSIDADE	34 s Fv s Fv
RESISTIVIDADE	Ω Ft Ω Ft
RESISTIV. AO FUNDO	Ω Ft Ω Ft
Ph	
TEMPO DE CIRCUL.	1h 00 min.
TEMPO DO FUNDO	

Escalas de Sensibilidade	De	Até	C.P.M. por PE	Velocidade de Registro
0 - 100	479,50 m	399,50 m	1 s	5 m/min
	m	m	s	m/min
	m	m	s	m/min
	m	m	s	m/min
	m	m	s	m/min

OBSERVAÇÕES:
Seção repetida de 480,00m até 460,00m. Furo com cimento.

PERFIL ESTRATIGRÁFICO | PERFIL LITOL. | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA | RAIOS GAMA

POTENCIAL ESPONTÂNEO — RESISTÊNCIA

0 — 100 — 200

400
410
420
430
440
450
460
470
473,30
476,50
480
481,30
483,50
487,40
488,00
489,00

SILTITO argiloso cinza-escuro, muito pouco carbonoso, maciço.

ARGILITO cinza, maciço, na base com manchas boró.

Lamito boró com manchas irregulares de cor cinza, que são mais argilosas.

Lamito boró com vários leitos contendo grãos de areia muito grossa e alguns grânulos brancos, discoroos. Os fragmentos são de quartzo e na base tornam-se mais abundantes.

Lamito esverdeado com leitos de conglomerados de grânulos intercalados. Na base aparecem seixos que são, assim como os grânulos, quartzo-feldspático GRANITO porfirítico grosseiro com matriz esverdeada e alterada.

GRUPO CAMBAÍ
FORMAÇÃO RIO BONITO
CRISTAL

0,50m

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO **7GT-04-RS**
ESCALA VERT. 1/500
ANEXO
Mapa 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO – CHEFE DO PROJETO
ELIAS VOGT – DESCRIÇÃO
JORGE HEITOR DE OLIVEIRA – DESENHO

CONVENÇÕES

SOLO ARGILOSO · CARVÃO · FOLHELHO · SILTITO · ARENITO FINO · ARENITO MÉDIO · ARENITO GROSSEIRO · CONGLOMERADO · DIAMICTITO · VARVITO · DIABÁSIO · GRANITO · LAMINAÇÃO CONVOLUTA · LAMINAÇÃO CRUZADA · LAMINAÇÃO PARALELA · LAMINAÇÃO LENTICULAR · LAMINAÇÃO ONDULADA · TUBO DE VERME · ROCHA MICÁCEA · ROCHA CARBONOSA · RESTOS VEGETAIS · FÓSSEIS EM GERAL · CORTE E PREENCHIMENTO · ESCORREGAMENTO · ESTRUTURA DE CARGA · ESTRUTURA FLASER · NÓDULOS E CONCREÇÕES · ESTILOLITO · GALHA DE ARGILA · BRECHA DE FALHA · LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO Santo Antônio da Patrulha, RS — COTA DA BOCA 92,77 m
LOCAL Osvaldo Cruz — PROFUNDIDADE 913,60 m
Coordenadas UTM E = 563.972,30 N = 6705.931,60 — SONDA BBS-45
INÍCIO 18/10/78 — TÉRMINO 11/06/79

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP. NA CAMADA %
A_{04} = CL_3	-797,45	0,25	0,25	100
B_{04} = CL_6	-812,13	2,40	1,49	100
C_{04} = $CL_{6.1}$	-817,68	1,15	1,15	100

DADOS DO EQUIPAMENTO — PERFILAGEM GEOFÍSICA — RAIOS GAMA — POTENCIAL ESPONTÂNEO — RESISTÊNCIA

Marca WIDCO
Modelo 3200 Nº 37 — Nº da Sonda 289 — Comprimento 1,70 cm — Diâmetro 4,85 cm
Nº do Padrão 151 Valor 5100 — Fator K (Ar) — Tempo Morto — U Segundo

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA		
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	759,50 m	760,00 m
ÚLTIMA LEITURA	1,20 m	350,00 m
METRAGEM PERFILADA	758,30 m	410,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	759,50 m	760,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	m	m
DIÂMETRO DO REVEST.	m	m
DIÂMETRO DA CORDA/PROF.		
NÍVEL DO FLUIDO	m	m
TEMPO DE OPERAÇÃO	h min	h min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM		
OPERADOR	W.L.S. Rocha	W.L.S. Rocha

LAMA — CORRIDA Nº1 — CORRIDA Nº2: NATUREZA; DENSIDADE; VISCOSIDADE; RESISTIVIDADE; RESISTIV. NO FUNDO; PH; TEMPO DE CIRCUL.; TEMPO DO FUNDO

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T.C. ou % P.E.	Velocidade de Registro
0 - 100 Cps	759,50 m	1,20 m	1 s	5,0 m/min

OBSERVAÇÕES: Furo perfilado apenas até os 760,00 m, devido a redução para o diâmetro AH.

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA

PERFIL ESTRAT. — PERFIL LITOL. — mV POTENCIAL ESPONTÂNEO — RESISTÊNCIA — RAIOS GAMA

SERRA GERAL Fm.

4,00 — COLUVIÃO com seixos de basalto (não testemunhado)
BASALTO de granulação fina. Cor em geral cinza escuro, com níveis de tons amarronados e esverdeados. Fraturas pouco abundantes, em geral subverticais. Em 12 níveis de 3m a 8m de espessura o basalto é amigdalóide, com preenchimento dos vacúolos por zeolitas e, raramente por carbonatos. Contato inferior horizontal. Dos 50m aos 54m fratura de alguns centímetros de espessura preenchidas por arenito grosseiro avermelhado silicificado.

BOTUCATU Fm.

124,40 — ARENITO avermelhado, predominando a granulometria grosseira, bem classificado, com grãos de quartzo arredondados e polidos. Na maior parte da camada há estratificação paralela, inclinada com a horizontal, evidenciada por leitos da mesma cor de arenito médio ou médio com poucos grãos grosseiros. O cimento é ferruginoso e frágil. Pelo tamanho dos testemunhos não pode ser observada estratificação cruzada. Raro cimento carbonático. A rocha está silicificada nos primeiros três metros

224,80 — ARENITO avermelhado de granulometria média, com alguns grãos grosseiros. Raras lâminas inclinadas com a horizontal, evidenciadas por variações de cor ou granulometria. Cimento ferruginoso e frágil.

252,00 — ARENITO semelhante ao intervalo 124,40m a 224,80m, com predominância da estrutura maciça. Em vários estratos de alguns metros de espessura predomina a granulometria média. Na metade inferior há frequente cimento carbonático e níveis muito grosseiros. A rocha está endurecida e silicificada nos últimos 2m. Nos 0,02m da base há pequenas galhas de argila arroxeada. Provável truncamento erosional na base.

RIO DO RASTO Fm.

381,70 — SILTITO arroxeado com massas esverdeadas, metamorfizado e com estrutura revolvida pela intrusão sobjacente.

382,20 — DIABÁSIO cinza escuro, afanítico. Frequentes fraturas verticalizadas com carbonatos e palhetas de mica. Ambos contatos irregulares, englobando fragmentos das encaixantes.

409,30 — ARENITO quartzo-feldspático de granulometria média, localmente fina ou grosseira, de cores cinza, bordô e cinza esverdeado. Estrutura geralmente maciça; muitos níveis apresentam lâminas e camadas de siltitos das mesmas cores, com laminação paralela e convoluta. Alguns estratos síltcos mostram fendas de ressecamento. Os níveis mais grosseiros são carbonáticos.

417,50 — SILTITO bordô e cinza esverdeado, com laminação convoluta evidenciada por variações de tonalidade e por leitos de arenito médio, mais claro e carbonático.

419,30 — ARENITO de granulometria média a fina, predominando a média na metade superior, e a fina na iferior. Cor bordô, com níveis cinza e, às vezes, levemente esverdeados. Estrutura em geral maciça; às vezes, discretas estratificação paralela evidenciada por níveis sílticos ou por variações de tonalidade. Vários níveis carbonáticos. O siltito predomina de 424,20m a 424,90m; 438,50 m a 440,10m; de 454,35m a 457,90m e de 466,50m a 467,80m.

469,80 — SILTITO argiloso bordô, localmente cinza ou cinza esverdeado. Laminação sub-paralela e irregular moderadamente abundante, evidenciada por variações de tonalidade, e por leitos e camadas de arenito médio a fino das mesmas cores. O arenito predomina de 474,90m a 477,90m e de 480,10m a 484,70m. Na porção média há um nível de possível bioturbação.

493,30 — ARENITO médio a fino, cinza claro levemente esverdeado, maciço, muito carbonático em alguns níveis. De 508,05 m a 510,00 m intercala siltito arenoso esverdeado e bordô, com intensa laminação sub-paralela e irregular evidenciada por variações de cor e granulometria.

513,00 — SILTITO, em geral argiloso, bordô e, às vezes, esverdeado. Abundante laminação paralela e irregular evidenciada por variação de cor e por leitos de arenito fino a médio mais claro, carbonático. Possíveis estruturas de carga.

521,80 — ARENITO fino a médio, semelhante ao intervalo de 493,30 m a 513,00 m. De 527,05 m a 529,15 m intercala siltito semelhante ao do intervalo de 513,00 m a 521,80 m, com cor predominante verde escuro. De 529,15 m a 531,15 m intercala arenito avermelhado muito fino, maciço, com níveis cinza claro esverdeado.

536,90 — ARENITO fino a muito fino. Cores bordô, cinza esverdeado e cinza claro. Discreta estratificação paralela evidenciada por variações de cor e por algumas camadas de siltito arenoso, em geral com abundante laminação sub-paralela. Possíveis tubos de vermes e estruturas de carga.

555,10 — SILTITO arenoso com estratos de arenito muito fino e de siltito argiloso. Cor bordô, com níveis cinza claro e cinza esverdeado claro. Abundante laminação paralela, ondulada e, mais raramente, cruzada, evidenciada por variações de cor e de granulometria. Tubos de vermes pouco abundantes em alguns níveis. Frequente cimento carbonático. De 586,30 m a 587,50 m intercala arenito cinza claro fino maciço.

589,90 — Intercalações de lâminas de SILTITO argiloso bordô com lâminas de ARENITO cinza claro levemente acastanhado. Intensa laminação ondulada e lenticular. Algum cimento carbonático nos estratos arenosos. Ambos contatos trasicionais.

595,50 — SILTITO, ora argiloso, ora arenoso, de cor cinza avermelhado, localmente com tonalidades bordô ou esverdeada. Laminação ondulada e sub-paralela moderadamente abundante, evidenciada por variações de granulometria e de cor. Rara laminação cruzada. Cimento carbonático em alguns níveis.

624,00 — ARENITO muito fino, cinza claro, passando a cinza avermelhado na base. Estrutura maciça.

628,20 — ARENITO muito fino no topo, passando a siltito arenoso na porção média e a siltito argiloso na basal. Predomina a cor avermelhada, com tons acinzentados e amarronados. Laminação paralela moderadamente abundante e cruzada de pequeno porte escassa, evidenciada por variações de cor e granulometria. As variações de características são transicionais, inclusive no topo e na base.

637,40 — SILTITO argiloso arroxeado. Moderada laminação paralela e ondulada evidenciada por material mais claro. Cor verde em alguns níveis, devido a minerais secundários.

645,40 — SILTITO argiloso arroxeado escuro. Em geral maciço. Abundante laminação paralela e estratificação cruzada de pequeno porte em alguns níveis evidenciadas por material mais claro. Cor verde em alguns níveis devido a minerais secundários. Vários intervalos de 0,10 m até 0,30m são claros e carbonáticos.

ESTRADA NOVA Fm.

652,90 — SILTITO argiloso, passando muito gradualmente da cor arroxeada escura no topo até preto na base. Estrutura maciça. Intercala vários intervalos com abundante laminação sub-paralela e ondulada, evidenciada por lâminas mais claras com maior granulometria, às vezes carbonáticas, das quais as principais são: de 665,40 m a 665,90 m; de 667,20 m a 670,00 m; de 674,10 m a 675,00 m e de 676,20 m a 676,70 m. Exceto entre 667,20 m e 669,10 m, em todos esses intervalos a estrutura está revolvida, aparentemente devido a escorregamento da massa sedimentar quando ainda inconsolidada.

676,70 — SILTITO cinza escuro e subordinadamente cinza, ocorrendo em raros níveis uma sutil laminação paralela, evidenciada por diferença de tonalidade. Ocorrem raros veios silico-carbonáticos e as fraturas estão preenchidas por carbonatos. Maciço no conjunto.

692,60 — SILTITO cinza a cinza escuro, fraturado, com carbonatos nas fraturas e com alguns veios silico-carbonáticos. Aparece em raríssimos níveis, uma sutil laminação paralela, evidenciada por diferença de tonalidade.

719,20 — SILTITO cinza creme, intensamente silicificado por diabásio sotoposto. As fraturas estão preenchidas por carbonatos.

722,60 — DIABÁSIO cinza esverdeado de tonalidade escura, pouco fraturado, com pirita nas fraturas. No intervalo 727,00-730,30 m o diabásio é de granulação média e cor cinza esverdeada de tonalidade mais clara em relação ao resto do intervalo. No restante do intervalo o diabásio é de granulação fina.

743,80 — SILTITO cinza creme, intensamente silicificado por diabásio sobreposto. Carbonatos nas fraturas.

748,20 — SILTITO cinza a cinza escuro com algumas fraturas preenchidas por carbonatos. No conunto apresenta-se maciço e bastante homogêneo. No intervalo 749,40-750,55 m ocorre diabásio cinza esverdeado de granulação fina, que apresenta-se um pouco alterado.

IRATI Fm.

775,70 — SILTITO cinza escuro a preto, com fissilidade, pouco fraturado.

785,55 — SILTITO cinza escuro a preto com fissilidade. No intervalo 785,95-789,00 m ocorre marga cinza clara com estruturas de carga e com níveis de siltito preto, intercalados.

PALERMO Fm.

799,00 — SILTITO cinza a cinza claro com areia fina e com esparsa laminação paralela e lenticular, pouco conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. No intervalo 799,00-805,20 m a laminação está bem desenvolvida e ainda aparecee laminação ondulada e o siltito contém muita areia fina cinza clara.

823,50 — SILTITO cinza com muita areia fina e com laminação paralela, lenticular e ondulada, conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Alguma bioturbação. Entre a porção média e a base ocorrem raros níveis de arenito fino a médio, esbranquiçado, com cimento carbonático.

838,00 — SILTITO cinza com areia fina e com uma sutil e esparsa laminação paralela e lenticular, evidenciadas por diferença de tonalidade e de granulometria. Pouca bioturbação. No intervalo 849,10-849,35 m ocorre arenito fino a médio, esbranquiçado, com cimento carbonático.

852,00 — SILTITO cinza com níveis de marga cinza clara no intervalo 852,00-857,25 m. Em direção à base (857,25-862,00 m) passa a arenito cinza claro a cinza esverdeado com cimento carbonático e com uma sutil laminação paralela e cruzada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Trata-se de zona de transição entre as Formações Palermo/Rio Bonito.

862,00 — SILTITO cinza a cinza escuro com uma sutil e esparsa laminação paralela e lenticular, evidenciada por diferença de tonalidade, predominando as características da Formação Palermo.

872,00 — SILTITO cinza claro com areia muito fina e com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria, bioturbação, caracterizando, no conjunto, " estrutura Flaser "

RIO BONITO Fm.

878,00 — FORMAÇÃO RIO BONITO

878,00 a 885,25 - ARENITO fino, cinza claro com laminação paralela, lenticular e ondulada.

885,25 a 890,47 - SILTITO preto carbonoso, com intercalações de leitos e camadas de carvão.

890,47 a 901,60 - ARENITO fino, cinza clato com intercalações de siltito.

901,60 a 902,50 - DIABÁSIO.

902,50 a 904,90 - CAMADA de CARVÃO.

904,90 a 909,30 - SILTITO carbonoso cinza escuro.

909,30 a 910,45 - CAMADA de CARVÃO.

910,45 a 913,60 - SILTITO cinza escuro.

913,60

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO **7GT-04-RS**
ESCALA VERT.: 1/100
ANEXO
Map 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO — CHEFE DO PROJETO
ELIAS VOGT — DESCRIÇÃO
JORGE HEITOR DE OLIVEIRA — DESENHO

CONVENÇÕES

SOLO ARGILOSO · CARVÃO · FOLHELHO · SILTITO · ARENITO FINO · ARENITO MÉDIO · ARENITO GROSSEIRO · CONGLOMERADO · DIAMICTITO · VARVITO · DIABÁSIO · GRANITO · LAMINAÇÃO CONVOLUTA · LAMINAÇÃO CRUZADA · LAMINAÇÃO PARALELA · LAMINAÇÃO LENTICULAR · LAMINAÇÃO ONDULADA · TUBO DE VERME · ROCHA MICÁCEA · ROCHA CARBONOSA · RESTOS VEGETAIS · FÓSSEIS EM GERAL · CORTE E PREENCHIMENTO · ESCORREGAMENTO · ESTRUTURA DE CARGA · ESTRUTURA FLASER · NÓDULOS E CONCREÇÕES · ESTILOLITO · GALHA DE ARGILA · BRECHA DE FALHA · LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO: Santo Antônio da Patrulha, RS — COTA DA BOCA: 92,77 m
LOCAL: Osvaldo Cruz — PROFUNDIDADE: 913,60 m
Coordenadas UTM: E = 563.972,30; N = 6705.931,60 — SONDA: BBS-45
INÍCIO: 18/10/78 — TÉRMINO: 11/06/79

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP NA CAMADA %
$A_{04}=CL_3$	- 797,45	0,25	0,25	100
$B_{04}=CL_6$	- 812,13	2,40	1,49	100
$C_{04}=CL_{6.1}$	- 817,68	1,15	1,15	100

DADOS DO EQUIPAMENTO — PERFILAGEM GEOFÍSICA — (RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTÊNCIA)

Marca · Modelo Nº · Nº da Sonda · Nº do Padrão · Valor · Comprimento · Fator K (Ar) · Tempo Morto · Diâmetro · U segundo

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA		
ORIGEM MEDIDA		
PRIMEIRA LEITURA	m	m
ÚLTIMA LEITURA	m	m
METRAGEM PERFILADA	m	m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	m	m
PROF. DO REVESTIMENTO	m	m
DIÂMETRO DO REVEST.	m	m
DIÂMETRO DA COROA / PROF.		
NÍVEL DO FLUIDO	m	m
TEMPO DE OPERAÇÃO	h min	h min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM		
OPERADOR		

LAMA	CORRIDA Nº1	CORRIDA Nº2
NATUREZA		
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	°F	°F
RESISTIVIDADE	°F	°F
RESISTIV. NO FUNDO	°F	°F
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.

OBSERVAÇÕES: O furo foi concluído na Formação Rio Bonito, com 913,60 m; não podendo prosseguir devido a problemas operacionais.

PERFIL ESTRAT. | PERFIL LITOL. | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA (POTENCIAL ESPONTÂNEO mV 0 — RESISTÊNCIA Ω) | RAIOS GAMA 0 50 100 cps

FORMAÇÃO PALERMO

860
870

FORMAÇÃO RIO BONITO

878,00 — ARENITO muito fino com silte, cinza claro e com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria, bioturbação, caracterizando no conjunto, estrutura "Flaser". Cabe lembrar que o contato da Formação Palermo/Rio Bonito é eminentemente transicional.

880

885,25 — SILTITO preto, carbonoso.
885,52 — Leito de Carvão detrítico medianamente brilhante com várias lâminas de Carvão detrítico fosco, intercaladas com lâminas finas esparsas de vitrênio. Alguns nódulos de pirita.
885,61 — SILTITO preto carbonoso.
886,56 — Leito de Carvão detrítico brilhante com lâminas finas moderadas de vitrênio (provavelmente houve perda de testemunho nesse leito porque o testemunho mostra evidência de ter rodado sobre o outro). Nível da Camada Chico Lomã 1.
886,59 — SILTITO preto carbonoso.
886,67 — Leito de Carvão detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas e médias de vitrênio.
886,69 — SILTITO cinza escuro a preto, fraturado, com carbonatos nas fraturas.
886,90 — Leito de Carvão detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas e médias de vitrênio.
886,93 — SILTITO preto carbonoso.
889,19 — Lâmina grossa de vitrênio com muita pirita.
889,20 — SILTITO preto carbonoso, muito fraturado.
889,41 — Leito de Carvão detrítico fosco na metade superior e detrítico brilhante na metade inferior. Lâminas esparsas e finas de vitrênio ao longo de todo o intervalo.
889,46 — SILTITO argiloso, cinza creme a cinza escuro.
889,97 — Camada de Carvão A_{04} detalhada abaixo, corresponde a Camada Chico Lomã 3.
890,22 — ARENITO, muito fino, cinza claro com raras lâminas de vitrênio intercaladas.
890,47 — ARENITO muito fino a fino com silte, cinza claro com alguns níveis sílticos cinza escuros e com laminação paralela, ondulada e mais raramente cruzada; na base aparecem galhas de argila.

896,90 — ARENITO muito fino, cinza claro com silte e com galhas de argila.

900,05 — Sem recuperação.
900,80 — SILTITO cinza escuro a preto, muito carbonoso na base.
901,60 — DIABÁSIO cinza esverdeado de granulação fina.
902,50 — Camada de Carvão B_{04} detalhada abaixo, corresponde a Camada Chico Lomã 6.
904,90 — SILTITO cinza escuro e preto, fraturado, carbonoso no topo e na base, com espelho de falha.
909,30 — Camada de Carvão C_{04} detalhada abaixo, Corresponde a Camada Chico Lomã 6.1.
910,45 — SILTITO cinza, cinza-escuro e preto, silicificado próximo ao topo; maciço.
913,60

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO

ESCALA 1:10

DETALHE DA CAMADA A_{04} = Camada Chico Lomã 4.

De 889,97 a 890,22m
Camada total: 0,25m
Carvão na camada: 0,25m
Recuperação: 100%

889,97 0,00 — CARVÃO detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias de vitrênio.
0,06 — CARVÃO detrítico medianamente brilhante com moderadas lâminas finas e médias de vitrênio.
0,20 — CARVÃO detrítico brilhante com esparsas lâminas finas e médias de vitrênio.
890,22 0,25

DETALHE DA CAMADA B_{04} = Camada Chico Lomã 6.

De 902,50 a 904,90m
Camada total: 2,40m
Carvão na camada: 1,49m
Recuperação 100%

902,50 0,00 — CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, fraturas preenchidas por carbonatos e queimado por diabásio sobreposto dando um aspecto retorcido ao Carvão.
0,32 — SILTITO cinza escuro, preto, pouco carbonoso.
0,35 — CARVÃO detrítico brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio. Ocorre carbonato nas fissuras e nas fraturas. Aparecem nódulos de pirita e o Carvão apresenta-se pouco afetado por diabásio.
0,55 — SILTITO cinza maciço.
0,83 — CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio. Pirita disseminada.
0,94 — CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas médias e grossas moderadas de vitrênio. Pirita disseminada e carbonatos nas fissuras e nas fraturas.
1,14 — CARVÃO detrítico brilhante com esparsas lâminas finas e duas grossas na base, de vitrênio. Pirita em nódulos.
1,19 — CARVÃO detrítico fosco com lâminas esparsas finas de vitrênio. Carvão endurecido.
1,26 — DIABÁSIO cinza de granulação fina.
1,34 — CARVÃO detrítico fosco com moderadas lâminas finas. Carvão retorcido.
1,36 — SILTITO argiloso, cinza.
1,61 — CARVÃO detrítico fosco com moderadas lâminas finas e uma grossa próximas ao topo, de vitrênio. Pirita em nódulos e carbonatos nas fraturas.
1,78 — SILTITO cinza.
1,84 — CARVÃO detrítico fosco com uma lâmina média na porção central e uma grossa na base de vitrênio. Pirita disseminada e carbonatos nas fraturas.
1,88 — SILTITO cinza.
1,91 — CARVÃO detrítico fosco com muita cinza.
1,97 — SILTITO cinza com espelho de falha na base.
2,11 — CARVÃO detrítico brilhante com moderadas lâminas finas e médias de vitrênio. Fissuras com carbonatos.
2,21 — CARVÃO detrítico fosco com muita cinza.
2,25 — SILTITO cinza, argiloso.
2,29 — CARVÃO detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
904,90 2,40

DETALHE DA CAMADA C_{04} = Camada Chico Lomã 6.1.

De 909,30 a 910,45m
Camada total: 1,15m
Carvão na camada: 1,15m
Recuperação: 100%

909,30 0,00 — CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas e duas médias de vitrênio. Raras fissuras com carbonatos.
0,10 — CARVÃO detrítico medianamente brilhante com moderadas lâminas finas e uma grossa de vitrênio. Fissuras com carbonatos e pirita nas fraturas.
0,19 — CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, raras lâminas finas de vitrênio, intercaladas, carvão endurecido.
0,30 — CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio intercaladas. Os 10 cm iniciais do intervalo apresentam pirita disseminada. Carvão levemente silicificado.
0,53 — CARVÃO detrítico medianamente brilhante com moderadas lâminas finas e lâminas esparsas médias de vitrênio. Carbonato nas fissuras. Carvão endurecido.
0,83 — Idem intervalo anterior.
0,87 — CARVÃO detrítico brilhante com moderadas lâminas finas esparsas médias de vitrênio, carbonato nas fissuras.
0,97 — CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas médias e raras finas de vitrênio.
910,45 1,15

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO **7GT-05-RS**
ESCALA VERT : 1/500
ANEXO
Map 08 , COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO – CHEFE DO PROJETO
JOSÉ ALCIDES FONSECA FERREIRA – DESCRIÇÃO
JORGE HEITOR DE OLIVEIRA – DESENHO

CONVENÇÕES

SOLO ARGILOSO · CARVÃO · FOLHELHO · SILTITO · ARENITO FINO · ARENITO MÉDIO · ARENITO GROSSEIRO · CONGLOMERADO · DIAMICTITO · VARVITO · DIABÁSIO · GRANITO · LAMINAÇÃO CONVOLUTA · LAMINAÇÃO CRUZADA · LAMINAÇÃO PARALELA · LAMINAÇÃO LENTICULAR · LAMINAÇÃO ONDULADA · TUBO DE VERME · ROCHA MICÁCEA · ROCHA CARBONOSA · RESTOS VEGETAIS · FÓSSEIS EM GERAL · CORTE E PREENCHIMENTO · ESCORREGAMENTO · ESTRUTURA DE CARGA · ESTRUTURA FLASER · NÓDULOS E CONCREÇÕES · ESTILOLITO · GALHA DE ARGILA · BRECHA DE FALHA · LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO TRAMANDAÍ
LOCAL SANTA TEREZINHA
Coordenadas UTM E = 589,370; N = 6694,310
INÍCIO: 13/11/78
COTA DA BOCA 4,195m
PROFUNDIDADE : 757,00 m
SONDA : BBS-45
TÉRMINO: 10/03/79

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP. %
A_{05} = ST_4	-703,38	1,86	1,86	84,9
B_{05} = ST_5	-715,74	1,29	0,69	95,8
C_{05} = ST_6	-720,98	1,85	1,85	95,6
D_{05} = ST_7	-725,65	1,05	1,05	9[illegible],0

DADOS DO EQUIPAMENTO

— PERFILAGEM GEOFÍSICA —
(RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTÊNCIA)

Marca WIDCO
Modelo 3200 Nº 37
Nº do Padrão 151 Valor 5100
Nº da Sonda 289
Comprimento 170 cm Diâmetro 4,85 cm
Fator K (Ar)
Tempo Morto U segundo

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	09/03/79	09/03/79
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	754,50 m	755,00 m
ULTIMA LEITURA	1,20 m	420,00 m
METRAGEM PERFILADA	753,30 m	335,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	754,50 m	755,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	420,00 m	420,00 m
DIÂMETRO DO REVEST.	BW m	BW m
DIÂMETRO DA COROA / PROF.	NW-420,00 m BW-P.F.	NW-420,00 m BW-P.F.
NÍVEL DO FLUÍDO	Superfície m	Superfície m
TEMPO DE OPERAÇÃO	3 h 00 min.	3 h 00 min.
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM		
OPERADOR	LINDOMAR SANTOS	LINDOMAR SANTOS

LAMA	CORRIDA Nº1	CORRIDA Nº2
NATUREZA		
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	°F	a °F
RESISTIVIDADE	°F	a °F
RESISTIV. NO FUNDO	°F	a °F
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T C ou % PE	Velocidade de Registro
0-100 Cps	754,50 m	1,20 m	1 s	5,0 m/min.

OBSERVAÇÕES:

Furo jorrando água salgada.

De 0,00 a 344,50m houve testemunhagem apenas em alguns intervalos, e com baixa recuperação. As informações são basicamente do boletim de sondador, com observações diretas do geólogo, nos pequenos trechos onde foi possível.

PERFIL ESTRAT. | PERFIL LITOL. | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA (POTENCIAL ESPONTÂNEO mV – RESISTÊNCIA Ω) | RAIOS GAMA (0 – 50 – 100 cps)

QUATERNÁRIO

AREIA fina, de cor creme, de praia.

63,00 — ARGILA de cores variadas, predominando o amarelado e o esverdeado, com areia média dispersa e alguns pequenos leitos de coquina.

226,60 — Intervalo sem testemunhagem e sem nenhuma informação.

248,00 — ARGILA com alguns seixos esparsos.

270,35 — ARGILA plástica com areia dispersa.

333,00 — CONGLOMERADO, com seixos e matacões de diabásio, subarredondados, quase decompostos, mas ainda com vacúolos visíveis. Matriz de arenito grosso quartzo-feldspático muito alterado. Cimento frágil. Baixa recuperação.

CONGLOMERADO de seixos arredondados e mediana esfericidade compostos por siltitos da formação Rio do Rasto, em matriz argilosa creme e rosa. É um conglomerado basal pós-gonduânico.

Fm. BOTUCATU

344,50 — ARENITO, em geral grosso a muito grosso, avermelhado, quartzoso, com grãos sub-angulares. Em vários intervalos, principalmente no terço médio, predomina a granulometria média. Estrutura em geral maciça; às vezes, laminação paralela e estratificação cruzada de pequeno porte, evidenciadas por lâminas de material mais claro ou mais fino. Raras lâminas e leitos de até 5cm de lutito bordô. Cerca de duas dezenas de seixos arredondados, de 0,5cm até 3cm, agrupados em vários níveis da metade inferior, compostos principalmente de quartzo ou de rocha granítica.

360,60 — CONGLOMERADO. O arcabouço tem elementos de até 3cm, alongados (de rocha síltica cinza, cinza escura ou avermelhada) e arredondados (em geral cinza claros, de rocha quartzosa). A matriz é de arenito grosso avermelhado. Estrutura maciça e contatos nítidos.

365,60 — ARENITO avermelhado de granulometria fina a muito fina, com laminação paralela e cruzada pouco visível, evidenciada por lâminas sílticas mais escuras. Quatro intercalações de conglomerado semelhante ao sobrejacente, com 0,10m a 0,30m de espessura cada. A variação litológica deste intervalo para o sobreposto indica mudança brusca de ambiente deposicional.

FORMAÇÃO RIO DO RASTO

370,50 — SILTITO argiloso, avermelhado escuro a bordô, com manchas e puntuações cinza claro e esverdeadas. Escassa laminação irregular evidenciada por níveis arenosos mais claros. Nos 0,30m da base, conglomerado intraformacional.

376,00 — Intercalações de arenito muito fino e de siltito com areia, com cores bordô, cinza-escuro, cinza claro e esverdeado, apresentando fina laminação paralela, cruzada e ondulada. As lâminas mais claras são de granulometria mais grosseira. De 398,50m a 401,90m predomina o arenito fino e a laminação é escassa.

403,70 — SILTITO com areia cinza esverdeado e arroxeado, com laminação sub-paralela pouco a bundante evidenciada por lâminas de arenito mais claro muito fino. Vários leitos de siltito argiloso esverdeado maciço intercalados. Pequenos níveis de conglomerado intraformacional.

408,70 — SILTITO com areia na metade superior e argiloso na inferior. Predomina a cor bordô. Abundante laminação paralela e, secundariamente, cruzada, ondulada e lenticular, evidenciadas por lâminas mais claras de arenito muito fino, com tons esverdeados e acinzentados. Alguns níveis arenosos são carbonáticos.

440,10 — ARENITO muito fino, avermelhado e cinza, maciço no conjunto. Alguma laminação sub paralela. Vários leitos de siltito com areia, bordô, intercalados. Cimento carbonáticos em alguns níveis.

455,00 — SILTITO com areia fina avermelhado na metade superior, passando a argiloso e com tons cinza intercalados na metade inferior, também tonalidades esverdeadas em vários níveis. Laminação sub-paralela pouco evidenciada. Contato gradacional para a Formação Estrada Nova.

FORMAÇÃO ESTRADA NOVA

467,90 — SILTITO cinza escuro com tonalidades avermelhadas. Estrutura maciça. Vários pequenos leitos carbonáticos, e também fraturas preenchidas.

483,10 — SILTITO argiloso cinza-escuro a preto. Várias camadas apresentam intensa laminação convulata, e são de tonalidade mais clara. Cimento carbonático em vários níveis, e carbonatos preenchendo numerosas fraturas.

502,00 — SILTITO argiloso preto. Alguns níveis carbonáticos. Na porção basal frequentes lâminas argilosas creme. Carbonato abundante em fraturas. Alguma pirita em nódulos ou preenchendo fraturas.

530 — FOLHELHO cinza-escuro a preto, maciço. Algumas fraturas preenchidas por carbonatos.

FORMAÇÃO IRATI

581,00 — FOLHELHOS e siltitos pretos. De 596,70 a 598,80m e de 602,70 a 606,00m aparecem camadas e leitos intercalados de calcários impuros (margas) cinza-claro.

FORMAÇÃO PALERMO

613,50 — SILTITOS cinza e cinza-claro com areia fina e muito fina. Laminação paralela e ondulada abundante no terço superior e mais esparsa e menos conspícua no restante do intervalo, evidenciada por lâminas mais claras arenosas. Aos 663,80m base de uma camada de 1,90m de arenito esbranquiçado, médio. Pequenos leitos semelhantes ocorrem próximo a base. De 670,80 a 672,20m marga creme maciça.

FORMAÇÃO RIO BONITO

675,20

681,20 — SILTITO cinza escuro micáceo, com abundantes lâminas de arenito muito fino, em estrutura flaser regularmente desenvolvida.

ARENITO cinza-claro fino a muito fino. Abundantes lâminas de siltito cinza escuro

SILTITOS e folhelhos cinza a cinza-escuro e pretos, por vezes carbonosos, com algumas intercalações de arenitos muito finos e argilosos, e sete leitos de carvão.

705,66 — Camada de carvão A_{05} - Santa Terezinha - 4.

707,58 — SILTITOS e folhelhos cinza a pretos, carbonosos em alguns níveis, com algumas lâminas de arenitos finos, esbranquiçados, e grânulos quartzo-feldspáticos esparsos em alguns leitos. De 713,80 a 718,42m arenito fino a médio com esparsas lâminas de siltito cinza escuro.

718,65 — Camada de carvão B_{05} - Santa Terezinha - 5

719,94 — SILTITO cinza e cinza escuro, maciço.

723,33 — Camada de carvão C_{05} - Santa Terezinha - 6

725,18 — SILTITO cinza, maciço. Algumas fraturas inclinadas preenchidas com argila.

728,80 — Camada de carvão D_{05} - Santa Terezinha - 7

729,85 — SILTITO cinza a cinza escuro com fraturas preenchidas com material esverdeado. Na metade inferior camadas de rocha fina esverdeada, dura, densa e uma camada de arenito esbranquiçado grosso. Na base siltito bordô com níveis de paraconglomerado de grânulos e grãos de areia grossa.

743,70 — SILTITO cinza, duro, denso, carbonático, com puntuações amareladas de um mineral não identificado.

746,00 — SILTITO cinza com níveis mostrando grãos areia e grânulos dispersos. Leito de arenito esverdeado na porção média. Fraturas com faces recobertas por material esverdeado.

GRUPO CAMBAÍ

750,10 — Rocha alterada hidrotermalmente, esverdeada, branca e vermelho escura. No terço superior é brechóide, no terço médio mostra estruturas de fluxo e no terço inferior é granular, quartzo-feldspática alterada. Alguns pequenos geodos preenchidos nesta porção.

755,50 ? — Rocha granítica rosa, granular grosseira.

757,10

CRISTAL = 0,50 m

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 7GT-05-RS
ESCALA VERT.: 1/100
ANEXO
Mod 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO - CHEFE DO PROJETO
JOSÉ ALCIDES FONSECA FERREIRA - DESCRIÇÃO
JORGE HEITOR DE OLIVEIRA - DESENHO

CONVENÇÕES

SOLO ARGILOSO; CARVÃO; FOLHELHO; SILTITO; ARENITO FINO; ARENITO MÉDIO; ARENITO GROSSEIRO; CONGLOMERADO; DIAMICTITO; VARVITO; DIABÁSIO; GRANITO; LAMINAÇÃO CONVOLUTA; LAMINAÇÃO CRUZADA; LAMINAÇÃO PARALELA; LAMINAÇÃO LENTICULAR; LAMINAÇÃO ONDULADA; TUBO DE VERME; ROCHA MICÁCEA; ROCHA CARBONOSA; RESTOS VEGETAIS; FÓSSEIS EM GERAL; CONTE E PREENCHIMENTO; ESCORREGAMENTO; ESTRUTURA DE CARGA; ESTRUTURA FLASER; NÓDULOS E CONCREÇÕES; ESTILÓLITO; GALHA DE ARGILA; BRECHA DE PALHA; LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO: TRAMANDAÍ
LOCAL: SANTA TEREZINHA
Coordenadas U.T.M.: E = 589,370; N = 6694,310
INÍCIO: 13/11/78
COTA DA BOCA: 4,195 m
PROFUNDIDADE: 757,00 m
SONDA: BBS-45
TÉRMINO: 10/03/79

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP. %
A_{05} = ST_4	-703,38	1,86	1,86	84,9
B_{05} = ST_5	-715,74	1,29	0,69	95,8
C_{05} = ST_6	-720,98	1,85	1,85	95,6
D_{05} = ST_7	-725,65	1,05	1,05	98,0

DADOS DO EQUIPAMENTO
Motor WIDCO; Modelo 3200 nº 37; Nº do Painel 151; Valor 5100; Nº da Sonda 289

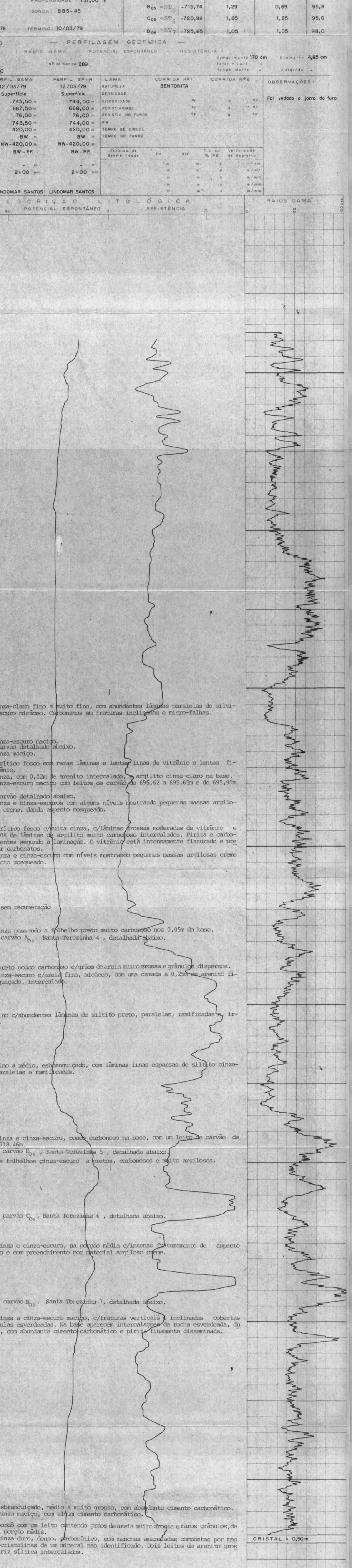
PERFILAGEM GEOFÍSICA — RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTÊNCIA
Comprimento 170 cm; Diâmetro 4,85 cm

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	12/03/79	12/03/79
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	743,50 m	744,00 m
ÚLTIMA LEITURA	667,50 m	668,00 m
METRAGEM PERFILADA	76,00 m	76,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	743,50 m	744,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	420,00 m	420,00 m
DIÂMETRO DO REVEST.	BW	BW
DIÂMETRO DA COROA/PROF.	NW-420,00 m BW-PF.	NW-420,00 m BW-PF.
NÍVEL DO FLUIDO	-	-
TEMPO DE OPERAÇÃO	2:00 h	2:00 h
OPERADOR	LINDOMAR SANTOS	LINDOMAR SANTOS

LAMA: NATUREZA: BENTONITA (CORRIDA Nº1)

OBSERVAÇÕES: Foi vedado o jorro do furo.

PERFIL ESTRAT. | PERFIL LITOL. | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA | POTENCIAL ESPONTÂNEO | RESISTÊNCIA | RAIOS GAMA



FORMAÇÃO PALERMO — 670; 675,20; 680

FORMAÇÃO RIO BONITO

- 690 — ARENITO cinza-claro fino a muito fino, com abundantes lâminas paralelas de siltito cinza-escuro micáceo. Carbonatos em fraturas inclinadas e micro-falhas.
- 693,32 — SILTITO cinza-escuro maciço.
- 693,80 — Leito de carvão detalhado abaixo.
- 693,95 — SILTITO cinza maciço.
- 694,84 — CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas e lentes finas de vitrênio e lentes finas de fusênio.
- 695,30 — SILTITO cinza, com 0,02m de arenito intercalado, e argilito cinza-claro na base.
- 695,52 — SILTITO cinza-escuro maciço com leitos de carvão de 695,62 a 695,65m e 695,90m a 695,94m.
- 696,41 — Leito de carvão detalhado abaixo.
- 696,68 — SILTITO cinza e cinza-escuros com alguns níveis mostrando pequenas massas argilosas de cor creme, dando aspecto mosqueado.
- 698,90 — CARVÃO detrítico fosco c/muita cinza, c/lâminas grossas moderadas de vitrênio e cerca de 30% de lâminas de argilito muito carbonoso intercalados. Pirita e carbonatos em lentes segundo a laminação. O vitrênio está intensamente fissurado e preenchido por carbonatos.
- 699,08 — SILTITO cinza e cinza-escuro com níveis mostrando pequenas massas argilosas creme dando aspecto mosqueado.
- 703,80 — Intervalo sem recuperação
- 705,45 — SILTITO cinza passando a folhelho preto muito carbonoso nos 0,05m da base.
- 705,66 — Camada de carvão A_{05}, Santa Terezinha 4, detalhada abaixo.
- 707,56 — FOLHELHO preto pouco carbonoso c/grãos de areia muito grossa e grânulos dispersos.
- 708,13 — SILTITO cinza-escuro c/areia fina, micáceo, com uma camada a 0,25m de arenito fino esbranquiçado, intercalado.
- 710,70 — ARENITO fino c/abundantes lâminas de siltito preto, paralelas, ramificadas e irregulares.
- 715,80 — ARENITO fino a médio, esbranquiçado, com lâminas finas esparsas de siltito cinza-escuro, paralelas e ramificadas.
- 718,30 — SILTITO cinza e cinza-escuro, pouco carbonoso na base, com um leito de carvão de 718,42 a 718,46m.
- 718,65 — Camada de carvão B_{05}, Santa Terezinha 5, detalhada abaixo.
- 719,94 — SILTITOS e folhelhos cinza-escuro a pretos, carbonosos e muito argilosos.
- 723,33 — Camada de carvão C_{05}, Santa Terezinha 6, detalhada abaixo.
- 725,18 — SILTITO cinza e cinza-escuro, na porção média c/intenso fraturamento de aspecto ramificado e com preenchimento por material argiloso creme.
- 728,80 — Camada de carvão D_{05}, Santa Terezinha 7, detalhada abaixo.
- 729,85 — SILTITO cinza a cinza-escuro maciço, c/fraturas verticais e inclinadas cobertas por películas esverdeadas. Na base aparecem intercalações de rocha esverdeada, dura, densa, com abundante cimento carbonático e pirita finamente disseminada.
- 741,80 — ARENITO esbranquiçado, médio a muito grosso, com abundante cimento carbonático.
- 742,05 — SILTITO cinza maciço, com algum cimento carbonático.
- 742,95 — SILTITO bordô com um leito contendo grãos de areia muito grossa e raros grânulos, de 0,05m, na porção média.
- 743,70 — SILTITO cinza duro, denso, carbonático, com manchas amareladas compostas por massas microcristalinas de um mineral não identificado. Dois leitos de arenito grosso em matriz síltica intercalados.
- 746,00 — SILTITO cinza com alguns níveis mostrando grãos de areia grossa e grânulos, brancos, dispersos. Um leito de arenito médio esverdeado na porção média. Fraturas com faces recobertas por material esverdeado.
- 750,10 — Rocha muito alterada hidrotermalmente com tons esverdeados brancos e vermelhos escuros. No terço superior tem aspecto de uma brecha com tamanho de fragmentos aumentando do topo para a base. No terço médio mostra estruturas de fluxo e muita sílica. Na base apresenta estrutura granular, composição quartzo-feldspática alterada com alguns poucos geodos de 2 a 5cm de diâmetro em um pequeno intervalo, os quais estão preenchidos por mineral cinza-escuro a preto, bem cristalizado, com brilho metálico fraco.

GRUPO CAMBAÍ

- 755,50 — Rocha granítica rosa, granular grosseira.
- 757,00

CRISTAL = 0,50m

DETALHE DAS CAMADAS E LEITOS MAIS IMPORTANTES DE CARVÃO — ESCALA 1:10

DETALHE DO LEITO DE CARVÃO (693,80 – 693,95)

- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas médias, finas e grossas, abundantes de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, raras, de vitrênio e lentes finas de fusênio.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas e médias, abundantes de vitrênio.

DETALHE DO LEITO DE CARVÃO (696,41 – 696,68)

- CARVÃO detrítico fosco com lâminas médias moderadas de vitrênio. Películas de pirita nas fraturas. As lâminas de vitrênio se apresentam intensamente fissuradas de modo irregular, com algum preenchimento por carbonatos e pirita.
- ARGILA cinza-escura muito carbonosa em forma de cunha (parte de uma lente). Acima e abaixo desta lente as lâminas de carvão se adaptam à sua inclinação.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas médias e grossas, abundantes de vitrênio. Fissuramento intenso no vitrênio, com algum preenchimento por carbonatos e pirita.
- SILTITO cinza-escuro.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas médias e finas, moderadas de vitrênio, contato brusco na base, com argilito síltico cinza de aspecto mosqueado.

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO A_{05} = SANTA TEREZINHA - 4 (705,67 – 707,56)

- FOLHELHO preto muito carbonoso.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas descontínuas de vitrênio (raras). Fratura sub-vertical preenchida por carbonato e espelho de falha.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Testemunho fragmentado na metade inferior.
- CARVÃO detrítico brilhante com raras lâminas finas de vitrênio
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas médias e grossas, moderadas de vitrênio. Películas de pirita em fraturas oblíquas.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas médias abundantes de vitrênio. Terço médio do intervalo com testemunhos fragmentados.
- Testemunho muito fragmentado. Provavelmente carvão detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas e médias de vitrênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas médias e grossas abundantes de vitrênio.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas grossas e médias, moderadas de vitrênio. Fusênio puro em lâmina de 0,5cm. Na base, nódulo de pirita e preenchimento de fratura vertical pela mesma.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas e grossas, esparsas, de vitrênio. Pequenos nódulos de pirita. Fusênio puro em lentes finas.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas médias esparsas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas grossas e médias moderadas, de vitrênio.
- Testemunho fragmentado. Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Fusênio puro em lentes e lâminas finas.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com abundante pirita distribuída sob forma de pequenos nódulos e mascarando o carvão. Fusênio puro em lâminas finas e disseminado.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio e abundante carbonato em fraturas e fissuras de vitrênio.
- Testemunho muito fragmentado. Aparentemente carvão detrítico medianamente brilhante com algumas (esparsas?) lâminas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Abundante fusênio em lentes de até 2mm, e disseminado. Películas de pirita nas fraturas mascaram em parte o aspecto do carvão.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas grossas, moderadas, de vitrênio. Fusênio em lâminas e lentes finas. Pirita segundo a laminação.

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO B_{05} = SANTA TEREZINHA - 5 (718,42 – 719,94)

- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
- SILTITO cinza e cinza-escuro, pouco carbonoso, com impressões vegetais fósseis e espelho de falha.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio
- SILTITO cinza, maciço.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio.
- SILTITO preto muito carbonoso com pirita disseminada e abundante, pequenas massas argilosas de cor creme dando-lhe aspecto mosqueado. Raras lâminas finas de vitrênio, contínuas e descontínuas.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, com lâminas finas esparsas de vitrênio, e algumas pequenas massas argilosas creme.
- CARVÃO detrítico brilhante com uma lâmina fina de vitrênio e uma lâmina de siltito carbonoso intercalado.
- SILTITO cinza argiloso.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas médias esparsas de vitrênio.
- SILTITO preto carbonoso.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio.
- SILTITO cinza com restos vegetais e carbonatos em fraturas.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas médias, raras, de vitrênio. Fraturas com carbonatos e pirita.
- SILTITO cinza com fraturas preenchidas por carbonatos e pirita.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
- FOLHELHO cinza com lâmina de pirita na base. Testemunho fragmentado.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas médias e finas, esparsas de vitrênio. Fratura com carbonatos.
- SILTITO cinza com finas galhas de vitrênio e impressões vegetais fósseis.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio. Fraturas com abundante pirita e carbonatos.
- SILTITO cinza com galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas médias e finas, esparsas (-15%) de vitrênio. Fraturas com carbonatos e pirita, lente de fusênio endurecido.
- SILTITO cinza com galhas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio. Carbonatos e pirita em fraturas.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Fratura com carbonatos.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio. Fraturas com carbonato e pirita.
- FOLHELHO cinza com espelho de falha.
- CARVÃO detrítico fosco com uma lâmina fina de vitrênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio. Fratura com carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e grossas, esparsas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com uma lâmina média de vitrênio, o qual mostra-se fraturado e algo fusinizado. Abundante carbonato segundo a laminação e em fraturas. Alguma pirita associada ao carbonato.

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO C_{05} = santa terezinha - 6 (723,33 – 725,18)

- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio. Fraturas em carbonatos.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Fraturas com carbonatos.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas e médias, algumas descontínuas de vitrênio. Alguma pirita e fraturas.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio. Algumas lâminas médias mostram grande quantidade de carbonatos em fissuras, superando o vitrênio em volume. Alguma pirita em fissuras e segundo a laminação. Carbonatos em fraturas.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio. Fraturas com carbonatos. Alguma fragmentação do testemunho.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio. Algum carbonato e rara pirita nos planos de laminação.
- CARVÃO detrítico fosco no conjunto, com algumas lâminas de carvão detrítico medianamente intercaladas. Sem lâminas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio. Carbonato em fraturas inclinadas e nos planos de laminação.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio. Várias fraturas com carbonatos e alguma pirita.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Carbonatos e alguma pirita segundo os planos de laminação.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio. Carbonatos e pirita em fraturas oblíquas e segundo a laminação. No topo lâmina de 1cm de vitrênio com abundante carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Pirita e carbonatos nas fraturas.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas e médias, moderadas (-16%) de vitrênio. Muitas fraturas inclinadas com carbonatos.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Fraturas com carbonatos e alguma pirita.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com lâminas médias e finas moderadas de vitrênio, carbonato abundante em fraturas e principalmente em fissuras do vitrênio. Pirita nas fraturas.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Abundantes fraturas com carbonatos e alguma pirita.

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO D_{05} = SANTA TEREZINHA - 7 (728,80 – 729,85)

- CARVÃO detrítico fosco sem lâminas de vitrênio. Algum carbonato em fraturas segundo a laminação.
- CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Carbonato e alguma pirita em fraturas. Abundantes espelhos de falha.
- CARVÃO detrítico fosco no conjunto. Algumas lâminas de carvão detrítico medianamente brilhante intercaladas. Raras lâminas finas de vitrênio. Lente fina de fusênio mineralizado. Carbonato em algumas fraturas inclinadas.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio, com fissuras preenchidas por carbonatos. Carbonatos e alguma pirita em fraturas.
- CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Algum carbonato e pirita em fraturas inclinadas.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio. Carbonato em fissuras das lâminas de vitrênio. Carbonato e alguma pirita em fraturas inclinadas.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas grossas dominantes de vitrênio. Carbonato em fissuras.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas e duas grossas, abundantes, de vitrênio. Muito carbonato em fissuras. Carbonato e alguma pirita em fraturas inclinadas. Uma fratura preenchida por mineral esverdeado claro.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas médias e finas dominantes de vitrênio. Carbonato abundante em fissuras.
- CARVÃO detrítico fosco no conjunto com algumas lâminas medianamente brilhantes intercaladas. Raras lâminas finas de vitrênio. Duas fraturas inclinadas com 1 a 2cm de espessura preenchidas por carbonatos e pirita.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas e médias de vitrênio. Carbonato em fissuras do vitrênio e em fraturas segundo laminação.
- CARVÃO detrítico fosco sem lâminas de vitrênio. Alguma pirita em fraturas concordantes com a laminação. O terço superior tem os testemunhos bastante fragmentados.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO **7GT-06-RS** ESCALA VERT : 1/500 ANEXO Map 08 COREMI	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM Superintendência Regional de Porto Alegre	João Aécio Corrêa Fabrício CHEFE DO PROJETO Telmo Süffert DESCRIÇÃO Jorge Heitor de Oliveira DESENHO

C O N V E N Ç Õ E S

SOLO ARGILOSO · CARVÃO · FOLHELHO · SILTITO · ARENITO FINO · ARENITO MÉDIO
ARENITO GROSSEIRO · CONGLOMERADO · DIAMICTITO · VARVITO · DIABÁSIO · GRANITO
LAMINAÇÃO CONVOLUTA · LAMINAÇÃO CRUZADA · LAMINAÇÃO PARALELA · LAMINAÇÃO LENTICULAR · LAMINAÇÃO ONDULADA · TUBO DE VERME
ROCHA MICÁCEA · ROCHA CARBONOSA · RESTOS VEGETAIS · FÓSSEIS EM GERAL · CORTE E PREENCHIMENTO · ESCORREGAMENTO
ESTRUTURA DE CARGA · ESTRUTURA FLASER · NÓDULOS E CONCREÇÕES · ESTILOLITO · GALHA DE ARGILA · BRECHA DE FALHA · LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO: Osório
LOCAL: Atlântida
Coordenadas UTM { E = 592,600 ; N = 6.705,350
INÍCIO: 21/11/78
COTA DA BOCA: 4,00 m
PROFUNDIDADE: 990,70 m
SONDA: BBS-37A
TÉRMINO: 28/08/79

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP NA CAMADA %
A-06	832,25	0,35	0,35	100,0
B-06	837,25	0,90	0,43	100,0
C-06	852,42	0,74	0,47	~78
D-06 =ST4	871,07	2,12	1,59	97,6
E-06	876,13	0,42	0,38	97,9
F-06 =ST5	880,24	3,11	2,60	98,6
G-06 =ST6	886,53	2,95	2,35	93,4
H-06	889,51	0,59	0,45	92,9
I-06 =ST7	892,48	1,16	1,14	100,0

DADOS DO EQUIPAMENTO — PERFILAGEM (RAIOS GAMA - POTENCIAL)
Marca
Modelo Nº
Nº do Padrão Valor
Nº da Sonda

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R	LAMA	CORRIDA Nº1	CORRIDA Nº2
DATA			NATUREZA		
ORIGEM MEDIDA			DENSIDADE		
PRIMEIRA LEITURA	m	m	VISCOSIDADE	°F	°F
ULTIMA LEITURA	m	m	RESISTIVIDADE	°F	°F
METRAGEM PERFILADA	m	m	RESISTIV. NO FUNDO	°F	°F
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	m	m	PH		
PROF. DO REVESTIMENTO	m	m	TEMPO DE CIRCUL.		
DIÂMETRO DO REVEST.	HW-170,80 m NW-240,95 BW-291,95 AW-690,00	m	TEMPO DO FUNDO		
NÍVEL DO FLUIDO	m	m			
TEMPO DE OPERAÇÃO	h min.	h min.			
OBSERVADOR					
OBSERVADOR CPRM					
OPERADOR					

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.

OBSERVAÇÕES:
O furo não foi perfilado por problemas de ordem técnica.

PERFIL ESTRAT. · PERFIL LITOL. · D E S C R I Ç Ã O L I T O L Ó G I C A (POTENCIAL ESPONTÂNEO MV · RESISTÊNCIA) · RAIOS GAMA

AREIA fina de praia, não testemunhada.

ARGILA predominantemente cinza esverdeada com areia fina e média dispersa em todo intervalo. Argila apresenta-se pouco litificada e entre a porção média e a base, ocorrem dispersas conchas calcárias.

CONGLOMERADO pouco consolidado, com seixos e matacões de diabásio, basalto e mais raramente de siltito vermelho, angulosos, com matriz à base de argila cinza esverdeada e areia. Os seixos e matacões de basalto apresentam vacúolos preenchidos por carbonatos. Ocorrem raros níveis de coquina.

ARENITO rosa avermelhado, predominantemente grosseiro, bem classificado, com grãos de quartzo arredondados e polidos. Ocorre laminação subparalela, evidenciada por diferença de granulometria. A laminação subparalela forma um certo ângulo com a horizontal. Pelo fato de se tratar de amostra de sondagem, esta laminação caracteriza a estratificação cruzada, típica da Formação Botucatu observada em afloramento de campo. No intervalo 381,00 a 383,00 metros aparece arenito vermelho, fino a médio com silte e argila. Aparece cimento ferruginoso e mais raramente carbonático.

ARENITO fino a médio com siltito vermelho e rosa avermelhado com níveis esparsos de lamitos bordô, intercalados. Ocorrem também raros níveis de arenito médio a grosso, característicos da Formação Botucatu, sendo o contato das Formações Botucatu/Rio do Rasto transicional, no entanto, nesse intervalo predominam as características litológicas da Formação Rio do Rasto.

LAMITOS bordô com areia fina cinza clara e com laminação paralela evidenciada por diferença de tontalidade e de granulometria.

ARENITO fino a médio, rosa avermelhado e cinza claro, com níveis de lamitos bordô intercalados. Nos níveis em que o arenito é cinza claro ocorre cimento carbonático. Ocorre também uma esparsa laminação paralela, ondulada e mais raramente convoluta, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria.

ARENITO muito fino a fino com silte e argila, rosa avermelhado, cinza bordô e cinza claro, com alguns níveis de siltito cinza a bordô intercaladas. Ocorre esparsa laminação paralela e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Aparece cimento carbonático nos níveis em que o arenito é cinza claro.

ARENITO fino a médio, cinza bordô, cinza amarelado e cinza claro, com silte e com pequenos níveis de siltito argiloso cinza e bordô, intercalados. No conjunto ocorre laminação paralela, ondulada e mais raramente convoluta, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Ocorre cimento carbonático nos níveis de arenito cinza claro.

SILTITO cinza, bordô acinzentado e cinza claro, com areia fina que aumenta em direção a base, passando a arenito fino, cinza claro com silte no intervalo 531,30 - 533,80, voltando novamente a siltito na base. No conjunto ocorre laminação paralela e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e granulometria. Cimento carbonático em alguns níveis.

ARENITO fino a médio, cinza avermelhado e cinza claro, com inúmeras lâminas milimétricas de argila e silte "bordô", intercaladas, dando ao conjunto uma laminação paralela e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e granulometria. Ocorre cimento carbonático em alguns níveis em que o arenito é médio e cinza claro. No conjunto apresenta-se bastante homogêneo.

SILTITO argiloso, bordô e cinza escuro, com raros níveis cinza esverdeados e com esparsa laminação paralela, lenticular e convoluta, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. As fraturas estão preenchidas por carbonatos e ocorrem raros níveis de arenito fino cinza claro, com cimento carbonático.

SILTITO cinza a cinza escuro, com esparsa laminação paralela e lenticular, evidenciada por diferença de tonalidade. As fraturas estão preenchidas por carbonatos e ocorrem raros veios sílico-carbonáticos esbranquiçados. No conjunto apresenta-se homogêneo.

SILTITO cinza, cinza escuro e mais raramente preto, com esparsos veios sílico-carbonáticos esbranquiçados, intercalados. Apresenta-se fraturado, com carbonato nas fraturas. Homogêneo e maciço no conjunto.

SILTITO cinza escuro e preto, com alguma fissilidade. As fraturas são preenchidas por veios sílico-carbonáticos e subordinadamente por películas de pirita.

DIABÁSIO cinza escuro de granulação média, com fraturas preenchidas por carbonatos.

SILTITO cinza escuro com alguma fissilidade. Dos 683 aos 690 m ocorre uma camada de folhelho preto, com fraturas preenchidas por carbonatos.

SILTITO e folhelho cinza escuro e preto, com parte betuminosos. Ocorrem raros leitos de marga cinza claro. São comuns fraturas preenchidas por pirita.

DIABÁSIO cinza escuro com fraturas preenchidas por carbonatos.

SILTITO cinza escuro a preto com raras lâminas cinza esverdeadas.

DIABÁSIO cinza escuro a preto, parte fraturado. A intrusão alterou as rochas adjacentes.

SILTITO e folhelho cinza escuro.

MARGA cinza com laminação irregular e cinza escura.

SILTITO e folhelho cinza escuro, com raras lâminas de pirita.

SILTITO arenoso, cinza a cinza esverdeado, com intensa laminação lenticular e irregular, e mais raramente, laminação paralela e cruzada. As lâminas e lentes irregulares da rocha mais grosseira e tonalidades mais claras dão a rocha, no conjunto, um aspecto "listrado". São comuns tubos de vermes, que evidenciam uma intensa atividade de uma fauna de fundo. Na base ocorrem algumas porções mais homogêneas.

ARENITO cinza claro muito fino com lâminas subparalelas de siltito escuro.

SILTITO cinza, muito arenoso no topo, com laminação paralela. Na base a rocha torna-se mais homogênea.

CAMADA de carvão A_{06}. Santa Terezinha - 1

ARENITO cinza claro, médio a fino com lâminas paralelas e irregulares de siltito.

SILTITO arenoso.

CAMADA de carvão B_{06}. Santa Terezinha - 2

SILTITO cinza escuro a preto.

ARENITO médio a fino com lâminas de siltito preto. Dos 846 aos 849 m ocorre uma brecha de falha.

CAMADA de carvão C_{06}. Santa Terezinha - 3

ARENITO cinza claro médio a fino, com lâminas e camadas de siltito cinza escuro. Intensa laminação cruzada.

CAMADA de carvão D_{06}. Santa Terezinha - 4

SILTITO cinza escuro a preto, muitas vezes carbonoso, com leitos de carvão.

CAMADA de carvão E_{06}.

SILTITO idem anterior.

CAMADA de carvão F_{06}. Santa Terezinha - 5

SILTITO argiloso cinza escuro.

CAMADA de carvão G_{06}. Santa Terezinha - 6

SILTITO cinza escuro

CAMADA de carvão H_{06}. Santa Terezinha - 6a

SILTITO cinza escuro.

CAMADA de carvão I_{06}. Santa Terezinha - 7

SILTITO argiloso.

ARENITO cinza muito fino com lâmina paralela e cruzada. No topo ocorre conglomerado.

SILTITO argiloso cinza escuro.

SILTITO cinza escuro a preto, com numerosos pequenos grãos esbranquiçados.

ARENITO grosseiro cinza claro, passando no topo e na base a cinza escuro e com granulometria mais fina. A rocha é intensamente laminada. Os termos mais finos topo e base, são ricos em pequenos fragmentos brancos, provavelmente de quartzo e feldspato.

VARVITO cinza claro com laminação cinza escura a preta.

ARENITO cinza claro, grosseiro, com níveis conglomeráticos, algo caolinizados. A rocha tem um aspecto homogêneo, apresentando raras lâminas de siltito. É constituída, principalmente por grãos de quartzo e feldspato, envolvidos em uma matriz silto-argilosa.

CONGLOMERADO cinza claro, com alguns níveis de arenito.

GRANITO róseo de granulação grosseira.

989,35 · PRÉ-6 · 990,70

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO **7GT-06-RS**
ESCALA VERT: 1/100
ANEXO
Map 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

João Aécio Corrêa Fabrício — CHEFE DO PROJETO
Telmo Süffert — DESCRIÇÃO
Jorge Heitor de Oliveira — DESENHO

CONVENÇÕES

SOLO ARGILOSO · CARVÃO · FOLHELHO · SILTITO · ARENITO FINO · ARENITO MÉDIO · BRECHA DE FALHA · ARENITO GROSSEIRO · CONGLOMERADO · DIAMICTITO · VARVITO · DIABÁSIO · GRANITO · LAMINAÇÃO CONVOLUTA · LAMINAÇÃO CRUZADA · LAMINAÇÃO PARALELA · LAMINAÇÃO LENTICULAR · LAMINAÇÃO ONDULADA · TUBO DE VERME · ROCHA MICÁCEA · ROCHA CARBONOSA · RESTOS VEGETAIS · FÓSSEIS EM GERAL · CORTE E PREENCHIMENTO · ESCORREGAMENTO · ESTRUTURA DE CARGA · ESTRUTURA FLASER · NÓDULOS E CONCREÇÕES · ESTILOLITO · GALHA DE ARGILA · LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO: Osório
LOCAL: Atlântida
Coordenadas UTM: E = 592,600; N = 6.705,350
COTA DA BOCA: 4,00 m
PROFUNDIDADE: 990,70 m
SONDA: BBS-37A
INÍCIO: 21/11/78
TÉRMINO: 28/08/79

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP. NA CAMADA %
D-06	871,07	2,12	1,59	97,6%
F-06	880,24	3,11	2,60	98,6%
G-06	886,53	2,95	2,35	93,4%
I-06	892,48	1,16	1,14	100,0%

DADOS DO EQUIPAMENTO

— PERFILAGEM GEOFÍSICA —
(RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTÊNCIA)

Marca · Modelo · Nº · Nº do Padrão · Valor · Nº da Sonda · Comprimento · Fator K (Ar) · Tempo Morto · Diâmetro · U segundo

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA		
ORIGEM MEDIDA		
PRIMEIRA LEITURA	m	m
ULTIMA LEITURA	m	m
METRAGEM PERFILADA	m	m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	m	m
PROF. DO REVESTIMENTO	m	m
DIÂMETRO DO REVEST.	m	m
DIÂMETRO DA COROA / PROF.		
NÍVEL DO FLUÍDO	m	m
TEMPO DE OPERAÇÃO	h min.	h min.
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM		
OPERADOR		

LAMA	CORRIDA Nº1	CORRIDA Nº2
NATUREZA		
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	°F	a °F
RESISTIVIDADE	°F	a °F
RESISTIV. NO FUNDO	°F	a °F
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.

OBSERVAÇÕES: O furo nao foi perfilado, por problemas de ordem técnica.

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA

PERFIL ESTRAT. · PERFIL LITOL. · POTENCIAL ESPONTÂNEO (MV) · RESISTÊNCIA · RAIOS GAMA (0 – 50 – 100 Cps)

FORMAÇÃO PALERMO

800 — SILTITO arenoso cinza. Lâminas mais claras finas e médias de arenito muito fino cinza às vezes abundantes, com laminação paralela e alguma bioturbação.

803,35 — ARENITO cinza claro muito fino. Abundante laminação paralela e cruzada de baixo ângulo evidenciada por finas lâminas de siltito cinza escuro micáceo. Frequente bioturbação e alguns tubos de verme.

804,22 — SILTITO semelhante ao precedente, com laminação revolvida por intensa bioturbação.

805,70 — SILTITO argiloso preto a cinza escuro, maciço. É muito fragmentado e com numerosos espelhos de falha de 807,85 m a 809,50 m. Frequentes massas arredondadas mais claras carbonáticas de até 0,3 m, principalmente nos terços superior e inferior. De 811,20 m a 811,80 m há numerosas fissuras horizontalizadas preenchidas por material mais claro carbonático.

FORMAÇÃO RIO BONITO

813,85 — ARENITO cinza claro muito fino. Abundante laminação sub-paralela evidenciada por finas lâminas de siltito cinza escuro. Abundantes bioturbação e tubos de vermes. Ambos contatos transicionais.

817,70 — SILTITO cinza arenoso. Abundante laminação sub-paralela e lenticular evidenciada por lâminas de arenito mais claro muito fino. Alguma bioturbação.

819,50 — SILTITO preto argiloso, pouco micáceo e bastante físsil. Laminação lenticular pouco abundante (abundante na base) evidenciada por lâminas de arenito cinza claro muito fino. Ambos contatos transicionais.

828,25 — SILTITO cinza escuro pouco micáceo. Abundante laminação paralela e ondulada evidenciada por lâminas de arenito cinza claro fino, inclinadas de 10° a 15° com a horizontal.

833,75 — ARENITO cinza claro médio a fino. Laminação ondulada e irregular evidenciada por finas lâminas de siltito cinza escuro micáceo. Aos 834,25 m, leito de 0,03 m de carvão. Ambos contatos transicionais.

834,80 — SILTITO cinza escuro semelhante ao precedente, com cerca de uma dezena de lâminas descontínuas (restos vegetais) de vitrênio. 0,01 m de vitrênio na base.

835,24 — SILTITO preto maciço com raras e finas lâminas arenosas. Várias fraturas inclinadas com pirita. De 835,90 m a 836,25 m intercala a CAMADA DE CARVÃO A-06, detalhada à parte. Vários restos vegetais carbonizados na metade superior.

835,90 – 836,25 — (CAMADA DE CARVÃO A-06)

836,90 — ARENITO cinza claro médio a fino. Laminação sub-paralela e irregular ora abundante, ora escassa, evidenciada por finas lâminas de siltito escuro micáceo. Em alguns níveis a laminação está deformada por possíveis estruturas de carga ou bioturbação. No último metro, numerosos pequenos fragmentos de siltito escuro.

839,45 — SILTITO arenoso cinza maciço, com leves variações de tonalidade.

839,91 — SILTITO preto, em geral pouco carbonoso; 0,09 m de carvão no topo.

840,35 — CAMADA DE CARVÃO B-06, detalhada à parte.

841,25 — SILTITO argiloso cinza escuro a preto. Há alguns níveis carbonosos e 0,01 m de carvão.

842,63 — SILTITO arenoso preto micáceo maciço. Fratura verticalizada com pirita.

843,05 — Intercalações de lâminas espessas de ARENITO cinza claro fino e de SILTITO preto micáceo. Laminação sub-paralela.

843,35 — SILTITO argiloso preto maciço. Vários restos vegetais carbonizados.

843,60 — ARENITO, em geral de granulometria média e cinza claro, com abundantes lâminas finas paralelas e onduladas de siltito preto muito micáceo. Nos primeiros 0,60 m a laminação está revolvida por prováveis correntes de fundo. Nos dois terços inferiores há trechos de granulometria fina e com muita matriz síltica escura micácea. No último 0,5 m a camada está afetada pela brecha sobjacente.

846,55 — BRECHA DE FALHA, com trechos argilosos (endurecidos e metamorfizados) e quartzosos (assemelhando-se a quartzitos), às vezes recortados por numerosas fraturas inclinadas e verticalizadas, com frequente carbonato e rara pirita.

849,85 — ARENITO esbranquiçado médio. Finas lâminas sub-paralelas de siltito escuro micáceo ou de arenito com muita matriz, abundantes no topo e tornando-se gradualmente mais raras na base. Frequente cimento carbonático. Os primeiros 2 m estão afetados pela brecha sobrejacente, com numerosas fraturas preenchidas por calcita e pirita e por apófises de lutito metamorfizado.

855,68 — CAMADA DE CARVÃO C-06, detalhada à parte.

856,42 — SILTITO arenoso cinza, pouco micáceo, com lâminas mais claras de arenito muito fino moderadamente abundantes. Laminação paralela e ondulada. Alguns restos vegetais carbonizados. Contato inferior transicional.

857,50 — ARENITO cinza claro médio. Laminação paralela em geral abundante (às vezes escassa) evidenciada por lâminas com matriz síltica escura micácea.

860,50 — ARENITO cinza claro de granulometria fina a média. Laminação abundante em todo o intervalo; predomina a cruzada acanalada; secundariamente a paralela; evidenciadas por finas lâminas de siltito preto micáceo. Várias fendas de ressecamento. No terço basal aumenta a proporção de siltito, que chega a predominar em pequenos leitos.

872,65 — SILTITO preto micáceo. Abundante laminação lenticular e paralela evidenciadas por arenito cinza claro fino.

872,95 — CAMADA DE CARVÃO D-06, detalhada abaixo.

875,07 — SILTITO cinza escuro. Laminação em geral fina, paralela e cruzada em pequenos "sets" evidenciada por arenito mais claro muito fino, que predomina em alguns níveis.

876,35 — SILTITO, em geral carbonoso, com numerosos leitos de carvão, somando 0,34 m.

877,62 — SILTITO argiloso cinza escuro uniforme. De 879,30 m a 879,48 m há "pedra-areia". Na base, é carbonoso.

879,71 — CAMADA DE CARVÃO E-06, detalhada à parte.

880,13 — SILTITO, em geral carbonoso, com leitos de carvão, somando 0,11 m.

881,13 — CAMADA DE CARVÃO F-06, detalhada à parte.

884,24 — SILTITO argiloso cinza escuro e cinza. No primeiro metro e na base é em geral carbonoso, com leitos de carvão. No restante, é em geral maciço.

887,58 — CAMADA DE CARVÃO G-06, detalhada à parte.

890,53 — SILTITO cinza escuro, ora argiloso, ora arenoso, maciço. Perto dos contatos é carbonoso.

892,92 — CAMADA DE CARVÃO H-06, detalhada à parte.

893,51 — SILTITO argiloso, em geral cinza escuro, às vezes carbonoso, localmente com lâminas paralelas de arenito muito fino. Alguns leitos de carvão, somando 0,16 m. 0,05 m de "pedra-areia" no topo.

895,32 — CAMADA DE CARVÃO I-06, detalhada à parte.

896,48 — SILTITO argiloso cinza escuro, às vezes pouco carbonoso, com 0,01 m de carvão na base.

896,86 — SILTITO argiloso maciço, cinza escuro no topo, passando a cinza na base.

898,00 — CONGLOMERADO, com grânulos e seixos arredondados de quartzo e de siltito. A matriz síltica escura é rara, mas predomina em alguns níveis, com estratificação paralela. Abundante cimento carbonático.

899,05 — ARENITO cinza muito fino com muita matriz. Fina laminação paralela e cruzada evidenciada por variações de tonalidade e granulometria.

999,65 — SILTITO argiloso cinza escuro maciço.

901,95 — ARENITO cinza muito fino; laminação muito abundante evidenciada por finas lâminas de siltito preto micáceo. Do topo a 902,50 m a laminação é cruzada em pequenos "sets"; no restante, predomina a laminação paralela. Cimento carbonático em geral abundante.

904,10 — SILTITO argiloso cinza escuro maciço, carbonático no terço inferior.

906,75 — SILTITO argiloso cinza escuro a preto, com níveis pouco carbonosos.

907,60 — SILTITO argiloso cinza escuro maciço, uniforme. De 911,10 m a 911,80 m, intercala níveis com fina laminação sub-paralela evidenciada por lâminas finas com grãos arenosos e dois níveis de 0,1 m cada de arenito médio cinza claro maciço, muito carbonático.

GRUPO ITARARÉ

916,90 — SILTITO argiloso cinza escuro no topo, passando gradualmente a preto na base, maciço. Na maior parte da camada há numerosos grãos esbranquiçados arredondados, raramente alcançando 2 mm, às vezes quartzosos. Fratura verticalizada com calcita.

922,00

Obs.: Grupo Itararé até 989,35 m; e desta metragem até o final do furo (990,70 m) - granito.

990,70

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 7 GT-06-RS
ESCALA VERT.: 1/5
ANEXO

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO — CHEFE DO PROJETO
TELMO SÜFFERT — DESCRIÇÃO
ADEMIR EVANDRO FLORES — DESENHO

CONVENÇÕES

SOLO ARGILOSO · CARVÃO · FOLHELHO · SILTITO · ARENITO FINO · ARENITO MÉDIO · ARENITO GROSSEIRO · CONGLOMERADO · DIAMICTITO · VARVITO · DIABÁSIO · GRANITO · LAMINAÇÃO CONVOLUTA · LAMINAÇÃO CRUZADA · LAMINAÇÃO PARALELA · LAMINAÇÃO LENTICULAR · LAMINAÇÃO ONDULADA · TUBO DE VERME · ROCHA MICÁCEA · ROCHA CARBONOSA · RESTOS VEGETAIS · FÓSSEIS EM GERAL · CORTE E PREENCHIMENTO · ESCORREGAMENTO · ESTRUTURA DE CARGA · ESTRUTURA FLASER · NÓDULOS E CONCREÇÕES · ESTILÓLITO · GALHA DE ARGILA · BRECHA DE FALHA · LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO Osório — COTA DA BOCA 4,00 m
LOCAL Atlântida — PROFUNDIDADE 990,70 m
Coordenadas U.T.M. E= 592,60 km N= 6.705,35 km — SONDA BBS-37A
INÍCIO 21/11/78 — TÉRMINO 28/08/79

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP. NA CAMADA %
A-06	832,25	0,35	0,35	100,0
B-06	837,25	0,90	0,43	100,0
C-06	852,42	0,74	0,47	~78
D-06	871,07	2,12	1,59	97,6
E-06	876,13	0,42	0,38	97,9
F-06	880,24	3,11	2,60	98,6
G-06	886,53	2,95	2,35	93,4
H-06	889,51	0,59	0,45	92,9
I-06	892,48	1,16	1,14	100,0

DADOS DO EQUIPAMENTO — PERFILAGEM

PERFIL GAMA — PERFIL SP-R — LAMA — CORRIDA Nº1 — CORRIDA Nº2

DIÂMETRO DO REVEST.: HW -170,80 m; NW -240,95 m; BW -291,95 m; AW -690,00 m

OBSERVAÇÕES: O furo não foi perfilado devido ao revestimento AW.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO — ESCALA 1:5

834,25 CARVÃO detrítico brilhante com lâminas médias e grossas abundantes de vitrênio. Pirita em nódulos e preenchendo fissuras do vitrênio.
834,28
OBS.: Contato brusco no topo (erosivo) com arenito fino, branco, com lâminas de siltito. O mesmo acontece na base, com siltito cinza escuro com areia.
RECUPERAÇÃO : 100 %

835,23 Lâmina de VITRÊNIO puro. Alguma pirita em fissuras.
835,24
OBS.: Abaixo e acima, há arenitos finos a muito finos com lâminas e leitos irregulares e ramificados de siltito preto, e algumas lâminas finas de vitrênio em forma de galhas. Esta lâmina possivelmente é uma galha; apresenta contatos nítidos no topo e na base.
Recuperação : 100 %.

CAMADA DE CARVÃO "A-06"

CAMADA DE CARVÃO "A-06"

835,90 CARVÃO detrítico fosco com muita cinza, com lâminas finas raras de vitrênio. Contato nítido no topo, inclinado, com argilito cinza claro.
CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Lâminas inclinadas.
Leito de VITRÊNIO puro. Fissuramento com dois sistemas a 90º. Raras fissuras preenchidas por carbonatos. Lâmina inclinada.
CARVÃO detrítico brilhante com lâminas grossas dominantes de vitrênio. Nódulo de pirita, mais ou menos segundo a laminação, com 0,01 m de espessura, na porção média do intervalo. Lentes finas de fusênio. Lâminas inclinadas.
SILTITO preto carbonoso com nódulos de pirita e fragmentos de vegetais carbonizados. Posição inclinada.
ARENITO cinza claro fino, com lâminas irregulares de siltito preto; fragmentos de vegetais carbonizados. O arenito forma uma massa irregular equidimensional imersa no siltito, a cuja posição a camada de carvão adaptou-se, ocasionando inclinação das lâminas de todo o intervalo.
836,25
836,26
836,31 SILTITO preto carbonoso, tornando-se cinza escuro pouco carbonoso perto da base. Lâminas finas raras e fragmentos de vitrênio. Alguma pirita em fissuras.
836,95

CAMADA DE CARVÃO "B-06"

839,91 CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas (no topo) e médias dominantes de vitrênio. Uma lâmina de fusênio mineralizado. Lâmina fina de pirita e pontuações de calcopirita.
839,96 CARVÃO detrítico medianamente brilhante com moderadas lâminas finas de vitrênio.
839,98 CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas e médias dominantes de vitrênio.
840,00 SILTITO argiloso cinza escuro pouco carbonoso. Uma lâmina fina de vitrênio.
SILTITO argiloso cinza escuro, algo físsil, com pequenas massas argilosas mais claras.
840,10 SILTITO preto pouco carbonoso com pequenos fragmentos de vitrênio. No último centímetro, duas lâminas finas de vitrênio.
840,25 CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias abundantes de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas descontínuas raras de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com uma lâmina grossa e lâminas finas e médias abundantes de vitrênio. Nódulos tabulares de pirita. Fissura vertical preenchida por gipsita. Algumas pontuações, provavelmente calcopirita.
840,35 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso com minúsculos fragmentos de vitrênio.
SILTITO preto carbonoso com duas lâminas finas de vitrênio; raras lâminas médias de carvão detrítico medianamente brilhante.
SILTITO cinza escuro pouco carbonoso, com minúsculos fragmentos de vitrênio. Próximo ao topo 0,01 m de siltito cinza claro.
SILTITO preto muito carbonoso.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza com esparsas lâminas médias de carvão detrítico medianamente brilhante.
SILTITO cinza escuro pouco carbonoso.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza com raras lâminas finas e descontínuas de vitrênio.
SILTITO cinza muito escuro, pouco carbonoso na base.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza; lâminas finas raras, descontínuas, de vitrênio.
SILTITO cinza escuro pouco carbonoso; duas lâminas finas e fragmentos de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza; lâminas finas raras e descontínuas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com minúsculos fragmentos de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Lâminas raras descontínuas de vitrênio. Espelhos de falha.
SILTITO preto, muito carbonoso, com lâminas raras descontínuas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco.
SILTITO cinza escuro pouco carbonoso com espelho de falha.
841,25 CARVÃO detrítico fosco; lâminas finas raras e descontínuas de vitrênio.
SILTITO argiloso cinza escuro.
841,33 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso.
841,34 SILTITO argiloso cinza escuro.
841,63 SILTITO preto pouco carbonoso.
841,70 CARVÃO detrítico fosco.
841,71 SILTITO, cinza a cinza escuro, com impressões de fósseis.
841,77 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso, com fragmentos minúsculos de vitrênio.
841,80 SILTITO argiloso cinza escuro com espelho de falha.
842,53

CAMADA DE CARVÃO "C-06"

855,58 CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas moderadas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas moderadas de vitrênio.
CARVÃO detrítico brilhante com lâminas médias abundantes de vitrênio. Pequeno nódulo de pirita.
CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas moderadas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza e pirita.
SILTITO preto carbonoso com lentes finas raras de vitrênio. Testemunho fragmentado.
SILTITO argiloso cinza escuro.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Lâminas finas raras, contínuas e descontínuas, de vitrênio. Numerosos grãos esbranquiçados quartzosos arredondados de tamanho de 3 mm.
SILTITO preto muito carbonoso com lâminas finas raras e descontínuas de vitrênio. Grãos esbranquiçados quartzosos de tamanho até 1 mm, menos numerosos que no leito superposto.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas abundantes (médias e finas) de vitrênio. Pirita e calcita nas fissuras do vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante; lâminas finas raras e descontínuas de vitrênio. Alguma pirita em fissuras e pequenos nódulos.
856,42
OBS.: O siltito arenoso de lapa apresenta-se, no primeiro centímetro, carbonoso e com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.

Recuperação das manobras:

Topo (m)	Base (m)	Recuperação (m)	Recuperação %
853,20	855,95	2,43	88,4
855,95	859,10	2,89	91,8

As encaixantes têm aparência de terem tido recuperação quase total. Em consequência, é provável que a maior parte das perdas tenham ocorrido na camada.

CAMADA DE CARVÃO "D-06"

Obs. Numerosas fraturas, em geral verticalizadas, com calcita e pirita principalmente nos leitos de carvão medianamente brilhante ou brilhante. Numerosas fissuras com calcita e pirita na maioria das lâminas de vitrênio em especial nas médias e grossas.

872,88 SILTITO arenoso cinza escuro.
872,93 SILTITO arenoso cinza escuro. Duas lâminas médias de arenito médio cinza com muita matriz escura.
872,95 CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com moderadas lâminas finas até grossas de carvão detrítico brilhante intercaladas.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com moderadas lâminas finas e uma média de vitrênio. Material bastante fragmentado.
CARVÃO detrítico brilhante com moderadas lâminas finas e médias de vitrênio. Pequenas lentes de fusênio mineralizado.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio. Material bastante fragmentado.
CARVÃO muito fragmentado, com poucos fragmentos superiores a 0,01 m; aparência de carvão medianamente brilhante com moderada percentagem de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com moderadas lâminas finas e uma grossa de vitrênio. Material bastante fragmentado.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas e médias de vitrênio. Material muito fragmentado, com poucos fragmentos superiores a 0,02 m.
SILTITO preto muito carbonoso com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
CARVÃO detrítico brilhante com abundantes lâminas finas e duas grossas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio. 5 mm de siltito preto carbonoso na base.
CARVÃO detrítico brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio. Pequenos nódulos tabulares de pirita.
CARVÃO detrítico brilhante com dominantes (duas) lâminas grossas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico brilhante com abundantes lâminas finas e médias de vitrênio.
SILTITO preto muito carbonoso com fragmentos de carvão detrítico.
CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza com raras (esparsas de 1,27 m a 1,30 m) lâminas finas contínuas e descontínuas de vitrênio. Alguns grãos quartzosos arredondados de até 2 mm.
SILTITO preto carbonoso com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Grãos quartzosos arredondados esbranquiçados pouco abundantes, com tamanho até 1 mm. No último centímetro, esses grãos são numerosos e atingem até 3 mm.
CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas, de vitrênio. Intercala uma lâmina média de folhelho preto carbonoso.
SILTITO preto carbonoso com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
VITRÊNIO.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio.
VITRÊNIO.
CARVÃO detrítico muito brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio.
SILTITO cinza escuro pouco carbonoso.
VITRÊNIO.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio.
SILTITO preto muito carbonoso com minúsculos fragmentos de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com uma lâmina grossa e duas finas (moderadas) de vitrênio.
SILTITO preto muito carbonoso com raros fragmentos de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas descontínuas de vitrênio.
SILTITO cinza escuro pouco carbonoso.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas e uma grossa de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
SILTITO preto carbonoso com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Fratura verticalizada com calcita.
875,07 SILTITO pouco arenoso, cinza escuro, muito pouco carbonoso.
875,09
875,13 SILTITO cinza escuro. Fina laminação paralela e cruzada em pequenos "sets" evidenciada por lâminas de arenito mais claro muito fino. Esse arenito predomina de 875,38 m a 875,63 m. Diversas fendas de ressecamento.
876,16 SILTITO preto pouco carbonoso.
876,18 SILTITO bege com fragmento de vegetal carbonizado.
876,20 ARENITO muito fino cinza, com matriz síltica escura. Alguns níveis tem abundantes lâminas paralelas de siltito cinza escuro a preto, pouco carbonoso.
876,35 SILTITO cinza escuro, com níveis pretos carbonosos. Raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
876,40 SILTITO preto carbonoso com esparsas lâminas finas de vitrênio. Fratura verticalizada com calcita.
876,46 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso.
876,47 VITRÊNIO, com uma lâmina média de siltito preto carbonoso. Pirita e calcita em fissuras.
876,49 SILTITO preto carbonoso com esparsas lâminas finas descontínuas de vitrênio.
876,50 SILTITO argiloso cinza escuro. Fraturas verticalizadas com calcita e pirita. Restos vegetais carbonizados. Aos 876,52 m, ocorre 0,01 m de carvão detrítico fosco sem vitrênio individualizado.
876,56 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso, com uma lâmina fina de vitrênio.
876,59 CARVÃO detrítico, ora fosco, ora brilhante (predomina o medianamente brilhante) com lâminas abundantes, de finas até grossas, de vitrênio. Fraturas verticalizadas e fissuras com calcita e pirita.
876,65 CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Fraturas verticalizadas e fissuras com calcita e pirita.
876,67 SILTITO argiloso cinza escuro. De 876,70 m a 876,72 m e de 876,77 m a 876,80 m a rocha é mais escura, pouco carbonosa, com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Fraturas verticalizadas com calcita e pirita.
876,86 CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Fraturas verticalizadas com calcita e pirita.
876,89 SILTITO argiloso cinza escuro com raros fragmentos de carvão.
876,95 CARVÃO detrítico fosco com muita cinza com esparsas lâminas finas e médias de carvão detrítico medianamente brilhante.
876,97 SILTITO argiloso cinza escuro, carbonoso no último centímetro.
877,03 CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio. Fraturas verticalizadas com calcita e pirita.
877,06 CARVÃO detrítico medianamente brilhante com moderadas lâminas finas e médias de vitrênio. Fraturas verticalizadas e fissuras com carbonato e pirita.
877,10 SILTITO preto pouco carbonoso com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
877,14 SILTITO argiloso cinza escuro.
877,18 CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas e uma média de vitrênio. Fraturas verticalizadas e fissuras com calcita e pirita.
877,21 SILTITO argiloso cinza escuro com alguns restos vegetais carbonizados.
877,25 CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Fraturas verticalizadas com calcita.
877,27 SILTITO argiloso cinza escuro; mais escuro e pouco carbonoso nos últimos 0,02 m. Raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
877,33 CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Esparsas lâminas finas e uma média de vitrênio. Fraturas verticalizadas e fissuras com carbonato e pirita.
877,36 SILTITO cinza muito escuro pouco carbonoso. Raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
877,39 SILTITO argiloso cinza escuro. Alguns níveis são mais escuros e pouco carbonosos.
877,51 ARGILITO cinza, maciço.
877,53 SILTITO preto muito carbonoso com uma lâmina fina de vitrênio.
877,55 CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas e uma média de vitrênio. Fissuras com calcita.
877,58 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso com alguns restos vegetais carbonizados. Massas argilosas mais claras. Fraturas verticalizadas com calcita.
877,62 SILTITO argiloso cinza escuro uniforme. De 878,10 m a 878,18 m há numerosas fissuras concordantes com a deposição, preenchidas por material argiloso de cor creme. Vários espelhos de falha.
879,30 SILTITO argiloso cinza escuro. Numerosos grãos claros sub-arredondados, com tamanho até 5 mm, contendo quartzo e feldspato alterado.
879,48 SILTITO preto pouco carbonoso.
879,50 SILTITO preto muito carbonoso.
879,53 SILTITO preto muito carbonoso com numerosas lentes finas de fusênio e numerosos pequenos fragmentos de vitrênio.
879,56 SILTITO preto carbonoso (muito carbonoso de 879,60 m a 879,64 m). Numerosos espelhos de falha e alguns fragmentos de vitrênio.
879,71

CAMADA DE CARVÃO "E-06"

Obs.: Na maior parte da camada há fraturas verticalizadas com calcita e, às vezes, pirita.

CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio. Dois espelhos de falha.
CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas e uma média de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio. Uma lâmina média e várias lentes de fusênio.
SILTITO cinza escuro pouco carbonoso na metade superior e preto muito carbonoso na inferior.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.
880,13 SILTITO cinza escuro. Fraturas com calcita.
880,19 SILTITO preto carbonoso. Raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
880,20 CARVÃO detrítico medianamente brilhante com moderadas lâminas finas de vitrênio. Lente fina de fusênio. Fraturas verticalizadas com calcita e pirita. Palhetas de pirita nos planos de deposição.
880,22 SILTITO preto pouco carbonoso. De 880,26 m a 880,28 m ocorrem numerosos grãos claros arredondados, quartzosos ou argilosos, com tamanho até 2 mm.
880,33 CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Esparsas lâminas finas descontínuas de vitrênio. Fraturas verticalizadas com calcita. Palhetas de pirita nos planos de deposição.
880,35 SILTITO argiloso cinza escuro. De 880,38 m a 880,46 m ocorrem numerosas massas argilosas mais claras e amarronadas, arredondadas, com tamanhos de até 0,05 m.
880,65 SILTITO preto pouco carbonoso com espelho de falha.
880,68 SILTITO preto muito carbonoso. Vários espelhos de falha.
880,77 CARVÃO detrítico fosco sem lâminas de vitrênio individualizadas. Fissuras com calcita e pirita.
880,78 SILTITO preto muito carbonoso.
880,80 CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas e uma média de vitrênio. Fraturas verticalizadas com calcita.
880,86 SILTITO preto pouco carbonoso com fragmentos de vegetais carbonizados.
880,87 SILTITO argiloso cinza escuro. Numerosas impressões de vegetais. A rocha é preta e pouco carbonosa nos últimos 0,02 m.
SILTITO preto muito carbonoso com numerosos fragmentos de vitrênio.
881,00 SILTITO preto pouco carbonoso com alguns fragmentos de vitrênio e duas lâminas finas de carvão detrítico brilhante. Fraturas verticalizadas com calcita.
881,07

CAMADA DE CARVÃO "F-06"

Obs.: Numerosas fraturas, em geral verticalizadas (muitas são inclinadas, de 2,01 m a 2,91 m) preenchidas por calcita ou, menos frequentemente, por pirita; são mais abundantes nos leitos medianamente brilhantes ou brilhantes. Fissuras com calcita e pirita em muitas lâminas de vitrênio.

881,13 CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas e uma média de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas e uma média de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio.
VITRÊNIO com uma lâmina fina de carvão detrítico.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio. Aos 0,59 m, uma lâmina média de siltito argiloso creme.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com moderadas lâminas finas e médias de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio. Calcita em fissuras concordantes com a deposição.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico brilhante com raras lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas e médias de vitrênio.
CARVÃO detrítico brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio.
SILTITO preto carbonoso com numerosos pequenos fragmentos de vitrênio. Numerosas pequenas massas alongadas amarronadas e carbonáticas. Duas lâminas médias de pirita.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas e uma grossa de vitrênio. Uma lente fina de fusênio.
CARVÃO detrítico fosco.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Uma lâmina média e duas lentes finas de fusênio mineralizado. Calcita e palhetas de pirita concordantes com os planos de deposição.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com abundantes lâminas finas e médias de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio. Uma lâmina fina contínua e três descontínuas de fusênio mineralizado.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias de vitrênio. Uma lâmina média de carvão detrítico muito fusinizado.
CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio. Algumas lentes finas de fusênio.
CARVÃO detrítico fosco.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio.
SILTITO cinza escuro pouco carbonoso (passando a preto muito carbonoso nos últimos 0,04 m), com minúsculos fragmentos de vitrênio. Pirita em fissuras concordantes com a laminação e em fraturas.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Pirita em fissuras concordantes com a laminação e em fraturas.
CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com moderadas lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
SILTITO cinza escuro pouco carbonoso.
CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
SILTITO cinza escuro, pouco carbonoso no último centímetro.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas e médias de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Abundantes lâminas médias e finas e lentes de fusênio, constituindo mais de metade do leito.
SILTITO preto pouco carbonoso com minúsculas partículas de vitrênio. Palhetas de mica nos planos de deposição.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio. Diversas lentes finas de fusênio, às vezes mineralizado.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio. Uma lâmina com 2 mm de fusênio.
SILTITO preto muito carbonoso com minúsculos fragmentos de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
CARVÃO detrítico fosco.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas de vitrênio.
SILTITO preto carbonoso com minúsculas partículas de vitrênio. Raras lâminas finas de vitrênio. Material bastante fragmentado.
CARVÃO detrítico fosco. Material bastante fragmentado.
SILTITO preto muito carbonoso com minúsculas partículas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
VITRÊNIO, com algumas lâminas finas de carvão detrítico.
CARVÃO detrítico fosco com moderadas lâminas (uma grossa e várias finas) de vitrênio. Pequenas massas arredondadas amarronadas argilosas de até 2 mm.
SILTITO preto muito carbonoso com esparsas lâminas finas e uma média de vitrênio.
VITRÊNIO, com uma lâmina média de carvão detrítico medianamente brilhante.
884,24 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso com uma lâmina fina de vitrênio.
884,27 SILTITO preto muito carbonoso com moderadas lâminas e fragmentos de carvão detrítico. Aos 884,30 m ocorre 0,01 m de gipsita. Lâmina média de gipsita na base. Aos 884,32 m há lâmina grossa de vitrênio com muita calcita em fissuras.
884,34 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso com partículas minúsculas de vitrênio.
884,41 GIPSITA fibrosa.
884,42 SILTITO preto carbonoso com fragmentos de carvão detrítico.
884,44 CARVÃO detrítico fosco com muita cinza com lâminas de siltito preto carbonoso.
884,49 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso.
884,50 SILTITO argiloso cinza escuro. Algumas impressões e restos carbonizados de vegetais.
884,58 GIPSITA fibrosa em fratura inclinada.
884,59 SILTITO argiloso cinza escuro. Em toda a espessura do leito alonga-se uma massa sinuosa e irregular de vitrênio (com calcita abundante em fissuras) com 0,01 m de espessura média; aparentemente trata-se de restos vegetais carbonizados.
884,73 SILTITO preto carbonoso com esparsas lâminas finas de vitrênio.
884,74 SILTITO argiloso cinza escuro, com algumas variações de tonalidade. Diversos pequenos restos de vegetais carbonizados; dois grandes, aos 884,76 m e aos 884,95 m. Aos 885,06 m há lâmina espessa de siltito carbonoso.
885,08 SILTITO argiloso cinza escuro, muito pouco carbonoso, com algumas variações de tonalidade. Alguns pequenos fragmentos orgânicos carbonizados.
885,30 CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Esparsas lâminas finas de vitrênio. Fraturas inclinadas com calcita e pirita.
885,33 SILTITO preto pouco carbonoso. Fratura inclinada com calcita.
885,35 SILTITO cinza, com alguns níveis e massas irregulares apresentando leves variações de tonalidade, com escassa estratificação paralela pouco visível.
886,30 SILTITO preto carbonoso na metade superior e cinza escuro pouco carbonoso na inferior. Pirita e calcita em fissuras concordantes com a deposição.
886,34 SILTITO argiloso cinza muito uniforme e maciço. A tonalidade varia muito gradualmente entre média no topo e escura na base. Numerosos espelhos de falha. Calcita em fissuras. Perto da base, algumas variações de tonalidade evidenciadas por pequenas massas mais escuras.
887,47 SILTITO argiloso preto, pouco carbonoso nos primeiros 0,03 m e muito carbonoso no restante do leito. Vários espelhos de falha.

CAMADA DE CARVÃO "G-06"

Obs.: Frequente calcita em fissuras nas lâminas de vitrênio e nos leitos de carvão medianamente brilhante ou brilhante. Calcita e pirita preenchem, em numerosos níveis, fraturas verticalizadas (do topo a 2,11 m) e inclinadas (de 1,91 m a 2,11 m).

887,58 CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de carvão detrítico medianamente brilhante.
CARVÃO detrítico fosco. Esparsas lâminas finas de carvão detrítico brilhante ou medianamente brilhante.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
CARVÃO detrítico fosco.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Aos 0,27 m, lâmina de 4 mm de fusênio mineralizado.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com moderadas lâminas finas e médias (e uma grossa) de vitrênio. Dois níveis com diversas lentes finas de fusênio. Níveis com numerosas pequenas massas arredondadas com diâmetros de até 2 mm. Pequenos nódulos tabulares de pirita.
SILTITO preto carbonoso, passando a muito carbonoso nos últimos 0,03 m. Numerosos fragmentos minúsculos de vitrênio e alguns restos vegetais carbonizados.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza na metade superior e fosco na inferior. Raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio. Na metade inferior, numerosas massas argilosas amarronadas arredondadas com diâmetros de até 3 mm.
CARVÃO detrítico brilhante com esparsas lâminas finas e médias de vitrênio. Algumas lentes finas de fusênio e de fusênio mineralizado.
SILTITO preto muito carbonoso com fragmentos de carvão detrítico.
CARVÃO detrítico fosco.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
SILTITO argiloso cinza escuro maciço, muito pouco carbonoso em alguns níveis. Vários fragmentos vegetais carbonizados.
CARVÃO detrítico brilhante. No topo há evidentes marcas típicas de coroas de sondagem, evidenciando perda de material na passagem de manobras.
CARVÃO detrítico fosco com algumas lâminas de carvão brilhante.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com algumas lâminas de carvão mais brilhante.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio. Vários níveis bastante fusinizados.
SILTITO preto muito carbonoso com alguns restos vegetais carbonizados.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Alguns restos vegetais carbonizados.
CARVÃO detrítico fosco com algumas lâminas finas de carvão mais brilhante.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante; inclui algumas lâminas de carvão fosco.
CARVÃO detrítico fosco.
CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
VITRÊNIO.
CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com abundantes lâminas finas e médias (e uma grossa) de vitrênio. Uma lente fina de fusênio e uma lente média de fusênio mineralizado.
CARVÃO detrítico brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio. Uma lâmina média de fusênio mineralizado.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza.
CARVÃO detrítico fosco.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com moderadas lâminas finas e uma média de vitrênio.
SILTITO preto carbonoso (muito carbonoso no primeiro e no último centímetro) com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio. A metade inferior está bastante fragmentada.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com raras lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com raras lâminas finas descontínuas e contínuas de vitrênio. Fratura inclinada do topo à base. Aos 2,61 m ocorre uma fratura inclinada preenchida por gipsita.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com moderadas (duas) lâminas médias de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio e uma média (na base) de vitrênio. Uma lâmina média de fusênio mineralizado.
CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas e médias (e uma grossa) de vitrênio.
890,53 SILTITO argiloso cinza escuro, pouco carbonoso no primeiro centímetro. Vários restos vegetais carbonizados. Oito fraturas de espessura fina até grossa, com preenchimento de gipsita fibrosa.
890,75 SILTITO cinza escuro com algumas variações de tonalidade; mais claro e predominantemente arenoso no terço médio; mais escuro e predominantemente argiloso nos terços extremos. Estrutura maciça. Alguns pequenos restos vegetais carbonizados. No último decímetro, várias fraturas inclinadas com calcita.
892,49 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso, com vários restos vegetais carbonizados.
892,55 SILTITO preto carbonoso com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Minúsculas partículas de vitrênio.
892,60 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso, com minúsculas partículas de vitrênio pouco abundantes. Na metade inferior, fragmentos de até 0,01 m de rocha igual à subjacente.
892,71 SILTITO cinza, formado por massas argilosas irregulares com material intersticial mais escuro pouco abundante, [illegible].
892,73 SILTITO preto muito carbonoso com alguns fragmentos de carvão detrítico fosco ou medianamente brilhante.
892,82 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso.
892,83 SILTITO preto muito carbonoso com alguns fragmentos de carvão detrítico fosco ou medianamente brilhante. Fratura irregular com pirita.
892,92

CAMADA DE CARVÃO "H-06"

Obs.: Em vários leitos há calcita em fissuras.

CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Calcita em fina fratura inclinada.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio. Vários nódulos tabulares pequenos de pirita.
CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
VITRÊNIO.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas e médias de vitrênio. Nódulos tabulares de pirita.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza com moderadas lâminas finas e uma média de vitrênio. Grãos esbranquiçados semelhantes aos do leito subjacente.
SILTITO preto carbonoso, tornando-se muito carbonoso nos últimos 0,03 m, com numerosos minúsculos fragmentos de vitrênio. Raras lâminas finas descontínuas de vitrênio, constituídas por vegetais carbonizados. Numerosos grãos claros, em geral arredondados e quartzosos, com tamanho até 3 mm.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Alguns fragmentos vegetais carbonizados. Fratura verticalizada com gipsita.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas contínuas e descontínuas de vitrênio. Fratura verticalizada com gipsita.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio. Fratura verticalizada com gipsita.
893,51 SILTITO argiloso cinza. Grãos mais claros, quartzosos e argilosos, em geral arredondados, com até 5 mm, muito numerosos, tornando a rocha semelhante a um diamictito.
893,56 SILTITO argiloso cinza escuro, com alguns níveis pouco carbonosos.
893,69 SILTITO cinza, argilo-arenoso, maciço. Algumas variações de tonalidade e alguns fragmentos irregulares mais escuros, pouco carbonosos. Impressões de vegetais.
894,00 CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.
894,02 SILTITO preto carbonoso com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
894,05 CARVÃO detrítico fosco com esparsas uma fina e uma média de vitrênio. Calcita em fissuras.
894,07 SILTITO cinza escuro.
894,08 SILTITO preto muito carbonoso com minúsculos fragmentos de vitrênio.
894,10 SILTITO cinza, argilo-arenoso, com laminação sub-paralela pouco visível, evidenciada por variações de tonalidade. Alguns fraturados no primeiro centímetro.
894,21 SILTITO preto carbonoso com fragmentos vegetais carbonizados.
894,23 SILTITO cinza escuro. Laminação irregular no topo; paralela e ondulada no restante da camada, evidenciada por lâminas mais claras de arenito muito fino, com muita matriz. É maciço nos últimos 0,03 m.
894,52 SILTITO cinza muito escuro, pouco carbonoso. Laminação sub-paralela evidenciada por lâminas mais claras arenosas. Uma lâmina média e três finas de vitrênio, calcita em fissuras.
894,63 CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio. Numerosas lentes finas e médias de fusênio mineralizado. Duas fraturas. Pequenos nódulos tabulares de pirita.
894,72 CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio. Calcita em fissuras.
894,75 SILTITO preto carbonoso com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
894,76 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso, com minúsculos fragmentos de vitrênio. Fratura inclinada com calcita.
894,82 SILTITO argiloso cinza escuro. Numerosas pequenas massas argilosas arredondadas ou tabulares de cor creme e tamanho até 0,01 m. Alguns restos vegetais carbonizados. De 894,92 m a 894,95 m a rocha é mais escura e pouco carbonosa.
895,05 SILTITO argiloso, formado por massas irregulares de cor cinza, com tamanho de até 0,1 m, imersas em matriz também argilosa mais escura. O conjunto tem o aspecto de conglomerado intraformacional. Raros restos vegetais carbonizados. Nos 0,05 m da base a rocha é mais escura e mais uniforme.

CAMADA DE CARVÃO "I-06"

Obs.: Frequente calcita em fissuras nas lâminas de vitrênio e em vários leitos de carvão detrítico medianamente brilhante ou brilhante.

895,32 CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com muita cinza. Alguns fragmentos de carvão mais brilhante.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas (duas) lâminas médias de vitrênio.
CARVÃO detrítico fosco.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas médias e finas de vitrênio. Duas lâminas médias de fusênio mineralizado.
CARVÃO detrítico brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio. Um nódulo tabular de pirita e uma fratura horizontalizada de 1 cm preenchida por gipsita.
CARVÃO detrítico brilhante com abundantes (uma grossa e várias finas) lâminas de vitrênio. Uma fratura horizontalizada de 1 cm preenchida por gipsita.
CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
SILTITO preto carbonoso com raras lâminas finas de vitrênio.
CARVÃO detrítico medianamente brilhante com esparsas lâminas finas de vitrênio. Várias lentes finas de fusênio mineralizado.
CARVÃO detrítico fosco com esparsas lentes finas de carvão detrítico brilhante.
896,48 SILTITO preto muito carbonoso no topo, passando gradualmente a carbonoso na base. Numerosos minúsculos fragmentos de vitrênio.
896,52 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso.
896,56 SILTITO argiloso cinza escuro, com massas arredondadas e tabulares argilosas mais claras de até 0,01 m. De 896,69 a 896,71 m a rocha é mais escura, pouco carbonosa, com fragmentos de vegetais carbonizados.
896,82 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso, com esparsas lâminas finas onduladas de vitrênio.
896,84 CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com proporção de vitrênio maior no topo e menor na base.
896,85 SILTITO cinza escuro pouco carbonoso.
896,86 SILTITO argiloso cinza escuro, maciço. Algumas impressões de vegetais. Calcita em finas fraturas verticalizadas e em fissuras coincidentes com a deposição.
897,50 SILTITO argiloso cinza, maciço. Perto da base, duas lâminas com grãos de arenito claro médio.
898,00

Obs.: Recuperações das manobras entre as camadas D-06 e I-06

LEITOS DE SILTITO CARBONOSO

906,75

907,60

Obs.: Recuperação 99,3%.

7 GT-06-RS (DETALHE)

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 7GT-07-RS
ESCALA VERT: 1/500
ANEXO
Map 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

João Aécio Corrêa Fabrício
CHEFE DO PROJETO
DESCRIÇÃO
Ademir Evandro Flores
DESENHO

CONVENÇÕES

SOLO ARGILOSO · CARVÃO · FOLHELHO · SILTITO · ARENITO FINO · ARENITO MÉDIO · ARENITO GROSSEIRO · CONGLOMERADO · DIAMICTITO · VARVITO · DIABÁSIO · GRANITO · LAMINAÇÃO CONVOLUTA · LAMINAÇÃO CRUZADA · LAMINAÇÃO PARALELA · LAMINAÇÃO LENTICULAR · LAMINAÇÃO ONDULADA · TUBO DE VERME · ROCHA MICÁCEA · ROCHA CARBONOSA · RESTOS VEGETAIS · FÓSSEIS EM GERAL · CORTE E PREENCHIMENTO · ESCORREGAMENTO · ESTRUTURA DE CARGA · ESTRUTURA FLASER · NÓDULOS E CONCREÇÕES · ESTILOLITO · GALHA DE ARGILA · BRECHA DE FALHA · LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO: Osório
LOCAL: Arroio Teixeira
Coordenadas UTM: E = 600,170; N = 6.719,650
INÍCIO: 22/03/79
COTA DA BOCA: 18,12 m
PROFUNDIDADE: 1.085,30 m
SONDA: BBS-45
TÉRMINO: 14/07/79

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP. NA CAMADA %

DADOS DO EQUIPAMENTO

— PERFILAGEM GEOFÍSICA —

(RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTÊNCIA)

Marca Mount Sopris
Modelo 5000 Nº 09
Nº do Padrão - Valor -
Nº da Sonda 35
Comprimento 210 cm Diâmetro 3,4 cm
Fator K (Ar) $4{,}7 \times 10^{-5}$
Tempo Morto > 1 U segundo

	GAMA	RTC/SP	RTV 16"
DATA	13/07/79	13/07/79	13/07/79
ORIGEM MEDIDA	SUPERFÍCIE	SUPERFÍCIE	SUPERFÍCIE
PRIMEIRA LEITURA	1.079,20 m	1079,80 m	1.080,00 m
ULTIMA LEITURA	1,20 m	210,00 m	210,00 m
METRAGEM PERFILADA	1.078,00 m	869,80 m	870,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	1.080,00 m	1.080,00 m	1.080,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	HW-143,50 m	NW-186,00 m	BW-206,60 m
DIÂMETRO DO REVEST.	- m	- m	- m
DIÂMETRO DA COROA / PROF.	BQ - P.F.	-	-
NÍVEL DO FLUÍDO	- m	- m	- m
TEMPO DE OPERAÇÃO	7 h 00 min.	h min.	h min.
OBSERVADOR			
OBSERVADOR CPRM	LINDOMAR SANTOS		
OPERADOR	JOSE MATILDES DOS SANTOS		

LAMA	CORRIDA Nº1		CORRIDA Nº2	
NATUREZA				
DENSIDADE				
VISCOSIDADE	°F	a	°F	
RESISTIVIDADE	°F	a	°F	
RESISTIV. NO FUNDO	°F	a	°F	
PH				
TEMPO DE CIRCUL.				
TEMPO DO FUNDO				

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.

OBSERVAÇÕES:

PERFIL ESTRAT. | PERFIL LITOL. | SP (5 mv/div.) RTC (5 Ω/div.) RTV 16" (5 Ωm/div.) | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA — POTENCIAL ESPONTÂNEO (MV) — RESISTÊNCIA (Ω) | RAIOS GAMA (0 – 50 – 100 Cps)

AREIA fina, de cor creme, não testemunhada.

ARGILA de cores variadas, predominando a esverdeada e amarela, com areia média dispersa e alguns pequenos leitos de coquina. Entre a porção média e a base ocorrem alguns níveis de conglomerado a base de seixos de diabásio e basalto. Em todo o intervalo aparece areia dispersa.

CONGLOMERADO pouco consolidado com seixos e matacões de diábasio e basalto e mais raramente de siltitos e arenitos vermelhos, silicificados, da Formação Rio do Rasto e Botucatu, em matriz a base de argila e de areia fina e média. Alguns seixos e matacões apresentam vacúolos, tendo sua origem provável, nas lavas basálticas sotopostas.

BASALTO predominantemente cinza escuro e subordinadamente cinza amarronado, de granulação fina, vesicular, com vacúolos preenchidos por zeolitas e mais raramente por carbonatos. No intervalo 194,40 a 195,50m ocorre um nível de coloração avermelhada, tendo, provavelmente, sua origem no arenito da Formação Botucatu, englobado pela lava. Inclusive raras fraturas estão preenchidas por arenito vermelho, médio a grosso. Algumas fraturas estão preenchidas por carbonatos.

ARENITO avermelhado com raros níveis rosa esbranquiçados, granulometria predominantemente grosseira, bem classificado, com grãos de quartzo arredondados e bem polidos. A estratificação cruzada aparece em testemunhos de sondagem como laminação subparalela evidenciada por diferença de tonalidade e granulometria. A rocha está silicificada próximo ao contato das Formações Serra Geral/Botucatu. Ocorre principalmente cimento ferruginoso e mais raramente carbonático.

ARENITO médio a grosso, vermelho, com níveis de tonalidade mais escura e mais clara, com uma conspícua laminação subparalela (equivalente à estratificação cruzada em observação de campo), evidenciado por diferença de tonalidade e granulometria. Nos níveis de tonalidade mais clara aparece cimento carbonático e nos de tonalidade mais escura ocorre cimento ferruginoso. No conjunto apresenta-se bastante homogêneo.

ARENITO médio a grosso, avermelhado, com níveis milimétricos de areia muito grossa cinza clara, dando ao conjunto laminação paralela, evidenciada por diferença de tonalidade e granulometria. Na base ocorrem calhas de argila de cor amarronada. O contato entre as Formações Botucatu/Rio do Rasto é bem nítido, observando-se truncamento erosional.

ARENITO predominantemente médio, com silte e argila, vermelho claro a vermelho escuro, maciço e muito homogêneo.

ARENITOS finos a médios com silte e argila, vermelhos, maciços e lamitos bordô com raros níveis cinza esverdeados, intercalados. Os lamitos apresentam uma esparsa e sutil laminação paralela, evidenciada por diferença de tonalidade. Em todo intervalo ocorrem níveis de arenito médio, cinza claro, com cimento carbonático. Nos intervalos 430,80 a 436,00m e 468,00 a 474,00m predominam os lamitos e no intervalo 415,00 a 415,50m ocorre um nível de conglomerado intraformacional com bolas e calhas de argila " bordô ", imersos em matriz areno-síltica cinza avermelhado.

ARENITO vermelho, fino a médio com silte e argila, maciço e muito homogênio. Ocorrem raros níveis de alguns centímetros em que o arenito é cinza claro e contém cimento carbonático.

ARENITOS vermelhos e rosa avermelhados, finos e médios e lamitos bordô, intercalados. Em alguns níveis de arenitos ocorrem lâminas milimétricas irregulares e paralelas de argila e também ocorrem em todo intervalo esparsos níveis centimétricos de arenito médio, cinza claro a cinza esverdeado, com cimento carbonático.

ARENITO muito fino a fino e mais raramente médio, vermelho, cinza avermelhado, esverdeado e cinza claro, com raros níveis de lamitos bordô intercalados. Ocorrem laminação paralela, subparalela e mais raramente cruzada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Em raros níveis o arenito tem granulometria média a grosseira e nos níveis cinza claros ocorrem cimento carbonático. Algumas fraturas estão preenchidas por carbonatos.

ARENITO muito fino a fino, cinza avermelhado, cinza, esverdeado e cinza escuro, com silte e argila e com raros níveis de lamitos bordô intercalados. A cor escura do arenito é devida à grande quantidade de silte e argila. No conjunto aparece laminação paralela ondulada e mais raramente convoluta, evidenciada por diferença de tonalidade e granulometria. Nos níveis em que o arenito é cinza claro ocorrem cimento carbonático.

ARENITO cinza avermelhado, cinza amarelado, cinza esverdeado e mais raramente cinza claro, com uma intensa laminação paralela, cruzada, lenticular e eventualmente convoluta, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Ocorrem raros níveis de arenito cinza claro, médio e grosseiro, com cimento carbonático. Na base ocorre lamito bordô e esverdeado com areia fina.

ARENITO predominantemente médio e mais raramente fino cinza claro com inúmeras lâminas milimétricas de silte e argila cinza esverdeado, intercalados. Cimento carbonático em alguns níveis. Homogêneo no conjunto.

ARENITO muito fino a fino com silte argila, cinza avermelhado e mais raramente cinza creme, com laminação paralela e cruzada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria.

No topo ocorre lamito bordô com esparsos níveis esverdeados. Em direção à base passa a siltito argiloso bordô e cinza escuro com uma sutil laminação paralela e lenticular, evidenciada por diferença de tonalidade. As fraturas estão preenchidas por carbonatos.

SILTITO cinza escuro com veios de carbonatos. Raramente se observa laminação ondulada.

SILTITO cinza e cinza escuro, com partes mais ricas em carbonatos. A laminação paralela é pronunciada. São comuns veios e lâminas de carbonatos.

SILTITO cinza escuro com fissilidade em alguns intervalos e raramente laminado. Em direção à base a rocha torna-se mais escura, exceto junto ao contato com o diabásio, onde há uma descoloração e enriquecimento de pirita nas fraturas. Ocorrem alguns veios e lâminas de carbonatos.

DIABÁSIO cinza escuro de granulação fina, com algumas fraturas preenchidas por carbonatos.

SILTITO cinza escuro passando a preto no topo, onde apresenta maior fissilidade. São comuns veios de carbonatos preenchendo as fraturas.

SILTITO cinza escuro a preto com alguma fissilidade e carbonoso na base.

DIABÁSIO de granulação fina com algumas fraturas.

SILTITO preto carbonoso, no topo, passando a siltito cinza escuro, na base. Rocha muito fraturada.

MARGA cinza clara com alguma laminação paralela e ondulada.

SILTITO e folhelho cinza escuro a preto com intervalos carbonosos.

SILTITO arenoso, cinza a cinza esverdeado, com intensa laminação paralela, ondulada, lenticular e raramente cinzada. As lâminas são da cor mais clara. Em pequenos intervalos a rocha se torna praticamente um arenito. É comum o aparecimento de tubo de vermes.

SILTITO, cinza escuro, fracamente laminado. As lâminas são mais claras e de material mais grosseiro. Em direção à base a rocha passa a um arenito, intensamente bioturbado

ARENITO fino, cinza a cinza escuro, com alguns intervalos intensamente laminados. A laminação normalmente é paralela, sendo subordinada a laminação ondulada e lenticular. Alguns intervalos tem estrutura "flaser" e tubo de verme. Dos 924,30 aos 925,90m e dos 939,00 aos 940,25m ocorrem duas camadas de siltitos pretos com algumas lâminas e lentes de carvão.

DIABÁSIO cinza escuro de granulação fina com algumas fraturas preenchidas por carbonatos.

ARENITO fino, cinza a cinza escuro, com laminação paralela. Intercalam-se algumas camadas de siltitos com lâminas e leitos de carvão.

DIABÁSIO cinza escuro de granulação fina.

SILTITO preto.

CAMADA de carvão. Santa Terezinha 2

SILTITO cinza escuro.

LEITO de carvão.

SILTITO cinza escuro.

CAMADA de carvão.

ARENITO médio na parte superior, passando a grosseiro na parte inferior, cinza, com raras lâminas e leitos de siltito no topo.

ARENITO fino, cinza a cinza escuro, com camada de siltito com leito de carvão no topo.

FOLHELHO cinza escuro e folhelho preto carbonoso.

ARENITO médio, cinza, homogêneo.

LEITO de carvão.

SILTITO arenoso, cinza escuro com algumas intercalações de arenito fino.

SILTITO e folhelho cinza a cinza escuro, homogêneo, com raros leitos carbonosos.

ARENITO fino e médio, cinza escuro.

LEITO de carvão.

ARENITO fino e médio, cinza escuro com intercalações de siltito.

LEITOS de carvão.

SILTITO cinza escuro passando a preto em direção à base.

CAMADA de carvão A07 = Santa Terezinha 5

SILTITO preto, carbonoso no topo.

VARVITO cinza escuro com raros seixos pingados.

ARENITO fino e médio com lâminas paralelas.

CONGLOMERADO cinza, constituído predominantemente por grânulos e seixos de granito, envolvidos em uma matriz areno-argilosa.

GRANITO médio a grosseiro, róseo, constituído principalmente por feldspato róseo, quartzo, máficos e raras palhetas de micas.

7GT-07-RS

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM / CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO: 7 GT-07-RS
ESCALA VERT.: 1/100
ANEXO
Map 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

João Aécio Corrêa Fabrício
CHEFE DO PROJETO

DESCRIÇÃO

Ademir Evandro Flores
DESENHO

CONVENÇÕES

SOLO ARGILOSO · CARVÃO · FOLHELHO · SILTITO · ARENITO FINO · ARENITO MÉDIO · ARENITO GROSSEIRO · CONGLOMERADO · DIAMICTITO · VARVITO · DIABÁSIO · GRANITO · LAMINAÇÃO CONVOLUTA · LAMINAÇÃO CRUZADA · LAMINAÇÃO PARALELA · LAMINAÇÃO LENTICULAR · LAMINAÇÃO ONDULADA · TUBO DE VERME · ROCHA MICÁCEA · ROCHA CARBONOSA · RESTOS VEGETAIS · FÓSSEIS EM GERAL · CORTE E PREENCHIMENTO · ESCORREGAMENTO · ESTRUTURA DE CARGA · ESTRUTURA FLASER · NÓDULOS E CONCREÇÕES · ESTILOLITO · GALHA DE ARGILA · BRECHA DE FALHA · LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO: Osório
LOCAL: Arroio Teixeira
Coordenadas UTM: E= 600,170; N= 6.719,650
INÍCIO: 22/03/79
COTA DA BOCA: 18,12
PROFUNDIDADE: 1.085,30
SONDA: BBS-45
TÉRMINO: 14/07/79

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP. NA CAMADA %
ST_2	956,02	0,70	0,47	98
ST_5	-1.040,50	1,10	1,01	100

DADOS DO EQUIPAMENTO — PERFILAGEM GEOFÍSICA —

(RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTÊNCIA)

Marca MOUNT SOPRIS
Modelo 5000 Nº 09
Nº do Padrão - Valor -
Nº da Sonda 35
Comprimento 210 Diâmetro 3,4 cm
Fator K (Ar) $4,7 \times 10^{-5}$
Tempo Morto >1 U segundo

	GAMA	RTC/SP	RTV 16"
DATA	13/07/79	13/07/79	13/07/79
ORIGEM MEDIDA	SUPERFÍCIE	SUPERFÍCIE	SUPERFÍCIE
PRIMEIRA LEITURA	1.079,20 m	1.079,80 m	1.080,00 m
ULTIMA LEITURA	850,00 m	850,00 m	850,00 m
METRAGEM PERFILADA	229,20 m	229,80 m	230,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	1.080,00 m	1.080,00 m	1.080,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	HW-143,50 m	NW-186,00 m	BW-206,60 m
DIÂMETRO DO REVEST.	- m	- m	- m
DIÂMETRO DA COROA / PROF.	NQ - PF	-	-
NÍVEL DO FLUÍDO	- m	- m	- m
TEMPO DE OPERAÇÃO	5 h 00 min	- h - min	- h - min
OBSERVADOR			
OBSERVADOR CPRM	LINDOMAR SANTOS		
OPERADOR	JOSÉ MATILDES DOS SANTOS		

LAMA	CORRIDA Nº1	CORRIDA Nº2
NATUREZA	BENTONITA	
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	°F	a °F
RESISTIVIDADE	°F	a °F
RESISTIV. NO FUNDO	°F	a °F
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
10 CPS / Div.	1.079,20 m	250,00 m	- s	5,0 m/min
20 CPS / Div.	1.023,50 m	1.019,00 m	- s	1,5 m/min
20 CPS / Div.	906,00 m	901,00 m	- s	1,5 m/min
	m	m	s	m/min
	m	m	s	m/min

OBSERVAÇÕES:

PERFIL ESTRAT. | PERFIL LITOL. | GAMA —— SP ······ | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA | RTV 16" —— RTC - - -

SILTITO cinza escuro, fracamente laminado. As lâminas são mais claras e mais grosseiras. Em direção à base a rocha passa a um arenito intensamente bioturbado.

ARENITO fino, cinza, intensamente laminado, na porção média e basal. No topo e parte superior do terço médio a laminação é mais rara, cedendo lugar a pequenas galhas de siltito e tubos de vermes. As lâminas normalmente são paralelas, de material mais fino e coloração mais escura.

SILTITO cinza escuro a preto com partes carbonosas e raras lâminas de carvão na base.

ARENITO fino, cinza a cinza escuro, com estrutura "flaser" e tubos de vermes no terço médio. No topo e na base a rocha é mais homogênea, apresentando somente laminação paralela.

SILTITO arenoso, cinza escuro, passando a preto na base, onde ocorre um leito de 5cm de carvão detrítico com muita cinza com raras lâminas finas de fusênio.

ARENITO fino, cinza e cinza escuro com laminação paralela, ondulada e lenticular. As lâminas são de material mais fino e de coloração mais escura. Na porção média ocorrem galhas de argila e tubos de vermes. Em direção à base a rocha torna-se mais homogênea.

DIABÁSIO cinza escuro, de granulação fina, com algumas fraturas preenchidas por carbonatos.

ARENITO fino com intercalação de leitos de arenito grosseiro, com fraca laminação paralela. Dos 961,95 aos 962,00 m (5 cm) ocorre um leito de carvão detrítico fosco com muita cinza, logo abaixo de um leito de arenito grosseiro. Na rocha observa-se galhas de argila, estilolitos e raros nódulos de pirita.

SILTITO cinza escuro, arenoso no topo e carbonoso em direção à base. Dos 967,75m aos 967,80 m ocorre um leito de carvão detrítico fosco com raras lâminas de vitrênio.

ARENITO fino, cinza a cinza escuro com laminação paralela e cruzada.

SILTITO E FOLHELHO preto com intervalo muito carbonoso, apresentando lâminas de carvão no topo e nos últimos 20 cm do intervalo.

DIABÁSIO cinza escuro de granulação fina com fraturas preenchidas por carbonatos.

SILTITO preto com grande quantidade de lâminas e lentes de arenito fino na porção intermediária. Nesta porção também ocorre grande quantidade de tubos de vermes.

CAMADA DE CARVÃO, detalhada abaixo.

SILTITO cinza escuro, algo fraturado.

CARVÃO detrítico fosco com muita cinza.

SILTITO cinza escuro.

CAMADA DE CARVÃO, detalhada abaixo. Santa Terezinha 2 .

ARENITO médio cinza, bastante homogêneo, exceto nos primeiros 50 cm do topo, onde ocorrem leitos de siltito cinza escuro. São raras as lâminas de siltito cinza escuro. Aos 984,00 m ocorre um leito de 2 cm de carvão detrítico fosco com muita cinza. Nos últimos 2 m ocorre pequena intrusão de diabásio.

ARENITO grosseiro, cinza, com alguns níveis conglomeráticos principalmente na base. Nota-se que os folhelhos estão parcialmente caolinizados. A rocha de um modo geral é muito homogênea.

SILTITO cinza escuro, muito alterado com carvão nos últimos 7 cm. O carvão é detrítico medianamente brilhante com moderadas lâminas finas de vitrênio.

ARENITO fino, cinza passando a cinza escuro na base, com laminação paralela e ondulada. Na base a rocha é mais homogênea.

FOLHELHO cinza escuro com algumas intercalações de folhelhos pretos carbonosos e de siltitos com alguns grãos de quartzo e feldspato dispersos.

ARENITO médio, cinza, homogêneo com raras intercalações de leitos de siltitos. Na base ocorre um leito de gipsita.

LEITO DE CARVÃO.

SILTITO arenoso, cinza escuro com algumas intercalações de arenito fino. A rocha de um modo geral apresenta-se com laminação paralela.

SILTITO e FOLHELHO cinza a cinza escuro, homogêneo, com alguma laminação na parte basal. Ocorrem alguns leitos que são carbonosos principalmente no topo e mais raramente na base.

ARENITO cinza escuro, fino no topo, passando a médio na porção intermediária e tornando-se grosseiro e até mesmo conglomerático na base.

LEITO DE CARVÃO.

ARENITO fino, cinza escuro com algumas intercalações de siltito. São comuns restos de vegetais carbonizados

ARENITO médio, cinza com raras laminações paralelas. Na base torna-se conglomerático.

LEITO DE CARVÃO.

SILTITO cinza escuro passando a preto em direção à base. Na metade superior aparecem grãos de quartzo e feldspato concentrados em finas lâminas ou disseminados na rocha.

CAMADA DE CARVÃO, detalhada abaixo, Santa Terezinha 5.

SILTITO preto, carbonoso no topo com algumas lâminas de gipsita.

VARVITO cinza escuro com raros seixos pingados. Ocorrem algumas fraturas preenchidas por carbonato e gipsita.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO — ESCALA 1:5

CAMADA DE CARVÃO SANTA TEREZINHA - 2

973,45 0,00 — CARVÃO detrítico fosco com moderadas lâminas finas e uma média de vitrênio.
0,07 — CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
0,12 — CARVÃO detrítico com esparsas lâminas médias de vitrênio.
0,16 — CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
0,23 — SILTITO preto carbonoso.
0,27 — CARVÃO detrítico fosco com uma lâmina grossa de vitrênio.
0,29 — SILTITO preto com intercalações arenosas, mais claras e alguns granitos esparsos no topo.
0,48 — CARVÃO detrítico fosco com muita cinza.
0,54 — CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas médias de vitrênio.
0,57 — NÓDULO de pirita com grande quantidade de carbonato.
0,58 — CARVÃO detrítico fosco com esparsas lâminas médias de vitrênio.
0,62 — CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
0,65 — CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas médias de vitrênio.
974,15 0,70

974,86 0,00 — CARVÃO detrítico fosco.
0,02 — CARVÃO detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio e duas grossas.
0,07 — CARVÃO detrítico fosco.
0,12 — SILTITO cinza escuro.
0,15 — CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
0,22 — CARVÃO detrítico fosco com moderadas lâminas médias de vitrênio.
0,26 — CARVÃO detrítico fosco com muita cinza.
975,14 0,28

1015,79 0,00 — CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Fratura inclinada preenchida por pirita.
0,07 — CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas médias e finas moderadas de vitrênio. Pirita e carbonatos abundantes em fraturas.
1015,93 0,14

1048,00 0,00 — CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio, pequenos nódulos de pirita.
1048,10 0,10

1051,37 0,00 — CARVÃO detrítico fosco com raras lâminas finas e médias de vitrênio.
1051,45 0,08

CAMADA DE CARVÃO SANTA TEREZINHA - 5

1057,56 0,00 — CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas moderadas de vitrênio. Algumas lâminas muito finas de fusênio.
0,15 — CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas moderadas de vitrênio. Nódulos de pirita segundo a laminação no topo.
0,28 — SILTITO carbonoso maciço.
0,36 — CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas grossas a finas, moderadas de vitrênio. Películas de carbonatos e pirita nas fraturas.
0,50 — SILTITO cinza, contatos nítidos na base e no topo.
0,51 — CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio.
0,62 — CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio.
0,69 — CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio.
0,81 — NÓDULO de pirita de granulação fina com uma lâmina de carvão intercalado, inclinada pelo peso da pirita.
0,87 — CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio.
1,03 — CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio. Nódulo de pirita segundo a laminação na base.
1,06 — CARVÃO detrítico medianamente brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio.
1058,66 1,10

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 7GT-09-RS
ESCALA VERT : 1/500
ANEXO
Mod 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

João Aécio Corrêa Fabricio
CHEFE DO PROJETO
João Aécio Corrêa Fabricio
DESCRIÇÃO
DESENHO

CONVENÇÕES

SOLO ARGILOSO
CARVÃO
FOLHELHO
SILTITO
ARENITO FINO
ARENITO MÉDIO
ARENITO GROSSEIRO
CONGLOMERADO
DIAMICTITO
VARVITO
DIABÁSIO
GRANITO
LAMINAÇÃO CONVOLUTA
LAMINAÇÃO CRUZADA
LAMINAÇÃO PARALELA
LAMINAÇÃO LENTICULAR
LAMINAÇÃO ONDULADA
TUBO DE VERME
ROCHA MICÁCEA
ROCHA CARBONOSA
RESTOS VEGETAIS
CORTE E PREENCHIMENTO
ESCORREGAMENTO
ESTRUTURA DE CARGA
ESTRUTURA FLASER
NÓDULOS E CONCREÇÕES
ESTILOLITO
GALHA DE ARGILA
BRECHA DE FALHA
LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO : Gravataí
LOCAL : Glorinha
Coordenadas U T M — E = 522,770 N = 6.692,220
INÍCIO : 25/06/79 TÉRMINO : 25/07/79
COTA DA BOCA : 44,39 m
PROFUNDIDADE : 337,75 m
SONDA : BBS-45

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP. NA CAMADA %
LEITO DE CARVÃO	- 256,53	0,09	0,09	100 %

DADOS DO EQUIPAMENTO — PERFILAGEM GEOFÍSICA —

(RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTÊNCIA)

Marca WIDCO
Modelo 3200 Nº 37
Nº do Padrão 151 Valor 5100
Nº da Sonda 289
Comprimento 170 cm Diâmetro 4,85 cm
Fator K (Ar) -
Tempo Morto - U segundo -

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	25/07/79	25/07/79
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	333,50 m	334,00 m
ULTIMA LEITURA	1,20 m	98,00 m
METRAGEM PERFILADA	332,30 m	236,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	333,50 m	334,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	97,70 m	97,70 m
DIÂMETRO DO REVEST.	BW m	BW m
DIÂMETRO DA COROA / PROF.	NW-0-97,70 m BW-P.F.	NW-0-97,70 m BW-P.F.
NÍVEL DO FLUÍDO	m	m
TEMPO DE OPERAÇÃO	3 x 30 min.	3 x 30 min.
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM	Álvaro Souza	Álvaro Souza
OPERADOR	Lindomar Santos	Lindomar Santos

LAMA	CORRIDA Nº1	CORRIDA Nº2
NATUREZA	Bentonita	
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	°F	°F
RESISTIVIDADE	°F	°F
RESISTIV. NO FUNDO	°F	°F
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T.C. ou % P.E	Velocidade de Registro
0-100 Cps	333,50 m	1,20 m	l s	7,0 m/min.
0-500 Cps	140,00 m	133,00 m	l s	1,5 m/min.
0-500 Cps	100,00 m	94,00 m	l s	1,5 m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.

OBSERVAÇÕES :
METRAGEM PERFILADA:
GAMA- De 333,50 até 1,20m (332,30m)
SP - De 334,00 até 98,00 m (236,00 m)
R - De 334,00 até 98,00 m (236,00m)
REPERFILAGENS:
De 140,00 até 133,00m (7,00 m)
De 100,00 até 94,00m (6,00 m)
Total Perfilado (Perf. + Reperf.) = 817,30m

PERFIL ESTRAT. | PERFIL LITOL. | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA | POTENCIAL ESPONTÂNEO mV | RESISTÊNCIA Ω | RAIOS GAMA 0 CPS 100

Solo e alteração de rocha. Não testemunhado.

ARENITO marrom avermelhado, com tonalidades mais claras em alguns níveis, fino a médio, com laminação paralela de material mais fino e normalmente de coloração mais intensa. No terço médio ocorre bolas e galhas de argila. Os grãos de quartzo e feldspato estão ligados por uma matriz argilosa.

ARENITO cinza avermelhado no topo, passando a tonalidades mais avermelhadas na base, fino, com intercalações de lâminas e leitos de siltito, normalmente de material de coloração mais intensa. Observa-se em todo intervalo descoloração na rocha de forma circular ou em lâminas.

ARENITO marron avermelhado, com raros leitos cinza esverdeados, fino com intercalação de siltitos. Ocorre na posição média uma camada de arenito grosseiro (60-61) e outra de arenito médio (65-67), que são de coloração mais clara.

SILTITO arenoso, marrom avermelhado no topo, passando a coloração mais clara na base, com intercalações de leitos de arenito fino. Laminação paralela.

ARENITO fino, cinza com laminação de material mais fino e de coloração mais forte, que na maioria das vezes é marron avermelhado. No topo do intervalo (94 a 96) ocorre um arenito grosseiro cinza claro, com feldspatos e vitra caulinizados. Dos 104 aos 106m ocorre outro nível de arenito grosseiro de cor cinza avermelhado.

SILTITO marron avermelhado, com laminação paralela evidenciada por diferença de tonalidade, com algumas intercalações de arenito fino. Dos 140 aos 142 a rocha está totalmente brechada, e dos 156 aos 158 também a rocha está brechada e silicificada.

SILTITO cinza escuro com algumas intercalações de arenito fino no topo, intensamente cortado por veios de sílica e carbonato. Na base nota-se leitos de rocha rica em carbonato.

SILTITO cinza escuro a preto com raros veios sílico-carbonáticos.

DIABÁSIO cinza escuro, de granulação média, com algumas fraturas. Rocha extremamente alterada, sobretudo na porção média.

SILTITO e folhelho cinza escuro a preto, com alguma descoloração devido à presença do diabásio. Ocorre grande quantidade de pirita.

DIABÁSIO idem ao descrito anteriormente.

SILTITO e raramente folhelho cinza escuro a preto, com intercalações da marga no intervalo de 223 aos 227 de coloração mais clara.

SILTITO arenoso cinza, com intensa laminação paralela irregular e lenticular no topo diminuindo em direção à base. As laminações e lentes são de arenito fino de cor mais clara. É comum ocorrer tubo de verme.

ARENITO cinza, fino a muito fino.
DIABÁSIO cinza escuro, fino a médio.
ARENITO médio, cinza.
DIABÁSIO de granulação fina, duro.
ARENITO cinza, fino com níveis conglomerados.
SILTITO cinza com leitos e camadas de siltito bordô, passando na base a siltito carbonoso.

Leito de carvão, correlacionado com a camada Chico Lomã 4.
SILTITO cinza com intercalações bordôs. Aos 308 ocorre camada arenito grosseiro.
SILTITO bordô com intercalações de cinza e níveis de arenito grosseiro.
ARENITO cinza claro, grosseiro e conglomerático, no topo, e médio na base.
GRANITO rôseo, médio.

RIO MASTO — FORMAÇÃO NOVA ESTRADA — FORMAÇÃO IRATI — FORMAÇÃO PALERMO — FORMAÇÃO BONITO — RIO — FORMAÇÃO — PRÉ-CAMBRIANO

158,00 | 201,00 | 236,00 | 270,00 | 300,83 | 300,92 | 327,50 | 335,50 | 337,75

94,00m | 100,00m | 133,00m | 140,00m

7 GT-09-RS ESCALA 1:500

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 7GT-09-RS
ESCALA VERT 1/100
ANEXO
Mod DR COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

João Adécio Corrêa Fabrício
CHEFE DO PROJETO
DESCRIÇÃO
DESENHO

C O N V E N Ç Õ E S

SOLO ARGILOSO
CARVÃO
FOLHELHO
SILTITO
ARENITO FINO
ARENITO MÉDIO
ARENITO GROSSEIRO
CONGLOMERADO
DIAMICTITO
VARVITO
DIABÁSIO
GRANITO
LAMINAÇÃO CONVOLUTA
LAMINAÇÃO CRUZADA
LAMINAÇÃO PARALELA
LAMINAÇÃO LENTICULAR
LAMINAÇÃO ONDULADA
TUBO DE VERME
ROCHA MICÁCEA
ROCHA CARBONOSA
NÓDULOS VEGETAIS
FÓSSEIS EM GERAL
CORTE E PREENCHIMENTO
ESCORREGAMENTO
ESTRUTURA DE CHAMA
ESTRUTURA FLASER
NÓDULOS E CONCREÇÕES
ESTILOLITO
SALBA DE ARGILA
BRECHA DE FALHA
LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO Gravataí	COTA DA BOCA 44,39 m	CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP. NA CAMADA %
LOCAL Glorinha	PROFUNDIDADE 337,75 m					
Coordenadas UTM E = 522.770 N = 6.662.220	SONDA BBS - 45	LEITO DE CARVÃO	-256,53	0,09	0,09	100 %
	INÍCIO 25/06/79 TÉRMINO 25/07/79					

DADOS DO EQUIPAMENTO — PERFILAGEM GEOFÍSICA —

RAIOS GAMA POTENCIAL ESPONTÂNEO RESISTÊNCIA

Marca WIDCO
Modelo 3200 Nº 37
Nº do Painel 151 Volt 5100 Cps

Espaçamento 170 cm Diâmetro 4,85 cm
Fator/K (API) -
Tempo Morto -
Q registro

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R	LAMA:	CORRIDA Nº1	CORRIDA Nº2
DATA	25/07/79	25/07/79	NATUREZA	Bentonita	
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície	DENSIDADE		
PRIMEIRA LEITURA	333,50 m	334,00 m	VISCOSIDADE		
ÚLTIMA LEITURA	249,50 m	250,00 m	RESISTIVIDADE		
METRAGEM PERFILADA	84,00 m	84,00 m	RESISTIV. NO FUNDO		
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	333,50 m	334,00 m	PH		
PROF. DO REVESTIMENTO	97,70 m	97,70 m	TEMPO DE CIRCUL.		
DIÂMETRO DO REVEST.	BW m	BW m	TEMPO DO FUNDO		
DIÂMETRO DA COROA/PROF.	NW-0-97,70 m	NW-0-97,70 m			
	BW-P.F.	BW-P.F.	Escalas de Sensibilidade	Da Até	L.C. ou % F.E.	Velocidade de Registro
NÍVEL DO FLUIDO	- m	- m	0-100 Cps	333,50- 249,50 m	1 x	5,0 m/min.
TEMPO DE OPERAÇÃO	3 h 30 min.	3 h 30 min.	0-500 Cps	301,50- 296,50 m	2 x	1,5 m/min.
OBSERVADOR				m m	x	m/min.
OPERADOR	Álvaro Souza	Álvaro Souza		m m	x	m/min.
	Lindomar Santos	Lindomar Santos		m m	x	m/min.

OBSERVAÇÕES:

METRAGEM PERFILADA:

GAMA: De 333,50 até 249,50 = 84,00m
Repet.: De 301,50 até 296,50m = 5,00 m

SP: De 334,00 até 250,00m = 84,00 m

R: De 334,00 até 250,00m = 84,00m

TOTAL PERFILADO:

PERFILAGEM a REPERF. = 257,00 m

D E S C R I Ç Ã O L I T O L Ó G I C A

PERFIL VERT. ESTRAT. LITOL. | POTENCIAL ESPONTÂNEO | RESISTÊNCIA | RAIOS GAMA

270,00 — ARENITO cinza, fino a muito fino, com raras fraturas preenchidas por carbonatos.

DIABÁSIO cinza escuro de granulação fina a média, com fraturas preenchidas por carbonatos e minerais do grupo das serpentinas.

ARENITO médio, cinza com ornamentações cinza esverdeadas e discreta laminação paralela.

DIABÁSIO preto de granulação fina, extremamente duro.

280 — ARENITO cinza, fino com intercalações de níveis conglomeráticos. Nota-se que o arenito tem uma matriz argilosa muito intensa.

SILTITO cinza a cinza esverdeado com algumas intercalações da mesma rocha com cores bordô. Nota-se raramente laminação paralela.

BONITO

290 —

RIO

SILTITO cinza escuro e preto com alguns níveis carbonosos e outros levemente arenosos.

296,50m

300 —

300,83 — LEITO de carvão correlacionado com a camada Chico Lomã 4 .

300,92 — SILTITO cinza com intercalações da mesma rocha de cor bordô. Dos 308,40 aos 309,15m ocorre uma camada de arenito grosseiro, bordô, onde há grande presença de matriz argilosa.

301,50m

FORMAÇÃO

310 —

SILTITO bordô com intercalações de siltito cinza e arenito grosseiro cinza avermelhado. No siltito muitas vezes nota-se a presença de concentração de grãos tamanho areia grossa de quartzo e feldspato.

320 —

327,50 — ARENITO cinza claro, grosseiro com níveis conglomeráticos, no topo, passando a médio em direção à base, onde tem um aspecto porcelânico. Laminação paralela muito rara.

ITARARÉ

330 —

GRUPO

CRISTAL 0,50 m

335,50 — GRANITO rôseo de granulação média, constituído por quartzo, feldspato, pirobolitos e alguma mica. No topo os feldspatos estão levemente caulinizados.

337,75

PRÉ-CAMBRIANO

7GT-09-RS

ESCALA 1:100

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 7 GT-10-RS
ESCALA VERT. 1/500
ANEXO
Mapa DB COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO
CHEFE DO PROJETO

DESCRIÇÃO
ADEMIR EVANDRO FLORES
DESENHO

C O N V E N Ç Õ E S

SOLO ARGILOSO
CARVÃO
FOLHELHO
SILTITO
ARENITO FINO
ARENITO MÉDIO
CALCÁRIO
ARENITO GROSSEIRO
CONGLOMERADO
DIAMICTITO
DIABÁSIO
GRANITO
LAMITO
LAMINAÇÃO CONVOLUTA
LAMINAÇÃO CRUZADA
LAMINAÇÃO PARALELA
LAMINAÇÃO LENTICULAR
LAMINAÇÃO ONDULADA
TUBO DE VERME
ROCHA MICÁCEA
ROCHA CARBONOSA
RESTOS VEGETAIS
FOSSEIS EM GERAL
CORTE E PREENCHIMENTO
ESCORREGAMENTO
ESTRUTURA DE CARGA
ESTRUTURA FLASER
NÓDULOS E CONCREÇÕES
ESTILOLITO
BALSA DE ARGILA
BRECHA DE FALHA
LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO: Santo Antônio da Patrulha COTA DA BOCA 23,40 m
LOCAL: Veloso PROFUNDIDADE 430,80 m
Coordenadas U T M: E= 537,77 km N= 6.695,00 km SONDA: BBS-45
INÍCIO: 31/07/79 TÉRMINO 30/08/79

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP. NA CAMADA %

DADOS DO EQUIPAMENTO — PERFILAGEM GEOFÍSICA —

(RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTÊNCIA)

Marca Widco
Modelo 3200 nº 37
nº do Perfil 151 Velar 5100 cps
Comprimento 170 cm Diâmetro 4,85 cm
Peso: 4 (Lbs) —
Tensão Mola —
U segundo

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	31-08-79	31-08-79
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	424,50 m	425,00 m
ULTIMA LEITURA	1,50 m	167,50 m
METRAGEM PERFILADA	423,50 m	257,50 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	424,50 m	425,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	167,50 m	167,50 m
DIÂMETRO DO REVEST.	BW m	BW m
DIÂMETRO DA COROA / PROF.	NW-0-167,30 m	NW-0-167,30 m
	BQ - P. F.	BQ - P. F.
NÍVEL DO FLUÍDO	- m	- m
TEMPO DE OPERAÇÃO	3 x 30 min.	3 x 30 min.
OBSERVADOR		
OBSERVADOR - CPRM	P. Milonez	P. Milonez
OPERADOR	L. Santos	L. Santos

LAMA	CORRIDA Nº1	CORRIDA Nº2
NATUREZA:	Bentonita	
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	°sy	°sy
PERMITIVIDADE	°sy	°sy
RESISTIV. NO FUNDO	°sy	°sy
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T. C. ou % FE	Velocidade de Registro
0 - 100 cps	424,50 m	1,20 m	1 seg	7,0 m/min.
	"	"	"	m/min.
	"	"	"	m/min.
	"	"	"	m/min.
	"	"	"	m/min.

OBSERVAÇÕES:
Metragem Perfilada:
GAMA: de 424,50 m até 1,20 m e de 423,50 m até 257,50m
SP-R: de 425,00 m até 167,50 m e de 257,50m até 167,50m
RTC: de 425,00 m até 167,50m e de 257,50m

D E S C R I Ç Ã O L I T O L Ó G I C A

PERFIL ESTRAT. | PERFIL LITOL. | POTENCIAL ESPONTÂNEO (mv) | RESISTÊNCIA (Ω) | RAIOS GAMA (cps)

Não testemunhado. As amostras de calha indicaram texturas de areia e rocha alterada de cor marron avermelhado.

36,80 — ARENITO médio marron avermelhado com laminação paralela. Este na maioria dos casos, representa plano de estratificação cruzada, característica das rochas desta formação. Algumas lâminas são de siltitos de coloração mais intensa. A rocha é constituída por grãos subangulosos de quartzo e feldspato envolvidos em uma matriz argilosa.

Fm. BOTUCATU

56,80 — ARENITO médio a grosseiro, marron avermelhado, com laminação paralela. As lâminas são de material mais fino, de coloração mais intensa. Intercalam-se níveis de siltito ou níveis conglomeráticos.

ARENITO fino, marron avermelhado, com alguns intervalos cinza esverdeado, intensamente laminado.

ARENITO médio, marron avermelhado, com alguns níveis cinza esverdeado, na maior parte homogêneo, com raras laminações paralelas. Notar-se a grande quantidade de matriz argilosa.

ARENITO fino marron avermelhado, com algumas intercalações cinza esverdeadas, com laminação cruzada. No topo, a rocha é mais fina, chegando até alguns níveis de siltito e na base é mais grosseira, chegando até níveis de arenito médio levemente mais homogêneo.

ARENITO fino, marron avermelhado, com alguns intervalos cinza esverdeados. Ocorrem alguns leitos e camadas de siltito. A rocha de um modo geral apresenta laminação paralela, evidenciada pela presença de material mais fino de coloração mais intensa. Também ocorre laminação paralela lenticular. No topo ocorre uma camada de lamito vermelho-tijolo.

ARENITO médio, cinza esverdeado passando na base a marron avermelhado, com lâminas e leitos de material mais fino e coloração mais intensa.

SILTITO arenoso marron avermelhado, com laminação paralela em alguns intervalos.

ARENITO fino, com intensa laminação paralela, de material mais fino de coloração mais intensa. Na base, descoloração, em forma de lâminas, de aspecto ferruginoso.

SILTITO areniso, cinza anarronado com lâminas e leitos de siltito bordô. A rocha apresenta descolorações, tomando aspecto ferruginoso.

ARENITO médio e mais raramente fino, cinza a cinza avermelhado, com discreta laminação paralela, sendo de material mais fino e com tonalidades mais intensas. Na base a rocha é mais fina.

SILTITO marron avermelhado no topo, passando para tonalidades mais cinza no intervalo inferior, intensamente laminada, sobretudo notar-se, onde a rocha é também mais arenosa. Na porção média, onde a rocha é mais homogênea, há uma grande quantidade de veios de carbonatos

239,60 — SILTITO areniso cinza com tonalidades avermelhadas, com lâminas e leitos de arenito fino cinza claro. Algumas fraturas preenchidas por quartzo e carbonatos.

SILTITO cinza escuro a preto, com alguma laminação no topo e homogeneo no restante do intervalo. A rocha é cortada por veios silício carbonáticos.

Fm. ESTRADA NOVA

SILTITO cinza escuro e preto, homogêneo, com alguns intervalos apresentando fissilidade. Aos ..... 36,70m ocorre um leito de rocha brechada e cimentada por carbonatos.

Fm. IRATI

315,00 — SILTITO e folhelho cinza escuro e preto, betuminoso na base, com lâminas de pirita e carbonatos.

DIABÁSIO cinza escuro, algo fraturado com uma intercalação de 0,30m de siltito preto.

SILTITO e mais raramente folhelho cinza escuro e preto, betuminoso no topo, com grande quantidade de leitos de marga cinza. São comuns lâminas de gipsita.

Fm. PALERMO

336,00 — SILTITO como acima descrito, sem intercalações de margas.

SILTITO areniso, cinza esverdeado, com laminação paralela irregular e lenticular. As lâminas são mais claras e de arenito fino. Observam-se alguns tubos de vermes. Na base ocorrem níveis mais arenosos do que no restante do conjunto.

Fm. RIO BONITO

378,70 — ARENITO fino cinza claro a cinza esverdeado, com pouca laminação paralela de material mais fino. Rocha muito fraturada com veios de carbonatos.

SILTITO cinza esverdeado, com fina laminação paralela irregular. As lâminas são mais claras e de material mais grosseiro (arenito fino). A rocha apresenta aspecto semelhante aos siltitos da Formação Palermo. Na base, a rocha torna-se mais grosseira, com níveis conglomeráticos.

SILTITO preto muito carbonoso com ligeira fissilidade.

Conglomerado cinza a cinza escuro, constituído de grânulos angulosos de quartzo e feldspato, envolvidos em uma matriz argilosa. Dos 411,50 aos 412,50 ocorre uma camada de siltito preto, parte carbonosa. Dos 415,00 aos 417,60 ocorre outra camada de siltito preto com intervalos carbonosos.

Fm. ?

Conglomerado como o anteriormente descrito, de cor marron avermelhado, com algumas passagens de siltito.

427,00 — GRANITO rósea de granulação grosseira, constituído essencialmente por quartzo e feldspato, com raros máficos.

430,80

7 GT-10-RS

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 7 GT-10-RS
ESCALA VERT. 1/100
ANEXO
Mop 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO
CHEFE DO PROJETO

DESCRIÇÃO
ADEMIR EVANDRO FLORES
DESENHO

C O N V E N Ç Õ E S

- SOLO ARGILOSO
- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSEIRO
- CONGLOMERADO
- DIAMICTITO
- VARVITO
- DIABÁSIO
- GRANITO
- LAMINAÇÃO CONVOLUTA
- LAMINAÇÃO CRUZADA
- LAMINAÇÃO PARALELA
- LAMINAÇÃO LENTICULAR
- LAMINAÇÃO ONDULADA
- TUBO DE VERME
- ROCHA MICÁCEA
- ROCHA CARBONOSA
- RESTOS VEGETAIS
- FOSSEIS EM GERAL
- CORTE E PREENCHIMENTO
- ESCORREGAMENTO
- ESTRUTURA DE CARGA
- ESTRUTURA FLASER
- NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ESTILOLITO
- CALHA DE ARGILA
- BRECHA DE FALHA
- LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO: Santo Antônio da Patrulha — COTA DA BOCA: 23,40 m
LOCAL: Veloso — PROFUNDIDADE: 430,80 m
Coordenadas UTM: E= 537,77 km, N=6.695,00 km — SONDA: BBS-45
INÍCIO: 31/07/79 — TÉRMINO: 30/08/79

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA LAPA (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP NA CAMADA %

DADOS DO EQUIPAMENTO — PERFILAGEM GEOFÍSICA — (RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTÊNCIA)

Marca Widco — Modelo 3200 — Nº 37 — Nº do Sonda 289 — Nº do Pod's 151 — Valer 5100 cps
Comprimento 170 cm — Diâmetro 4,85 cm — Fator K (Ar) - — Tempo Morto - — U segundo

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	31-08-79	31-08-79
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	424,50 m	425,00 m
ULTIMA LEITURA	1,20 m	167,50 m
METRAGEM PERFILADA	423,30 m	257,50 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	424,50 m	425,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	167,30 m	167,30 m
DIÂMETRO DO REVEST.	BW m	BW m
DIÂMETRO DA CORDA / PROF.	NW-0-167,30 m BQ-P.F.	NW-0-167,30 m BQ-P.F.
NÍVEL DO FLUIDO	- m	- m
TEMPO DE OPERAÇÃO	3 h 30 min	3 h 30 min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM	P. Milanez	P. Milanez
OPERADOR	L. Santos	L. Santos

LAMA — CORRIDA Nº1	CORRIDA Nº2
NATUREZA: Bentonita	
DENSIDADE	
VISCOSIDADE	°F s °F
RESISTIVIDADE	°F a °F
RESISTIV. NO FUNDO	°F a °F
PH	
TEMPO DE CIRCUL.	
TEMPO DO FUNDO	

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T.C. ou % P.E.	Velocidade de Registro
0-100 cps	424,50 m	1,20 m	1 seg	7,0 m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.
	m	m	s	m/min.

OBSERVAÇÕES:
Metragem Perfilada:
GAMA: de 424,50 m até 1,20 m e 423,30 m
SP: de 425,00 m até 167,50 m e 257,50 m
RTC's de 425,00 m até 167,50 m e 257,50 m

PERFIL ESTRAT. — PERFIL LITOL. — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA — NV POTENCIAL ESPONTÂNEO — RESISTÊNCIA — RAIOS GAMA

Fm. PALERMO

378,70 — ARENITO fino cinza claro a cinza esverdeado, com pouca laminação paralela de material mais fino. Rocha muito fraturada com veios de carbonato. Em direção à base os leitos de siltitos são mais intensos.

380

SILTITO cinza esverdeado, com fina laminação paralela irregular. As lâminas são mais claras e de material mais grosseiro (arenito fino). A rocha apresenta aspecto semelhante aos siltitos da formação Palermo. Na base, a rocha torna-se mais grosseira com níveis conglomeráticos.

390 — ARENITO com picos muito elevados.

400 — SILTITO preto muito carbonoso, com ligeira fissilidade.

410 — CONGLOMERADO cinza a cinza escuro, constituído de grânulos angulosos de quartzo e feldspato, envolvidos em uma matriz argilosa. Dos 411,50 aos 412,50 m ocorre uma camada de siltito preto em parte carbonosa. Dos 415,00 aos 417,60 m ocorre outra camada de siltito preto com intervalos carbonosos.

420 — CONGLOMERADO como o anteriormente descrito, de cor marrom avermelhado com algumas passagens de siltito.

Fm. ITORORÓ

427,10 — GRANITO róseo de granulação grosseira, constituído essencialmente por quartzo e feldspato, com raros máficos.

EMBASAMENTO PRÉ-CAMBRIANO

430

430,80

CRISTAL 0,50 m

7 GT-10-RS

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 7GT-11-RS
ESCALA VERT. : 1/500
ANEXO
Mapa OB COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

João Adécio Corrêa Fabrício
CHEFE DO PROJETO
Telmo Süffert
DESCRIÇÃO
DESENHO

C O N V E N Ç Õ E S

- SOLO ARGILOSO
- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSEIRO
- CONGLOMERADO
- DIAMICTITO
- ULRVITO
- DIABÁSIO
- GRANITO
- LAMINAÇÃO CONVOLUTA
- LAMINAÇÃO CRUZADA
- LAMINAÇÃO PARALELA
- LAMINAÇÃO LENTICULAR
- LAMINAÇÃO ONDULADA
- TUBO DE VERME
- ROCHA MICÁCEA
- ROCHA CARBONOSA
- RESTOS VEGETAIS
- FÓSSEIS EM GERAL
- CORTE E PRENCHIMENTO
- ESCORREGAMENTO
- ESTRUTURA DE CARGA
- ESTRUTURA FLAMES
- NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ESTILOLITO
- GALHA DE ARGILA
- BRECHA DE FALHA
- LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO: Gravataí	COTA DA BOCA: 29,80 m
LOCAL: Beco dos Pachecos	PROFUNDIDADE: 437,60 m
Coordenadas UTM: E=523.370 N=6.690.040	SONDA: BBS-45
INÍCIO: 01/08/79	TÉRMINO: 05/09/79

CAMADAS DE CARVÃO	COTA DA BASE (m)	CAMADA TOTAL (m)	CARVÃO NA CAMADA (m)	RECUP. NA CAMADA %
LEITO DE CARVÃO	- 366,05	0,40	0,40	98,4 %
A-11	- 369,18	0,99	0,71	99,2 %
LEITO DE CARVÃO	- 376,90	0,21	0,19	93,0 %

DADOS DO EQUIPAMENTO — PERFILAGEM GEOFÍSICA — RAIOS GAMA : POTENCIAL ESPONTÂNEO : RESISTÊNCIA :

Marca Modelo nº Perfis: nº da Sonda: Valor: Comprimento Furo: K (Ar) Tempo Morto: Diâmetro: segundos

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R	LAMA NATUREZA / DENSIDADE / VISCOSIDADE / RESISTIVIDADE / RESISTIV. NO FUNDO / PH / TEMPO DE CIRCUL. / TEMPO DO FUNDO	CORRIDA Nº1	CORRIDA Nº2
DATA					
ORIGEM MEDIDA					
PRIMEIRA LEITURA	m	m		°/F g °/F	
ULTIMA LEITURA	m	m		°/F g °/F	
METRAGEM PERFILADA	m	m		°/F g °/F	
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	m	m			
PROF. DO REVESTIMENTO	m	m			
DIÂMETRO DO REVEST.	m	m			
DIÂMETRO DA CORDA / PROF.			Escalas de Sensibilidade: Ga / Arz	T.C ou % P.E	Velocidade de Registro
NÍVEL DO FLUÍDO	m	m	m	s	m/min.
TEMPO DE OPERAÇÃO	h min.	h min.	m	s	m/min.
OBSERVADOR			m	s	m/min.
OBSERVADOR CPRM			m	s	m/min.
OPERADOR			m	s	m/min.

OBSERVAÇÕES:
Furo não perfilado devido a desmoronamentos de diabásios na formação Irati.

PERFIL ESTRAT. | PERFIL LITOL. | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA (m) | POTENCIAL ESPONTÂNEO | RESISTÊNCIA | RAIOS GAMA

Solo cinza escuro arenoso e alteração de rocha, arenosa e avermelhada. Não foi testemunhado.

ARENITO marron avermelhado, médio constituído por quartzo e feldspato envolvidos em uma matriz argilosa. A rocha é homogênea, ocorrendo, no entanto, alguma laminação paralela. Na base ocorre uma camada de argilito.

ARENITO marron avermelhado com lâminas, leitos e finas camadas do mesmo arenito de cor cinza esverdeada. No topo e na base é notavel a laminação paralela ondulada.

ARENITO marron avermelhado, passando a cinza esverdeado em alguns intervalos, fino a médio, com uma discreta laminação paralela. Nota-se a grande quantidade de material argiloso na matriz da rocha.

ARENITO marron avermelhado, fino, extremamente laminado. As lâminas normalmente são de material nais fino e de coloração nais intensa. Ocorren descoloração na rocha em formas arredondadas ou lamínas paralela a estratificação. Na base ocorre um conglomerado interformacional.

ARENITO marron avermelhado, fino a médio, muito homogênio, com rarîssimas lâminas paralelas. A rocha apresenta descoloração cinza sob a forma arredondada ou de leitos ou camadas. Na maioria do intervalo é grande a quantidade de matriz argilosa que cimenta os grãos de quartzo e feldspato.

ARENITO marron avermelhado, passando a tonalidades cinzas no topo, fino e nais raramente médio, com intensa laminação paralela de material nais fino e coloração nais intensa. Notar-se descoloração na rocha a tonalidades esverdeadas em forma de bolas ou laminas e leitos.

ARENITO grosseiro no topo e médio no restante do intervalo, cinza avermelhado com laminas paralelas de material nais fino e de coloração nais intensa. A matriz argilosa não é tão intensa como nos intervalos anteriores.

ARENITO fino, marron avermelhado, com intensa laminação paralela.

SILTITO marron avermelhado, com coloração nais intensa no topo e tonalidades cinza na base. A rocha apresenta uma discreta laminação paralela, evidenciada pela diferença de coloração e muitas vezes também pela diferença de granulometria (lâminas de areia fino). Na base observa-se também alguns laminação convoluta. No porção superior do intervalo ocorren leitos de arenito médio e grosseiros com tonalidades nais clara do que o restante do conjunto. No conjunto, aparecen finas lâminas de carbonato.

SILTITO cinza escuro a preto com laminação paralela irregular, sobretudo no topo do intervalo. A rocha é levemente nais arenosa no topo. É notavel a ocorrência de veios sílico-carbonáticos.

SILTITO cinza escuro, algo fóssil, com grande quantidade de pirita disseminada nos planos de estratificação. A rocha está descolorida pela presença de diabásio sotoposto.

DIABÁSIO cinza escuro de granulação fina no topo, passando a média no restante do intervalo. Na porção intermediária a rocha está muito alterada.

SILTITO e folhelho cinza escuro e preto, algo carbonoso em determinadas partes. No topo a rocha está descolorida e endurecida pela ação do diabásio. Ocorre dos 320 aos 323 leitos de marga cinza.

SILTITO arenoso cinza intensamente laminado e com tubos de verme. A laminação é paralela e lenticular, evidenciada pela diferença de granulometria da rocha (arenito fino). Ocorre um leito de arenito fino.

SILTITO, idên ao anterior, com coloração nais clara, sendo na base a laminação menos intensa.

SILTITO arenoso cinza com numerosas pequenas massas e galhas nais escuras, dispersas na rocha. Pequenos níveis com laminação paralela e tubos de verme. Estrutura de corte e preenchimento na base.

SILTITO argiloso cinza escuro maciço, com dois nódulos de 0,05 m e 0,10 m de marga.

ARENITO cinza claro fino a médio, maciço; raros níveis com laminação paralela.

SILTITO semelhante ao de 367,30 m a 374,05 m.

FOLHELHO cinza esverdeado escuro fragmentado na metade superior; siltito argiloso bordô e cinza esverdeado escuro na inferior.

CONGLOMERADO de grânulos com arcabouço de grãos de quartzo e feldspato caulinizado.

SILTITO cinza escuro e cinza esverdeado escuro maciço. Numerosos espelhos de falha. Rocha fragmentada em alguns níveis. Leito de 0,10 m de carvão aos 395,77 m e vários níveis de siltito carbonoso.

CAMADA DE CARVÃO A-11, correlacionado com a camada Chico Lomã 4 .

SILTITO argiloso cinza escuro, maciço, com algumas variações de tonalidade. A rocha é pouco carbonosa em ambos os contatos.

Leito de CARVÃO.

SILTITO argiloso cinza escuro, com níveis bordô e esverdeado. Discreta estratificação paralela. Aos 408,45 m, leito de 0,07 m de siltito carbonoso. Próximo aos .... 420,50 m e aos 424,00 m, grãos quartzosos arredondados.

DIAMICTITO, com arcabouço de grãos graníticos em matriz sílticа bordô e cinza escura.

SILTITO argiloso bordô maciço.

CONGLOMERADO de grânulos, esbranquiçado, maciço, com quartzo e feldspato caulinizado.

ARENITO esbranquiçado, fino a nuito fino (médio de 432,30 m a 432,75 m). Laminação paralela inclinada com a horizontal, evidenciada por lâminas nais escuras sílticas.

ROCHA GRANITICA, com fenocristais de quartzo e de feldspato rôseo; muito alterado nos primeiros 0,45 m.

ANEXO

Projeto Carvão Gravataí - Torres

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 7GT-11-RS

ESCALA VERT. 1/100

ESCALA HOR. 1/1000

ANEXO

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Serviço Geológico do Brasil

JOÃO ADÃO CORRÊA FABRÍCIO

TELMO RUPPERT

ADEMIR EVANDRO FLORES

CONVENÇÕES

PERFURAÇÃO

TESTEMUNHAGEM

LITOLOGIA

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO

ESCALA 1:5

CAMADA DE CARVÃO A1 - CICLO LOPE 4

LEITO DE CARVÃO

7GT-11-RS