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

PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO
PARA CARVÃO, LINHITO E TURFA

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ - RS

RELATÓRIO FINAL

APÊNDICES

VOLUME V

Ivo Figueirôa
Adalberto de Abreu Dias

I-96
CPRM — SEDOTE
ACERVO TÉCNICO
Relatório nº 1390
Nº de Volumes: 5 V: 5 - 5
Phl 009367

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE
1983

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

Chefe do Projeto	José Luiz Flores Machado
Equipe Executora	Ivo Figueirôa Nicola Signorelli Edgard Lázaro de Andrade Filho Adalberto de Abreû Dias Vilmário Antunes da Silva Silvia Maria de Morais
Coordenação	Vitório Orlandi Filho - COREMI/PA João Aécio Corrêa Fabrício - PROCAR
Supervisão	Amadeu Paiva Santos - DEGEC

VOLUME V

APÊNDICES

PERFIS DESCRITIVOS DE FUROS DE SONDA

ESCALAS 1:500 e 1:100

IR - 228 - RS
IR - 229 - RS
IR - 230 - RS
IR - 231 - RS
IR - 232 - RS
IR - 233 - RS
IR - 234 - RS
IR - 235 - RS
IR - 236 - RS
IR - 237 - RS
IR - 238 - RS
IR - 239 - RS
IR - 240 - RS
IR - 241 - RS
IR - 242 - RS
IR - 243 - RS
IR - 244 - RS
IR - 245 - RS
IR - 246 - RS
IR - 247 - RS
IR - 248 - RS
IR - 249 - RS

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM – CPRM

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR-228-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 113,05m
Escala vertical 1:100 de 70,00m a 113,50m

ANEXO

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

Perfilagem geofísica — Data: 17.11.82	GAMA	SP	RTC	RTV
Técnico responsável: DIONALDO SOUZA				
Escala de sensibilidade	10 cps/div	05 mV/div	10 ⌒ /div	–
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min	–
Prof. Inicial / Pr. Final	110,50m/69,50m	111,00m/70,00m	111,00m/70,00m	–
Sonda	MOUNT	SOPRIS	II SÉRIE	A Nº 594

Município: CACHOEIRA DO SUL-RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6 649 669,94 m; E: 336 194,38 m
Cota da boca: 90,12m

Chefe do Projeto: Geól.: JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO
Descrição litológica: Geól.: VIEMÁRIO ANTUNES DA SILVA
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 113,05m
Diâmetros: N
Sonda: MAY NEW CC: 6163
Início: 06.11.82 Término: 17.11.82

CONVENÇÕES

SOLO	LAMITO OU ARGILITO
CARVÃO	CONGLOMERADO
FOLHELHO	DIAMICTITO
SILTITO	VARVITO
ARENITO FINO	DIABÁSIO
ARENITO MÉDIO	EMBASAMENTO
ARENITO GROSSO	CALCÁRIO OU MARGA

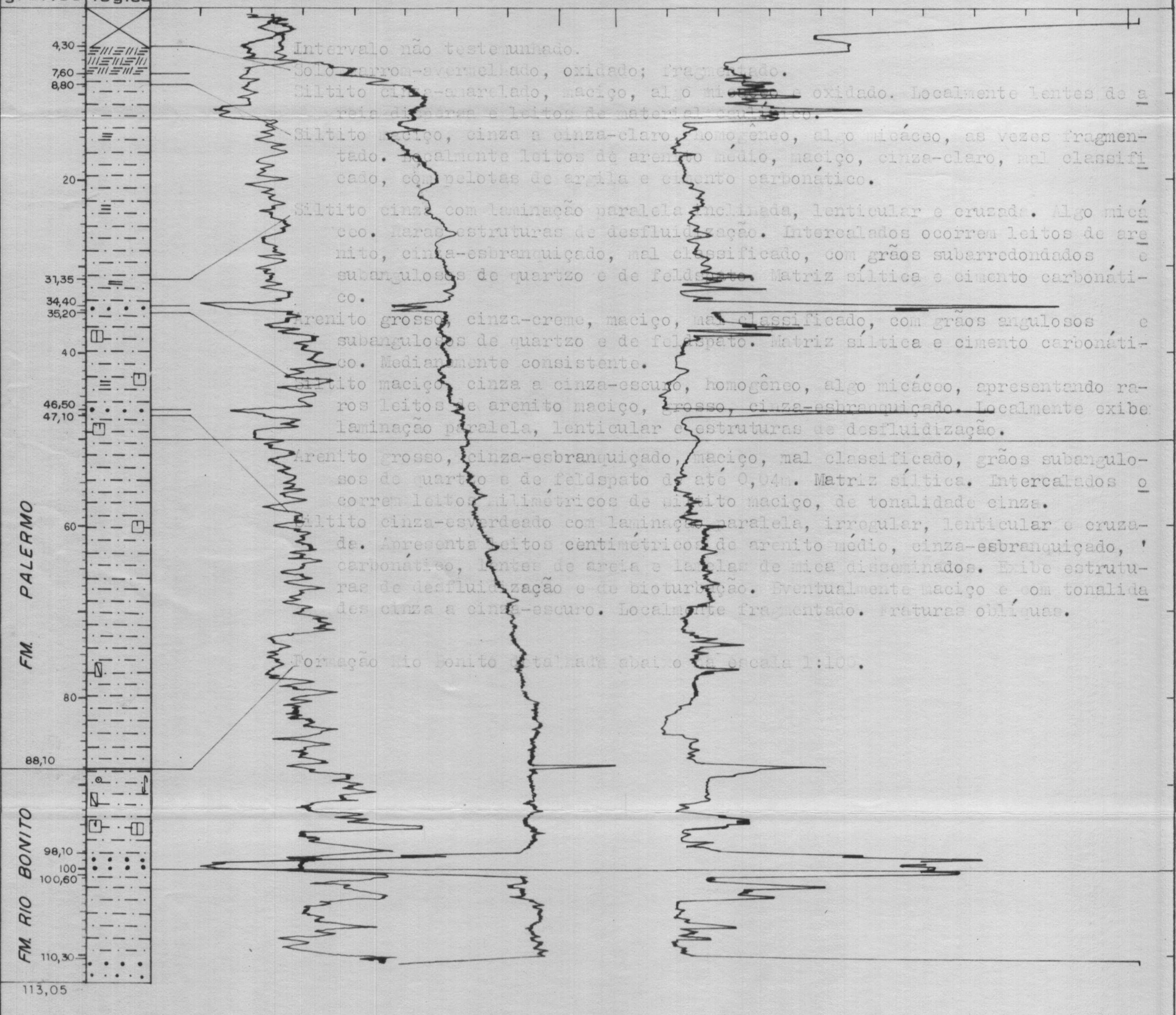
LAMIN. CONVOLUTA; LAMIN. PARALELA; LAMIN. CRUZADA; LAMIN. LENTICULAR; LAMIN. ONDULADA; TUBO DE VERME; ESTRAT. PARALELA; ESTRAT. CRUZADA; ROCHA MICÁCEA; ROCHA CARBONOSA; RESTOS VEGETAIS; FÓSSEIS EM GERAL; CORTE E PREENCHIMENTO; SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO; PILARES; ESTRUTURA DE CARGA; ESTRUTURA FLASER; NÓDULOS E CONCREÇÕES; GALHA DE ARGILA; BRECHA DE FALHA; LÂMINA DE CARVÃO; ESTILOLITO; DISH

OBSERVAÇÕES Furo negativo para carvão.

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

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



Intervalo não testemunhado.

Solo marrom-avermelhado, oxidado; fragmentado.

Siltito cinza-amarelado, maciço, algo micáceo e oxidado. Localmente lentes de areia dispersa e leitos de material caulínico.

Siltito maciço, cinza a cinza-claro, homogêneo, algo micáceo, as vezes fragmentado. Localmente leitos de arenito médio, maciço, cinza-claro, mal classificado, com pelotas de argila e cimento carbonático.

Siltito cinza com laminação paralela inclinada, lenticular e cruzada. Algo micáceo. Raras estruturas de desfluidização. Intercalados ocorrem leitos de arenito, cinza-esbranquiçado, mal classificado, com grãos subarredondados e subangulosos de quartzo e de feldspato. Matriz síltica e cimento carbonático.

Arenito grosso, cinza-creme, maciço, mal classificado, com grãos angulosos e subangulosos de quartzo e de feldspato. Matriz síltica e cimento carbonático. Medianamente consistente.

Siltito maciço, cinza a cinza-escuro, homogêneo, algo micáceo, apresentando raros leitos de arenito maciço, grosso, cinza-esbranquiçado. Localmente exibe laminação paralela, lenticular e estruturas de desfluidização.

Arenito grosso, cinza-esbranquiçado, maciço, mal classificado, grãos subangulosos de quartzo e de feldspato de até 0,04m. Matriz síltica. Intercalados ocorrem leitos milimétricos de siltito maciço, de tonalidade cinza.

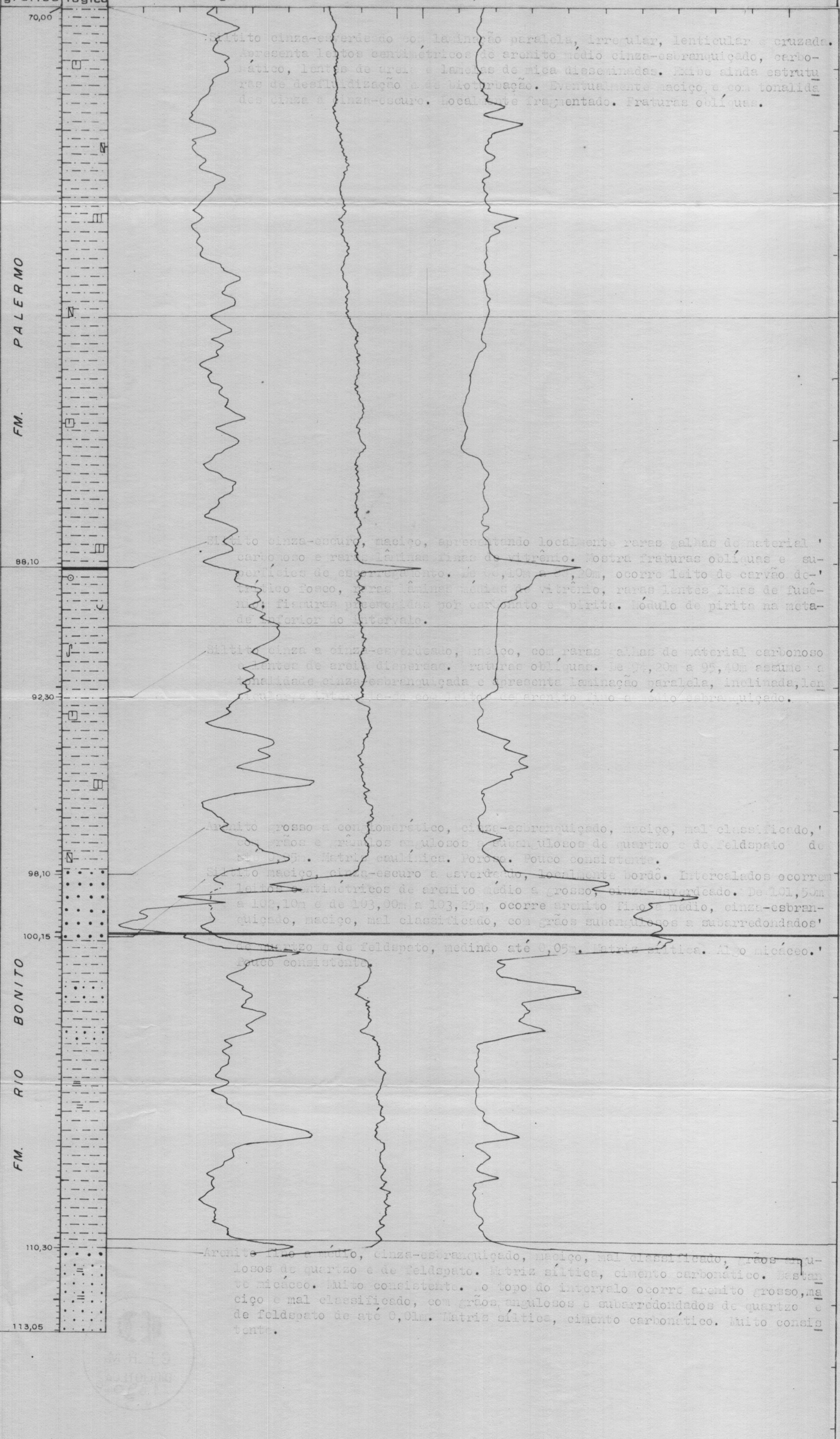
Siltito cinza-esverdeado com laminação paralela, irregular, lenticular e cruzada. Apresenta leitos centimétricos de arenito médio, cinza-esbranquiçado, carbonático, lentes de areia e lamelas de mica disseminados. Exibe estruturas de desfluidização e de bioturbação. Eventualmente maciço e com tonalidades cinza a cinza-escuro. Localmente fragmentado. Fraturas oblíquas.

Formação Rio Bonito detalhada abaixo na escala 1:100.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

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



Siltito cinza-esverdeado com laminação paralela, irregular, lenticular e cruzada. Apresenta leitos centimétricos de arenito médio cinza-esbranquiçado, carbonático, lentes de areia e lamelas de mica disseminadas. Exibe ainda estruturas de desfluidização e de bioturbação. Eventualmente maciço e com tonalidades cinza a cinza-escuro. Localmente fragmentado. Fraturas oblíquas.

Siltito cinza-escuro, maciço, apresentando localmente raras galhas de material carbonoso e raras lâminas finas de vitrênio. Mostra fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento. De 88,10m a 88,20m, ocorre leito de carvão detrítico fosco, raras lâminas médias de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato e pirita. Nódulo de pirita na metade inferior do intervalo.

Siltito cinza a cinza-esverdeado, maciço, com raras galhas de material carbonoso e lentes de areia dispersas. Fraturas oblíquas. De 94,20m a 95,40m assume a tonalidade cinza-esbranquiçada e apresenta laminação paralela, inclinada, lenticular, e intercalado com leitos de arenito fino a médio esbranquiçado.

Arenito grosso a conglomerático, cinza-esbranquiçado, maciço, mal classificado, com grãos e grânulos angulosos a subangulosos de quartzo e de feldspato de até 0,05m. Matriz caulínica. Poroso. Pouco consistente.

Siltito maciço, cinza-escuro a esverdeado, localmente bordô. Intercalados ocorrem leitos centimétricos de arenito médio a grosso, cinza-esverdeado. De 101,50m a 102,10m e de 103,00m a 103,25m, ocorre arenito fino a médio, cinza-esbranquiçado, maciço, mal classificado, com grãos subangulosos a subarredondados de quartzo e de feldspato, medindo até 0,05m. Matriz síltica. Algo micáceo. Pouco consistente.

Arenito fino a médio, cinza-esbranquiçado, maciço, mal classificado, grãos angulosos de quartzo e de feldspato. Matriz síltica, cimento carbonático. Bastante micáceo. Muito consistente. No topo do intervalo ocorre arenito grosso, maciço e mal classificado, com grãos angulosos a subarredondados de quartzo e de feldspato de até 0,01m. Matriz síltica, cimento carbonático. Muito consistente.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM-CPRM

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR-229-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 78,40m
Escala vertical 1:100 de 26,60m a 78,40m

ANEXO

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

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: DIONALDO SOUZA

Data:	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	20mV/div	10Ω/div	-
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min	-
Prof. Inicial/Pr.Final	74,50m/0,80m	75,00m/4,40m	75,00m/4,40m	-
Sonda	MOUNT SOPRIS II Série A nº 594			

Município: CACHOEIRA DO SUL-RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas planas (Faixa UTM 22): N: 6.650.809,70m; E: 336.491,37m
Cota da boca: 65,87m

Chefe do Projeto:
Geól.: JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO
Descrição litológica:
Geól.: VILMÁRIO ANTUNES DA SILVA
Desenho: Visto:

Profundidade final: 78,40m
Diâmetros: N
Sonda: MAY HEW CC: 8262
Início: 21.10.82 Término: 26.10.82

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

Furo negativo para camadas de carvão.

ESCALA 1:500

Perfis (m) — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estratigráfico | Litológico | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

Intervalo não recuperado.

Siltito cinza-claro a amarelado, maciço, oxidado, com areia dispersa, fratura oblíqua e superfícies de escorregamento.

Siltito cinza a cinza-escuro, com laminação paralela, lenticular e localmente maciço, algo micáceo e com areia dispersa, fratura oblíqua e superfície de escorregamento, estrutura de desfluidização. No intervalo de 17,97m a 18,32m ocorre arenito cinza, maciço, [illegible] com grânulos e grãos quartzo-feldspáticos e cimento carbonático. De 18,32m a 18,60m, de 22,70m a 23,[illegible], de 24,50m a 24,80m, de 32,60m a [illegible] ocorre arenito, maciço, esbranquiçado, mal classificado, com grãos quartzo-feldspáticos, matriz siltica e cimento carbonático, intercalado com siltito maciço, cinza, a cinza-escuro, algo piritoso. Estrutura de desfluidização.

Fm. PALERMO

38,60

Fm. RIO BONITO

74,20

EMBASAM.

78,40

ESCALA 1:100

Perfis (m) — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estratigráfico | Litológico | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

Siltito cinza a cinza-escuro, com laminação paralela, lenticular e localmente maciço, algo micáceo e com areia dispersa, fratura oblíqua e superfície de escorregamento, estrutura de desfluidização. De 32,60m a 32,80m, ocorre arenito fino maciço, esbranquiçado, mal classificado, com grãos quartzo-feldspáticos, matriz siltica e cimento carbonático, intercalado com siltito maciço, cinza, a cinza-escuro, algo piritoso. Estrutura de desfluidização.

Siltito cinza-escuro, maciço, carbonoso, [illegible]enriquecido com "pontos" de matéria orgânica; fratura oblíqua e superfícies de escorregamento; nódulos de pirita.

Siltito cinza-claro, localmente esverdeado, fratura oblíqua, superfícies de escorregamento, apresentando fissilidade no terço inferior do intervalo e [illegible] no terço médio.

Arenito fino a médio, cinza-claro, maciço, mal classificado, com grãos e grânulos quartzo-feldspático e matriz siltica.

Siltito cinza, cinza-escuro, localmente avermelhado e oxidado; superfícies de escorregamento, fratura oblíqua e com fissilidade na metade superior. No intervalo de 62,00m a 62,20m, ocorre arenito cinza-escuro, médio a grosso, [illegible] algo micáceo, com grãos e grânulos quartzo-feldspáticos, matriz siltica e cimento carbonático.

Fm. PALERMO

38,60

Fm. RIO BONITO

54,40

55,00

Arenito fino a médio, cinza-claro, maciço, com grãos quartzo-feldspáticos, no intervalo de 66,00m a 66,60m, ocorre siltito cinza, maciço, algo micáceo.

Siltito cinza, localmente esverdeado, maciço, síltico, com galhas de material carbonoso e areia dispersa. De 66,60m a 68,70m e de 69,00m a 69,05m, ocorre leito de carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. De 71,40m a 71,[illegible] intervalo não recuperado.

Formação RIO BONITO

64,80

66,60

70

Arenito cinza, médio a grosso, maciço, com grãos e grânulos quartzo-feldspáticos de até 0,05m. Micáceo, pouco consolidado.

72,60

Siltito cinza, maciço, com areia dispersa e [illegible] na metade inferior do intervalo.

73,40

74,20

Rocha metamórfica xistosa, cinza-claro, muito micáceos. Embasamento cristalino.

EMBASAM.

78,40

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM – CPRM
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR – 230 – RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 47,90m
Escala vertical 1:100 de 14,95m a 47,90m

ANEXO

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

Perfilagem geofísica – Técnico responsável: DIONALDO SOUZA
Data: 06/11/82

	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	50 Ω/div	
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	
Prof. Inicial/Pr. Final	46,50m /0,80m	47,00m /1,30m	47,00m /1,30m	
Sonda	MOUNT SOPRIS	II Serie A Nº594		

Município: CACHOEIRA DO SUL – RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas planas Faixa UTM 22 [N: 6.650.384,56m / E: 339 620,28m]
Cota da boca: 78,49m

Chefe do Projeto: Geól. JOSÉ L. F. MACHADO
Descrição litológica: Geól. EDGARD L. DE ANDRADE F.º
Desenho: projeplast. Ltda. Visto:

Profundidade final: 47,90m
Diâmetros: N
Sonda: MAY HEW C.C. 8163
Início: 03/11/82 Término: 06/11/82

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

Este furo revelou-se negativo para carvão.

ESCALA 1:500

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

0,00

Intervalo não recuperado.

4,95

Siltito cinza, com laminação lenticular, ondulada, plano-paralela e cruzada, estruturas de alívio de carga, bioturbação e estrutura "flaser" obliterada, na porção média; fraturas oblíquas e subverticais; leitos de arenito calcífero, muito consistente, nos intervalos de 19,40m a 19,50m e de 19,60m a 19,80m.

20

24,50

Siltito cinza a cinza-escuro na base; laminação lenticular em toda sua extensão, laminação paralela e estrutura de desfluidização pouco frequentes; fraturas oblíquas e subverticais às vezes preenchidas por carbonato, superfícies de escorregamento. De 31,45m a 31,58m, de 36,35m a 36,50m e de 40,36m a 40,43m ocorre marga com calcita recristalizada.

40

44,53

47,90

FM. PALERMO

EMBASAMENTO

ESCALA 1:100

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

10,00

Siltito cinza, com laminação lenticular, ondulada, plano-paralela e cruzada, estruturas de alívio de carga, bioturbação, estrutura "flaser" obliterada na porção média; pirita dispersa muito localmente; cimento carbonático nas estruturas primárias, fraturas oblíquas e subverticais; leitos de arenito calcífero, muito consistente, nos intervalos de 19,40m a 19,50m e de 19,60m a 19,80m.

14,95

Siltito cinza a cinza-escuro na base; laminação lenticular em toda sua extensão, laminação paralela e estrutura de desfluidização pouco frequentes; fraturas oblíquas e subverticais às vezes preenchidas por carbonato, superfícies de escorregamento. De 31,45m a 31,58m, de 36,35m a 36,50m e de 40,36m a 40,43m, ocorre marga com calcita recristalizada.

24,50

FORMAÇÃO PALERMO

Rocha cinza-escura, com pontuações esbranquiçadas, granulação média a grosseira, porfiroblástica, com "augens" de feldspatos branco orientados obliquamente, segundo a direção da foliação pouco evidente; textura gnáissica (?), constituída essencialmente, de plagioclásio e biotita, com traços de hornblenda e titanelita, e veios pegmatoides.

44,53

EMBASAMENTO

47,90

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM-CPRM

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR-231-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 108,70m
Escala vertical/ 1:100 de 60,00m a 108,70m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	10,12	1,25	0,99	94

Perfilagem geofísica — Data: 11.11.82 — Técnico responsável: DIONALDO SOUZA

	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	20 Ω /div	
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	
Prof. Inicial/Pr. Final	106,50m/64,50m	107,00m/65,00m	107,00m/65,00m	
Sonda MOUNT	SOPRIS II	"A" Nº 594		

Município: CACHOEIRA DO SUL - RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.650.792,92m E: 341.577,97m
Cota da boca: 97,32m

Chefe do Projeto: Geól. JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO
Descrição litológica: Geól. SÍLVIA MARIA MORAES
Desenho: Visto:

Profundidade final: 108,70 m
Diâmetros N
Sonda: MAY HEW CC: 8261
Início: 03.11.82 Término: 11.11.82

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

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

FM. PALERMO — FM. RIO BONITO

Profundidades: 4,30; 10,90; 20; 28,00; 34,00; 40; 54,40; 60; 61,00; 73,40; 80; 83,30; 94,90; 100; 101,40; 106,80; 108,70

Intervalo não recuperado.

Siltito cinza claro, esbranquiçado a amarelado, com areia fina dispersa e laminação lenticular próximo a base. Intervalo bastante alterado.

Siltito cinza a cinza claro, com areia fina dispersa, laminação lenticular e plano paralela em algumas porções. De 17,00m a 17,15m leito de MARGA de cor cinza. De 23,50m a 23,68m siltito laminado, cinza a cinza claro, com carbonato.

Arenito cinza claro a esbranquiçado, médio, com grãos de quartzo subarredondados a subangulosos, matriz siltica, poroso, pouco consistente, com intercalações de leitos de siltito cinza claro e por vezes carbonático. De 31,00m a 32,80m siltito cinza claro, com areia fina dispersa e leitos de arenito médio, cinza claro, intercalados.

Siltito cinza claro a esbranquiçado, algo micáceo, com areia fina dispersa, galhas de siltito cinza escuro, laminação lenticular bastante frequente, plano paralela em algumas porções e cruzada e desfluidização frequentes próximo a base; por vezes algo carbonático. De 44,50m a 45,30m arenito cinza esbranquiçado, cimento carbonático, médio a grosso, pouco poroso, consistente, com intercalações de leitos de siltito cinza claro, laminado.

Siltito cinza claro, com intercalações de lâminas e leitos de arenito fino, branco e carbonático; algo micáceo, laminação lenticular, plano-paralela, estruturas fluidais, laminação cruzada pouco frequente. Teor de areia diminui em direção a base.

Siltito cinza algo micáceo, carbonático em algumas porções mais arenosas, laminação lenticular bastante frequentes, laminação plano-paralela pouco frequente. De 70,00m a 73,40m siltito cinza, com intercalações de lâminas e leites de areia fina, esbranquiçada, carbonática, por vezes com estruturas obliteradas e nódulos de pirita.

Formação Rio Bonito descrita abaixo na escala 1:100.

ESCALA 1:100

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

FM. PALERMO — FM. RIO BONITO

Profundidades: 60,00; 61,00; 73,40; 83,30; 85,95; 87,20; 94,90; 101,40; 103,00; 106,80; 108,70

Siltito cinza, algo micáceo, carbonático em algumas porções mais arenosas laminação lenticular bastante frequente, laminação plano-paralela pouco frequente. De 70,00m a 73,40m siltito cinza com intercalações de lâminas e lentes de areia fina, esbranquiçada, carbonática, por vezes com estruturas obliteradas e nódulos de pirita.

Arenito cinza claro a esbranquiçado, fino a muito fino, algo micáceo, poroso, consistente; laminação plano-paralela e cruzada, dadas por diferenciação de cor e granulometria, por vezes estruturas obliteradas, galhas de siltito cinza. De 73,40m a 74,40m arenito fino, cinza esbranquiçado, pouco consistente, poroso, carbonático, algo micáceo. De 74,40m a 76,80m cinza a cinza esbranquiçado, fino a muito fino, algo micáceo, com galhas de siltito cinza e desfluidização.

Siltito cinza a cinza escuro, algo micáceo, localmente carbonoso, com galhas de vitrênio, superfícies de escorregamento, fraturas oblíquas.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza claro a cinza escuro, localmente carbonoso, com galhas de siltito cinza escuro em todo suas extensão; fraturas oblíquas, localmente finas lentes esbranquiçadas. Próximo à base, intercalações de arenito grosseiro. De 94,10m a 94,90m, arenito cinza claro, fino a médio com intercalações de siltito cinza.

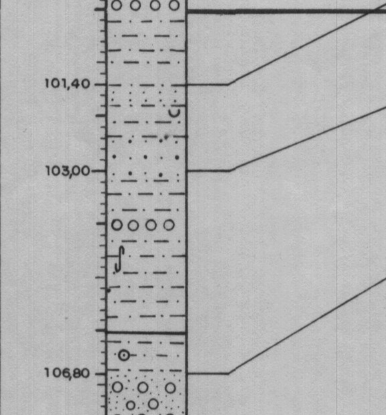
Siltito bordô, com intercalações de siltito cinza claro, localmente leitos arenosos e conglomeráticos; fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento.

Arenito cinza, fino a médio, localmente conglomerático, com grânulos de quartzo e feldspato, algo micáceo, pouco poroso, pouco consistente, matriz síltica. De 101,90m a 102,30m, siltito cinza a cinza escuro, com galhas de matéria orgânica carbonosa; fraturas oblíquas.

Siltito cinza claro a cinza, localmente carbonoso, algo micáceo, com intercalações de leitos de arenito cinza, conglomerático; fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento. De 106,05m a 106,08m, leito de carvão detrítico fosco com uma lâmina média de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato, nódulos de pirita.

Conglomerado cinza claro, polimítico, matriz síltica com grânulos e grãos de quartzo feldspato e turmalina; micáceo, com intercalações de leitos de siltito e arenito fino, cinza claro.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20



CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 85,95m BASE: 87,20m CT: 1,25m CC: 0,99m REC: 94,00%

Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias de vitrênio; fissuras preenchidas por carbonato, nódulos de pirita no topo.
Siltito cinza escuro, maciço, com nível milimétrico de "tonstein" na porção mediana do intervalo. Carbonoso.
Carvão detrítico fosco com muita cinza, com raras lentes finas de fusênio.
Siltito cinza escuro, carbonoso, maciço, homogêneo.
Carvão detrítico fosco. Nódulos de pirita na porção mediana do intervalo.
Siltito maciço, homogêneo, muito carbonoso, com galhas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com esparsa lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato.
Siltito cinza escuro, carbonoso, com nódulos de pirita.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato.
Siltito cinza escuro, maciço, carbonoso, com galhas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas de vitrênio, fissuras e fraturas preenchidas por carbonato, raras lentes finas de fusênio, nódulos de pirita na base.
Siltito cinza escuro, carbonoso, com galhas de matéria orgânica carbonosa.
Carvão detrítico fosco com raras lentes finas de fusênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza, raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio e raras lentes finas de fusênio. Nódulos de pirita no topo.
Siltito cinza escuro, maciço, homogêneo, com fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias, contínuas e descontínuas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato, raras lentes finas de fusênio.
Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas de vitrênio; fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com muita cinza, raras lâminas finas e médias, contínuas e descontínuas, de vitrênio; superfície de escorregamento próximo a base; fissuras preenchidas por carbonato.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM-CPRM
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR-232-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 103,50m
Escala vertical 1:100 de 0,00m a 103,50m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %
A	6,15	1,95	1,64	99

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: DIONALDO SOUZA

Data: 29/10/82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10cps/div	10 mV/div	10 Ω/div	
Constante de tempo	1s.			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	
Prof. Inicial/Pr.Final	101,50m /69,50 m	102,00m /70,00m	102,00 m /70,00m	
Sonda	MOUNT SOPRIS	II Serie A Nº 594		

Município: CACHOEIRA DO SUL – RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.651.771,84 m E: 341.373,78 m
Cota da boca: 91,50 m

Chefe do Projeto: Geól. JOSÉ L. F. MACHADO
Descrição litológica: Geól. SILVIA M. MORAIS
Desenho: projeplast. Ltda. Visto:

Profundidade final: 103,50
Diâmetros: N
Sonda: MAY HEW CC 8261
Início: 22/10/82 Término: 29/10/82

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

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

FM. PALERMO: 0,00 – 83,40; FM. RIO BONITO: 83,40 – 98,65; EMBASAMENTO: 98,65 – 103,50

0,00 – Intervalo não recuperado.

4,40 – Siltito cinza claro e amarelo-avermelhado, oxidado, algo micáceo, fraturas subverticais e suborizontais, próximo ao topo 0,30m de argilito branco.

14,20 – Siltito cinza claro, maciço, homogêneo, algo micáceo, com areia fina dispersa, fraturas subverticais. De 16,00m a 16,30m, de 21,00m a 21,30m e de 21,80m a 22,00m, ocorre arenito muito fino, cinza, com cimento carbonático.

24,20 – Siltito cinza claro, algo micáceo, finas lentes de cor branca e cinza, fraturas verticais. De 25,70m a 25,90m, de 27,70m a 27,78m, arenito grosso, cinza-claro, com grãos de quartzo subarredondados, pouco poroso, com cimento carbonático, nódulo de pirita na parte mediana do primeiro intervalo. De 27,90m a 28,00m arenito muito fino, cinza, com cimento carbonático e matriz silicosa. De 29,00m a 29,50m, arenito médio a grosso, cinza claro, com grãos de quartzo subarredondados, poroso, cimento carbonático.

30,90 – Arenito médio a grosso, cinza claro, bem classificado, pouco consistente, grãos de quartzo subarredondados, poroso, matriz síltica. De 31,90m a 32,00m, arenito muito fino, cinza claro, com lentes de siltito, intercalado ora por leitos de arenito médio a grosso ora por leitos de siltito.

34,60 – Siltito cinza, algo micáceo, com areia dispersa, laminação plano-paralela e cruzada lenticular em toda sua extensão, estrutura "flaser"; em algumas partes apresenta-se maciço e homogêneo; próximo a base observa-se fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento. Na porção mediana e próximo a base do intervalo, intercalações de leitos de arenito fino, por vezes grosso, com espessuras entre 0,03m a 0,15m, cinza, pouco poroso e com cimento carbonático. De 54,50m a 57,00m e de 81,20m a 81,75m siltito cinza com estrutura "flaser" e lâminas arenosas onde ocorre cimento carbonático.

83,40 – 98,65 – 103,50

ESCALA 1:100

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

FORMAÇÃO PALERMO: 0,00 – 83,40; FORMAÇÃO RIO BONITO: 83,40 – 98,65; EMBASAMENTO: 98,65 – 103,50

0,00 – Intervalo não recuperado.

4,40 – Siltito cinza claro e amarelo-avermelhado, oxidado, algo micáceo, fraturas subverticais e suborizontais; próximo ao topo 0,30m de argilito branco.

14,20 – Siltito cinza claro, maciço, homogêneo, algo micáceo, com areia fina dispersa, fraturas subverticais. De 16,00m a 16,30m, de 21,00m a 21,30m e de 21,80m a 22,00m, ocorre arenito muito fino, cinza, com cimento carbonático.

24,20 – Siltito cinza claro, algo micáceo, finas lentes de cor branca e cinza, fraturas verticais. De 25,70m a 25,90m e de 27,70m a 27,78m, arenito grosso, cinza-claro, com grãos de quartzo subarredondados, pouco poroso, com cimento carbonático, nódulo de pirita na parte mediana do primeiro intervalo. De 27,90m a 28,00m, arenito muito fino, cinza, com cimento carbonático e matriz silicosa. De 29,00m a 29,50m, arenito médio a grosso, cinza claro, com grãos de quartzo subarredondados, poroso, cimento carbonático.

30,90 – Arenito médio a grosso, cinza claro, bem classificado, pouco consistente, grãos de quartzo subarredondados, poroso, matriz síltica. De 31,90m a 32,00m, arenito muito fino, cinza claro, com lentes de siltito, intercalado ora por leitos de arenito médio a grosso ora por leitos de siltito.

34,60 – Siltito cinza, algo micáceo, com areia dispersa, laminação plano paralela, cruzada e lenticular em toda sua extensão, estrutura "flaser"; em algumas partes apresenta-se maciço e homogêneo; próximo à base observa-se fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento. Na porção mediana e próximo à base do intervalo, intercalações de leitos de arenito fino, por vezes grosso, com espessuras entre 0,03m a 0,15m, cinza, pouco poroso e com cimento carbonático. De 54,50m a 57,00m e de 81,20m a 81,75m siltito cinza, com estrutura "flaser" e lâminas arenosas onde ocorre cimento carbonático.

83,40 – Camada de carvão "A".

85,35 – Siltito cinza claro a cinza esverdeado na base, maciço, homogêneo, com galhas de matéria orgânica carbonosa, superfícies de escorregamento, fraturas oblíquas. De 86,60m a 86,90m arenito muito fino, silicificado, cinza claro. De 88,70m a 89,10m, siltito cinza escuro, carbonoso com raras lâminas finas de vitrênio.

92,40 – Arenito conglomerático, cinza claro, com grãos de quartzo e feldspato, cimento carbonático, consistente, pouco poroso, com matriz arenosa. De 92,70m a 92,90m e de 93,70m a 93,80m, siltito cinza claro, maciço, homogêneo.

94,10 – Siltito bordô, cinza esverdeado no topo e na base, homogêneo, maciço, superfícies de escorregamento, fraturas subverticais. De 95,80m a 96,10m, arenito conglomerático, cinza esverdeado, grãos e grânulos quartzo feldspáticos, matriz síltica, com leito de 0,02m de siltito próximo do topo. De 96,65m a 97,20m arenito micro-conglomerático, bordô a acinzentado, grãos quartzo-feldspáticos, matriz síltica; na parte mediana do intervalo ocorre arenito fino de cor bordô. De 98,10m a 98,65m, arenito fino, tornando-se grosseiro em direção a base, cinza claro, com grãos e grânulos subangulosos quartzo-feldspáticos, matriz síltica, poroso, consistente.

98,65 – Rocha de cor rosa esverdeada e esbranquiçada, com porções pegmatóides, foliação subvertical, composta de feldspato, quartzo, muscovita, anfibólio, turmalina e carbonato.

103,50

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 83,40m BASE: 85,35m CT: 1,95m CC: 1,64m REC: 99,00%

83,40=0,00; 0,04; 0,16; 0,26; 0,43; 0,59; 0,75; 0,83; 0,90; 1,04; 1,10; 1,17; 1,26; 1,44; 1,65; 1,71; 1,86; 1,89; 85,35=1,95

- Carvão detrítico fosco com muita cinza, raras lentes finas de fusênio.
- Siltito cinza escuro, carbonoso, com superfícies de escorregamento. Intervalo bastante fragmentado.
- Carvão detrítico fosco, com fratura subvertical preenchida por carbonato; lâmina de siltito esbranquiçado próximo à base.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina média de vitrênio na porção mediana, fissuras preenchidas por carbonato, raras lentes finas de fusênio e nódulo de pirita na base.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, raras lentes finas de fusênio. Intervalo fragmentado.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio; fissuras preenchidas por carbonato, raras lentes finas de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, raras lâminas médias, contínuas e descontínuas, de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; nódulos de pirita.
- Siltito cinza escuro, carbonoso, com galhas de matéria orgânica carbonosas, maciço, homogêneo.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, raras lâminas finas e descontínuas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, esparsas lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato, nódulo de pirita no topo.
- Siltito cinza escuro, carbonoso, maciço, homogêneo, raras lentes finas de fusênio no topo.
- Carvão detrítico fosco, esparsas lâminas médias de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato, nódulos de pirita na base e no topo.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias e grossas de vitrênio, raras lentes de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, raras lentes finas de fusênio, raras lâminas finas e descontínuas de vitrênio; fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias e grossas de vitrênio, raras lentes finas fusênio; fissuras preenchidas por carbonato; nódulos de pirita na porção mediana do intervalo.
- Siltito cinza, carbonoso, maciço, homogêneo.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, raras lâminas finas de vitrênio; fissuras preenchidas por carbonato.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM-CPRM
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR-233-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 55,95m
Escala vertical 1:100 de 20,00m a 55,95m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	58,85	1,72	1,31	98
B	54,34	0,65	0,53	100
C	52,75	0,89	0,43	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: ANTONIO FEITOSA

Data: 18.11.82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	-	20 Ω/div	5 Ωm/div
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	-	3,0 m/min	3,0 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	54,70m/1,30m	-	55,30m/2,30m	55,50m/2,50m
Sonda	MOUNT SOPRIS	5.000	nº 08	

Município: CACHOEIRA DO SUL - RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.651.560,97m; E: 350.634,13m
Cota da boca: 99,44m

Chefe do Projeto: Geól. JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO
Descrição litológica: Geól. SÍLVIA MARIA MORAES
Desenho: Visto:

Profundidade final: 55,95m
Diâmetros: N
Sonda: MAY HEW CC: 8262
Início: 16.11.82 Término: 18.11.82

CONVENÇÕES

SOLO · CARVÃO · FOLHELHO · SILTITO · ARENITO FINO · ARENITO MÉDIO · ARENITO GROSSO · LAMITO OU ARGILITO · CONGLOMERADO · DIAMICTITO · VARVITO · DIABÁSIO · EMBASAMENTO · CALCÁRIO OU MARGA

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

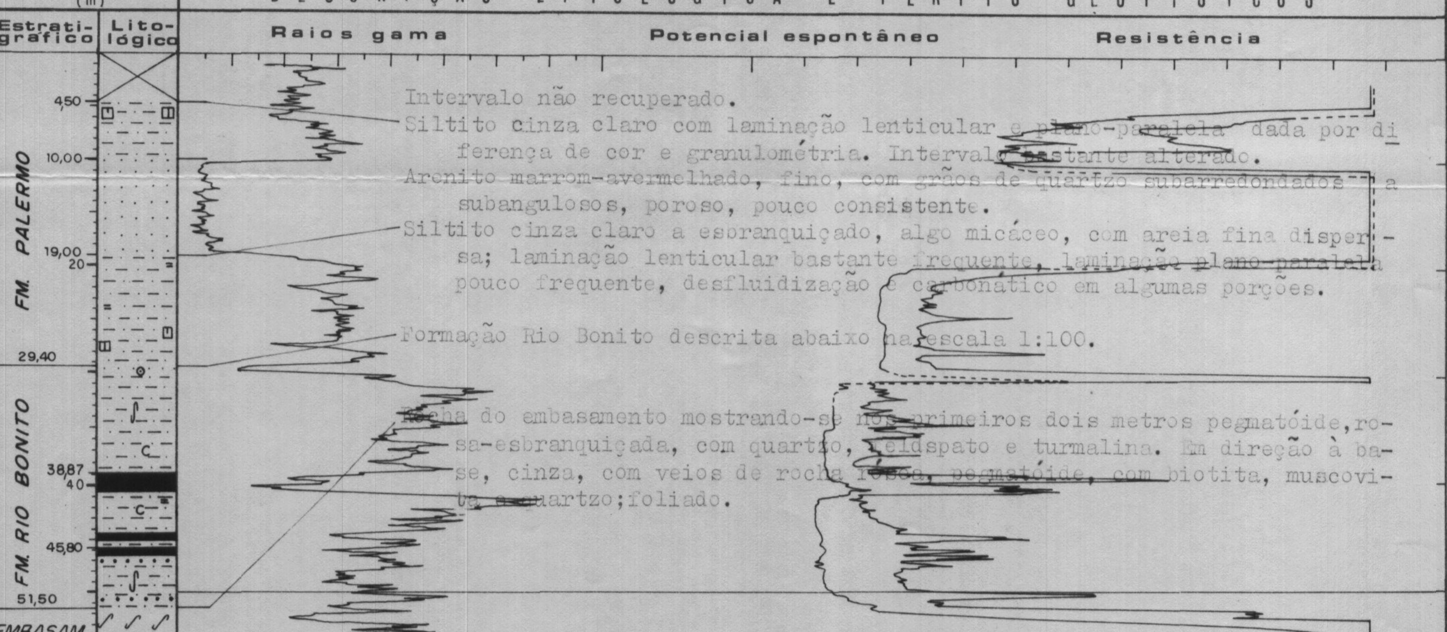
ROCHA MICÁCEA · ROCHA CARBONOSA · RESTOS VEGETAIS · FÓSSEIS EM GERAL · CORTE E PREENCHIMENTO · SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO · PILARES

ESTRUTURA DE CARGA · ESTRUTURA FLASER · NÓDULOS E CONCREÇÕES · GALHA DE ARGILA · BRECHA DE FALHA · LÂMINA DE CARVÃO · ESTILOLITO · DISH

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

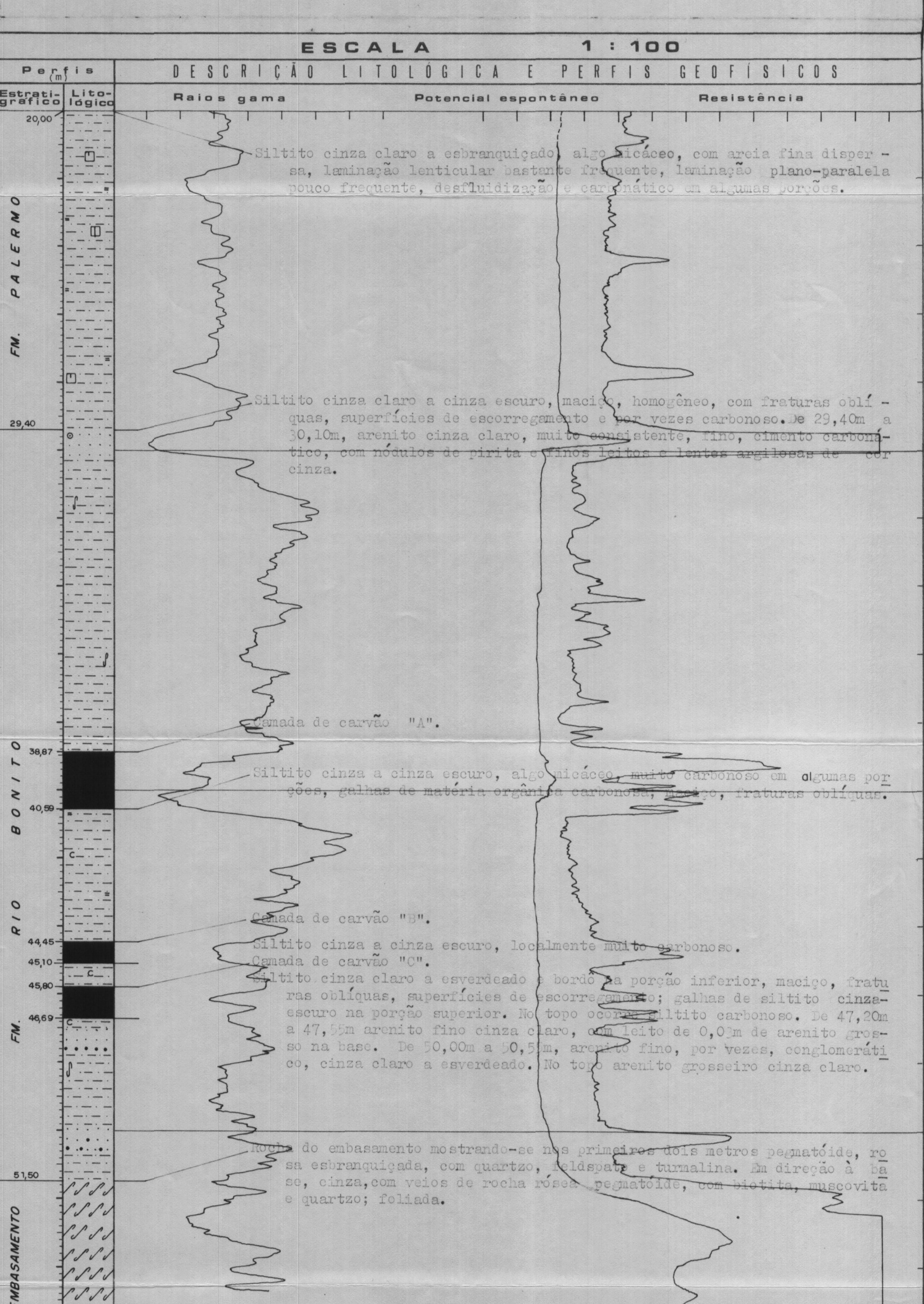
DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Intervalo não recuperado.
Siltito cinza claro com laminação lenticular e plano-paralela dada por diferença de cor e granulometria. Intervalo bastante alterado.
Arenito marrom-avermelhado, fino, com grãos de quartzo subarredondados a subangulosos, poroso, pouco consistente.
Siltito cinza claro a esbranquiçado, algo micáceo, com areia fina dispersa; laminação lenticular bastante frequente, laminação plano-paralela pouco frequente, desfluidização e carbonático em algumas porções.
Formação Rio Bonito descrita abaixo na escala 1:100.
Rocha do embasamento mostrando-se nos primeiros dois metros pegmatóide, rosa-esbranquiçada, com quartzo, feldspato e turmalina. Em direção à base, cinza, com veios de rocha rósea, pegmatóide, com biotita, muscovita e quartzo; foliado.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

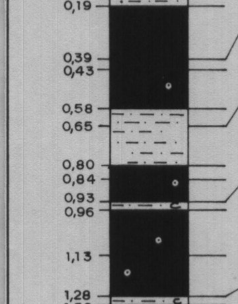


Siltito cinza claro a esbranquiçado, algo micáceo, com areia fina dispersa, laminação lenticular bastante frequente, laminação plano-paralela pouco frequente, desfluidização e carbonático em algumas porções.
Siltito cinza claro a cinza escuro, maciço, homogêneo, com fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento e por vezes carbonoso. De 29,40m a 30,10m, arenito cinza claro, muito consistente, fino, cimento carbonático, com nódulos de pirita e finos leitos e lentes argilosas de cor cinza.
Camada de carvão "A".
Siltito cinza a cinza escuro, algo micáceo, muito carbonoso em algumas porções, galhas de matéria orgânica carbonosa, maciço, fraturas oblíquas.
Camada de carvão "B".
Siltito cinza a cinza escuro, localmente muito carbonoso.
Camada de carvão "C".
Siltito cinza claro a esverdeado e bordô na porção inferior, maciço, fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento; galhas de siltito cinza-escuro na porção superior. No topo ocorre siltito carbonoso. De 47,20m a 47,55m arenito fino cinza claro, com leito de 0,03m de arenito grosso na base. De 50,00m a 50,55m, arenito fino, por vezes, conglomerático, cinza claro a esverdeado. No topo arenito grosseiro cinza claro.
Rocha do embasamento mostrando-se nos primeiros dois metros pegmatóide, rosa esbranquiçada, com quartzo, feldspato e turmalina. Em direção à base, cinza, com veios de rocha rósea, pegmatóide, com biotita, muscovita e quartzo; foliada.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

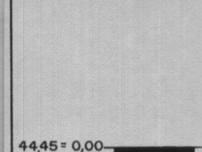
TOPO: 38,87m BASE: 40,59m CT: 1,72m CC: 1,31m REC: 98,00%



- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito cinza a cinza escuro, carbonoso, com lâmina fina de "tonstein" na porção mediana do intervalo.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com lâmina grossa de vitrênio na porção mediana do intervalo; fratura sub-vertical.
- Carvão detrítico fosco, com raras lentes de fusênio, raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio; nódulo de pirita próximo ao topo.
- Siltito cinza, maciço, com galhas de matéria orgânica carbonosa.
- Siltito carbonoso, cinza escuro, maciço, homogêneo, com superfície de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com raras lentes finas de fusênio; nódulo de pirita próximo à base.
- Siltito cinza escuro, carbonoso, maciço.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato, raras lentes finas de fusênio; nódulo de pirita na base.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas, de vitrênio; fissuras preenchidas por carbonato, nódulos de pirita na porção mediana do intervalo.
- Siltito preto, muito carbonoso, com galhas de matéria orgânica carbonoso, maciço, homogêneo.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, com galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas, de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; nódulo de pirita.
- Siltito cinza escuro, carbonoso, maciço, homogêneo.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias, contínuas e descontínuas, de vitrênio, raras lâminas finas de fusênio.
- Carvão detrítico fosco com raras lentes finas de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO "B"

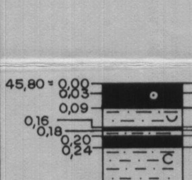
TOPO: 44,45m BASE: 45,10m CT: 0,65m CC: 0,53m REC: 100,00%



- Carvão detrítico fosco com muita cinza; lente fina de argila branca na porção mediana de intervalo; fraturas subverticais, superfícies de escorregamento.
- Siltito cinza escuro, carbonoso próximo à base.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias de vitrênio.
- Siltito cinza a cinza escuro, carbonoso. Intervalo bastante fragmentado.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias, contínuas e descontínuas, de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio.
- Siltito cinza, maciço, homogêneo, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com nódulos de pirita.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Intervalo bastante fragmentado.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 45,80m BASE: 46,69m CT: 0,89m CC: 0,43m REC: 100,00%



- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, raras lentes finas de fusênio; fraturas subverticais e nódulos de pirita na base.
- Siltito cinza, com galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâmina fina e descontínua de vitrênio.
- Siltito cinza escuro, maciço, homogêneo, muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, com raras lâminas, finas e descontínuas, de vitrênio, raras lentes de fusênio; nódulos de pirita na porção mediana do intervalo; fraturas verticais.
- Siltito cinza a cinza escuro, muito carbonoso próximo ao topo, com galhas de vitrênio, fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, com lâmina média de vitrênio na porção mediana do intervalo.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, com lâminas médias e finas, descontínuas, de vitrênio, raras lentes finas de fusênio.
- Siltito cinza, maciço, homogêneo, com galhas de matéria orgânica carbonosa; fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM - CPRM

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR-234-RS

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (a)	Camada total (a)	Carvão na camada (a)	Recup. %
A	53,71	1,56	1,35	86
B	48,86	0,92	0,67	73

Escala vertical 1:500 da ... a 45,30m
Escala vertical 1:100 da 45,30 a 49,30m

Perfilagem geofísica — Data: ...

	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	20Ω/div	-
Constante de tempo	1s	1	1	-
Velocidade de registro	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min	-
Prof. Inicial/Pr.Final Sonda	44,50m/0,00m	45,30m/0,00m	45,30m/0,00m	-

Técnico responsável: ROLANDO SOUZA
SONDA MOURE BOYER II SÉRIE A nº 594

Município: CACHOEIRA DO SUL-RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas aprox. (Folha SM-22): N: 6.651.336,42m E: 349471,98m
Cota da boca: 88,86m

Chefe do Projeto: Paulo José Flores Machado
Descrição litológica: Paulo José Flores Machado
Desenho: Silvia Maria Nolasco
Visto:

Profundidade final: 45,30m
Diâmetros: H
Sonda: MAY HEW
Início: 03.12.84 Término: 04.12.84

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

Perfis — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estrat. gráfica | Litologia | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

0,00
4,30
6,50
7,40
13,30
23,20
24,85
33,07
33,92
39,40
40,00
45,30

FM PALERMO
MB RIO BONITO

ESCALA 1:100

Perfis — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estrat. gráfica | Litologia | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

0,00
4,30
6,50
7,40
13,30
23,20
24,85
33,07
33,92
39,40
40,00
45,30

FORMAÇÃO PALERMO
MB RIO BONITO
FORMAÇÃO RIO BONITO

Intervalo não recuperado.

Arenito marrom-avermelhado a esbranquiçado, consistente, poroso, com laminação cruzada, lenticular, plano, com grãos de quartzo subarredondados, opacos e bem como carbonato.

Argila escura-acinzentada, bastante alterada.

Arenito fino, amarelado, esbranquiçado, subsaturo, com laminação inclinada, porosa, pouco consistente; localmente com concreções ferruginosas e bem cimentadas.

Siltito cinza a cinza-claro, com laminação lenticular dada por diferença de cor e granulometria em toda sua extensão; algo micáceo, local. com deformações e estruturas obliteradas. Próximo à base contínuo, localmente, mais consistente.

Muito cinza-esbranquiçado, fino a grosso, localmente conglomerático, consistente, de pouca a com quartzo, feldspato, cinza e grosso; grosso e arenito; cimentação calcífera local diversificado, por vezes carbonático e localmente com lâminas milimétricas de siltito.

Siltito cinza-claro a cinza-escuro, fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento, algo micáceo. De 26,20m a 26,45m e de 26,55m a 26,80m, de 31,50m a 31,60m e de 31,95m a 32,15m e de 33,40m a 33,97m, siltito preto, muito carbonoso, com galhas de matéria orgânica carbonosa.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza-claro, maciço, homogêneo, de base cinza-escuro, carbonoso, com raras lâminas milimétricas.

Camada de carvão "B".

Siltito cinza-claro localmente cinza-escuro e esverdeado, com galhas de siltito cinza-escuro, maciço, homogêneo. De 42,55m a 42,75m, arenito fino, cinza-claro a esverdeado, milimetrado.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 33,57m BASE: 35,25m CT: 1,56m CU: 1,35m REN: 99%

33,57+0,00
0,08 — Carvão detrítico fosco, com muita cinza, fraturas oblíquas e subverticais preenchidas por mineral incolor e de dureza baixa. Intervalo muito fraturado.
0,15 — Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso, algo micáceo; fraturas oblíquas e com lâminas de "spastein" na base.
0,25 — Carvão detrítico fosco com muita cinza, com lâmina fina e descontínua de vitrênio no topo; lentes finas de argila branca.
0,32 — Carvão detrítico fosco; fraturas verticais preenchidas por argila branca.
0,40 — Carvão detrítico fosco. Intervalo muito fraturado.
0,54 — Carvão detrítico fosco.
0,61 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias de vitrênio; fissuras e fraturas subverticais preenchidas por carbonato.
0,75 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas, de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato, nódulos de pirita.
0,84 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato.
0,91 — Siltito cinza-escuro, com lâminas finas de "spastein" próximo ao topo.
1,05 — Siltito preto, muito carbonoso, com galhas de vitrênio.
1,09 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias, contínuas e descontínuas, de vitrênio; lente fina de argila branca na porção mediana do intervalo.
1,18 — Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso, com galhas de vitrênio.
1,33 — Carvão detrítico fosco, com muita cinza, lâmina grossa de vitrênio no topo.
1,42 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias, contínuas e descontínuas, de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato.
1,51 — Carvão detrítico fosco com muita cinza.
1,61 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio, raras fissuras preenchidas por carbonato, nódulos de pirita.
1,70 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias, contínuas e descontínuas, de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato.
1,80 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de fusênio; nódulos de pirita na base e no topo.
1,90 — Carvão detrítico fosco com muita cinza, com lâmina fina de vitrênio próximo ao topo.
2,00 — Siltito preto, muito carbonoso, com galhas de vitrênio.
2,05 — Carvão detrítico fosco com muita cinza, com esparsas lâminas médias de vitrênio, raras lentes de fusênio; pirita e argila branca preenchendo fissuras.
35,25+0,00

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 39,48m BASE: 40,00m CT: 0,52m CU: 0,48m REN: 100%

39,48+0,00 — Siltito preto, carbonoso, maciço, homogêneo.
0,32 — Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com raras lâminas médias, descontínuas, de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; localmente pirita disseminada.
0,40 — Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com raras lentes finas de fusênio.
40,00+0,00

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM-CPRM
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR-235-RS

ANEXO

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 49,40m
Escala vertical 1:100 de 10,00m a 49,40m

Camadas de carvão	Cota de lapa (c)	Camada total (a)	Carvão no camada	Recup. %
A	56,74	1,18	0,82	94
B	52,32	0,42	0,12	90

Perfilagem geofísica — Data: 12.11.82

	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	-	20Ω/div	10Ω.m/div
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	1,0 m/min	-	1,0 m/min	1,0 m/min
Prof. Inicial/Pr.Final	48,20m/1,30m	-	48,80m/1,90 m	49,00m/2,10m
Sonda SCOUT	SOFRIS	5.000	nº 06	

Técnico responsável: ANTONIO REZENDE

Município: CACHOEIRA DO SUL - RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas plano-retas UTM22: N: 6 650 600,41m E: 348 715,76m
Cota da boca: 91,84 m

Chefe de Projeto: Geól. JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO
Descrição litológica:
Geól. VITALBINO ANTUNES DA SILVA
Desenho: Visto:

Profundidade final: 49,40m
Diâmetros: N
Sonda: MAY HEW CC: 8261
Início: 17.11.82 Término: 26.11.82

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

Perfis: DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estrat. gráfica | Litologia | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

FM. PALERMO

7,65 4,50 10,00 13,00 16,60 20 25,10 26,80

FM. RIO BONITO

33,92 35,10 39,10 39,52 41,5

FM. RIO BONITO

49,40

Intervalo não recuperado.

Siltito maciço, cinza-amarelado, alterado. Friável. Apresenta pimelas de mica disseminada e raras galhas de matéria orgânica e pirita. Intervalo de 7,65m a 10,00m: arenito fino a médio, cinza-esverdeado, com laminação cruzada, flaser, cruzada e irregular, mal classificado, grãos angulosos de quartzo e de feldspato; matriz síltica e cimento provavelmente carbonático. Muito consistente. Porosidade regular. Intervalo de 10,00m a 13,00m: arenito cinza a cinza-escuro com laminação cruzada, inclinada e lenticular, algo micáceo. Localmente exibe lentes de material carbonático. Intervalo de 13,00m a 16,60m: arenito médio a grosso com laminação paralela, inclinada, cruzada e irregular, mal classificado, grãos angulosos de quartzo e de feldspato; matriz síltica e cimento provavelmente carbonatado. Muito consistente. Poroso.

Siltito cinza escuro, a cinza-esverdeado com laminação paralela, ondulada e lenticular. Apresenta estruturas de desfluidização e de bioturbação. Exibe pequenas lentes de arenito esbranquiçado, por vezes carbonático. Algo micáceo. Fraturamento na base do intervalo.

Siltito maciço, cinza-esverdeado. Fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento. De 26,00m a 26,30m, ocorre leito de arenito cinza a médio cinza esbranquiçado, maciço, porem, pouco consistente.

Siltito maciço, cinza escuro contendo raras galhas de material carbonoso e, localmente, exibindo fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento. Intervalo cinza escuro, maciço, exibindo raras lentes centimétricas de arenito médio, maciço. De 29,40m a 30,00, ocorre siltito cinza escuro, maciço, carbonoso.

Camada de carvão "A".

Siltito maciço, cinza a cinza escuro, vezes esverdeado, contendo localmente raras galhas de material carbonoso. De 35,10m a 39,10m ocorre siltito cinza escuro, maciço, exibindo raras laminas finas de vitrênio, raras lentes de fusênio.

Camada de carvão "B".

Siltito maciço, cinza esbranquiçado, às vezes levemente esverdeado. Local - mente exibe galhas de matéria orgânica e pirita com teor de areia. Fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento.

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

ESCALA 1:100

Perfis: DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estrat. gráfica | Litologia | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

FM. PALERMO

10,00 13,00 16,60 25,10 26,80

FM. RIO BONITO

33,92 35,10 39,10 39,52

FM. RIO BONITO

49,40

Siltito cinza escuro a cinza esverdeado com laminação paralela, ondulada e lenticular. Apresenta estruturas de desfluidização e de bioturbação. Exibe pequenas lentes de arenito esbranquiçado, por vezes carbonático. Algo micáceo. Fraturamento na base do intervalo.

Siltito maciço, cinza esverdeado. Fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento. De 26,00m a 26,30m, ocorre leito de arenito cinza a médio cinza esbranquiçado, maciço, porem, pouco consistente.

Siltito maciço, cinza escuro contendo raras galhas de material carbonoso e, localmente, exibindo fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento. Intervalo cinza escuro, maciço, exibindo raras lentes centimétricas de arenito médio, maciço. De 29,40m a 30,00, ocorre siltito cinza escuro, maciço, carbonoso.

Camada de carvão "A".

Siltito maciço, cinza a cinza escuro, vezes esverdeado, contendo localmente raras galhas de material carbonoso. De 35,10m a 39,10m ocorre siltito cinza escuro, maciço, exibindo raras laminas finas de vitrênio, raras lentes de fusênio.

Camada de carvão "B".

Siltito maciço, cinza esbranquiçado, às vezes levemente esverdeado. Local - mente exibe galhas de matéria orgânica e pirita com teor de areia. Fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 33,92m BASE: 35,10m CT: 1,18m CC: 0,82m REC: 94,00%

33,92 - 0,00 / 0,04 / 0,04 / 0,33 / 0,45 / 0,55 / 0,79 / 0,87 / 0,95 / 1,04 / 1,13 / 35,10 - 1,18

- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito cinza escuro, carbonoso. Na base do intervalo ocorre material sílico esbranquiçado ("tonstein").
- Carvão detrítico fosco. Raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio.
- Carvão detrítico fosco. Raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio. Fraturas preenchidas por pirita e por material sílico esbranquiçado. No terço inferior do intervalo ocorre nódulo de pirita.
- Siltito cinza escuro com galhas de material carbonoso.
- Carvão detrítico fosco com raras lâminas médias de vitrênio. Fraturas oblíquas preenchidas por material sílico esbranquiçado.
- Siltito cinza escuro com galhas de material carbonoso, raras lâminas finas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco. Raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes de fusênio. Fraturas preenchidas por material sílico esbranquiçado. Na base do intervalo ocorre nódulo de pirita.
- Carvão detrítico fosco, raras lâminas grossas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, raras lâminas médias de vitrênio, raras lentes finas de fusênio. No terço médio do intervalo ocorre leito milimétrico de "tonstein".
- Siltito cinza escuro com galhas de material carbonoso.
- Carvão detrítico fosco. Raras lâminas grossas de vitrênio, raras lentes de fusênio. Fraturas preenchidas por calcita.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 39,10m BASE: 39,52m CT: 0,42m CC: 0,30m REC: 90,00%

39,10 - 0,00 / 0,04 / 0,18 / 0,30 / 39,52 - 0,42

- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lentes finas de fusênio.
- Siltito cinza escuro, carbonoso.
- Siltito cinza claro a cinza escuro apresentando laminas milimétricas de material sílico esbranquiçado na base do intervalo.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras laminas finas de vitrênio. No parte média do intervalo ocorre nódulos de pirita.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM-CPRM
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR-236-RS

ANEXO

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 56,70m
Escala vertical 1:100 de 100,00m a 56,70m

Camadas de carvão	Cota da tapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %
A	70,72	1,26	0,69	95
B	66,16	0,36	0,25	96

Perfilagem geofísica — Dados registrados:

Dado:	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mv/div	10Ω.m/div	-
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min	-
Prof. inicial/Prof.final	55,50m/0,30m	56,00m/1,30m	56,00m/1,30m	-
Sonda	MOUVE	SONDA II	MÁRIA A	1921

Município: CACHOEIRA DO SUL-RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas aprox.: N. 6.649.914,21m
Fuso UTM-22 E: 343.445,33m
Cota do furo: 102,72m

Chefe de Projeto:
Geól.: JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO
Descrição litológica:
Geól.: VENÂNCIO ANTUNES DA SILVA
Desenho: Visto:

Profundidade final: 56,70m
Diâmetros
Sonda: MAY ESE CH: 5261
Início: 11.11.82 Término: 16.11.82

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis Estrati-gráfico | Litologia | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

FM. PALERMO / FM. RIO BONITO / FM.

0,00 — Intervalo não recuperado.
7,45 — Siltito cinza-escuro, maciço, com fóssiles. Alterado e oxidado, intercalações de lentes finas de arenito fino, extremamente e carbonítico.
13,60 — Siltito cinza, maciço, algo micáceo e fossilífero.
19,00 — Siltito cinza-escuro, com laminação lenticular e paralela inclinada. Lentes' dispersas de areia cinza esbranquiçada, micáceo. Estruturas de desfluidização. Localmente maciço e fragmentado.
20 —
24,20 —
30,74 — Siltito cinza, maciço, algo micáceo e fragmentado.
31,00 — Siltito cinza-escuro com laminação lenticular e paralela inclinada. Lentes' dispersas de areia fina esbranquiçada, algo micáceo. Estruturas de desfluidização. Localmente maciço e fragmentado.
32,00 —
34,20 —
34,56 —
41,98 —
42,80 —
44,00 —
50,15 —
52,80 —
53,80 —
55,70 —

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis Estrati-gráfico | Litologia | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

FM. PALERMO / FM. RIO BONITO / FM.

10,00 —
10,80 — Siltito cinza, maciço, algo micáceo e fragmentado.
13,50 — Siltito cinza-escuro com laminação lenticular e paralela inclinada. Lentes' dispersas de areia fina esbranquiçada, algo micáceo. Estruturas de desfluidização. Localmente maciço e fragmentado.
20 —
23,50 — Arenito médio a grosso, cinza-esbranquiçado, maciço, mal classificado; grãos angulosos e subarredondados de quartzo e feldspato de até 2,0mm. Matriz síltica. Cimento carbonático. Nível constituído no topo do intervalo apresenta laminação paralela irregular.
24,20 — Siltito cinza-escuro, laminado, maciço, fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento.
25,40 — Siltito cinza-escuro, maciço, apresentando fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento. Entre 25,60m e 25,72m, siltito cinza-escuro muito carbonoso. De 27,75m a 28,06m, ocorre siltito cinza-escuro, carbonoso e fragmentado.
30 —
30,74 — Camada de carvão "A".
31,00 — Siltito maciço, cinza-escurecido a ligeiramente escuro e com camadas de material carbonoso. Fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento.
32,00 —
34,20 — Camada de carvão "B".
34,56 — Siltito maciço, cinza-escurecido, algo micáceo e apresentando areia disseminada; localmente cinza-escuro e exibindo camadas de material orgânico.
40 —
41,98 — Siltito cinza-escuro, maciço, algo micáceo e areia dispersa mantendo para a base do intervalo.
42,80 — Siltito maciço, cinza algo micáceo, com [illegible] localmente fragmentado. Raras camadas de material orgânico. Fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento.
44,00 — Siltito maciço, cinza-escurecido, localmente escuro. Lentes de areia dispersa. Fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento. Arenito médio a grosso, cinza-esbranquiçado, maciço, mal classificado, com grãos e grânulos angulosos e subarredondados de quartzo e de feldspato de até 0,01m, matriz síltica. Forma moderadamente consistente.
50 —
50,15 — Siltito maciço, cinza-escurecido localmente escuro com camadas de material carbonoso. Algo fragmentado. Fraturas oblíquas com superfícies de escorregamento.
52,80 — Arenito médio cinza-esbranquiçado, maciço, mal classificado. Grãos subangulosos e subarredondados de quartzo e feldspato. Matriz síltica. Cimento carbonático. Intercalações de siltito maciço, cinza-escuro, exibindo camadas de material orgânico de 53,25m a 53,35m, ocorre [illegible] cinza-esbranquiçado, mal classificado, com grânulos e seixos angulosos de quartzo e fragmentos de até 0,05m. Presentes de rochas metamórficas xistosas.
53,80 — Siltito cinza a cinza-escuro, maciço, localmente muito carbonoso. Intercalações de pequenos leitos de arenito fino a médio a grosseiro, mal classificado, de grãos de quartzo e feldspato e com palhas de material carbonoso.
55 —
55,70 —

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 30,74m BASE: 32,00m CT: 1,26m CU: 0,69m REC: 95%

30,74+0,00 — Carvão detrítico fosco com muita cinza. No topo do intervalo ocorre lâmina silimétrica de "tonstein".
0,08 — Carvão detrítico fosco, raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio. Fraturas preenchidas por carbonato. Na porção média do intervalo ocorre nódulo de pirita.
0,25 — Carvão detrítico fosco, raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio. Fraturas preenchidas por carbonato. Fragmentado.
0,48 — Siltito maciço, cinza-escuro contendo raras palhas de material carbonoso. Fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento.
0,76 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio; raras lentes finas de fusênio. Fraturas preenchidas por carbonato. Nódulo de pirita na base do intervalo. Fragmentado.
0,96 — Carvão detrítico fosco. Raras lâminas médias de vitrênio. Fraturas preenchidas por carbonato.
1,03 —
1,12 —
32,00+1,26 — Siltito cinza-escuro, maciço, com palhas de material carbonoso. Na porção média do intervalo, ocorre leito de pirita com 0,02m.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio. Raras lentes finas de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 34,20m BASE: 34,56m CT: 0,36m CU: 0,25m REC: 96%

34,20+0,00 — Carvão detrítico fosco.
0,02 — Siltito cinza-escuro, carbonoso.
0,12 — Carvão detrítico fosco com raras lentes de fusênio.
0,27 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas médias a grossas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; fraturas preenchidas por carbonato.
0,31 —
0,37 — Siltito cinza-escuro, maciço, carbonoso, fragmentado.
34,56+0,36 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas médias, descontínuas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio. Fraturas preenchidas por carbonato.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM - CPRM

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR-237-RS

ANEXO

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 32,90m
Escala vertical/ 1:100 de 3,20m a 32,90m

Camadas de carvão	Cota da tapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %
A	94,01	0,86	0,61	95

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: ANTONIO PETROSA
Data: 18.11.82

	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	1D cps/div	-	20 Ω/div	20 m/div
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0m/min	-	3,0m/min	3,0m/min
Prof. Inicial/Pr.Final	31,70m/1,30m	-	32,30m/1,90m	32,50m/2,10m
Sonda	MOUNT SOPRIS	5.000 nº 6		

Município: CACHOEIRA DO SUL-RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas plano-retas UTM 22: N: 6.648.848,76m; E: 349.783,57m
Cota da boca: 114,49m

Chefe do Projeto:
Geól.: JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO
Descrição litológica:
Geól.: NICOLA SICHORELLI
Desenho: Visto:

Profundidade final: 32,90m
Diâmetros N
Sonda: MAY HEW Cc: 8163
Início: 17.11.82 Término: 18.11.82

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

Perfis: DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estrati-gráfico | Litologia | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

FM. PALERMO
4,30
7,45
13,20
FM. RIO BONITO
16,60
19,60
32,90

Intervalo não recuperado.
Solo argiloso, amarelado, com partes avermelhadas.
Siltito cinza, cinza-claro e amarelado no topo. Laminação paralela e lenticular; fraturas oblíquas e subverticais preenchidas por óxido de ferro. No intervalo de 10,70m a 10,86m, arenito fino a médio, amarelado, localmente, ferrificado.

A seção Rio Bonito está descrita abaixo na escala de 1:100.

ESCALA 1:100

Perfis: DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estrati-gráfico | Litologia | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

0,00
FM. PALERMO
4,30
7,45
FM. RIO BONITO
10
13,20
16,60
19,60
20,48
FM. RIO BONITO
32,90

Intervalo não recuperado.
Solo argiloso, amarelado, com partes avermelhadas.

Siltito cinza, cinza-claro e amarelado no topo. Laminação paralela e lenticular; fraturas oblíquas e subverticais preenchidas por óxido de ferro. No intervalo de 10,70m a 10,86m, arenito fino a médio, amarelado; localmente, ferrificado.

Arenito cinza-claro, médio no topo, passando a conglomerático no restante do intervalo; com grânulos de quartzo. Fraturas subverticais. Próximo ao topo, intercalações centimétricas de siltito cinza, estratificado.

Siltito cinza-claro localmente, cinza. Maciço, com superfícies de escorregamento. Os últimos 0,07m, siltito preto, carbonoso, com galhas de material carbonoso.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza-claro a esverdeado, localmente escuro, maciço, com superfícies de escorregamento. Nos primeiros 0,02m, siltito preto, carbonoso, com galhas de material carbonoso. No intervalo de 25,14m a 29,00m, arenito médio, cinza-claro a esverdeado, conglomerático, com grânulos de quartzo.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 19,60m BASE: 20,48m CT: 0,86m CC: 0,61m RCC: 95%

19,60+000 Carvão detrítico fosco com muita cinza. Fratura oblíqua.
0,02 Siltito cinza-escuro, carbonoso, com galhas de material carbonoso e superfície de escorregamento.
0,08 Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas, de vitrênio. Lentes de fusênio. A 0,10m da base, leito de (0,01m) pirita.
0,37 Siltito cinza localmente cinza-escuro, carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso; superfícies de escorregamento.
0,58 Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, de vitrênio. Lentes de fusênio.
0,85
20,48+185 Carvão detrítico fosco com muita cinza.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM - CPRM
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR-238-RS

ANEXO

Camadas de carvão	Cota de topo (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %
A	89,30	1,41	0,80	98
B	74,91	1,40	0,90	98
C	72,28	0,65	0,65	100

Escala vertical: 1:500 de 0,00m à 29,15m
Escala vertical: 1:100 de 0,00m à 29,15m

Perfis em geofísica — Data: 24/11/82

	GAMA	SP	RESISTIVIDADE NORMAL 16"C	64"A
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	20 Ω/div	
Constante de tempo	1,0			
Velocidade de registro	1,0 m/min	1,0 m/min	1,0 m/min	
Prof. Inicial/Prof.Final	38,00m/0,80m	38,50m/1,30m	38,50m/1,30m	
Sonda MOUNT SAPPHIRE		Nº série	A Nº	994

Município: CANDIOTA 30 KM - RS
Localidade: Iruí
Coordenadas locais: N 6 648 171,87m
Fuso 22 W.G. E 347 652,63m
Cota do boca: 102,31m

Cliente: CPRM
Área: FOLHA IRUÍ DE ANTÔNIO PRADO
Descrição litológica: Geól. PAULO LUIZ FLORES MACHADO
Desenho: Visto:

Profundidade final: 39,15m
Dimensões: B
Sondas: MAY NEW 01: 0160
Início: 15.11.82 Término: 22.11.82

CONVENÇÕES

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

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

ROCHA MICÁCEA
ROCHA CARBONOSA
RESTOS VEGETAIS
FÓSSEIS EM GERAL
CORTE E PREENCHIMENTO
SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
PILARES

ESTRUTURA DE CARGA
ESTRUTURA FLASER
NÓDULOS E CONCREÇÕES
GALHA DE ARGILA
BRECHA DE FALHA
LÂMINA DE CARVÃO
ESTILOLITO
DISH

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

Perfis — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS
Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência

Estrat. gráfica — Litologia

0,00
0,80
PALEMO
FM
13,60
BONITO
FM
27,60
30,00
RIO
FM
32,60
35,60
EMBASAMENTO
39,15

0,80 – 13,60 m: Siltito cinza, maciço, homogêneo, com superfícies de escorregamento e fraturas oblíquas; localmente com laminação paralela e lenticular.

13,60 – 27,60 m: Arenito fino a médio, cinza claro, com estratificação cruzada tangencial, localmente com laminação paralela e lenticular.

27,60 – 30,00 m: Siltito cinza, maciço, homogêneo, com superfícies de escorregamento e fraturas oblíquas; localmente com laminação paralela e lenticular.

30,00 – 35,60 m: Arenito fino a médio, cinza claro, com estratificação cruzada tangencial, localmente com laminação paralela e lenticular.

35,60 – 39,15 m: Embasamento cristalino: rocha granítica, cinza, foliação milonitica, com veios pegmatóides preenchendo fraturas oblíquas.

ESCALA 1:100

Perfis — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS
Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência

Estrat. gráfica — Litologia

0,00
0,80
PALEMO
FM
13,60
BONITO
FM
27,60
30,00
RIO
FM
32,60
35,60
EMBASAMENTO
39,15

0,80 – 13,60 m: Siltito cinza-escuro, maciço, homogêneo, com superfícies de escorregamento e fraturas oblíquas; localmente com laminação paralela e lenticular.

Camada de carvão "A".

13,60 – 27,60 m: Arenito fino a médio, cinza claro, com estratificação cruzada tangencial; muito localmente ocorre laminação paralela e lenticular. De 17,00m à 17,75m e de 17,90m à 18,30m, arenito muito grosso, cinza claro, com bastante grãos de feldspato.

Camada de carvão "B".

27,60 – 30,00 m: Siltito cinza a cinza-escuro, maciço, localmente pouco carbonoso, com superfícies de escorregamento e fraturas oblíquas; e galhas de vitrênio. De 29,00m à 29,40m e de 30,00m à 30,30m, localmente carvão detrítico fosco com muito vitrênio.

Camada de carvão "C".

30,00 – 32,60 m: Siltito cinza claro, maciço, homogêneo, com superfícies de escorregamento e fraturas oblíquas.

32,60 – 35,60 m: Rocha cinza, com tons esverdeados, granulação fina, foliação milonítica com veios pegmatóides preenchendo fraturas oblíquas; constituída de quartzo, feldspato branco, biotita, veios pegmatóides provavelmente dioritos, graníticos.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 11,60m BASE: 13,01m CT: 1,41m CO: 0,99m REC: 98,00%

13,60
13,50
13,40
13,30
13,20
13,10
13,00
12,90
12,80
12,70
12,60
12,51 (-1,41)

Carvão detrítico fosco com muita cinza, com raras lentes finas de fusênio, parcialmente decomposto, com nódulos de pirita. Intervalo pouco fragmentado.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; fraturas oblíquas.
Carvão detrítico fosco, com raras lentes finas de fusênio; fratura subvertical; pouco fragmentado na base.
Carvão detrítico fosco, com lâminas grossas, abundantes, de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; nódulo de pirita no topo.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio, lentes finas de fusênio.
Siltito cinza escuro, maciço, carbonoso na base.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio, lentes finas raras de fusênio; fratura subvertical.
Siltito cinza, maciço, homogêneo.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, separadas, de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; nódulos de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 26,00m BASE: 27,40m CT: 1,40m CO: 0,88m REC: 98,00%

26,00 (-25,60)
26,10
26,20
26,30
26,40
26,50
26,60
26,70
26,80
26,90
27,00
27,10
27,20
27,30
27,40
27,40 (-27,00)

Carvão detrítico fosco; com muita cinza, raras lâminas finas e descontínuas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio.
Siltito cinza escuro, maciço, homogêneo, com galhas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza, raras lâminas finas de vitrênio, lentes finas, raras, de fusênio.
Siltito cinza escuro, maciço, homogêneo, com uma lâmina fina de argila contendo clivo.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Siltito cinza escuro, maciço, homogêneo, com raras lâminas de fusênio.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e descontínuas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio.
Siltito cinza escuro, maciço, homogêneo.
Carvão detrítico fosco, com grande subvertical.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com lâminas grossas, separas, de vitrênio, lentes finas, raras de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, separas, de vitrênio; raras lentes finas de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 29,10m BASE: 30,03m CT: 0,93m CO: 0,60m REC: 100,00%

29,10
29,20
29,30
29,40
29,50
29,60
29,70
29,80
29,90
30,00
30,03 (-30,63)

Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas, de vitrênio; raras lentes finas de fusênio; lâmina de "bonsina" na parte média.
Carvão detrítico fosco, com lâminas grossas, moderadas, de vitrênio, lentes finas, raras, de fusênio.
Siltito cinza escuro, maciço, pouco carbonoso.
Carvão detrítico fosco.
Siltito cinza escuro, maciço, homogêneo, pouco carbonoso, com nódulos de pirita; no superfícies de escorregamento e fraturas oblíquas.
Carvão detrítico fosco com muita cinza, lâminas finas, esparsas, de vitrênio, lentes finas, raras, de fusênio.
Siltito cinza escuro, maciço, pouco carbonoso, maciço, homogêneo.
Carvão detrítico fosco, com lâminas grossas, esparsas, de vitrênio, lentes finas, raras, de fusênio; falha de 0,10 a 0,20 m de rejeito.
Carvão detrítico fosco com muita cinza; nódulos de pirita.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM - CPRM

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR - 239 - RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 28,00m
Escala vertical 1:100 de 0,00m a 28,00m

ANEXO

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

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: DIONALDO SOUZA
Data: 03.12.82

	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	20 Ω/div	-
Constante de tempo	1 s			-
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	-
Prof. Inicial/Pr.Final	26,50/0,80m	27,00/4,00m	27,00/4,00m	-
Sonda MOUNT	SOPRIS	II série	"A" nº 1594	

Município: CACHOEIRA DO SUL - RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.647.439,30m E: 346.181,70m
Cota da boca: 107,36m

Chefe do Projeto:
Geól. JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO
Descrição litológica:
Geól. NICOLA SIGNORELLI
Desenho: Visto:

Profundidade final: 28,00m
Diâmetros N
Sonda: MAY HEW CC: 8262
Início: 02.12.82 Término: 03.12.82

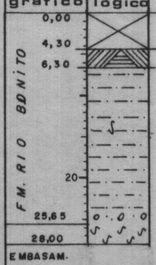
CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

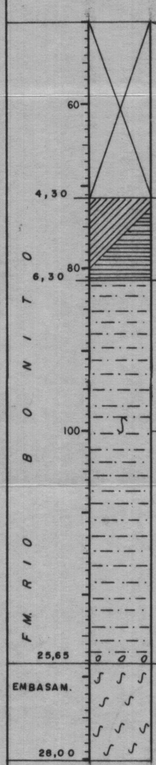
Perfis (m)	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS		
Estratigráfico / Litológico	Raios gama	Potencial espontâneo	Resistência



ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

RAIOS GAMA — POTENCIAL ESPONTÂNEO — RESISTÊNCIA



Intervalo não recuperado.

Solo argiloso, esbranquiçado, com partes avermelhadas e amareladas.

Siltito amarelo, localmente cinza-claro e bordô. Maciço, com superfícies de escorregamento. Em alguns locais possuí alguma areia fina e média dispersa. Nos últimos 0,5m, arenito conglomerático, cinza-claro; com grânulos e seixos de quartzo, tamanhos de até 0,01m de diâmetro; subangulosos. Matriz síltica.

Gnaisse. Rocha de cor cinza, orientada, granulação média, e contendo quartzo, feldspato, biotita e carbonato. Veios centimétricos pegmatoide.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM - CPRM

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR - 240 - RS

ANEXO

Camadas de carvão	Cota de topo (m)	Camada total (m)	Carvão útil (m)	Recup. %
I	36,41	1,45	1,23	100
II	31,17	0,93	0,93	100

Perfilagem geofísica — Boca: 57,30m

	GAMA
Escala de sensibilidade	10 cps/div
Constante de tempo	3 seg
Velocidade de registro	3,0cm/min
Prof. inicial/Final	56,00m/0,00m
Sonda	MOUNTIS II

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 57,30m
Escala vertical 1:100 de 0,00m a 57,30m

Escala experimental:

SP	RIC	RIN
10 mV/div	20 Ω/div	—
3,0cm/min	3,0cm/min	—
56,00m/0,00m	56,00m/0,00m	—
MOUNTIS II	MOUNTIS II	—

Município: ENCRUZILHADA DO SUL - RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas aprox. do furo UTM: E: 6443.984,93m N: 344.696,70m
Cota da boca: 62,50m

Cliente do Projeto: DNPM / CPRM
Descrição litológica: GEOL. LUIZ FLORES MACHADO
Perfilagem: GEOF. ANTERO DE SILVA BENEDETTO

Profundidade final: 57,30m
Diâmetros: H

Sonda: MAY 1500 Ano: 1983
Início: 29.11.83 Término: 01.12.83

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis: Geofísico / Litológico

Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

0 12,50 14,10 20 24,10 27,75 30 34,70 36,41 40 43,40 46,40 50 54,60 57,30 Cota/m

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis: Geofísico / Litológico

Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

Cota/m

SILTITO

Siltito cinza-escuro, maciço, localmente carbonoso.

Arenito médio, fino a médio, cinza-esverdeado, mal classificado, grãos angulo-sos a subarredondados de quartzo e de feldspato, matriz argilo-siltosa, cimento carbonático. Pouco consistente. Localmente muito oxidado.

Siltito maciço, cinza-claro a cinza-escuro. Localmente apresenta finas lâminas de material carbonoso. Fratura oblíqua e superfícies de escorregamento. Entre 36,10/36,20m ocorre lasca de arenito médio, fino, cinza-esverdeado mal classificado, pouco consistente.

Camada de carvão "I".

Siltito maciço, cinza a cinza-escuro, estilolito localmente realçado por material carbonoso. Superfície de escorregamento no terço superior do intervalo. Fraturamento em 34,10.

Camada de carvão "II".

Siltito maciço, cinza-escuro, pouco friável, raras lâminas de material carbonoso. Fratura a 31,40m. Entre 31,40/31,70m ocorre lasca de arenito médio, cinza-escuro, grosso a conglomerático, mal classificado, grãos e grânulos de quartzo e de feldspato de matriz argilo-siltosa, cimento silicoso. Pouco consistente.

Siltito cinza a cinza-escuro, maciço, pouco friável, com intercalações de arenito médio, fino a muito fino, mal classificado, de quartzo e de feldspato, matriz síltico-argilosa, cimento carbonático. Pouco consistente.

Siltito maciço, cinza a cinza-escuro, localmente bordo. Superfície de escorregamento no terço inferior do intervalo.

Arenito médio, fino a muito fino, cinza-esverdeado, localmente grosseiro e conglomerático, mal classificado, grãos angulosos de quartzo e de feldspato de matriz argilo-siltosa, cimento carbonático. Siltito e siltito carbonoso, cinza-escuro. Siltito varve ocorre no intervalo. Pouco consistente.

Siltito maciço, cinza a cinza-escuro, algo micáceo e com finas lâminas de material carbonoso, localmente estratificado. Arenito médio, fino, cinza-esverdeado, mal classificado de escorregamento no terço inferior do intervalo. Entre 43,30m e 43,40m e de 44,30m a 44,40m ocorre siltito cinza-escuro, carbonoso, com fraturamento.

Arenito cinza-esverdeado, médio, fino a grosso, mal classificado, grãos angulosos de quartzo e de feldspato de matriz e de cimento carbonático. Pouco consistente.

Siltito maciço cinza-escuro, carbonoso, fraturado.

Arenito cinza-esverdeado, localmente grosseiro. Pelocromos xistosos.

FM. RIO BONITO

57,30

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "II"

TOPO: 24,33m BASE: 25,72m CT: 1,43m CU: 1,23m RMO: 100%

- 24,33 +0,00 — Carvão detrítico fosco.
- 0,11 — Siltito cinza-escuro, com lâminas centimétricas de "tonstein" na base do intervalo.
- 0,24 — Carvão detrítico fosco, com raras lentes finas de fusênio.
- 0,39 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, centimétricas e decentímicas, de vitrênio, raras lentes finas de fusênio. Fraturas preenchidas por carbonato. Sulfeto de ferro em parte na metade do intervalo.
- 0,67 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio, ocasionalmente preenchidas por carbonato.
- 0,84 — Siltito maciço, cinza-escuro, carbonoso. Marca lâminas finas de vitrênio.
- 0,94 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, centimétricas e decentímicas, de vitrênio, raras lentes finas de fusênio. Fraturas preenchidas por carbonato. Sulfeto de ferro em parte na metade do intervalo.
- 1,07 — Siltito maciço, cinza-escuro, localmente carbonoso. Fratura oblíqua e superfície de escorregamento.
- 1,17 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias de vitrênio, raras lentes finas de fusênio, ocasionalmente preenchidas por carbonato. Sulfeto de ferro em parte na metade do intervalo.
- 1,31 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas a médias, centímicas a decentímicas, de vitrênio, raras lentes finas de fusênio. Fraturas preenchidas por carbonato. Sulfeto de ferro em parte médio e base do intervalo.
- 1,43 — Siltito cinza-escuro, maciço, carbonoso.
- 25,72 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Fraturas preenchidas por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "I"

TOPO: 30,90m BASE: 31,93m CT: 1,03m CU: 0,93m RMO: 90%

- 30,90 +0,00 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio, raras lentes finas de fusênio. Fraturas preenchidas por carbonato.
- 0,08 — Siltito maciço, cinza-escuro, carbonoso. Lâminas milimétricas de material siltoso carbonoso na base do intervalo.
- 0,27 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas, descontínuas, de vitrênio.
- 0,37 — Siltito cinza-escuro, maciço, carbonoso.
- 0,50 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias de vitrênio. Fraturas preenchidas por carbonato. Pirita preenchendo fraturas.
- 0,67 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio.
- 0,77 — Siltito cinza-escuro, maciço, carbonoso.
- 0,93 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio. Fraturas preenchidas por carbonato.
- 31,93 — Siltito cinza-escuro, maciço, carbonoso.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM-CPRM
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR-241-RS

ANEXO

Camadas de carvão	Cota de lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada	Recup. %
A	63,73	1,29	1,09	94
B	58,52	0,71	0,45	94

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 43,10m
Escala vertical/ 1:100 de 0,00m a 43,10m

Perfilagem geofísica — Emp: 07.12.82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	5 mV/div	20Ω/div	
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0m/min	
Prof. Inicial/Pr.Final	41,00m/3,00m	41,50m/3,00m	41,50m/3,00m	
Sonda MOUNT SOPRIS		II	Mista A	Nº 594

Técnico responsável: NICOLAU SOUZA

Município: CANDIOTA AO SUL - RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas aprox.: N: 6.648 769,67m
Fuso UTM 22 E: 345 105,70m
Cota da boca: 85,63m

Chefe de Projeto: Geól. JOSÉ LUIS FLORES MACHADO
Descrição litológica: Geól. NICOLA SIGNORELLI
Desenho: Visto:

Profundidade final: 43,10m
Diâmetros: N
Sonda: MAY ERN CO: 0262
Início: 07.12.82 Términos: 09.12.82

CONVENÇÕES

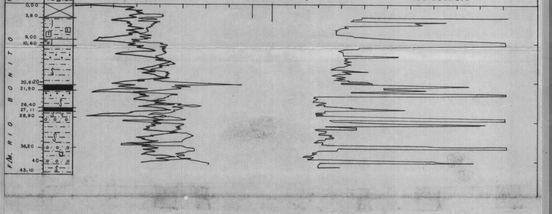
- SOLO
- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSO
- LAMITO OU ARGILITO
- ARENITO CONGLOMERÁTICO
- DIAMICTITO
- VARVITO
- DIABÁSIO
- EMBASAMENTO
- CALCÁRIO OU MARGA
- LAMIN. CONVOLUTA
- LAMIN. PARALELA
- LAMIN. CRUZADA
- LAMIN. LENTICULAR
- LAMIN. ONDULADA
- TUBO DE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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

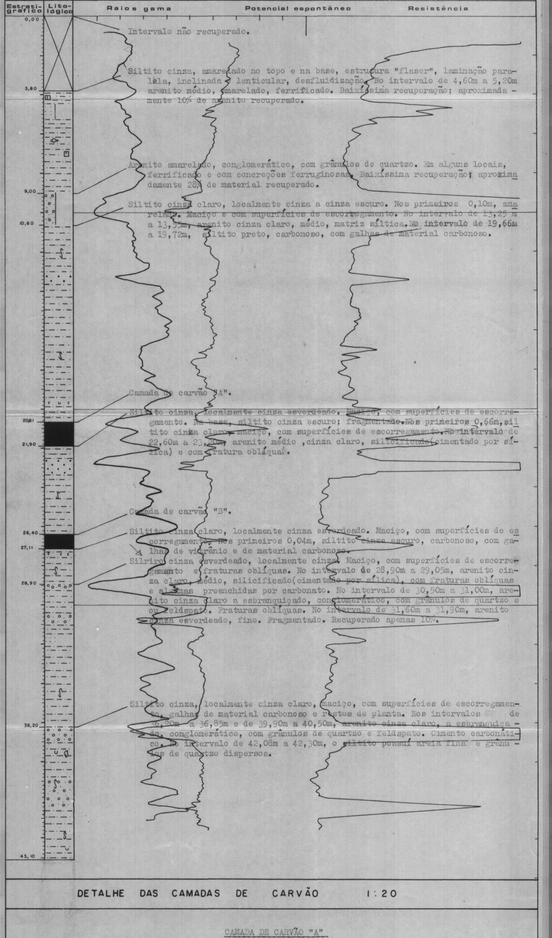
Perfis Estrati-gráficos | Litologia | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência



ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

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



Intervalo não recuperado.

Siltito cinza, amarelado no topo e na base, estrutura "flaser", laminação paralela, inclinada e lenticular, desplaidização. No intervalo de 4,60m a 5,00m arenito médio, amarelado, feldspático. Baixíssima recuperação; aproximadamente 10% de material recuperado.

Arenito amarelado, conglomerático, com grânulos de quartzo. Em alguns locais, feldspático e com concreções ferruginosas. Baixíssima recuperação; aproximadamente 20% de material recuperado.

Siltito cinza claro, localmente cinza a cinza escuro. Nos primeiros 0,10m, amarelado. Maciço e com superfícies de escorregamento. No intervalo de 13,25 m a 13,55m, arenito cinza claro, médio, matriz argilosa. No intervalo de 19,66m a 19,72m, siltito preto, carbonoso, com galhas de material carbonoso.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza, localmente cinza escurecido, maciço, com superfícies de escorregamento. Na base, siltito cinza escuro; fraturado. Nos primeiros 0,60m, siltito cinza claro, arenoso, com superfícies de escorregamento. No intervalo de 20,60m a 20,80m, arenito médio, cinza claro, silicificado, fraturado por diáclase) e com fratura oblíqua.

Camada de carvão "B".

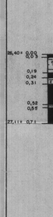
Siltito cinza claro, localmente cinza escurecido. Maciço, com superfícies de escorregamento (fraturas oblíquas. No intervalo de 28,90m a 29,00m, arenito cinza claro, médio, silicificado (cimento por sílica), com fraturas oblíquas e ainda preenchidas por carbonato. No intervalo de 30,70m a 31,00m, arenito cinza claro e esbranquiçado, conglomerático, com grânulos de quartzo e feldspato. Fraturas oblíquas. No intervalo de 31,50m a 31,90m, arenito cinza escurecido, fino. Fragmentado. Recuperado apenas 10%.

Siltito cinza, localmente cinza claro, maciço, com superfícies de escorregamento, galhas de material carbonoso e restos de plantas. Nos intervalos de 34,60m a 34,95m e de 35,90m a 40,00m, arenito cinza claro, a esbranquiçado, conglomerático, com grânulos de quartzo e feldspato. Quanto carbonatado. No intervalo de 42,00m a 42,30m, o siltito possui areia fina e grãos de quartzo dispersos.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

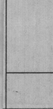
TOPO: 20,61m BASE: 21,90m CT: 1,29m CO: 1,09m REC: 94,00%



Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio e superfícies de escorregamento.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, contínuas e descontínuas, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio, nódulos de pirita.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias, descontínuas, de vitrênio. Lentes de fusênio e superfícies de escorregamento. Fragmentado na base.
Siltito cinza escuro, carbonoso, com galhas de material carbonoso e superfícies de escorregamento.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. A 0,02m da base, leito de (0,01m) de vitrênio. Na base, leito de (0,03m) de pirita. Fragmentado.
Siltito cinza a cinza escuro, carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso. Fraturas oblíquas.
Carvão detrítico fosco.
Siltito cinza a cinza escuro, carbonoso, com galhas de material carbonoso.
Carvão detrítico fosco. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, contínuas e descontínuas, esparsas de vitrênio. Uma lâmina grossa de vitrênio no topo. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas, de vitrênio. Lentes de fusênio. Fragmentado na base.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 28,40m BASE: 27,11m CT: 0,71m CO: 0,45m REC: 94,00%



Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio.
Siltito cinza escuro, localmente cinza; Carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio. Nódulos de pirita. A 0,03m do topo, nível de (0,05m) de material argiloso, esbranquiçado, com galhas de material carbonoso.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e médias, contínuas, e descontínuas, de vitrênio. A 0,10m do topo, leito de (0,01m) de vitrênio. Lentes de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.

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

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVENIO DNPM-CPRM

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR-242-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 67,30m
Escala vertical 1:100 de 17,05m a 67,30m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	31,11	1,41	0,94	90
B	19,13	1,69	1,02	97
C	9,62	1,10	1,04	90

Perfilagem geofísica — Data: 01.12.82 — Técnico responsável: DIONALDO SOUZA

	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	20 mV/div	20 Ω/div	
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	
Prof. Inicial/Pr. Final	63,00m/0,80m	63,50m/1,30m	63,50m/1,30m	
Sonda MOUNT	SOPRIS	II série	A Nº 594	

Município: CACHOEIRA DO SUL - RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6.651.019,62m; E: 346.279,04m
Cota da boca: 70,92m

Chefe do Projeto: Geól. JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO
Descrição litológica: Geól. EDGARD LÁZARO DE ANDRADE Fº
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 67,30m
Diâmetros N
Sonda: MAY HEW 8261
Início: 26.11.82 Término: 01.12.82

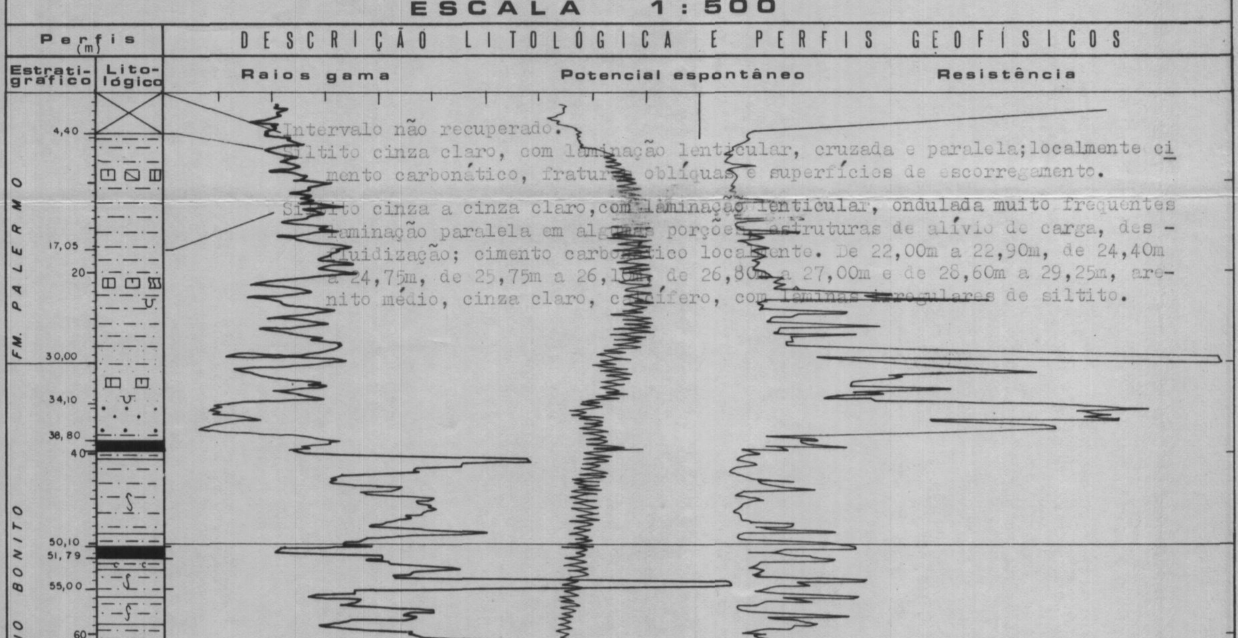
CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

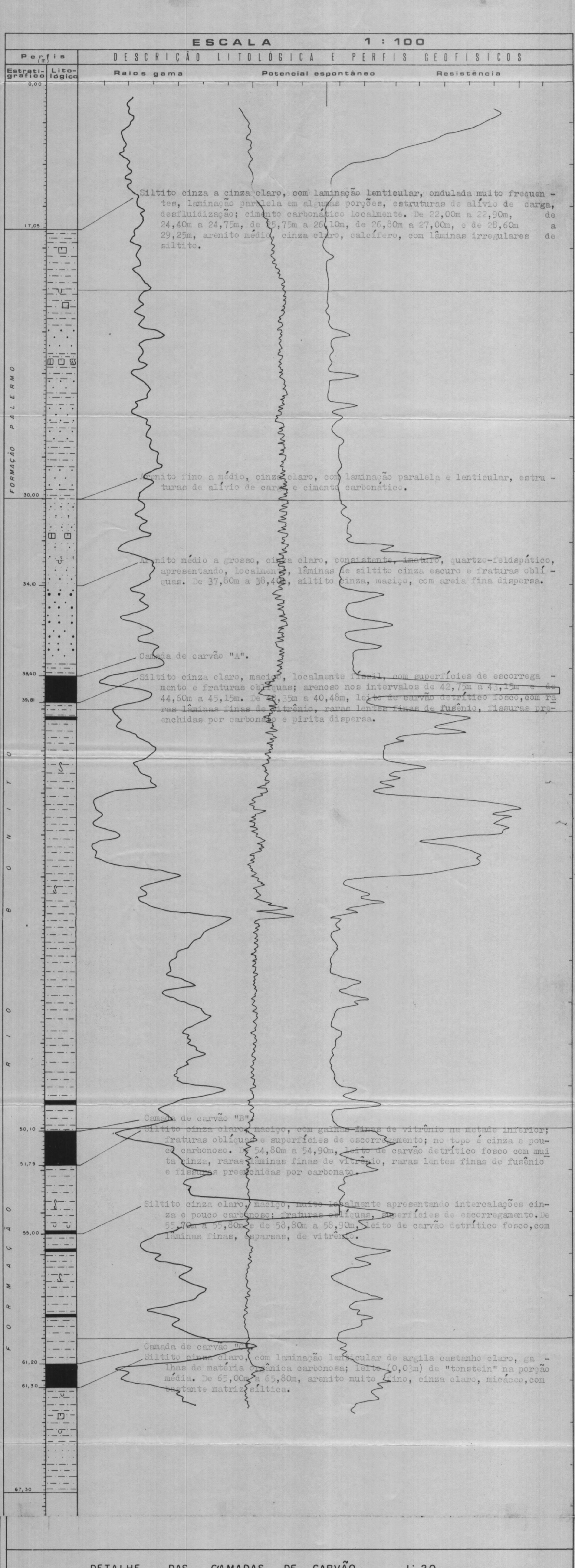
DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Intervalo não recuperado.
Siltito cinza claro, com laminação lenticular, cruzada e paralela; localmente cimento carbonático, fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento.
Siltito cinza a cinza claro, com laminação lenticular, ondulada muito frequentes laminação paralela em algumas porções, estruturas de alívio de carga, desfluidização; cimento carbonático localmente. De 22,00m a 22,90m, de 24,40m a 24,75m, de 25,75m a 26,10m, de 26,80m a 27,00m e de 28,60m a 29,25m, arenito médio, cinza claro, calcífero, com lâminas irregulares de siltito.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Siltito cinza a cinza claro, com laminação lenticular, ondulada muito frequentes, laminação paralela em algumas porções, estruturas de alívio de carga, desfluidização; cimento carbonático localmente. De 22,00m a 22,90m, de 24,40m a 24,75m, de 25,75m a 26,10m, de 26,80m a 27,00m, e de 28,60m a 29,25m, arenito médio, cinza claro, calcífero, com lâminas irregulares de siltito.

Arenito fino a médio, cinza claro, com laminação paralela e lenticular, estruturas de alívio de carga e cimento carbonático.

Arenito médio a grosso, cinza claro, consistente, imaturo, quartzo-feldspático, apresentando, localmente, lâminas de siltito cinza escuro e fraturas oblíquas. De 37,80m a 38,40m, siltito cinza, maciço, com areia fina dispersa.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza claro, maciço, localmente físsil, com superfícies de escorregamento e fraturas oblíquas; arenoso nos intervalos de 42,75m a 43,15m e de 44,60m a 45,15m. De 40,35m a 40,46m, leito de carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio, fissuras preenchidas por carbonato e pirita dispersa.

Camada de carvão "B".

Siltito cinza claro, maciço, com galhas finas de vitrênio na metade inferior; fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento; no topo é cinza e pouco carbonoso. De 54,80m a 54,90m, leito de carvão detrítico fosco com muita cinza, raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio e fissuras preenchidas por carbonato.

Siltito cinza claro, maciço, muito localmente apresentando intercalações cinza e pouco carbonoso; fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento. De 55,70m a 55,80m e de 58,80m a 58,90m, leito de carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio.

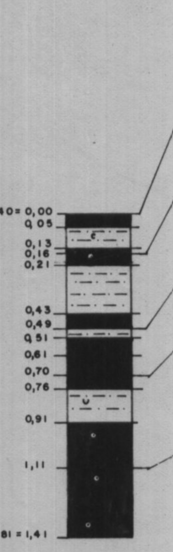
Camada de carvão "C".

Siltito cinza claro, com laminação lenticular de argila castanho claro, galhas de matéria orgânica carbonosa; leito (0,03m) de "tonstein" na porção média. De 65,00m a 65,80m, arenito muito fino, cinza claro, micáceo, com escassa matriz siltica.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

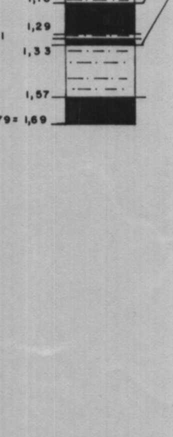
TOPO	BASE	CT	CC	REC
38,40m	39,81m	1,41m	0,94m	90,00%



Carvão detrítico fosco, com raras galhas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio e nódulos de pirita na base.
Siltito cinza escuro, pouco carbonoso, maciço, com uma lâmina de "tonstein" na base.
Leito de vitrênio fissurado.
Carvão detrítico fosco, com lâminas grossas, abundantes, de vitrênio; fissuras preenchidas por carbonato e fraturas subverticais preenchidas por pirita.
Siltito cinza a cinza escuro em direção à base, com restos de matéria orgânica carbonosa.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, moderadas, de vitrênio e raras lentes finas de fusênio.
Siltito cinza, maciço, homogêneo.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio, raras lentes finas de fusênio e fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio e raras lentes finas de fusênio.
Siltito cinza a cinza escuro, maciço, com galhas de argila castanho claro no topo, e restos de matéria orgânica carbonosa.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, e médias, esparsas, de vitrênio, lentes finas, raras, de fusênio; pirita dispersa no topo.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio, lentes finas, raras, de fusênio; nódulos de pirita no topo e na base.

CAMADA DE CARVÃO "B"

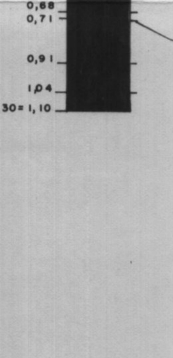
TOPO	BASE	CT	CC	REC
50,10m	51,79m	1,69m	1,02m	97,00%



Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; nódulos de pirita, fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio; fissuras preenchidas por carbonato, nódulos de pirita.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; nódulos de pirita, fissuras preenchidas por carbonato.
Siltito cinza, maciço, homogêneo, com superfícies de escorregamento, fraturas oblíquas.
Carvão detrítico fosco, com raras lentes de fusênio.
Siltito cinza, maciço, pouco carbonoso na base, com superfícies de escorregamento e fraturas oblíquas.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Siltito cinza, pouco carbonoso, maciço, homogêneo.
Carvão detrítico fosco.
Siltito vinza, maciço, homogêneo.
Carvão detrítico fosco com muita cinza, raras galhas finas, descontínuas, de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO	BASE	CT	CC	REC
61,20m	62,30m	1,10m	1,04m	90,00%



Carvão detrítico fosco, com raras lentes finas de fusênio; nódulos de pirita, fraturas subverticais preenchidas por carbonato. De 0,17m a 0,21m, leito de pirita.
Carvão detrítico fosco, com um leito (0,03m) de vitrênio; fissuras e fraturas subverticais preenchidas por carbonato e lâmina de "tonstein" na base.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio, lentes finas, raras, de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato e nódulo de pirita no topo.
Siltito cinza, maciço, pouco carbonoso.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias e grossas, esparsas, de vitrênio, raras lentes finas de fusênio; fraturas subverticais preenchidas por carbonato.
Leito de vitrênio com fissuras e fraturas subverticais preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, esparsas, de vitrênio, lentes finas, raras, de fusênio; fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio; fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco com muita cinza, com raras lâminas finas e descontínuas de vitrênio.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM-CPRM

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR - 243 - RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 53,18m
Escala vertical 1:100 de 0,00m a 53,18m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (a)	Camada total (a)	Carvão na camada	Recup. %
A	50,15	1,38	1,38	100
B	45,89	0,25	0,25	100

Perfilagem geofísica — Data: 20.11.82

	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	-	20 Ω/div	-
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0m/min	-	3,0m/min	-
Prof. Inicial/Pr. Final	52,50m/1,20m	-	53,00m/1,70m	-
Sonda	MICRO MONTE 516			

Técnico responsável: EDEMUNDO SOUZA

Município: CACHOEIRA DO SUL-RS
Localidade: LOTE
Coordenadas apoio fuso UTM 22 — N: 6.649.615,95m E: 345.551,85m
Cota da boca: 79,89m

Chefe do Projeto: Geól. Dr. JOSÉ LUIS FLORES MACHADO
Descrição litológica: Geól.: VILMÁRIO ANTUNES DA SILVA
Desenho: Visto: Amori G. Dias

Profundidade final: 53,18m
Diâmetros: H
Sonda: MKV ICO - OC: 8,63
Início: 20.11.82 Término: 20.11.82

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis: Estratigráfico | Litológico | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

Intervalo não recuperado.

Arenito fino a médio, cinza-esverdeado, mal classificado, grãos angulosos a subarredondados de quartzo e de feldspato. Matriz silítica. Cimento ferruginoso. Fraturas preenchidas por óxido de ferro (cor castanho, ligeiramente brilhante). Localmente fragmentado e com lentes de material carbonoso.

Siltito cinza-esverdeado, com laminação paralela, inclinada, ondulada e lenticular, lamelas de micas disseminadas. Sobras convolutas e estruturas de desidratação. Lentes de argila dispersas. De 11,30m a 13,60m, ocorre leito de arenito maciço, fino a médio, cinza-esverdeado, mal classificado, grãos angulosos a subarredondados de quartzo e feldspato. Matriz silítica. Cimento ferruginoso. Muito consistente.

FM. PALERMO

FM. PASSO FUNDO

EMBASAMENTO

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfis: Estratigráfico | Litológico | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

Siltito cinza-esverdeado, com laminação paralela, inclinada, ondulada e lenticular, lamelas de micas disseminadas. Sobras convolutas e estruturas de desidratação. Lentes de argila dispersas. De 11,30m a 13,60m, ocorre leito de arenito maciço, fino a médio, cinza-esverdeado, mal classificado, grãos angulosos a subarredondados de quartzo e feldspato. Matriz silítica. Cimento ferruginoso. Muito consistente.

Arenito fino, cinza-esverdeado-esbranquiçado, com maciço e com cunha ferruginosa, e com laminação paralela, irregular, ondulada e lenticular; localmente maciço, grosso e com cimento carbonático. Intercalam-se leitos de siltito cinza-claro, com laminação paralela, irregular, lenticular, e, por vezes, maciço.

Siltito cinza a cinza-escuro, maciço. Fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento.

FORMAÇÃO PALERMO

Camada de carvão "A".

Siltito maciço, cinza a esverdeado, com raros calmos de argila carbonosa, localmente com fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento.

Comado de carvão "B".

Arenito fino a médio, cinza a cinza-esbranquiçado, com laminação paralela, ondulada e lenticular. Mal classificado; matriz silítica e cimento carbonático.

Siltito maciço, cinza a cinza-esbranquiçado, localmente bordo. Leitos centimétricos de arenito médio, maciço, intervalados de 1,50m a 4,00m, ocorre arenito fino a médio, maciço, cinza-esbranquiçado, mal classificado; grãos subarredondados de quartzo e feldspato. Matriz silítica e cimento carbonático.

FORMAÇÃO RIO BONITO

Arenito maciço, grosseiro, cinza-esbranquiçado, mal classificado; grãos e grânulos de quartzo e feldspato de até 3,0mm. Matriz silítica. Poroso, Pouco consistente.

Siltito maciço, cinza a cinza-escuro, algo micáceo. De 51,18m a 52,00m ocorre leito de arenito maciço, grosso a conglomerático, cinza-escuro a bordo, medianamente consistente.

Rocha metamórfica com paleossoma xistoso e neossoma quartzo-feldspático.

EMBASAMENTO

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

ZONA: 28,50m BASE: 29,74m CT: 1,24 CC: 1,00m REC: 100%

- Carvão detrítico fosco. Raras lâminas finas de vitrênio. Raras lentes finas de fusênio. Fraturas preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco. Raras lentes finas de fusênio. Fraturas preenchidas por carbonato. Nódulo de pirita na base do intervalo.
- Carvão detrítico fosco. Raras lâminas médias de vitrênio, raras lentes finas de fusênio. Fraturas preenchidas por carbonato. Nódulo de pirita no terço superior do intervalo.
- Carvão detrítico fosco. Raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- Siltito cinza-escuro, maciço, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco. Raras lâminas finas e médias de vitrênio, raras lentes finas de fusênio. Fissuras preenchidas por carbonato. Nódulos de pirita na base do intervalo.
- Siltito cinza-escuro, maciço, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco. Raras lentes finas de fusênio.
- Siltito cinza-escuro, maciço carbonoso.
- Carvão detrítico fosco. Raras lâminas médias de vitrênio, raras lentes finas de fusênio. Fissuras preenchidas por carbonato. Nódulos de pirita na base do intervalo.
- Carvão detrítico fosco. Raras lâminas médias de vitrênio, raras lentes finas de fusênio.

28,50+0,00
0,16
0,89
0,41
0,92
0,87
0,66
0,17
0,73
0,64
0,98
28,74+1,24

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 33,75 BASE: 34,00 CT: 0,25 CC: 0,25 REC: 100%

33,75+0,00
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e médias de vitrênio. Raras lentes de fusênio e fissuras preenchidas por carbonato.
34,00-0,25

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

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM-CPRM
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR-244-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 74,80m
Escala vertical 1:100 de 15,25m a 74,80m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	15,63	0,91	0,69	95
B	10,20	0,54	0,49	98

Perfilagem geofísica — Data: 01.12.82 — Técnico responsável: DIONALDO SOUZA

	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	20 mv/div	20 Ω/div	-
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	-
Prof. Inicial/Pr. Final	70,50/0,80m	71,00/13,00m	71,00/13,00m	-
Sonda MOUNT	SOPRIS II	série A	nº 594	

Município: CACHOEIRA DO SUL - RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.649.318,53m — E: 345.245,86m
Cota da boca: 62,04m

Chefe do Projeto: Geól. JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO
Descrição litológica: Geól. NICOLA SIGNORELLI
Desenho: Visto:

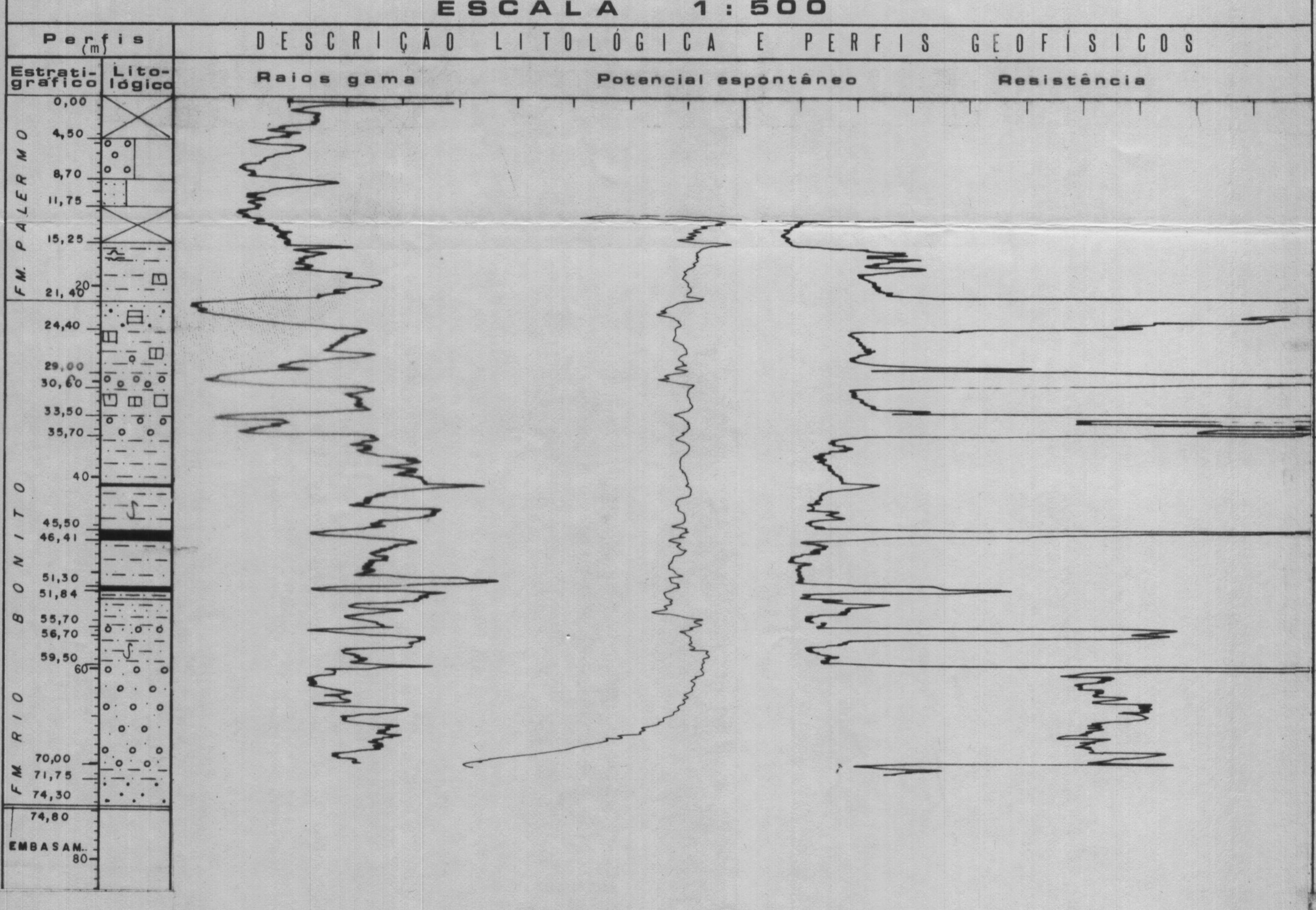
Profundidade final: 74,80m
Diâmetros N
Sonda: MAY HEW CC: 8262
Início: 24.11.82 Término: 01.12.82

CONVENÇÕES

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

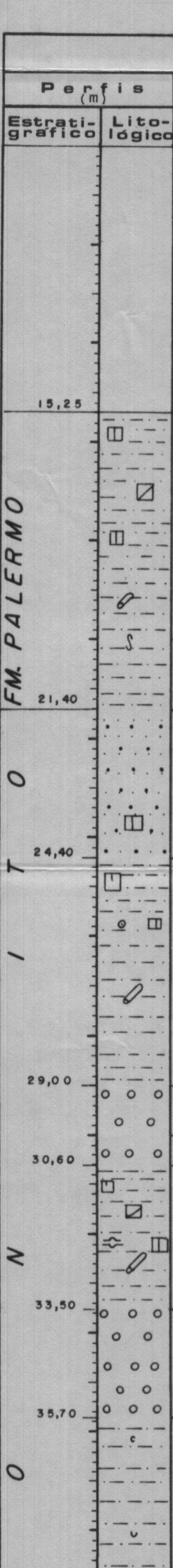
OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500



ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência



Siltito cinza, com estruturas "flaser", laminação lenticular, paralela e cruzada bioturbação, desfluidização; superfície de escorregamento e fraturas oblíquas.

Arenito cinza claro, fino a médio, poroso; localmente, com laminação irregular, inclinada e paralela. Os grãos são subangulosos. Fraturas oblíquas e subverticais.

Siltito cinza, com laminação lenticular, paralela, bioturbação; desfluidização; nódulos de pirita. No intervalo de 28,40m a 28,75m, o siltito apresenta interestratificações arenosas, cinza-claras, calcíferas.

Arenito esbranquiçado, conglomerático, com grânulos de quartzo e cimento carbonático. Raras intercalações milimétricas, de siltito cinza. Fraturas subverticais.

Siltito cinza, com estruturas "flaser", laminação paralela, lenticular e cruzada; bioturbação e desfluidização. No intervalo de 33,00m a 33,20m, arenito, cinza-claro, com intercalações milimétricas de siltito cinza.

Arenito cinza claro, conglomerático, com grânulos de quartzo. Intercalações milimétricas a centimétricas, de siltito cinza, maciço, e localmente estratificado. À 0,10m da base, intercalações de 0,25m de arenito esbranquiçado, conglomerático, com grânulos de quartzo e cimento carbonático. Raras intercalações milimétricas de siltito cinza.

Siltito cinza, localmente, cinza-escuro, e cinza-escuro a preto, carbonoso, com galhas de material carbonoso e de vitrênio. Maciço e com superfícies de escorregamento. No intervalo de 40,95m a 40,97m, carvão detrítico fosco com muita cinza.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza, cinza escuro a preto, carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso no topo e na base, maciço e com superfície de escorregamento.

Camada de carvão "B".

Siltito cinza claro, localmente, cinza esverdeado, maciço e com superfície de escorregamento. Em alguns trechos, possui alguma areia fina dispersa. No intervalo de 52,50m a 52,52m, carvão detrítico fosco, com uma lâmina média, de vitrênio no topo. Fissuras preenchidas por carbonato. No intervalo de 53,30m a 53,40m, arenito médio, cinza claro a esverdeado, calcífero.

Arenito cinza claro, conglomerático, com grânulos de quartzo e cimento carbonático. Nos últimos 0,04m, arenito muito fino, cinza claro, estratificado.

Siltito cinza esverdeado, localmente cinza e bordô. Maciço e com superfície de escorregamento.

Arenito cinza claro, conglomerático, com grânulos de quartzo e feldspato no topo; passando a grosseiro no restante do intervalo. Cimento carbonático. Maciço e mal selecionado.

Siltito cinza, maciço, com superfície de escorregamento. Localmente, possui laminação paralela e inclinada.

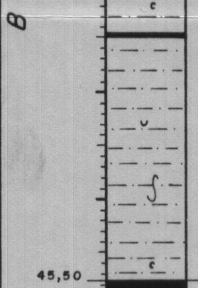
Arenito cinza-claro, médio, com laminação inclinada, fraturas oblíquas e raras intercalações centimétricas de siltito cinza. Nos últimos 0,50m, conglomerádo, subangulosos, cinza-claro, com grânulos e seixos de quartzo e feldspato até 0,02m de diâmetro.

Rocha de cor cinza, orientada (foliação), granulação média, contendo quartzo, feldspato, biotita e carbonato. Superfícies de escorregamento.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

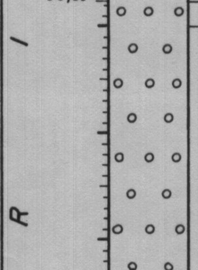
TOPO: 45,50m BASE: 46,41m CT: 0,91m CC: 0,69m REC: 95,00%



- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio e do material carbonoso; superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato e nódulos de pirita.
- Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso. À 0,01m da base, leito de (0,01m) material argiloso, esbranquiçado, com galhas de material carbonoso (nível de "tonstein").
- Carvão detrítico fosco.
- Siltito preto, carbonoso, com galhas de material carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina média, descontínua, de vitrênio na base. Fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e médias, contínuas e descontínuas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato e lentes de fusênio.
- Siltito cinza-escuro, carbonoso, com galhas de material carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato; lentes de fusênio; nódulos de pirita e superfícies de escorregamento.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 51,30m BASE: 51,84m CT: 0,54m CC: 0,49m REC: 98,00%



- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato e nódulos de pirita. À 0,02m da base, nível de (0,01m) de material argiloso, esbranquiçado, com galhas de material carbonoso.
- Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso; superfície de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, contínuas e descontínuas, esparsas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonáto e lentes de fusênio.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM-CPRM

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR - 245 - RS

ANEXO

Camadas de carvão	Cota de topo (m)	Espessura total (m)	Espessura carvão (m)	Recuperação %
A	71,58	0,84	0,61	95
B	58,71	2,16	2,16	96
C	52,83	0,78	0,66	93

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 47,40m
Escala vertical 1:100 de 12,00m a 47,40m

Perfilagem geofísica — Unidade responsável: GEOMISA (SCCE)

	GAMA	SP	RES.	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	-	20Ω/div	-
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	1,0 m/min	-	3,0 m/min	-
Prof. Inicial/Prof.Final	44,50/0,20m	-	45,00/3,70m	-
Sonda	WIRCO	500	500	

Município: CANDIDO DE SUL - RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas plano-Fuso UTM-22 — E: 347.384,4m
Cota da boca: 57,60m

Início da Perfuração: 04/01 2002
Descrição litológica: Geól. EDSON MACHADO
Desenho: Visto:

Profundidade final: 47,40m
Diâmetros: H
Sonda: MAY MIN — CC: 8201
Início: 22.12.02 — Término: 24.12.02

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfil | Litologia | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

Solo avermelhado com partes amareladas, argiloso. Matefsaiu removido.
Siltito amarelado, com partes cinza claro, esverdeado. Estrutura "flaser" laminação paralela e inclinada, pouco evidente, devido a alteração da rocha. Fratura oblíqua e subvertical preenchidas por delgados veios de carbonato.
Arenito avermelhado,consolidado, com cimento de quartzo e feldspato, localmente cimentado por carbonato. Acamamento indefinido.
Siltito cinza, com estrutura "flaser" laminação paralela, lenticular; bioturbação, desfluidização. Na base, leito de(0,03m) de pirita.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Perfil | Litologia | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

Siltito cinza, com estrutura "flaser" laminação paralela, lenticular; bioturbação, desfluidização. Na base, leito de(0,03m) de pirita.
Camada de carvão "A".
Siltito cinza claro, localmente, cinza escuro, carbonoso, com galhas de material carbonoso. Mediu-se superfícies de escorregamento. Nos intervalos de 22,25m a 22,40m e de 22,75m a 22,90m, siltito cinza a cinza-escuro, carbonoso, com galhas de carvão e de material carbonoso. No intervalo de 22,75m a 22,90m, carvão detrítico fosco com muita cinza. No intervalo de 23,00m a 23,25m, carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio.
Camada de carvão "B".
Siltito cinza, localmente, cinza claro. Maciço e com superfícies de escorregamento. No intervalo de 29,60m a 30,00m e de 30,10m a 30,30m, siltito cinza-escuro a preto, carbonoso, com galhas de carvão e de material carbonoso. No intervalo de 30,00m a 30,10m, carvão detrítico fosco, cinza claro, siliciflicado e com fraturas milimétricas preenchidas por carbonato.
Camada de carvão "C".
Siltito cinza, localmente, cinza esverdeado. Maciço e com superfícies de escorregamento. Nos intervalos de 34,25m a 34,40m e de 34,60m a 34,70m, siltito cinza a cinza escuro, carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso. No intervalo de 34,40m a 34,60m, carvão detrítico fosco com muita cinza. Nos intervalos de 34,70m a 34,90m e de 34,90m a 36,30m, siltito cinza a cinza escuro, carbonoso, com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato, lentes de fusênio e superfícies de escorregamento.
Arenito cinza claro, com cimento e nódulos e seixos de quartzo, feldspato. Tamanho de até 4,0cm de diâmetro; subangulosos. Cimento carbonático. Nos primeiros 0,40m, siltito cinza, maciço. Passou-se logo, intercalação de siltito cinza.
Rocha de cor cinza, granulação média, apresentando uma certa foliação e contendo quartzo, feldspato, biotita e carbonato. Fratura oblíqua.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 71,21m | BASE: 72,05m | CT: 0,84m | CC: 0,61m | REC: 95,00%

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio e superfícies de escorregamento.
- Siltito cinza claro, cinza a cinza escuro, carbonoso no topo e na base. Galhas de material carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- Siltito cinza, com galhas de vitrênio e de material carbonoso; superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato, lentes de fusênio e superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza, raras lâminas finas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato, lentes de fusênio, nódulos de pirita e superfícies de escorregamento.
- Siltito cinza, com galhas de vitrênio e superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, descontínuas, esparsas, de vitrênio. Nódulos de pirita e superfícies de escorregamento.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 27,10m | BASE: 29,26m | CT: 1,60m | CC: 1,14m | REC: 96,00%

- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Uma lâmina média, descontínua, de vitrênio na base.
- Siltito cinza escuro, localmente, cinza. Carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina média, descontínua, de vitrênio a 0,02m do topo.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco com lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco,com lâminas finas e médias, contínuas e descontínuas, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio e nódulos de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio; superfícies de escorregamento e carvoento nos mesmos. Fragmentado.
- Siltito cinza escuro, carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso, fragmentado.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Fragmentado.
- Carvão detrítico fosco, com lâmina média, (0,01m) vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato e lentes de fusênio. Fragmentado.
- Siltito cinza escuro a preto, carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, raras lâminas finas de vitrênio.
- Siltito cinza escuro a preto, carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso. Superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito cinza escuro, carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso; superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, contínuas e descontínuas, de vitrênio. Superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, contínuas e descontínuas, esparsas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato; lentes de fusênio, nódulos de pirita e superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco. Nódulos de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas e médias, contínuas e descontínuas, de vitrênio. No topo, leito de (0,02m) de vitrênio. Lentes e nódulos de pirita.
- Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina média, descontínua, de vitrênio no topo.
- Siltito preto, carbonoso, com galhas de material carbonoso e de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 34,09m | BASE: 34,93m | CT: 0,78m | CC: 0,66m | REC: 93,00%

- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio. Nódulos de pirita e superfícies de escorregamento. Na base, leito de(0,01m) de material arcoseano e carvoento com galhas de material carbonoso.
- Siltito preto, muito carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, descontínuas e descontínuas, de vitrênio.
- Siltito cinza escuro a preto, carbonoso, com galhas de material carbonoso. Na parte média, nível de 0,03m de material arcóseo, carbonoso,com galhas de material carbonoso.
- Carvão detrítico fosco com raras lâminas médias, descontínuas, de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Siltito cinza escuro a cinza, carvoento, com galhas de vitrênio e de material carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio.

LEITO DE CARVÃO "1"

TOPO: 36,10m | BASE: 36,78m | CT: 0,67m | CC: 0,11m

- Carvão detrítico fosco com muitas cinzas, lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. A 0,05m da base,leito de (0,03m) pirita.
- Siltito cinza escuro, carbonoso, com galhas de vitrênio e de material carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina média de vitrênio na base.
- Siltito cinza escuro a cinza, carvoento, com galhas de vitrênio e de material carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM – CPRM
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR-246-RS — ANEXO

Escala vertical : 1:500 de 0,00m a 32,90m
Escala vertical: 1:100 de 0,00m a 32,90m

Camadas de carvão	Cota de topo (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %
A	76,35	0,46	0,43	92
B	68,49	1,12	0,93	92
C	60,28	1,73	0,94	100

Perfilagem geofísica — Data: 25.11.92

	GAMA	SP	RES
Escala de sensibilidade	10 cps/div	05 mV/div	20 Ω/div
Constante de tempo	1s		
Velocidade de registro	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min
Prof. Inicial/Prof.final	32,90m/0,50m	32,90m/0,30m	32,90m/0,30m
Sonda	MOUNT SOPHIE	ID 1600	A mx 594

Operadores: RICARDO SOUZA

Município: CANDIOTA DO SUL-RS
Localidade: IRUÍ

Coordenadas: UTM — E: 6.649.975,31m — N: 348.360,16m

Cota da boca: 96,08m

Chefe de Projeto: Geól.: JOSÉ LUIZ VIEGAS MACHADO
Descrição litológica: Geól.: SÍLVIA MARIA MORAIS
Desenho: Visto:

Profundidade final: 32,90m
Diâmetros: B

Sonda: MAY MDV — Cód.: 8262
Início: 18.11.92 — Término: 22.11.92

C O N V E N Ç Õ E S

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

Perfis Estrat./Litol. — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência

RIO BONITO — 0,00; 4,00; 9,20; 9,66; 10,20; 14,40; 17,62
PALERMO — 24,00; 24,50; 27,40
IRARÁ — 30,80; 32,90

ESCALA 1:100

Perfis Estrat./Litol. — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência

0,00 — Intervalo não recuperado.

4,00 — Siltito cinza-claro a preto, localmente muito carbonoso, maciço, com galhas de matéria orgânica carbonosa, localmente com lâminas finas de vitrênio, fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento. Na base, arenito fino, bastante argiloso, maciço, com 5 a 7% de matéria orgânica carbonosa, bastante fraturado e com 6,70m a 6,90m leito de carvão detrítico fosco, com lâminas finas de vitrênio; intervalo bastante fraturado.

9,20 — Camada de carvão "A".

9,66 — Siltito cinza-escuro, carbonoso, com lâminas finas a médias de vitrênio, superfícies de escorregamento, fraturas oblíquas e nódulos de pirita.

10,20 — Siltito cinza-claro, cinza-escuro em algumas porções, maciço, com areia grossa disperça na porção mediana do intervalo, galhas de matéria orgânica carbonosa, fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento de 13,40m a 13,70m, arenito muito fino, cinza-claro, com pelotas de argila.

14,40 — Camada de carvão "B".

17,62 — Siltito cinza a preto, muito carbonoso em algumas porções, maciço, com fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento e galhas de matéria orgânica carbonosa. De 21,35m a 24,00m, siltito muito carbonoso com galhas de vitrênio, nódulos de pirita e leito milimétrico de carvonato preto de xisto; lâmina grossa de vitrênio próximo à base.

24,00 — Camada de carvão "C".

24,50 — Siltito cinza-claro a cinza-escuro, maciço, com galhas de siltito cinza-escuro.

27,40 — Argilito arenoso, micáceo, por vezes carbonífico, localmente conglomerático de cor cinza a rosa, com grãos, grânulos e seixos de quartzo e feldspato.

30,80 — Rocha de cor cinza-esverdeada a rósea, folhelo, com quartzo, biotita, turmalina, com raros grânulos de quartzo-feldspáticos.

32,90

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 8,23m — BASE: 8,66m — CT: 0,46m — CO: 0,43m — REC: 92%

9,20 — Carvão detrítico fosco com muita cinza, com raras lentes finas de fusênio; fraturas verticais preenchidas com pirita.
9,00 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias de vitrênio, raras lentes finas de fusênio. Intervalo bastante fraturado.
8,77 — Intervalo não recuperado (provavelmente).
8,66 — Leito de pirita.
8,51 — Carvão detrítico fosco com muita cinza, com raras lentes finas de fusênio; raras fraturas verticais preenchidas com pirita.
8,23 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio; fraturas preenchidas por pirita.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 16,40m — BASE: 17,62m — CT: 1,12m — CO: 0,93m — REC: 92%

16,40 — Carvão detrítico fosco com muita cinza, com lâmina média a descontínua de vitrênio na base.
16,14 — Siltito cinza-escuro, maciço, homogêneo, com galhas de matéria orgânica carbonosa.
16,00 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias de vitrênio, raras lentes finas de fusênio.
15,83 — Siltito cinza-escuro, carbonoso, maciço, homogêneo.
15,80 — Carvão detrítico fosco.
15,77 — Siltito cinza-claro a cinza-escuro, carbonoso em direção à base, com lâminas finas de vitrênio.
15,63 — Carvão detrítico fosco com muita cinza, com raras lâminas finas a descontínuas de vitrênio.
15,51 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas médias de vitrênio; nódulos de pirita, fraturas preenchidas por carbonato.
15,23 — Carvão detrítico fosco com muita cinza; nódulos de pirita. Intervalo bastante fraturado.
15,17 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio; fissuras preenchidas por carbonato, nódulos de pirita na base, fraturas verticais.
15,03 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, contínuas a descontínuas, de vitrênio; nódulos de pirita.
14,86 — Carvão detrítico fosco com muita cinza.
14,40 — Carvão detrítico fosco, com uma lente média de vitrênio na porção mediana do intervalo; fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 24,00m — BASE: 25,73m — CT: 1,73m — CO: 0,94m — REC: 100%

24,00 — Carvão detrítico fosco com muita cinza.
23,94 — Siltito cinza-escuro, carbonoso, com galhas de matéria orgânica carbonosa.
23,91 — Carvão detrítico fosco com muita cinza.
23,85 — Carvão detrítico fosco, com lâmina grossa de vitrênio; fissuras preenchidas por carbonato.
23,77 — Siltito preto, muito carbonoso, com galhas de vitrênio.
23,73 — Carvão detrítico fosco, com lâmina média de vitrênio.
23,60 — Siltito cinza-escuro, carbonoso, com lente milimétrica de argila branca.
23,57 — Carvão detrítico fosco com muita cinza; nódulos de pirita, fratura vertical.
23,51 — Carvão detrítico fosco.
23,48 — Siltito cinza, maciço, homogêneo, com galhas de matéria orgânica carbonosa; lâmina grossa de vitrênio próximo à base.
23,41 — Carvão detrítico fosco com muita cinza, com raras lâminas finas a descontínuas de vitrênio.
23,34 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias de vitrênio, raras lentes de fusênio, nódulos de pirita, fissuras preenchidas por carbonato.
23,22 — Leito de vitrênio com fissuras preenchidas por carbonato.
23,11 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio; fissuras preenchidas por carbonato.
23,04 — Siltito cinza-escuro, carbonoso, com galhas de vitrênio.
22,96 — Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas grossas de vitrênio, raras lâminas finas a descontínuas de vitrênio; fissuras preenchidas por carbonato.
22,85 — Siltito preto, muito carbonoso, com galhas de vitrênio.
22,73 — Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
22,67 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias, contínuas a descontínuas, de vitrênio, fissuras preenchidas por carbonato, fraturas verticais, nódulos de pirita, raras lentes finas de fusênio. Nódulos à base lâmina grossa de vitrênio.
22,49 — Carvão detrítico mediamente brilhante, com raras lâminas finas de vitrênio, raras lentes finas de fusênio.
22,40 — Siltito cinza, maciço, fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento.
22,31 — Carvão detrítico fosco com muita cinza, com raras lâminas médias de vitrênio.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM-CPRM
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUI

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR - 247 - RS

ANEXO

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 40,35m
Escala vertical 1:100 de 7,00m a 40,35m

Camadas de carvão	Cota de lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %
A	83,87	0,40	0,40	100

Perfilagem geofísica — Data: 07.12.82

	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	05 mV/div	20 Ω /div	-
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min	-
Prof. Inicial/Pt.Final	38,00m/0,50m	38,50m/1,30m	38,50m/1,30m	-
Sonda	MOUNT SOPRIS II SONDA A		nº 594	

Técnico responsável: EMERALDO SOUZA

Município: CACHOEIRA DO SUL-RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas planas Fuso UTM 22 N: 6.647.895,09m E: 342.537,23m
Cota da boca: 109,07m

Chefe do Projeto:
Geól.: JOSÉ LUIS FLORES MACHADO
Descrição litológica: Geól. SILVIA M. MORAES
Desenho: Visto:

Profundidade final: 40,35m
Diâmetros: B
Sonda: MAY HEW Nº: 8261
Início: 03.12.82 Término: 07.12.82

C O N V E N Ç Õ E S

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

Perfis — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estratigráfico | Litológico | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

0,00
4,50 — Intervalo não recuperado.
7,00 — Siltito branco localmente amarelado, por vezes com manchas de siltito cinza-escuro. Intervalo não recuperado.
FM. PALERMO
19,00 — Siltito cinza a cinza-claro, com laminação lenticular dada por diferença de cor e granulometria bastante frequente, por vezes desfluidização, tubos de vermes, laminação irregular e bolas de areia, localmente laminação plano-paralela. O teor de areia aumenta no terço inferior, observando-se localmente leitos de 0,05m de arenito fino, cinza-esbranquiçado. De 14,10m a 14,50m siltito idem ao acima descrito, com carbonato. De 14,90m a 15,30m leitos de arenito muito grosso com cimento carbonático intercalado no siltito. De 16,60m a 17,20m e de 18,10m a 18,40m siltito cinza-claro a cinza, com lâminas e leitos irregulares de arenito fino a médio, cinza-claro.
20,60 — Arenito cinza-claro, médio a conglomerático, com grãos e grânulos de quartzo e feldspato subangulosos; poroso, consistente, mal classificado, por vezes com intercalações irregulares de lâminas e leitos de siltito cinza.
24,80 — Siltito cinza-claro a cinza-escuro, maciço, localmente com areia fina dispersa, por vezes com leitos de siltito cinza-escuro e matéria orgânica carbonosa, fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento. De 21,47m a 22,17m siltito cinza com fissilidade.
25,80 — Camada de carvão "A". Siltito cinza-claro por vezes bordô, cinza-escuro no topo. Maciço, fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento. Localmente com areia fina dispersa. De 25,80m a 26,10m e de 26,10m a 26,90m, arenito conglomerático com grãos e grânulos de quartzo e feldspato, cinza-claro a rosco.
FM. RIO BONITO
32,00 — Arenito conglomerático cinza-claro, médio, com grãos e grânulos de quartzo e feldspato; por vezes carbonático, com intercalações irregulares de lâminas e leitos de até 0,02m de siltito cinza pouco frequentes.
34,35 — Siltito cinza-claro por vezes bordô, maciço, fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento. De 35,80m a 37,50m e de 38,95m a 39,20m, arenito conglomerático com no intervalo anterior.
40,33

ESCALA 1:100

Perfis — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estratigráfico | Litológico | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

7,00 — Siltito cinza a cinza-claro, com laminação lenticular dada por diferença de cor e granulometria bastante frequente, por vezes desfluidização, tubos de vermes, laminação irregular e bolas de areia, localmente laminação plano-paralela. O teor de areia aumenta no terço inferior, observando-se localmente leitos de 0,05m de arenito fino, cinza-esbranquiçado. De 14,10m a 14,50m siltito idem ao acima descrito, com carbonato. De 14,90m a 15,30m leitos de arenito muito grosso com cimento carbonático intercalado no siltito. De 16,60m a 17,20m e de 18,10m a 18,40m siltito cinza-claro a cinza, com lâminas e leitos irregulares de arenito fino a médio, cinza-claro.
FM. PALERMO
19,00 — Arenito cinza-claro, médio a conglomerático, com grãos e grânulos de quartzo e feldspato subangulosos; poroso, consistente, mal classificado, por vezes com intercalações irregulares de lâminas e leitos de siltito cinza.
20,60 — Siltito cinza-claro a cinza-escuro, maciço, localmente com areia fina dispersa, por vezes com leitos de siltito cinza-escuro e matéria orgânica carbonosa, fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento. De 21,47m a 22,17m siltito cinza com fissilidade.
24,80 — Camada de carvão "A". Siltito cinza-claro por vezes bordô, cinza-escuro no topo. Maciço, fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento. Localmente com areia fina dispersa. De 25,80m a 26,10m e de 26,10m a 26,90m, arenito conglomerático com grãos e grânulos de quartzo e feldspato, cinza-claro a rosco.
25,80
FM. RIO BONITO
32,00 — Arenito conglomerático cinza-claro, médio, com grãos e grânulos de quartzo e feldspato; por vezes carbonático, com intercalações irregulares de lâminas e leitos de até 0,02m de siltito cinza pouco frequentes.
34,35 — Siltito cinza-claro por vezes bordô, maciço, fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento. De 35,80m a 37,50m e de 38,95m a 39,20m, arenito conglomerático com no intervalo anterior.
40,33

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 24,80m BASE: 25,20m CT: 0,40m CC: 0,40m REC: 100%

24,80 + 0,00 — Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com raras lentes finas de fusênio, nódulos de pirita e raras lâminas grossas e descontínuas de vitrênio próximo do topo.
0,10
0,18 — Carvão detrítico fosco com nódulos de pirita na base.
0,33 — Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas de vitrênio e raras lentes finas de fusênio.
25,20 + 0,40 — Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas grossas e descontínuas de vitrênio.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVENIO DNPM - CPRM
PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR-248-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 89,10m
Escala vertical 1:100 de 54,00m a 89,10m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %
A	32,46	0,53	0,50	100

Perfilagem geofísica — Data: 15.12.82 — Técnico responsável: PAULO ROSÁRIO M. SILVA

	CAMA	SP	RTC	RIV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	-	20 Ω /div	10 Ω m/div
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	-	3,0 m/min	3,0 m/min
Prof. Inicial/Pr.Final	88,00m/1,00m	-	88,50m/7,00m	89,00m/7,50m
Sonda MOUNT	SOPRIS	5.000	Nº 06	

Município: CACHOEIRA DO SUL - RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas locais: N: 6.647.878,11 m; E: 340.601,82 m
Folha UTM 22
Cota da boca: 110,99m

Chefe de Projeto: Geól. JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO
Descrição litológica:
Geól. NICOLA SIGNORELLI
Desenho: Visto:

Profundidade final: 89,10 m
Diâmetros N
Sonda: MAY HEW CC: 8163
Início: 06.12.82 Término: 15.12.82

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFISICOS

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

FM. PALERMO

Intervalo não recuperado.

Siltito cinza, esverdeado no topo; com estrutura "flaser"; laminação inclinada, paralela, lenticular e cruzada, bioturbação, desfluidização, fraturas oblíquas. De 51,20m até a base, há um enriquecimento de areia. No intervalo de 18,21m a 18,53m, estrutura "cone-in-cone". No intervalo de 25,80m a 27,00m arenito médio cinza claro a esbranquiçado, localmente, esverdeado, calcífero, com intercalações centimétricas, de siltito cinza, com laminação paralela. No intervalo de 30,10m a 30,50m, arenito fino a muito fino, esbranquiçado, calcífero. No intervalo de 35,47m a 35,83m, arenito médio, esbranquiçado, calcífero, com intercalações milimétricas a centimétricas de siltito cinza. Nos intervalos de 40,10m a 40,22m de 46,00m a 46,09m; de 46,40m a 46,53m; de 51,30m a 51,44m, arenito esbranquiçado, conglomerático, com grânulos de quartzo e cimento carbonático. No intervalo de 49,20m a 49,38m, arenito médio, esbranquiçado, calcífero, com intercalações centimétricas, de siltito cinza, com laminação paralela na parte média. Nos intervalos de 51,88m a 51,91m e de 52,70m a 52,73m, arenito médio, esbranquiçado, calcífero.

FM. RIO BONITO

64,00

80

88,10

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFISICOS

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

FORMAÇÃO PALERMO

Siltito cinza,amarelado no topo; com estrutura "flaser"; laminação inclinada, paralela, lenticular e cruzada, bioturbação, desfluidização, fraturas oblíquas. De 51,20m até a base, há um enriquecimento de areia. No intervalo de 18,21m a 18,53m, estrutura "cone-in-cone". No intervalo de 25,80m a 27,00m arenito médio, cinza claro a esbranquiçado, localmente amarelado, calcífero, com intercalações centimétricas, de siltito cinza, com laminação paralela. No intervalo de 30,10m a 30,50m, arenito fino a muito fino, esbranquiçado, calcífero. No intervalo de 35,47m a 35,83m, arenito médio, esbranquiçado, calcífero, com intercalações milimétricas a centimétricas de siltito cinza. Nos intervalos de 40,10m a 40,22m de 46,00m a 46,09m, de 46,40m a 46,53m e de 51,30m a 51,44m, arenito esbranquiçado, conglomerático, com grânulos de quartzo e cimento carbonático. No intervalo de 49,20m a 49,38m arenito médio, esbranquiçado, calcífero, com intercalações centimétricas de siltito cinza, com laminação paralela na parte média. Nos intervalos de 51,88m a 51,91m e de 52,70m a 52,73m, arenito médio, esbranquiçado, calcífero.

64,00

Arenito cinza claro, médio, localmente, conglomerático, com grânulos de quartzo e feldspato. Laminação irregular. Fraturas oblíquas e subverticais.

67,80

Siltito cinza, com estruturas "flaser", laminação lenticular, ondulada e paralela; desfluidização; bioturbação. No intervalo de 69,15m a 69,50m, arenito médio, cinza claro, com laminação irregular.

70,00

Arenito cinza claro, conglomerático, com grânulos e seixos de quartzo, feldspato; tamanhos de até 0,4cm de diâmetro; mubungalação. Ramos intercalações centimétricas, de arenito fino a muito fino, cinza claro, com laminação paralela e inclinada. Fraturas oblíquas e subverticais.

73,60

Siltito cinza, maciço, com superfícies de escorregamento.

FORMAÇÃO RIO BONITO

78,00

Camada de carvão "A".

78,53

Siltito cinza claro, localmente, cinza, cinza a cinza escuro e bordô. Maciço, com superfícies de escorregamento, galhas de material carbonoso em algumas lâminas com 81,30m até 81,70m disperso. Nos primeiros 0,70m, cinza-escuro, chocolate, com lentes de vitrênio e de material carbonoso. Nos intervalos de 79,55m a 80,00m, de 81,65m a 81,70m, de 81,92m a 82,30m e de 82,75m a 82,92m e de 86,50m a 86,55m, arenito cinza claro, fino a médio, silicificado (cimentado por sílica). No primeiro intervalo, possui fraturas milimétricas preenchidas por carbonato.

89,10

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 78,00m BASE: 78,53m CZ: 0,53m CC: 0,50m REC: 100,00%

78,00 0,00
0,06
0,14
0,24
0,30
0,45
0,47
78,53 0,53

Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Siltito preto, carbonoso, a muito carbonoso, com galhas de material carbonoso.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato e lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, contínuas e descontínuas, esparsas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato e lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas, contínuas e descontínuas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato, lentes de fusênio e nódulos de pirita.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato e lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco. Lentes de fusênio.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM - CPRM

PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO IRUÍ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR - 249 - RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 14,75m
Escala vertical 1:100 de 0,00m a 14,75m

ANEXO

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

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: DIONALDO SOUZA
Data: 07.12.82

	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div.	20 Ω /div	-
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min	-
Prof. Inicial/Pr. Final	11,50m/0,80m	12,00m/1,30m	12,00m/1,30m	-
Sonda	MOUNT SOPRIS	II SÉRIE A	nº 594	

Município: CACHOEIRA DO SUL-RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.647.508,19m E: 348.523,91m
Cota da boca: 111,30m

Chefe do Projeto:
Geól.: JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO
Descrição litológica:
Geól.: NICOLA SIGNORELLI
Desenho: Visto:

Profundidade final: 14,75m
Diâmetros N
Sonda: MAY HEW CC: 8262
Início: 06.12.82 Término: 07.12.82

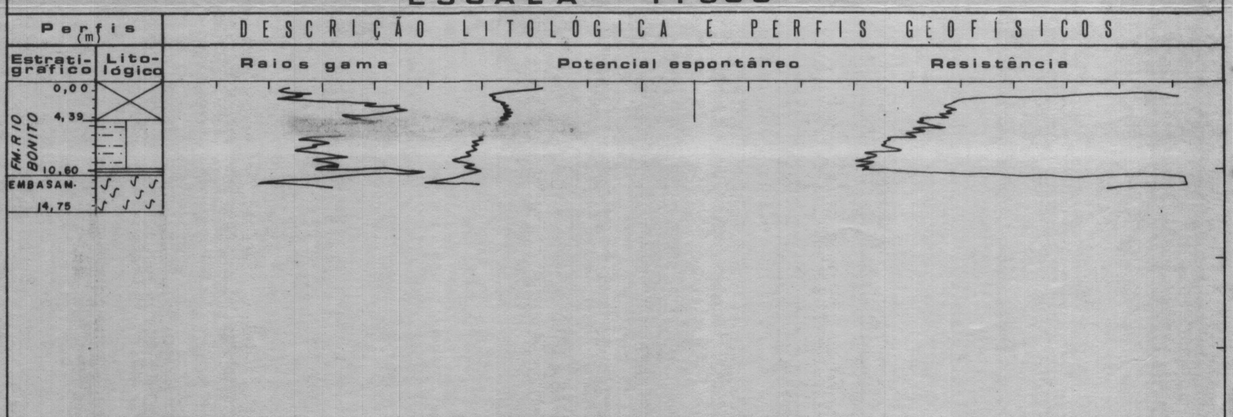
CONVENÇÕES

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

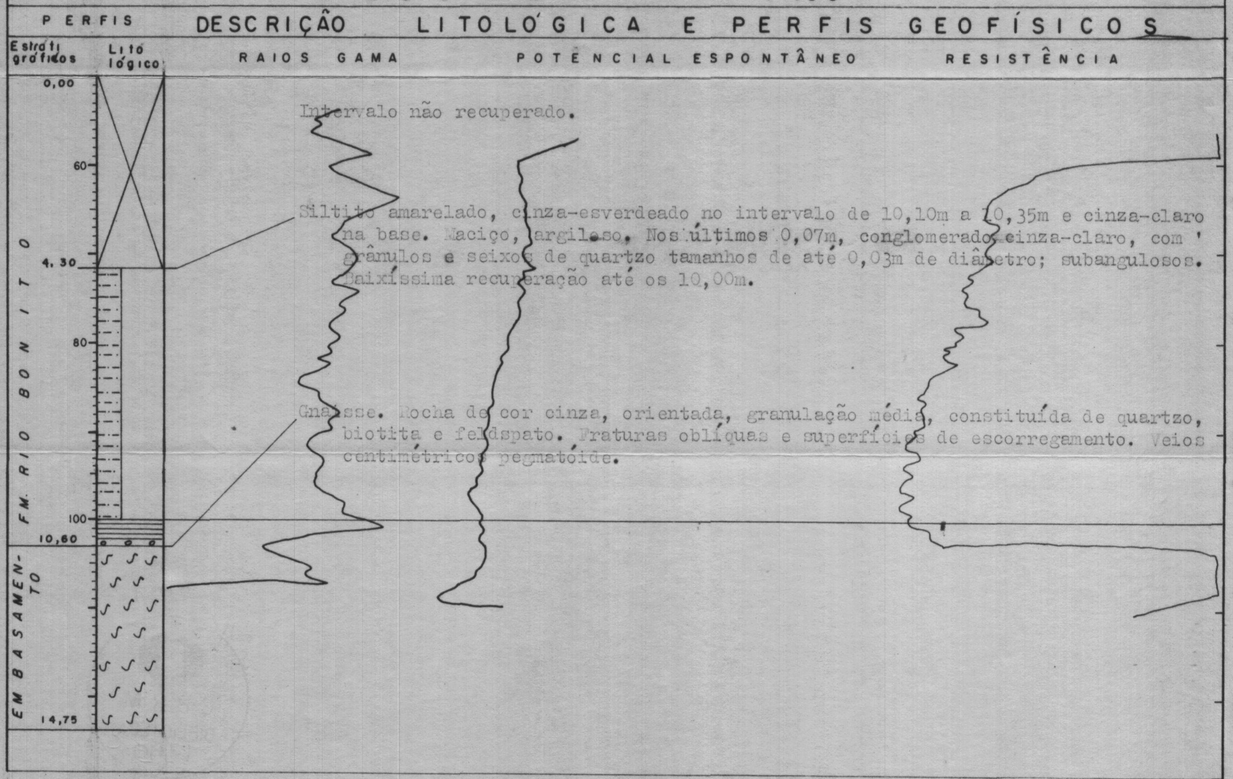
OBSERVAÇÕES

Furo negatico para camadas de carvão.

ESCALA 1:500



ESCALA 1:100



Intervalo não recuperado.

Siltito amarelado, cinza-esverdeado no intervalo de 10,10m a 10,35m e cinza-claro na base. Maciço, argiloso. Nos últimos 0,07m, conglomerado cinza-claro, com grânulos e seixos de quartzo tamanhos de até 0,03m de diâmetro; subangulosos. Baixíssima recuperação até os 10,00m.

Gnaisse. Rocha de cor cinza, orientada, granulação média, constituída de quartzo, biotita e feldspato. Fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento. Veios centimétricos pegmatóide.