CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

SETOR FAZENDA DA QUINTA

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-123-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 103,40m
Escala vertical 1:100 de 61,69m a 103,40m

ANEXO XI

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %
A: 1.Sup.	-28,85	0,85	0,44	98

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: ANTONIO F. DE LIMA

Data: 26/03/82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	2 cps/div	10 mV/div	20 Ω/div	10 Ω m/div
Constante de tempo	1s			
Velocidade do registro	3 m/min	3m/min	3 m/min	3 m/min
Prof. Inicial/Pf. Final	101,50m /0,50 m	102,00 m / 3,00m	102,00 m/3,00 m	103,00 m /4,00 m
Sonda	MOUNT SOPRIS	5 000	Nº 08	

Município: RIO PARDO — RS
Localidade: FAZ. BOA ESPERANÇA
Coordenadas aproxs. Fuso UTM 22: N: 6 652 905m E: 351 995m
Cota da boca: 40,50 m

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

Profundidade final: 103,40m
Diâmetro: N
Sonda: M 1000 CC 8262
Inicio: 18/03/82 Término: 26/03/82

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

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

0,00
4,35 — intervalo destruído.
11,25 — Siltito cinza, em parte argiloso, incipiente estrutura subparalela, lenticular e ondulada, pouco micáceo, localmente fragmentado. Ocorrem dispersos pelo interval lentes centimétricos de arenito esbranquiçado, ora de granulometria fina, ora de granulometria grossa, com grãos de quartzo subangulosos e abundante cimento calcífero.
20
40,16 — Arenito esbranquiçado, granulometria fina à média, grãos de quartzo subangulosos a subarredondados, incipiente laminação subparalela e ondulada, poroso, localmente friável, em parte oxidado.
48,83 — Siltito, cinza, localmente grada à níveis arenosos muito fino, laminação subparalela, ondulada, lenticular, estrutura em dish, lentes de arenito com cimento calcífero intercalados no siltito.
60 — Arenito esbranquiçado, granulometria fina à média, abundante cimento calcífero. Localmente lentes de siltito cinza.
61,69 — Siltito cinza-esverdeado, pouco micáceo. Nos 0,25m basais, arenito esbranquiçado, granulometria fina, com abundante cimento calcífero.
65,28 — Formação Rio Bonito está descrita abaixo na escala 1:100.
80
91,26 — Granito, róseo, equigranular, granulometria média, constituido principalmente por quartzo, feldspato e biotita. Nos 8,0m do topo ocorre alterado. Localmente fragmentado.
100
103,40

FM. PALERMO — FM. RIO BONITO — GR. CAMBAÍ

ESCALA 1:100

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

60,00
61,69 — Arenito esbranquiçado, granulometria fina à média, abundante cimento calcífero. Localmente lentes de siltito cinza.
62,56 — Siltito cinza-esverdeado, pouco micáceo. Nos 0,25m basais, arenito esbranquiçado, granulometria fina, com abundante cimento calcífero.
65,28 — Siltito argiloso, cinza-claro, localmente cinza-escuro, superfícies de escorregamento. Nos 0,11m basais siltito preto, carbonáceo.
68,50 — Camada de carvão "A".
69,35 — Siltito em parte argiloso, cores variegadas, cinza-esverdeado, avermelhado, amarelado, (oxidado). Localmente, superfícies de escorregamento, raramente estruturas vegetais preservadas.
91,26 — Arenito esbranquiçado, médio a grosso, quartzo-feldspático, grãos subangulosos, imaturo.
91,76 — Granito, róseo, equigranular, granulometria média, constituido principalmente por quartzo, feldspato e biotita. Nos 8,0m do topo ocorre alterado. Localmente fragmentado.
103,40

FM. PALERMO — FM. RIO BONITO — FORMAÇÃO RIO BONITO — GRUPO CAMBAÍ

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 68,50m BASE: 69,35m CT: 0,85m CC: 0,44m REC: 98%

68,50+0,00
0,11 — Carvão detrítico fosco, com muita cinza, raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Localmente, lentes de fusênio.
0,40 — Carvão detrítico fosco, lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio.
0,11 — Carvão detrítico fosco, com muita cinza, raras galhas de vitrênio, lentes de siltito preto carbonoso.
Siltito cinza, a cinza-escuro. Nos 0,03m da base grande nódulo de pirita e galhas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza, raras galhas de vitrênio, algum fusênio disseminado. Localmente muito fragmentado.
Siltito preto muito carbonoso, fragmentado.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza, raras galhas de vitrênio.
69,35+0,85

FURO IB-123-RS

1,20

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ BUTIÁ

SETOR FAZENDA DA QUINTA

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-208-RS — ANEXO

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 120,60m
Escala vertical 1:100 de 43,00m a 120,60m

Camadas de carvão	Cota do topo (m)	Espessura total (m)	Espessura útil (m)	Recuperação %
A	44,23	0,25	0,25	100

Perfilagem geofísica	GAMA		BF	BTC
Escala de sensibilidade	10 cps/div	50 mV/div	10 Ω/div	
Constante de tempo	1,0s	1,0s	1,0s	
Velocidade de registro	3,00m/min	3,00m/min	3,00m/min	
Prof. inicial/Prof. final	119,50m/1,00m	119,50m/5,00m	119,50m/5,00m	

Operador responsável: ANTONIO FERNSA DE LIMA — RTV

Sonda: MOUNT SOPRIS II NF594

Município: RIO PARDO - RS
Localidade: FAZ. SÃO BERNARDO
Coordenadas gerais (Fuso UTM): N: 6 650 620,72 m; E: 355 009,41 m
Cota da boca: 101,48 m

Chefe de Projeto: Geol. IRMEU CAPELETTI
Descrição litológica: Geol. MARIA ABADIA DA SILVA
Desenho: projeção: L166 Visto:

Profundidade final: 120,60 m
Diâmetros: N
Sonda: WIRTH-102 — 8474
Início: 08/11/83 Término: 12/11/83

CONVENÇÕES

SOLO; CARVÃO; FOLHELHO; SILTITO; ARENITO FINO; ARENITO MÉDIO; ARENITO GROSSO; LAMITO OU ARGILITO; CONGLOMERADO; PEDRA-AREIA; VARVITO; DIABÁSIO; EMBASAMENTO; CALCÁRIO OU MARGA

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

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

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

Perfil — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estratigrafia — Litologia — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência

0,00 — Intervalo destruído.

FM. PALERMO

19,40 — SILTITO cinzento, areno-argiloso, com laminações plano-paralelas, cruzadas e intercalações milimétricas a centimétricas de arenito médio a grosseiro, cimentado por carbonato. Fragmentado na porção intermediária.

41,00 — SILTITO cinza-escuro com níveis cinza-claro, areno-argiloso, com intercalações por vezes lenticulares, de arenito fino, cimentado por carbonato. Observa-se ainda laminações plano paralelas, cruzadas e acanaladas, bioturbação e tubos de vermes. Porção intermediária do intervalo alterada e fragmentada.

57,00 — FORMAÇÃO RIO BONITO: DESCRITA EM ESCALA 1 : 100.

57,25

FM. RIO BONITO

114,80 — Rocha gnaíssica, cinza-escuro e róseo, constituída macroscopicamente por quartzo, feldspato potássico e biotita. No topo a orientação e [illegible] acentuada, com a predominância de biotita e torna-se mais feldspática e granítica em direção à base.

GR. VACACAÍ

120,60

ESCALA 1 : 100

Perfil — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estratigrafia — Litologia — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência

40,00

FM. PALERMO

43,00 — SILTITO cinza-escuro, com níveis cinza-claro, areno-argiloso com intercalações, por vezes lenticulares, de arenito fino, cimentado por carbonato. Observa-se ainda laminações plano-paralelas, cruzadas e acanaladas, bioturbação e tubos de vermes. Porção intermediária do intervalo, bastante alterada e fragmentada.

FORMAÇÃO RIO BONITO

CAMADA DE CARVÃO A.

57,00 — SILTITO cinza-escuro a preto, argiloso, com restos vegetais e galhas de vitrênio. De 57,40m a 57,60m ocorre grânulos esbranquiçados dispersos de quartzo ("pedra-areia"). De 58,20m a 58,28m, intervalo fragmentado, constituído por carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio.

58,40 — ARENITO cinza-claro, granulometria média a grosseira em direção à base, imaturo, mal selecionado, poroso, com intercalações milimétricas de siltito no topo.

61,20 — SILTITO cinzento com níveis pretos carbonosos com restos vegetais e galhas de vitrênio. Argiloso com intercalações dominantemente arenosas. De 62,90m a 63,10m arenito fino, mal selecionado, imaturo, com galhas de vitrênio. De 63,65m a 63,90m arenito grosseiro, mal selecionado, imaturo, poroso.

63,90 — ARGILITO cinza-claro, esbranquiçado, muito alterado, totalmente fragmentado.

69,40 — SILTITO acinzentado com níveis bordô e esverdeados, argiloso, muito alterado e fragmentado, com superfícies de escorregamento.

72,80 — SILTITO cinza-argiloso, muito fragmentado e alterado. De 72,60m a 73,00m e de 73,20m 73,60m a preto, muito carbonoso, com restos vegetais, galhas de vitrênio e nódulos de pirita.

74,80 — SILTITO acinzentado com níveis bordô e esverdeado, muito argiloso, alterado e fragmentado, com superfícies de escorregamento. De 81,10m a 81,15m ocorre carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio.

FM. RIO BONITO

81,60 — ARENITO cinzento, granulometria muito fina com intercalações milimétricas a centimétricas de siltito.

83,40 — SILTITO cinza, com níveis pretos carbonosos com galhas de vitrênio e nódulos de pirita, argiloso. De 85,80m a 86,40m, arenito muito fino com intercalações de siltito. De 84,70m a 84,90 leito de carvão ?

86,60 — ARENITO cinza-claro, granulometria muito fina até 89,40m. Passa a grosseiro, mal selecionado, imaturo, poroso, com níveis milimétricos a centimétricos de siltito e grânulos de quartzo dispersos.

89,40 — ARGILITO cinza-esbranquiçado, passando a siltito cinzento areno-argiloso em direção à base.

94,00 — ARENITO cinza-claro, granulometria média a grosseira, mal selecionado, imaturo, com intercalações milimétricas a centimétricas de siltito e grânulos de quartzo dispersos.

97,80 — SILTITO cinza-escuro a preto, argiloso, alterado e fragmentado, com restos vegetais e galhas de vitrênio.

101,00 — ARENITO cinza-claro, granulometria fina a média com intercalações de siltito até 102,00m. De 102,00m a 103,70m é grosseiro, imaturo, mal selecionado, poroso. De 103,70m a 106,00m é novamente muito fino, com intercalações milimétricas de siltito.

106,00 — SILTITO cinza-esverdeado, escuro e preto, argiloso. De 109,20m a 109,40m, 110,00m a 110,60m e 110,80m a 111,40m é preto, carbonoso a muito carbonoso, com restos vegetais, galhas de vitrênio e superfície de escorregamento. De 113,50m a 113,80m, intercalações de arenito médio a grosseiro, com grânulos e seixos de quartzo e feldspatos e rocha gnáissica dispersos.

GRUPO VACACAÍ

114,80 — Rocha gnaíssica, cinza-escuro e róseo, constituída macroscopicamente por quartzo, feldspato potássico e biotita. No topo a orientação é mais acentuada, com a predominância de biotita e torna-se mais feldspática e granítica em direção à base.

120,60

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA A : TOPO: 57,00m BASE: 57,25m CT: 0,25m CC: 0,25m REC.: 100%

57,00-0,05 — Intervalo fragmentado, constituído por carvão detrítico fosco, com lâminas finas, médias e grossas, moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio.

0,05 — CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio. Abundantes vênulas e fraturas preenchidas por pirita.

0,17 — CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e grossas, moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio. Fraturas preenchidas por pirita.

57,25+0,25

LEITO DE CARVÃO 2

0,20+0,00 — CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio.

0,03 — SILTITO preto carbonoso, com restos vegetais e galhas de vitrênio.

0,20+0,10 — CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, médias e grossas, abundantes de vitrênio. Lentes de fusênio.

FURO IB-208-RS

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-236-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m a 104,50 m

Escala vertical 1:100 de 60,00 m a 104,50 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da base (m)	Camada total (m)	Carvão na camada	Recup. %
IRUÍ SUPERIOR	− 17.43	1,00	0,72	98

Perfilagem geofísica — Data: 07/11/85	GAMA	SP	SIC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	20 mV/div	20 Ω/div	
Constante de tempo	1,0s			
Velocidade de registro	3,0m/s			
Prof. Inicial/Prf. Final	39,50m/103,00m	40.00/103.00 m	40.00/103.00 m	
Sonda	WIDCO 3200	Nº 38		

Técnico responsável: PAULO ROGÉRIO R. DA SILVA

Município: RIO PARDO – RS

Localidade: PANTANO GRANDE

Coordenadas planas: N: 6.652.999,95 m; Fuso UTM 22 E: 353.019,25 m

Cota da boca: 65,47m

Chefe de Projeto: Geólogo LUIZ FERNANDO F. de ALBUQUERQUE

Descrição litológica: Geólogo LUIZ F.F. de ALBUQUERQUE

Desenho: pro(e)plot LTDA Visto:

Profundidade final: 104,50m

Diâmetro: N

Sonda: WIRTH 102 CC: 9550 260

Início: 01/11/85 Término: 07/11/85

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 PRENCHIMENTO; SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO; PILARES; WAVY

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

OBSERVAÇÕES

Foi amostrada a camada de carvão IRUÍ SUPERIOR.

ESCALA 1:500

Perfis — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estratigráfico — Litológico — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência

0,00 — Intervalo não testemunhado.

Siltito cinza, maciço, com pequenas lentes, dispersas e esparsas de arenito fino.

15,00 — Siltito acima descrito, com intercalações centimétricas de um arenito médio, quartzoso, com cimentação pirítica, com contatos nitidamente erosivos (corte e preenchimento) com siltito.

20 — Siltito cinza-claro com lentes de siltito cinza-escuro, finas e irregulares, no topo; em direção à base, passam a ocorrer lentes de areia fina, esbranquiçadas, cada vez mais frequentes em direção à base.

25,50 — Muito médio quartzoso, cinza-claro, arredondamento médio, cimento carbonático, maciço. Próximo à base, intercalação de siltito com areia cinza.

30,50 — Siltito cinza-claro com lentes finas e irregulares de siltito escuro e lentes irregulares de areia fina, esbranquiçada. Estruturas de carga. Ocasionalmente, níveis com mais areia. Impregnação vegetal (Conil).

40 — Muito cinza, com intercalações de siltito cinza-escuro, cortadas erosivamente pelo arenito que tem classificação mais pobre, com cimentação carbonática. Alguns grânulos (de quartzo), esparsos.

50,70 — Siltito cinza-claro, maciço com lentes arenosas finas, alguma bioturbação.

Siltito cinza-escuro, com lentes de areia esbranquiçada, frequentes, retrabalhadas. Níveis com estrutura "wavy" características. Os níveis de areia passam a predominar, junto à base.

55,50 — Muito esbranquiçado, granulação grosseira, mal selecionado, bem arredondado, quartzoso, com cimentação carbonática. Mostra clastos e fragmentos de siltito muito carbonoso, e porções com cimentação pirítica.

63,27 — Muito fino esbranquiçado, bem selecionado, ortoquartzítico, maciço, bem arredondado. Cimentação silicosa (sílica?). Pirita disseminada, silicificada em fratura.

68,50 — Uma lâmina pelítica escura, ondulada ou cruzada de pequeno porte (neste caso, mal caracterizada). Em direção à base torna-se mais fraturado.

80 — Siltito cinza-escuro, micáceo, com lentes e lâminas de arenito fino esbranquiçado, que são sempre retrabalhadas por onda. Há níveis em que a areia, com cimentação carbonática, predomina. Alguma estrutura "wavy", mascarada pelo retrabalhamento. Alguma bioturbação.

FORMAÇÃO RIO BONITO

Obs: a Formação Rio Bonito está descrita abaixo na escala 1:100

100,90 — Embasamento cristalino, constituído por um gnaisse alterado.

GRUPO GUAÍ

104,50

ESCALA 1:100

Perfis — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estratigráfico — Litológico — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência

60,00 — Siltito cinza-escuro, micáceo, com lentes e lâminas de arenito fino esbranquiçado, quase sempre retrabalhadas por onda. Há níveis em que a areia, com cimentação carbonática, predomina. Alguma estrutura "wavy", mascarada pelo retrabalhamento. Alguma bioturbação.

FORMAÇÃO PALERMO

68,50 — Muito fino e médio, esbranquiçado, com muita intensa bioturbação, cimentação quartzosa ou, em alguns níveis, carbonática, maciço. Há intercalações de lâminas irregulares de siltito cinza-escuro, mascaradas pela intensa bioturbação.

71,00 — Siltito cinza-escuro, com alguma bioturbação, fraturas preenchidas por carbonato, intercalações de níveis e lentes de arenito fino esbranquiçado, estrutura "wavy". Na base o arenito é grosso, com grânulos e até seixos de quartzo.

75,10 — Siltito cinza-claro, escuro e esverdeado, maciço, fragmentação e perda de testemunhos no meio do intervalo.

FORMAÇÃO RIO BONITO

81,30 — Siltito argiloso no topo, passando a muito carbonoso na base. Junto à base, intercalação pequena de um siltito muito argiloso cinza-claro.

81,90 — CAMADA DE CARVÃO IRUÍ SUPERIOR (vide detalhe 1:20)

82,90 — Siltito e lamito de coloração verde, bordo e cinza, maciço.

Siltito esverdeado, maciço (raros níveis argilosos)

Siltito preto carbonoso.

CARVÃO detrítico fosco com muita cinza com uma lâmina de vitrênio.

Siltito preto muito carbonoso.

CARVÃO detrítico fosco com muita cinza com um nível de abundantes lâminas grossas e médias de vitrênio intercaladas.

Siltito preto muito carbonoso com lâminas médias esparsas de vitrênio. Lâminas de siltito argiloso cinza-claro também intercaladas.

93,27 — Siltito esverdeado (cinza-escuro junto ao topo), maciço.

95,50 — Médio a fino, cinza-claro, com argila esverdeada entre grãos.

98,00 — Siltito (argiloso no topo), cinza-esverdeado, maciço, carbonoso próximo à base. Impressões do vegetais.

Siltito cinza-claro, maciço.

FORMAÇÃO PALERMO

Siltito cinza-escuro e preto, carbonoso, algo argiloso, maciço.

Siltito argiloso, cinza-esverdeado, maciço.

Pelo menos o embasamento, com seixos de gnaisses (quartzo, feldspato) em matriz siltítico-argilosa esverdeada.

100,82 — Embasamento cristalino, constituído por um gnaisse alterado.

GRUPO GUAÍ

104,50

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO ESC. 1:20

CAMADA DE CARVÃO IRUÍ SUPERIOR

TOPO: 81,90m BASE: 82,90m CT: 1,00m CO: 0,72m REC.: 98%

81,90+0,00 — CARVÃO detrítico fosco com muita cinza.

0,11 — SILTITO preto muito carbonoso com superfícies de escorregamento.

0,02 — CARVÃO detrítico fosco com muita cinza com uma lâmina média de vitrênio.

0,04 — CARVÃO detrítico fosco com lâminas médias esparsas de vitrênio.

0,04 — CARVÃO detrítico fosco.

0,04 — UMA lâmina grossa de vitrênio

0,14 — SILTITO preto muito carbonoso, com lentes de fusênio.

0,04 — CARVÃO detrítico fosco com lâminas médias esparsas de vitrênio.

0,04 — SILTITO cinza-escuro carbonoso.

0,04 — CARVÃO detrítico fosco com muita cinza com uma lâmina média de vitrênio.

0,18 — CARVÃO detrítico fosco com lâminas médias esparsas de vitrênio. Nível rico em fusênio.

82,90+1,00 — LÂMINA grossa de vitrênio.

AGREGADO de PY cristalizada.

CARVÃO detrítico fosco com três lâminas grossas de vitrênio. Lentes de fusênio.

LÂMINA de vitrênio.

CARVÃO detrítico fosco.

FURO IB-236-RS

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

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-240-RS

ANEXO

Cota de Referência do furo	Prof. (m)	Espessura (m)	Espessura corrigida (m)	%	Parâmetros geométricos — Espessura (m)	Cota (m)	Espessura verdadeira: EP	Espessura verdadeira: DTB	DTB
Inf-Sup	12,20	1,26	1,06	100	Desvio máximo: 10 graus	10 graus	20 m/dia	20 m/dia	
Inf-Sup	22,51	0,42	0,36	100	Correção de curso: 1 m	1 m			
					Velocidade de registro: 1 m/min	1 m/min			
					Prof. inicial (m): 0,00	141,50m	141,50m	141,50m	141,50m
					Cota: SAINT SERVAT	141,50m	141,50m	141,50m	141,50m

Escala vertical: 1:500 de 0,00m a 145,00m
Escala vertical: 1:100 de 00,00m - 145,00

Escala horizontal: 1:500	EP	DTB	DTB
20 m/dia	20 m/dia	20 m/dia	
1 m/min		1 m/min	
1:100	1:100	1:100	1:100
mod. : 3,00	ref. 2	ref. 2	

Município: RIO PARDO, RS
Localização: FAZENDA DA QUINTA
Coordenadas UTM: E: 6.631.955 m
Fuso UMO: N: 354.860 m
Cota da Boca: 95,12 m

Chefe de Projeto: Geol. JOSÉ ALCIDES PERI
SIVA PIMENTA
Descrição litológica: TÉCNICO SEVERINO e
MARCIO CUNE
Desenho: Visto:

Profundidade final: 145,60 m
Diâmetro: "NQ"

Geol.: CC: 8341
Início: 21.12.87 Término: 31.12.87

CONVENÇÕES

SOLO
CAPEAMO
FOLHELHO
BETUMO
ARENITO FINO
ARENITO MÉDIO
ARENITO GROSSO
LEITO DE CARVÃO
DIABÁSIO
EMBASAMENTO
CALCÁRIO DE MARGA
LAMINA CONVOLUTA
LAMINA PARALELA
LAMINA CRUZADA
LAMINA LENTICULAR
LAMINA ONDULADA
TUBO DE VERME
ESTRAT. PARALELA
ESTRAT. CRUZADA
ZONA MICÁCEA
ROCHA CARBONÁTICA
MATERIA VEGETAL
FÓSSEIS EM GERAL
CONTATO PRECISO
CONTATO DIFUSO
LINHA DE CARVÃO
ESTILOLITO
DIQUE

OBSERVAÇÕES

Foram amostrados para análise os níveis de carvão Inf-Superior e Inf-Inferior.

ESCALA 1:500

Profundidade — Descrição Litológica e Perfil Geofísico — Rocha mãe — Potencial aquífero — Reservatório

Fm. IRATI — Fm. PALERMO — Fm. RIO BONITO

Topo: 0,00 m ±2,50 m, interrompe um pouco mais

Siltito vermelho, maciço, pouco fraturado, bem cimentado na base, bastante decomposto, maciço.
Siltito cinza escuro, maciço, com desenvolvimento de fissilidade, maciço.
Siltito cinza, muito fraturado, maciço.
Siltito cinza com manchas mais ou menos fragmentadas.
Siltito cinza e cinza escuro, maciço e maciço, com [illegible] cinza, com dia[illegible] fraturas [illegible] fraturas [illegible] fraturas [

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-241-RS

Escala vertical: 1:500 de 0,00m a 63,70 m
Escala vertical: 1:100 de 5,00m a 63,20 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota de topo (m)	Espessura total (m)	Espessura líquida (m)	Recup. %
Cordilheira	92,87	0,20	0,20	100
Iruí Superior	78,19	1,25	0,82	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: DIONATAS SOUZA

Data: 10.12.87	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	50 ohm/div	
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3 m/min.			
Prof. Inicial/Prf.Final	62,50-1,00;	1:500;	63,00-2,00;	1:500
Sonda: MOUNT SOPRIS - mod.: 3.000 nº 02				

Município: RIO PARDO, RS
Localidade: FAZENDA DA QUINTA
Coordenadas aproxs.: N: 6.650.200 m E: 354.000 m
Cota de boca: 102,52 m

Chefe de Projeto: Geól. JOSÉ ALCIDES FONSECA FERREIRA
Descrição litológica: TELMO GUFFERT e ERAILIO R. CAYE
Desenho: Vista:

Profundidade final: 63,70 m
Diâmetros: "NW"
Sonda: WIRTH-102 CC.: 8341
Início: 07.12.87 Término: 10.12.87

CONVENÇÕES

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

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

OBSERVAÇÕES

Foi amostrada para análise a camada de carvão Iruí-Superior.

ESCALA 1:500

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

5,00 De 0,00 m a 5,00 m, não foi remunhado.
Formação Rio Bonito - descrita abaixo.
Fm. RIO BONITO
63,70

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:100

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

5,00 Siltito argiloso no topo e mais arenoso na base, cinza sobremaneira, maciço.
Siltito argiloso cinza, maciço.
7,90 Arenito cinza esbranquiçado, grosseiro, essencialmente quartzoso, bastante alterado, argilosos, maciço.
9,07 Siltito argiloso cinza, passando a preto carbonoso na metade inferior. Pirita.
Camada de carvão Cordilheira, detalhada abaixo.
Siltito argiloso cinza escuro, pouco carbonoso, com raras lâminas finas e médias de vitrênio. Material fragmentado.
Siltito cinza claro, com abundantes superfícies de escorregamento, ora mais ora menos argiloso, maciço. Fragmentado na porção central. Algumas impressões fósseis vegetais.
BONITO
Siltito argiloso cinza, passando a cinza escuro. Pouco carbonoso nos últimos 0,10 m. Várias superfícies de escorregamento.
Folhelho carbonoso.
Camada de carvão Iruí Superior.
Folhelho carbonoso.
Siltito argiloso cinza, maciço. Impressões fósseis. Pouco carbonoso na base.
Siltito carbonoso com impressões fósseis vegetais e um nódulo de 2 cm de pirita, na base.
Siltito argiloso cinza, com uma lâmina milimétrica de vitrênio próximo ao topo. Dos 34,33 m aos 34,47 m (0,14 m) intercala-se um leito de siltito cinza silicificado, maciço. De 34,33 m aos 34,57 m (0,02 m) ocorre um leito de carvão detrítico fosco. Impressões fósseis vegetais, próximo à base.
Arenito cinza esbranquiçado, médio-grosseiro, quartzoso, bastante alterado, maciço.
Siltito argiloso cinza claro, maciço.
Siltito preto pouco carbonoso, com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio.
Siltito cinza com nódulos mais ora menos argilosos, maciço. Próximo à base um leito centimétrico de siltito preto muito pouco carbonoso com um nódulo centimétrico de pirita e uma lâmina de vitrênio.
Fm. RIO
Arenito cinza esbranquiçado muito grosseiro, quartzoso, com alteração argilosos, maciço.
Siltito arenoso cinza e cinza claro, com uma laminação subparalela irregular evidenciada pela alternância de coloração e diferença de granulometria.
Alternância de siltito e arenito cinza, fino, com nível decimétrico argiloso de menor coloração, fragmentado na porção central, maciços.
Siltito cinza argiloso fragmentado no topo, passando a bordo em direção à base com grânulos de quartzo esparsos, maciço.
Conglomerado cinza e róseo, com grânulos quartzo-feldspáticos, bastante alterado a argilomerado, maciço.
63,70

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO CORDILHEIRA

Topo: 9,45 m Base: 9,65 m CT = 0,20 m CC = 0,20 Rec: 100%

9,45 — Carvão detrítico fosco, com três lâminas esparsas, grossas, de vitrênio. Três grandes nódulos de pirita; material bastante fragmentado.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com esparsas lâminas finas e médias de vitrênio. Lentes de fusênio.
9,65 — Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio; material bastante fragmentado.

CAMADA DE CARVÃO IRUÍ-SUPERIOR

Topo: 23,08 m Base: 24,33 m CT = 1,25 m CC = 0,82 m Rec: 100%

23,08 — Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio e restos vegetais.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com raras lâminas finas de vitrênio.
Folhelho muito carbonoso.
Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas, médias e uma grossa de vitrênio. Um grande nódulo de pirita.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com esparsas lâminas finas e médias de vitrênio.
Folhelho carbonoso, com esparsas lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
Folhelho cinza escuro pouco carbonoso, com raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Folhelho muito carbonoso. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
Lâmina de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com abundantes lâminas finas e uma média de vitrênio. Lentes de fusênio.
24,33 — Folhelho carbonoso, com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas e médias, contínuas e descontínuas, de vitrênio. Lentes de fusênio.
Folhelho muito carbonoso, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Folhelho carbonoso, com uma lâmina média de vitrênio.
Folhelho muito carbonoso, com uma lâmina média de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza. Esparsas lâminas finas e médias de vitrênio. Lentes de fusênio. Aos 1,15 m, grande nódulo de pirita.
Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas de vitrênio. Nódulo tabular de pirita.

FURO: IB-241-RS

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-242-RS

Escala vertical: 1:500 de 0,00m a 57,90 m
Escala vertical: 1:100 de 2,50m a 57,90 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota de topo (m)	Camada total (m)	Carvão em camada (m)	Recuperação %
Iruí-Superior	62,81	0,32	0,32	100

Perfilagem geofísica — Data: 15.12.87	GAMA	SP	DIONALDO SOUZA RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 CPS/div	10 mV/div	5 ohm/div	
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3 m/min			
Prof. Inicial/Pr.Final	56,50m/1,00m	- 1:500/1:100	57,0m/1,50m	- 1:500/1:100
Sonda	MOUNT SUPRIS	mod.: 3.000	nº 02	

Técnico responsável:

Município: RIO PARDO, RS
Localidade: FAZENDA DA QUINTA
Coordenadas planas Fuso UTM 22: N: 6.650.900 m E: 353.150 m
Cota da boca: 85,94 m

Chefe de Projeto: Geól. JOSÉ ALCIDES FONSECA FERREIRA
Descrição litológica: TELMO SUFFERT e BRÁULIO CAVE
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 57,90 m
Diâmetros "NW"
Sonda: GIRIH-102 CC. 8341
Início: 11.12.87 Término: 15.12.87

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

Foi amostrada para análise a Camada de Carvão Iruí-Superior.

ESCALA 1:500

Perfil — Estratigráfico / Litológico — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência

2,50 — De 0,00 m a 2,50 m não testemunhado.

6,17
6,80
8,77
10,06
11,08

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

20
22,75
23,19
24,10

Fm. RIO BONITO

40
44,66
45,00
47,66
48,44

53,85

57,90

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:100

Perfil — Estratigráfico / Litológico — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência

2,50 — Siltito argiloso ocre e cinza, fragil, maciço.

6,17 — Arenito ocre, médio, maciço.
6,80 — Siltito argiloso cinza, maciço.

9,75 — Arenito avermelhado grosseiro muito decomposto; piritoso na base.

10,94
11,08 — Siltito argiloso muito pouco carbonoso, maciço.
Siltito argiloso cinza, cinza escuro e ocre, maciço e homogêneo com superfícies de escorregamento; carbonoso nos últimos 0,005 m.

Fm. RIO BONITO

Folhelho carbonoso
Camada de Carvão Iruí-Superior, detalhada abaixo
Siltito argiloso cinza escuro, pouco carbonoso; raras lâminas finas de vitrênio.
Alguns restos vegetais. Próximo a base, nível com "tonstein".
Folhelho muito carbonoso.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas e uma grossa de vitrênio.
Folhelho carbonoso.
Carvão detrítico fosco com uma lâmina grossa de vitrênio.
Folhelho cinza escuro pouco carbonoso. Raras lâminas finas e uma média de vitrênio
Carvão detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio.
Folhelho muito carbonoso com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante com um nódulo de 4 cm de pirita.
Folhelho carbonoso com uma lâmina média de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza, com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Folhelho cinza pouco carbonoso.
Siltito argiloso cinza maciço. Abundantes impressões fósseis.
Siltito argiloso cinza claro, maciço. Abundantes impressões fósseis.
Siltito argiloso e siltito cinza claro e bordo maciço com abundantes impressões fósseis vegetais no topo. Ocorrem níveis de siltito cinza claro fino, maciços, intercalados dos 32,00 m aos 32,75 m (0,75 m) e dos 43,65 m aos 44,57m (0,92m).

20
22,75
23,19
23,42
23,61
23,75
23,94
24,10
24,32
24,57

30

40

44,66
45,00 — Siltito cinza escuro até pouco carbonoso com raras lâminas finas até médias de vitrênio; lentes de fusênio.
Siltito argiloso cinza claro, maciço, com superfícies de escorregamento.

47,66 — Paraconglomerado cinza com grânulos de quartzo, feldspato alterado, argilosos os fragmentos, cimentado em matriz sílticа-arenosa. Pirita disseminada em pequenos nódulos.
48,44 — Siltito argiloso cinza e bege, maciço, com esparsos seixos centimétricos de conglomerado e grânulos, proximo à base.

50

53,85 — Paraconglomerado cinza esbranquiçado até esverdeado com seixos de quartzo, argilito e arenito; matriz com quartzo e micas.

57,90

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO IRUÍ-SUPERIOR

Topo: 22,81 m Base: 23,13 m C_t= 0,32 m C_c= 0,32 m Rec: 100%

22,81+0,00
0,04
0,11
0,17
23,13+0,11

Carvão detrítico fosco. Presença de fusênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e médias de vitrênio, lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas, médias e uma grossa de vitrênio. Lentes de fusênio. No terço inferior, lentes de argilito cinza.

FURO: IB-242-RS

OSA

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO IRUI-BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IB-243-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 24,00 m
Escala vertical/ 1:100 de 2,50m a 24,00 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %	Perfilagem geofísica — Data:	GAMA	Técnico responsável: SP	RTC 16"	RTV
					Escala de sensibilidade				
					Constante de tempo				
	NEGATIVO				Velocidade de registro	NÃO PERFILADO			
					Prof. Inicial/Pr.Final				
					Sonda				

Município: RIO PARDO, RS
Localidade: FAZENDA DA QUINTA
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.648.540 m; E: 354.967 m
Cota da boca: 86,36 m

Chefe do Projeto: Geól. JOSÉ ALCIDES FONSECA FERREIRA
Descrição litológica: TELMO SUFFERT e BRAULIO R. CAYE
Desenho: **Visto:**

Profundidade final: 24,00 m
Diâmetros "NW"
Sonda: WIRTH-102 CC.: 8341
Início: 16.12.87 **Término:** 17.12.87

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

Furo negativo. Não perfilado.

ESCALA 1:500

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

CENOZÓICO 2,50 — 5,50
FM. RIO BONITO 9,20 — 11,20
EMBASAMENTO PRÉ-GONDUÂNICO 20 — 24,00

De 0,00 m a 2,50 m, não testemunhado.
De 2,50 m a 24,00 m, descrição abaixo na escala 1:100.

ESCALA 1:100

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

CENOZÓICO 2,50 — 5,50
FM. RIO BONITO 9,20 — 11,20
EMBASAMENTO PRÉ-GONDUÂNICO 24,00

Argilito e areião de coloração ocre.

Areião e siltito argiloso cinza, maciço.

Siltito argiloso cinza, maciço.

Gnaisse bandado de cor cinza claro e cinza escuro com neossoma quartzo-feldspático e paleossoma de feldspatos (plagioclásio e microclínio) e máficos, predominantemente piroxênios. Pirita disseminada em pequenos nódulos.

CPRM

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

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO IR – 214 – RS

Escala vertical: 1:500 de 0,00m a 38,00m
Escala vertical: 1:100 de 15,00m a 38,00m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota de base (m)	Camada total (m)	Carvão na camada	Recup. %
A	70,44	1,65	1,58	98
B	64,64	0,90	0,76	93
C	63,14	0,65	0,35	100

Perfilagem geofísica – Data: 30/09/81 — Técnico responsável: IVAN C. TEIXEIRA

	GAMMA	SP	RTG	RTV 16"
Escala de sensibilidade	10 cps /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/Prf. Final	37,20 m /1,30m	37,80 m /7,80 m	37,80 m /7,80 m	
Sonda	MOUNT SOPRIS	2000 N°4		

Município: RIO PARDO – RS
Localidade:
Coordenadas aípicas, Fuso UTM 22: N: 6650.617,11 m; E: 343.938,58 m
Cota da boca: 36,74 m

Chefe de Projeto: Geol. BRÁULIO CAYE
Descrição litológica: Geol. WILSON FEDOLI
Desenho: projetist. Lilão — Visto:

Profundidade final: 38,00 m
Diâmetro: N
Sondagem: 985 45 — Início: 28/09/81 — Término: 30/09/81

CONVENÇÕES

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

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

ROCHA MICÁCEA; ROCHA CARBONOSA; RESTOS VEGETAIS; FÓSSEIS EM GERAL; CORTE. PRENCHIMENTO; SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO; PILARES

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

OBSERVAÇÕES

Camada de carvão "A" amostrada para análise.

ESCALA 1:500

Perfil — Estratigráfico — Litológico — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência

FM. PALERMO — FM. RIO BONITO

Sem recuperação.

Siltito cinza, com laminação ondulada, paralela e cruzada e tubos de vermes.

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

38,00

ESCALA 1:100

Perfil — Estratigráfico — Litológico — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistência

FM. PALERMO — FM. RIO BONITO

Siltito cinza, com laminação ondulada, paralela e cruzada e tubos de vermes

Arenito esbranquiçado, de granulometria média, com cimento carbonático. Ocorrem lâminas irregulares de siltito cinza. Pirita disseminada.

Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio e restos vegetais.

Siltito cinza-claro, argiloso, fraturado e fragmentado. Na porção mediana e na base, torna-se preto, carbonoso. De 24,17m a 22,24m, de 22,10m a 22,13m e de 22,68m a 22,76m, ocorre carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza-claro, com galhas carbonosas. Na base, torna-se preto, carbonoso. Ocorrem fraturas e superfícies de escorregamento.

Camada de carvão "B".

Siltito cinza-claro, com restos vegetais. Fragmentado.

Camada de carvão "C".

Siltito cinza-claro, com restos vegetais. Ocorrem superfícies de escorregamento.

38,00

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 24,65 m BASE: 26,30 m C1: 1,65 m CC: 1,58 m REC: 98%

24,65+0,00 — 26,30+0,00

- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio. No terço inferior, ocorre um nível milimétrico de argila esbranquiçada.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e uma grossa, esparsas, de vitrênio fissurado. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio fissurado. Ocorre um nódulo achatado de pirita na porção mediana.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio fissurado, com carbonato nas fissuras. Lentes de fusênio mineralizado. Ocorre um leito irregular de pirita na porção mediana.
- Siltito cinza-escuro, com restos vegetais.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, descontínuas, esparsas, de vitrênio fissurado. Lentes de fusênio.
- Siltito cinza-escuro, algo carbonoso. Superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, médias e grossas, moderadas, de vitrênio fissurado. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio com carbonato nas fissuras. Nódulo achatado de pirita na porção mediana.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio, com carbonato nas fissuras. Lentes de fusênio. Pirita em nódulos.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio, com carbonato nas fissuras. Lentes de fusênio. Pirita em nódulos.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio fissurado. Lentes de fusênio. Fragmentado na porção mediana.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 31,20 m BASE: 32,10 m C1: 0,90 m CC: 0,76 m REC: 93%

31,20+0,00 — 32,10+0,00

- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio fissurado. Lentes de fusênio. No terço inferior, ocorre um nível milimétrico de argila esbranquiçada.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e uma média, descontínuas, raras, de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio fissurado. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio. Superfícies de escorregamento.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 32,65 m BASE: 33,30 m C1: 0,65 m CC: 0,35 m REC: 100%

32,65+0,00 — 33,30+0,65

- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Siltito cinza-escuro, com galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio mineralizado.
- Siltito cinza-escuro, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio fissurado. Lentes de fusênio. Nódulos lenticulares de pirita na porção mediana.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio, com carbonato nas fissuras. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e uma grossa, esparsas, de vitrênio, com carbonato nas fissuras.
- Siltito cinza, com restos vegetais e galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.

Ocorrem pontuações amareladas na porção mediana.

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 à 55,95m
Escala vertical: 1:100 de 20,00m à 55,95m

Perfilagem geofísica — Equip. 10.11.82 — **CAMA**

Canais	Ganho	Velocidade	Constante de tempo	Sensibilidade do registro	Fonte	Receptor	Sonda
10 cps/div	1 a 3	3,0 m/min	0,5	0,4	2,5m/1,50m	DGPS13	5.000

ANEXO

Desenho responsável: ANTONIO FEITOSA — CF: – — RTC: 20m/div — RTN: 5m/div; 3,0 m/min; 3,0 m/min; 50,50m/2,50m

Camada de carvão	Cota de topo (m)	Cota de base (m)	Espessura bruta (m)	Espessura líquida (m)	%
A	38,85	1,72	1,31	1,31	98
B	54,34	0,45	0,53	0,53	100
C	52,75	0,89	0,43	0,43	100

Município: CACHOEIRA DO SUL – RS
Localidade: IRUÍ
Coordenadas UTM: N: 6.651.560,97m E: 350634,13m
Cota de boca: 09,44m

Cliente do Projeto:
Geól. JOSÉ LUIZ PEDRES MACHADO
Descrição Litológica:
Geól. SÍLVIA MARIA MORAES
Desenho:

Profundidade final: 55,95m
Diâmetro: N
Sondagem: MAY NEW — 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
ENTRAPAR PARALELA
ENTRAPAR CRUZADA
CALCÁRIO OU MARGA
LAMIN. CONVOLUTA
LAMIN. PARALELA
LAMIN. CRUZADA
LAMIN. LENTICULAR
LAMIN. ONDULADA
TUBO DE VERME
ESTRAT. PARALELA
ESTRAT. CRUZADA
MICHA MICÁCEA
MICHA CARBONOSA
RESTOS VEGETAIS
FÓSSIL EM GERAL
COTE. E PREENCHIMENTO
SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
PILARES
ESTRUTURA DE CARGA
ESTRUTURA PLANA
NÓDULOS CONCRECIONAIS
SALHA DE ARGILA
BRECHA DE FALHA
LÂMINA DE CARVÃO
ESTILOLITO
DISH

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

Profundidade — Litologia — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistividade

PM. PALERMO

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 e subangulosos, poroso, pouco consistente.
Siltito cinza claro a esbranquiçado, algo micáceo, com areia fina dispersa; laminação lenticular bastante frequente, laminação plano-paralela pouco frequente, desfeldispatação e carbonático em algumas porções.

PM. RIO BONITO

Formação Rio Bonito descrita abaixo na escala 1:100.

Fim do embasamento mostrando-se nos primeiros dois metros pegmatóide, rocha esverdeada, quartzo, feldspato e turmalina. Em direção à base, cinza, com veios de rocha [illegible], pegmatóide, com biotita, muscovita e quartzo; foliado.

PM. ENGENHO RUIM

ESCALA 1:100

Profundidade — Litologia — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistividade

PM. PALERMO

Siltito cinza claro a esbranquiçado, algo micáceo, com areia fina dispersa, laminação lenticular bastante frequente, laminação plano-paralela pouco frequente, desfeldispatação e carbonático em algumas porções.

Siltito cinza claro a cinza escuro, maciço, homogêneo, com fraturas obliquas, superfícies de escorregamento e por vezes carbonoso. De 29,40m a 30,10m, arenito cinza claro, muito consolidado, com cimento carbonático, com nódulos de pirita e finos leitos e lentes argilosos de cor cinza.

PM. RIO BONITO

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 a bordo na porção inferior, maciço, fraturas oblíquas, superfícies de escorregamento; galhas de siltito cinza-escuro na porção superior. No topo siltito carbonoso. De 47,00m a 47,75m arenito fino cinza claro, com leito de 0,03m de arenito grosso na base. De 50,00m a 50,50m, arenito fino, por vezes, conglomerático, cinza claro a esverdeado. No topo arenito grosseiro cinza claro.

PM. ENGENHO RUIM

Fim do embasamento mostrando-se nos primeiros dois metros pegmatóide, rocha esbranquiçada, com quartzo, feldspato e turmalina. Em direção à base, cinza, com veios de rocha rosada, 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 "constein" 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 carbonosa, 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 finas, 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 subvertrais, 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 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 muita cinza. Intervalo bastante fragmentado.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 47,50m BASE: 48,69m CT: 0,89m CC: 0,43m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, raras lentes finas de fusênio; fraturas subvertrais 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

PROJETO IRUÍ-BUTIÁ

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO 1IB-75-RS — **ANEXO**

Cota inicial: 1:100 de 0,00m 122,82m
Cota inicial: 1:100 de 11,66m 122,32m

Espessura de carvão	Topo (m)	Lavável (m)	Recuperação (%)	Espessura (m)
Superior	14,72	1,49	0,99	75
Inferior	20,66	0,62	0,43	100

Coordenadas iniciais:	N: 6.663.093m
Fuso UMS	E: 350.938m

Cota de Boca: 77,56m

Coordenadas finais:	N:
Fuso UMS	E:

Cota de Fundo: 44,66m

Coeficiente de qualidade	GAMA	SP	ATC	RTD 16"
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	20mA/div	20Kn/div
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min
Fonte: Nucleo Brasil	121,50m/3,00m	122,10m/720m	120,00m/70,00m	122,50m/520m
Data:	MAIO/82	SETEMBRO	5.000	39 08

Sondador: CACHOEIRA DO SUL-RS
Equipamento: PACHECO DOS ESTRANGEIRO

Cota de Fundo:
Geól. ANTONIO LEONARDO SILVA AZEREDO
Descrição Litológica:
Geól. ROSALINDO ROCHA
Desenho:
Data:

Profundidade final: 122,82m
Diâmetros: 2 e 1

Início: MARÇO 320 - 10.060
Término: 15.12.80 Início: 07.01.81
Término: 07.01.81

CONVENÇÕES

- SOLO
- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSO
- LASTRO DE ARGILITO
- CONGLOMERADO
- DIAMICTITO
- VERVITO
- DIABÁSIO
- ENGASAMENTO
- CRUZEIRO DO SUL-MARTA
- LAMINA CONVOLUTA
- LAMINA PARALELA
- LAMINA CRUZADA
- LENTICULAR
- LAMINA ONDULADA
- TUBO DE VERME
- ESTRAT. PARALELA
- ESTRAT. CRUZADA
- FRACHA MICÁCEA
- NODUL CARBONÁTICO
- RESTOS VEGETAIS
- FÓSSEIS EM GERAL
- FONTE E PRECIPITANTE
- SUPERÁCIE DE ESCORREGAMENTO
- PILARES
- ESTRUTURA DE CARVÃO
- ESTRUTURA DE ARGILITO
- NÓDULOS DE PIRITA
- GALHA DE ARÉIA
- BRECHA DE FALHA
- LÂMINA DE CARVÃO
- ESTILOLITO
- DIQUE

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

Profundidade: 1:500 — Perfis: DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistividade

Siltito cinza, algo argiloso, apresentando fissilidade incipiente. Ocorre algumas superfícies de escorregamento.

Intervalo não recuperado.

Siltito cinza, apresentando laminações onduladas, lenticulares, localmente cruzadas, bem definidas por coloração e granulometria. A fração areia possui granulometria fina.

Siltito cinza-claro a esbranquiçado, de granulometria fina a média, apresentando algumas laminações de siltito cinza. Possui cimento carbonático, principalmente no topo inferior, fende ocorre grande quantidade de pirita disseminada.

Intervalo não recuperado.

Siltito preto, carbonoso no topo a muito carbonoso na base, apresentando finas lâmina sem desenvolvimento. No terço inferior, apresenta raras laminas finas descontínuas de vitrinite, possua lentes de vitrinite, além de pequeno nódulo de pirita.

Zona de carvão Superior.

Siltito cinza, algo argiloso, apresentando impressões vegetais carbonizadas.

Intervalo não recuperado.

Siltito cinza, algo micáceo, apresentando algumas superfícies de escorregamento. No terço inferior, apresenta-se algo argiloso, com impregnações de areia média.

Siltito cinza-claro, pouco carbonoso no topo, e preto muito carbonoso na base.

Zona de carvão inferior.

Siltito cinza-claro no topo a cinza na base, apresentando na base do terço inferior, leito de siltito creme mosqueado. No intervalo de 98,67m a 99,00m, ocorrem sucessivas intercalações de carvão detrítico.

Siltito cinza, algo argiloso, apresentando impressões vegetais carbonizadas.

Siltito cinza a cinza-claro, algo argiloso, com algumas superfícies de escorregamento. No intervalo de 105,1m a 106,15m, apresenta impregnações de areia média. No intervalo de 99,22m a99,36m, está caracterizado por leito de carvão detrítico.

Siltito cinza, com laminas grossas, médias e finas abundantes de vitrinite, com finamente preenchidas por carbonato. No topo apresenta lâminas de siltito creme mosqueado.

Siltito esbranquiçado a cinza-esverdeado, localmente bordo, algo argiloso, com algumas superfícies de escorregamento. No intervalo de 104,65m a 104,96m, apresenta aspecto de um pracongloremado. Na base apresenta impregnações de areia média.

Conglomerado de matriz arenosa, granulometria fina a média e coloração cinza-claro. A medida que se aproxima da base, há grande aumento de seixos de quartzo, representando a rocha, um aspecto de diamictito, com ocorrência de textura gnaisica, localmente afloradas, apresentando estruturas do tipo "slumps, ocorrem sucessivas intercalações de finíssimas camadas de siltito, ocorrem pirita e raros fósseis, apresenta cimento carbonático e microfissuras em sub vertical, com preenchimento no topo da seção.

ESCALA 1:100

Profundidade: 1:100 — Perfis: DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS — Raios gama — Potencial espontâneo — Resistividade

Siltito cinza, algo argiloso, apresentando fissilidade incipiente. Ocorrem algumas superfícies de escorregamento.

Intervalo não recuperado.

Siltito cinza, algo argiloso, apresentando laminações onduladas, lenticulares, localmente cruzadas, bem definidas por coloração e granulometria. A fração areia possui granulometria fina.

Siltito cinza-claro a esbranquiçado, de granulometria fina a média, apresentando algumas laminações de siltito cinza. Possui cimento carbonático, principalmente no terço inferior, fende ocorre grande quantidade de pirita disseminada.

Intervalo não recuperado.

Siltito preto, carbonoso no topo a muito carbonoso na base, apresentando finas lâmina sem desenvolvimento. No terço inferior, apresenta raras laminas finas descontínuas de vitrinite, possua lentes de vitrinite, além de pequeno nódulo de pirita.

Zona de carvão Superior.

Siltito cinza, algo argiloso, apresentando impressões vegetais carbonizadas.

Intervalo não recuperado.

Siltito cinza, algo micáceo, apresentando algumas superfícies de escorregamento. No terço inferior, apresenta-se algo argiloso, com impregnações de areia média.

Siltito cinza-claro, pouco carbonoso no topo, e preto muito carbonoso na base.

Zona de carvão inferior.

Siltito cinza-claro no topo a cinza na base, apresentando na base do terço inferior, leito de siltito creme mosqueado. No intervalo de 98,67m a 99,00m, ocorrem sucessivas intercalações de carvão detrítico.

Siltito cinza, algo argiloso, apresentando impressões vegetais carbonizadas.

Siltito cinza a cinza-claro, algo argiloso, com algumas superfícies de escorregamento. No intervalo de 105,1m a 106,15m, apresenta impregnações de areia média. No intervalo de 99,22m a99,36m, está caracterizado por leito de carvão detrítico.

Siltito cinza, com laminas grossas, médias e finas abundantes de vitrinite, com finamente preenchidas por carbonato. No topo apresenta lâminas de siltito creme mosqueado.

Siltito esbranquiçado a cinza-esverdeado, localmente bordo, algo argiloso, com algumas superfícies de escorregamento. No intervalo de 104,65m a 104,96m, apresenta aspecto de um pracongloremado. Na base apresenta impregnações de areia média.

Conglomerado de matriz arenosa, granulometria fina a média e coloração cinza-claro. A medida que se aproxima da base, há grande aumento de seixos de quartzo, representando a rocha, um aspecto de diamictito, com ocorrência de textura gnaisica, localmente afloradas, apresentando estruturas do tipo "slumps, ocorrem sucessivas intercalações de finíssimas camadas de siltito, ocorrem pirita e raros fósseis, apresenta cimento carbonático e microfissuras em sub vertical, com preenchimento no topo da seção.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO SUPERIOR

TOTAL: 90,49m BASEA: 91,98m CT: 1,49m CC: 0,99m RECU: 78%

Carvão detrítico fosco, com laminas finas esparsas de vitrinito e algumas lentes de fusinito.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza e algumas lentes de fusinito.
Siltito preto, muito carbonoso, com finos fragmentos de carvão no terço superior apresenta lâmina de siltito creme, de aspecto mosqueado.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico fosco, com laminas finas e médias esparsas de vitrinite, além de nódulos de pirita disperso. Intervalo fragmentado.
Carvão detrítico fosco, com laminas finas esparsas, de vitrinite e algum fusinito disseminado.
Siltito preto, pouco carbonoso no topo, a muito carbonoso na base, apresentando raras laminas finas, descontínuas de vitrinite.
Carvão detrítico fosco, com laminas finas e médias preenchidas de vitrinite, com poucas finamente preenchidas por carbonato, além de algum fusinite disseminado.
Carvão detrítico fosco, com laminas finas e médias esparsas de vitrinite, com finamente preenchidas por carbonato, além de poucas lentes de fusinito. Intervalo pouco fragmentado.
Siltito preto, carbonoso.
Carvão detrítico fosco, com uma lâmina grossa e uma fina esparsas de vitrinite. Intervalo fragmentado.
Siltito cinza, de aspecto mosqueado.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com algumas laminas finas descontínuas de vitrinite, com algumas lentes de fusinito.
Siltito preto, muito carbonoso com raras laminas finas descontínuas de vitrinite.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico fosco, com laminas finas e médias esparsas, de vitrinite, com algumas finamente preenchidas por carbonato. Apresenta algum fusinite disseminado.
Nódulo tabular de pirita, associado a carvão e lentes de fusinito.
Carvão detrítico fosco, com laminas finas esparsas de vitrinite e algumas lentes de fusinito.
Siltito preto, carbonoso.
Carvão detrítico fosco, com laminas médias e finas esparsas de vitrinite. Algumas lentes de fusinito.

CAMADA DE CARVÃO INFERIOR

TOTAL: 97,32m BASEA: 97,92m CT: 0,60m CC: 0,43m RECU: 100%

Carvão detrítico fosco, com laminas finas, abundantes, de vitrinite.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza, apresentando laminas finas e médias esparsas, de vitrinite, algumas lentes de fusinite.
Siltito preto, muito carbonoso, apresentando raras laminas finas descontínuas de vitrinite.
Carvão detrítico fosco, com laminas médias e finas moderadas de vitrinite. Raras lentes de fusinite e pequenos nódulos de pirita no topo.
Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrinite. No terço inferior ocorre um leito de carvão fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico fosco, com laminas finas moderadas de vitrinite e raras lentes de fusinite.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza com laminas finas esparsas, descontínuas de vitrinite.
Carvão detrítico fosco, com laminas finas moderadas de vitrinite.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com raras laminas finas de vitrinite e algumas lentes de fusinite.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com laminas grossas e finas moderadas de vitrinite. Apresenta finamente preenchidas por carbonato e algumas lentes de fusinite.
Siltito preto, muito carbonoso, com raras laminas finas descontínuas de vitrinite.
Carvão detrítico fosco, com laminas finas moderadas de vitrinite, com finamente preenchidas por carbonato. Apresenta lentes de fusinite.
Siltito preto, muito carbonoso.
Carvão detrítico fosco, com laminas finas moderadas de vitrinite, com finamente preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.

LEITO DE CARVÃO "1"

TOTAL: 98,58m BASEA: 99,12m

Carvão detrítico fosco, com muita cinza apresentando laminas finas e médias, esparsas, de vitrinite, com finamente preenchidas por carbonato.
Siltito preto, muito carbonoso.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com laminas finas esparsas, de vitrinite e algumas lentes de fusinite. Em base apresenta nódulo de pirita.
Carvão detrítico fosco, com laminas finas moderadas de vitrinite, com poucas finamente preenchidas por carbonato. Apresenta lentes de fusinite.
Siltito preto, muito carbonoso.
Carvão detrítico fosco, com laminas finas moderadas de vitrinite, com finamente preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.