CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

001.24
v.2

PROJETO GRANDE CANDIOTA

BLOCO HERVAL-PASSO SÃO DIOGO

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

ANEXOS

VOLUME II

Alvarás nºs 2870/85
2622/85
3728/85
1346/85

CPRM
DICTEC

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMONIO MINERAL

1986

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

PROJETO GRANDE CANDIOTA

BLOCO HERVAL - PASSO SÃO DIOGO

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

ANEXOS

VOLUME II

Perfil Descritivo do Furo HV-22-RS
HV-24-RS
HV-25-RS
HV-27-RS
HV-29-RS
HV-30-RS
HV-31-RS
HV-50-RS
HV-51-RS
HV-52-RS

SUPERINTENDÊNCIA DO PRATRIMONIO MINERAL

1986

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA
BLOCO DE HERVAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV-22-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 192,74m
Escala vertical 1:100 de 110,00m a 192,74m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
CS3 "A"	26,96	0,65	0,58	100
CS2 "B"	26,16	0,25	0,25	100
CS1 "C"	25,06	0,75	0,72	100
CBS+CBI "D"	16,56	6,65	5,85	100
"E"	16,11	0,37	0,37	100
CI1 "F"	14,91	0,55	0,55	100
CI2 "G"	13,31	0,65	0,62	100
"H"	11,41	1,55	1,40	100
CI4 "I"	9,21	0,50	0,50	100
"J"	8,21	0,60	0,60	100
"K"	3,51	0,30	0,30	100
"L"	0,84	0,52	0,42	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: CARLOS LÉO LANGSCH FILHO

Data: 07/12/82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div		10 Ω /div	
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3 m/min		3m/min	
Prof. Inicial/Pr.Final	189,50m/99,50 m		190,00m/100,00m	
Sonda	WIDCO MOD.	3 200 nº 36		

Município: HERVAL
Localidade: VILA DA SOLIDÃO
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.481.996,87m
E: 239.999,23m
Cota da boca: 157,21m

Chefe do Projeto: ARAMIS P GOMES
Descrição litológica: JORGE MARON
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 192,74 m
Diâmetros: N
Sonda: JOY 22 nº 2 PERFURO
Início: 23/10/82 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

Ω LAMIN. CONVOLUTA
◫ LAMIN. PARALELA
◩ LAMIN. CRUZADA
◘ LAMIN. LENTICULAR
§ LAMIN. ONDULADA
∂ TUBO DE VERME
⊟ ESTRAT. PARALELA
∤ ESTRAT CRUZADA

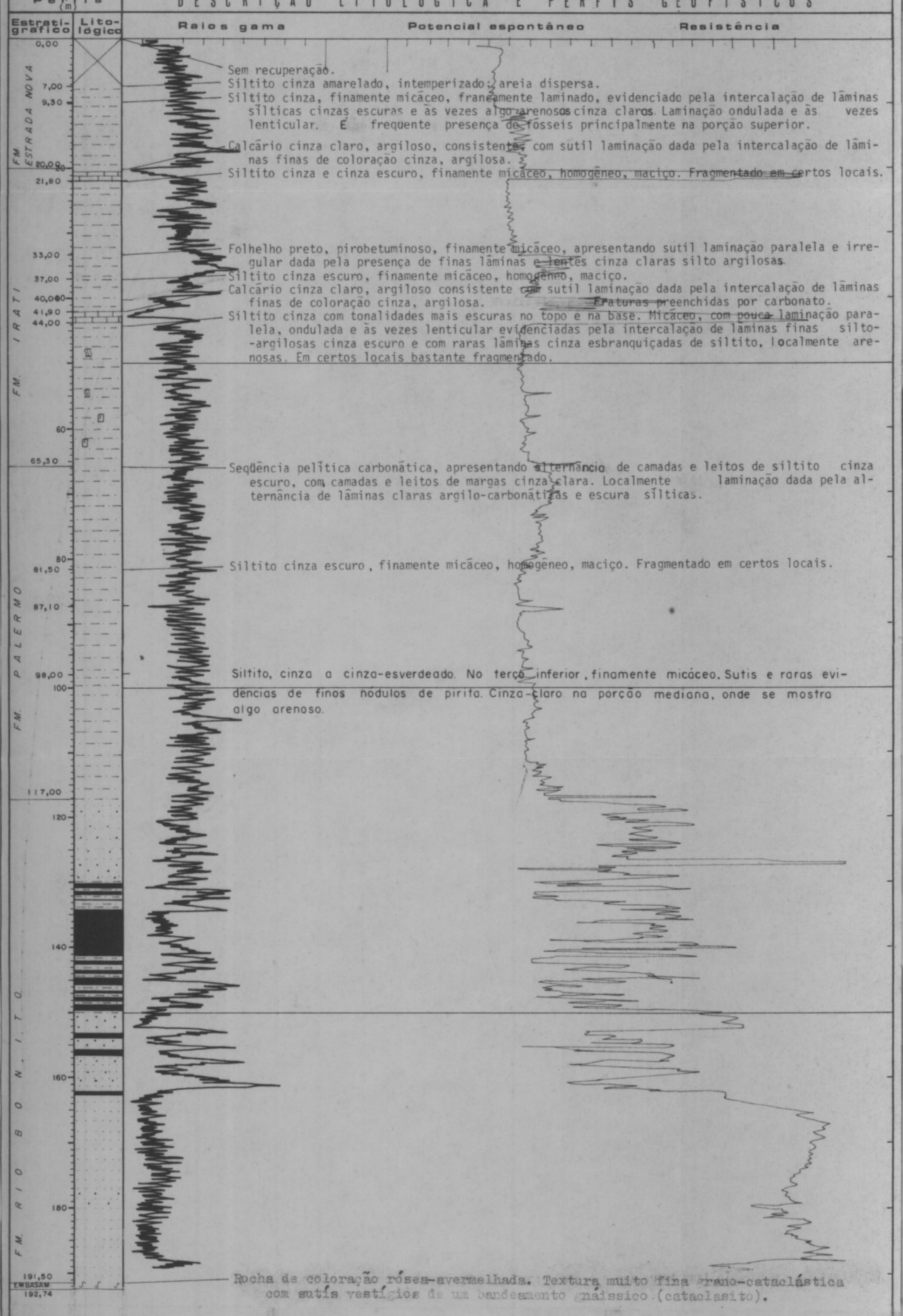
≡ ROCHA MICÁCEA
C ROCHA CARBONOSA
ϕ RESTOS VEGETAIS
6 FÓSSEIS EM GERAL
¥ CORTE E PREENCHIMENTO
∫ SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
▯ PILARES

ʊ ESTRUTURA DE CARGA
⟐ ESTRUTURA FLASER
⊙ NÓDULOS E CONCREÇÕES
◡ GALHA DE ARGILA
△▽ BRECHA DE FALHA
— LÂMINA DE CARVÃO
〰 ESTILOLITO
ω DISH

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Sem recuperação.

Siltito cinza amarelado, intemperizado; areia dispersa.

Siltito cinza, finamente micáceo, francamente laminado, evidenciado pela intercalação de lâminas sílticas cinzas escuras e às vezes algo arenosos cinza claros. Laminação ondulada e às vezes lenticular. É frequente presença de fósseis principalmente na porção superior.

Calcário cinza claro, argiloso, consistente, com sutil laminação dada pela intercalação de lâminas finas de coloração cinza, argilosa.

Siltito cinza e cinza escuro, finamente micáceo, homogêneo, maciço. Fragmentado em certos locais.

Folhelho preto, pirobetuminoso, finamente micáceo, apresentando sutil laminação paralela e irregular dada pela presença de finas lâminas e lentes cinza claras silto argilosas.

Siltito cinza escuro, finamente micáceo, homogêneo, maciço.

Calcário cinza claro, argiloso consistente com sutil laminação dada pela intercalação de lâminas finas de coloração cinza, argilosa. Fraturas preenchidas por carbonato.

Siltito cinza com tonalidades mais escuras no topo e na base. Micáceo, com pouca laminação paralela, ondulada e às vezes lenticular evidenciadas pela intercalação de lâminas finas silto-argilosas cinza escuro e com raras lâminas cinza esbranquiçadas de siltito, localmente arenosas. Em certos locais bastante fragmentado.

Seqüência pelítica carbonática, apresentando alternância de camadas e leitos de siltito cinza escuro, com camadas e leitos de margas cinza clara. Localmente laminação dada pela alternância de lâminas claras argilo-carbonáticas e escura sílticas.

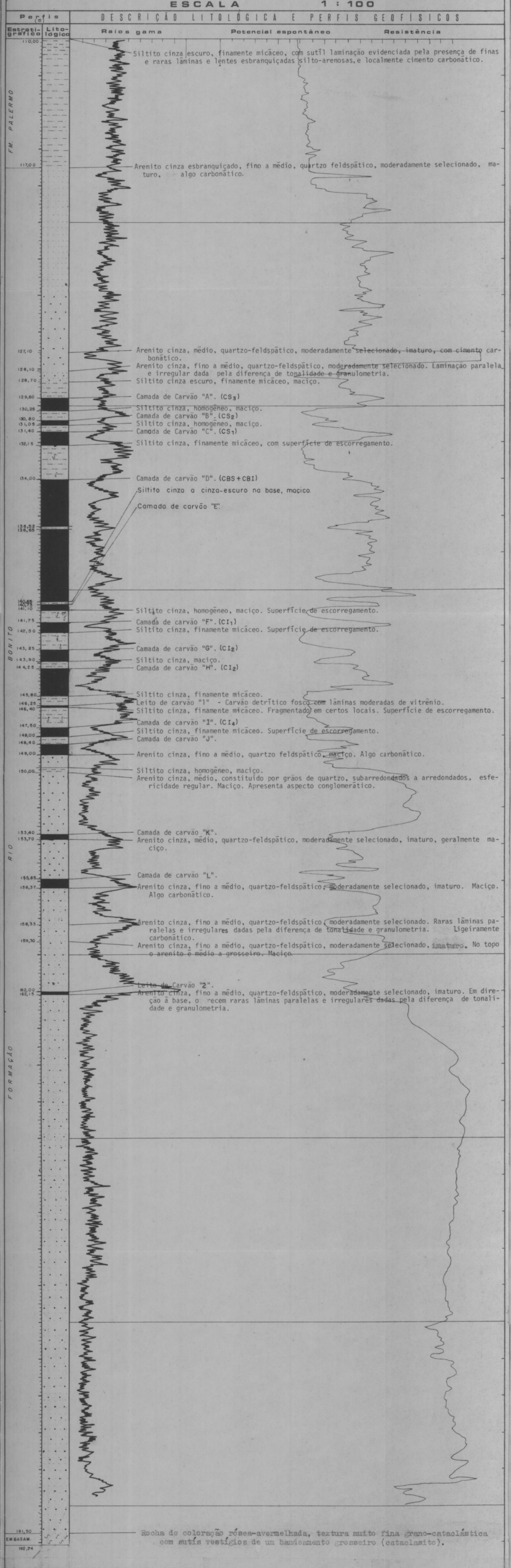
Siltito cinza escuro, finamente micáceo, homogêneo, maciço. Fragmentado em certos locais.

Siltito, cinza a cinza-esverdeado. No terço inferior, finamente micáceo. Sutis e raras evidencias de finos nodulos de pirita. Cinza-claro na porção mediana, onde se mostra algo arenoso.

Rocha de coloração rósea-avermelhada. Textura muito fina grano-cataclástica com sutís vestígios de um bandeamento gnáissico (cataclasito).

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Siltito cinza escuro, finamente micáceo, com sutil laminação evidenciada pela presença de finas e raras lâminas e lentes esbranquiçadas silto-arenosas, e localmente cimento carbonático.

Arenito cinza esbranquiçado, fino a médio, quartzo feldspático, moderadamente selecionado, maturo, algo carbonático.

Arenito cinza, médio, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado, imaturo, com cimento carbonático.

Arenito cinza, fino a médio, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado. Laminação paralela e irregular dada pela diferença de tonalidade e granulometria.

Siltito cinza escuro, finamente micáceo, maciço.

Camada de Carvão "A". (CS_3)

Siltito cinza, homogêneo, maciço.

Camada de carvão "B". (CS_2)

Siltito cinza, homogêneo, maciço.

Camada de Carvão "C". (CS_1)

Siltito cinza, finamente micáceo, com superfície de escorregamento.

Camada de carvão "D". (CBS+CBI)

Siltito cinza a cinza-escuro na base, maciço.

Camada de carvão "E".

Siltito cinza, homogêneo, maciço. Superfície de escorregamento.

Camada de carvão "F". (CI_1)

Siltito cinza, finamente micáceo. Superfície de escorregamento.

Camada de carvão "G". (CI_2)

Siltito cinza, maciço.

Camada de carvão "H". (CI_2)

Siltito cinza, finamente micáceo.

Leito de carvão "1" - Carvão detrítico fosco com lâminas moderadas de vitrênio.

Siltito cinza, finamente micáceo. Fragmentado em certos locais. Superfície de escorregamento.

Camada de carvão "I". (CI_4)

Siltito cinza, finamente micáceo. Superfície de escorregamento.

Camada de carvão "J".

Arenito cinza, fino a médio, quartzo feldspático, maciço. Algo carbonático.

Siltito cinza, homogêneo, maciço.

Arenito cinza, médio, constituído por grãos de quartzo, subarredondados a arredondados, esfericidade regular. Maciço. Apresenta aspecto conglomerático.

Camada de carvão "K".

Arenito cinza, médio, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado, imaturo, geralmente maciço.

Camada de carvão "L".

Arenito cinza, fino a médio, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado, imaturo. Maciço. Algo carbonático.

Arenito cinza, fino a médio, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado. Raras lâminas paralelas e irregulares dadas pela diferença de tonalidade e granulometria. Ligeiramente carbonático.

Arenito cinza, fino a médio, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado, imaturo. No topo o arenito é médio a grosseiro. Maciço.

Leito de Carvão "2".

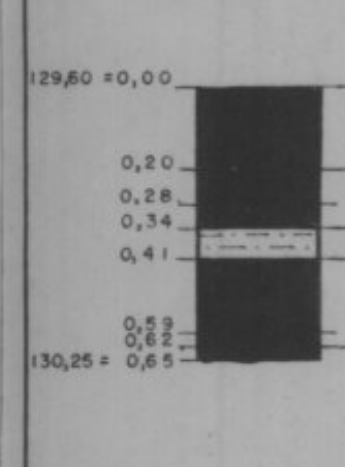
Arenito cinza, fino a médio, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado, imaturo. Em direção à base, o recem raras lâminas paralelas e irregulares dadas pela diferença de tonalidade e granulometria.

Rocha de coloração rósea-avermelhada, textura muito fina grano-cataclástica com sutís vestígios de um bandeamento grosseiro (cataclasito).

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A" (CS_3)

TOPO: 129,60 m BASE: 130,25 m C.T.: 0,65 m C.C.: 0,58 m REC.: 100%



Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Siltito cinza escuro, carbonoso, maciço.

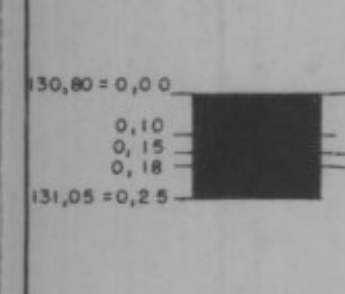
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio na porção mediana.

CAMADA DE CARVÃO "B" (CS_2)

TOPO: 130,80 m BASE: 131,05 m C.T.: 0,25 m C.C.: 0,25 m REC.: 100%



Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

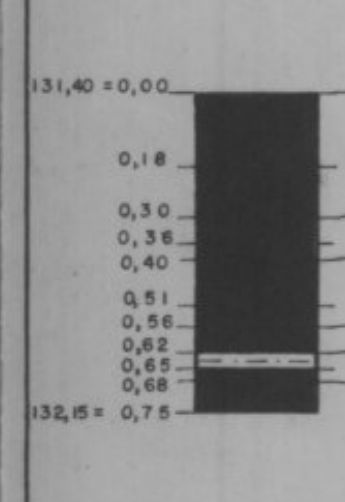
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "C" (CS_1)

TOPO: 131,40 m BASE: 132,15 m C.T.: 0,75 m C.C.: 0,72 m REC.: 100%



Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico medianamente brilhante.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza.

Siltito cinza escuro, muito carbonoso.

Carvão detrítico fosco com muita cinza.

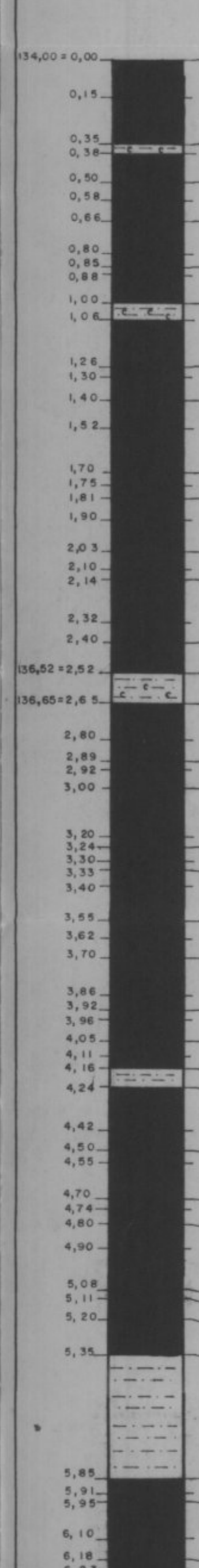
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "D" (CBS+CBI)

TOPO: 134,00m BASE: 140,65m CT: 6,65m CC: 5,85m REC: 100%

CAMADA DE CARVÃO "E"

TOPO: 140,73m BASE: 141,10m CT: 0,37m CC: 0,37m REC: 100%



Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas de vitrênio.

Siltito cinza escuro, carbonoso.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico medianamente brilhante.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza.

Carvão detrtico fosco com raras lâminas finas e médias, descontínuas de vitrênio.

Siltito cinza escuro, carbonoso.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Nódulo milimétrico de pirita.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas médias de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.

Carvão detrítico medianamente brilhante.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e uma média na base , de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.

Carvão detrítico medianamente brilhante.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.

Siltito cinza escuro, carbonoso.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico medianamente brilhante.

Carvão detrítico fosco com muita cinza.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico medianamente brilhante.

Carvão detrítico fosco com muita cinza.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e médias de vitrênio. Fissuras com carbonato.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.

Carvão detrítico fosco.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e duas médias de vitrênio. Lentes de fusênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza.

Siltito cinza escuro, carbonoso.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.

Carvão detrítico medianamente brilhante.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio

Carvão detrítico fosco com muita cinza.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas médias de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e duas grossas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.

Carvão detrítico fosco com muita cinza.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.

Siltito cinza, finamente micáceo, maciço.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio. Lentes de fusênio.

Carvão detrítico medianamente brilhante.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e uma média de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas médias de vitrênio. Nódulo de pirita.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e grossas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza.

Siltito cinza a cinza escuro na base, maciço.

Carvão detrítico fosco com muita cinza. Na porção média duas lâminas finas de vitrênio.

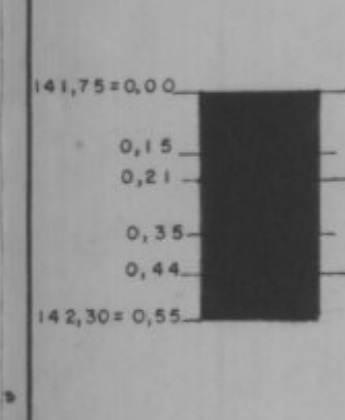
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.

Carvão detrítico medianamente brilhante.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "F" (CI_1)

TOPO: 141,75 m BASE: 142,30 m C.T.: 0,55 m C.C.: 0,55 m REC.: 100%



Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

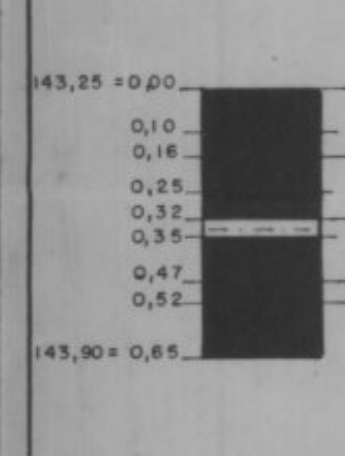
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.

Carvão detrítico medianamente brilhante.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "G" (CI_2)

TOPO: 143,25 m BASE: 143,90 m C.T.: 0,65 m C.C.: 0,62 m REC.: 100%



Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco medianamente brilhante.

Siltito cinza escuro, muito carbonoso.

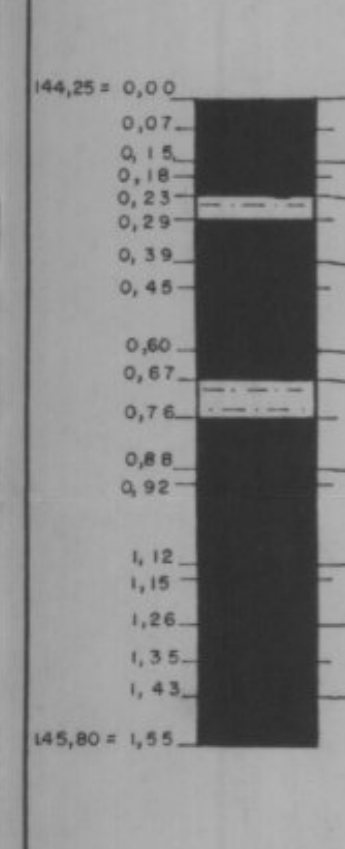
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico medianamente brilhante.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.Lentes de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO "H" (CI_2)

TOPO: 144,25 m BASE: 145,80 m C.T.: 1,55 m C.C.: 1,40 m REC.: 100%



Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Siltito cinza escuro, carbonoso.

Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e duas médias de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza. Na base duas lâminas finas de vitrênio.

Siltito cinza escuro, carbonoso.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico medianamente brilhante.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.

Carvão detrítico medianamente brilhante,

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.

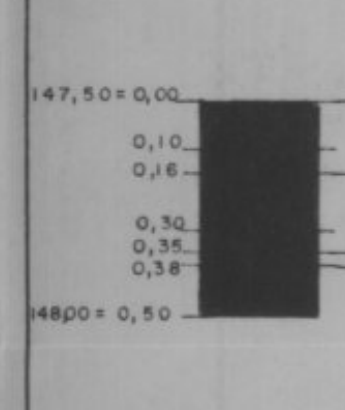
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "I" (CI_4)

TOPO: 147,50 m BASE. 148,00 m C.T.: 0,50 m C.C.: 0,50 m REC.: 100%



Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

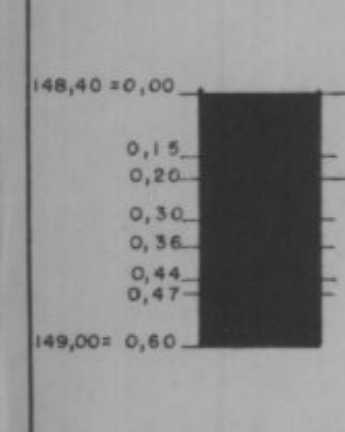
Carvão detrítico medianamente brilhante.

Carvão detrítico fosco com muita cinza.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "J"

TOPO: 148,40 m BASE: 149,00 m C.T.: 0,60 m C.C.: 0,60 m REC.: 100%



Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

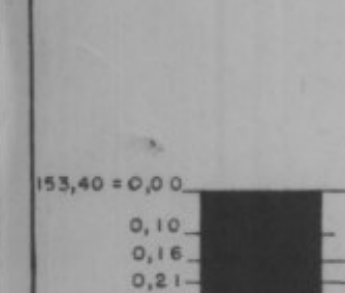
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "K"

TOPO: 153,40 m BASE: 153,70 m C.T.: 0,30 m C.C.: 0,30m REC.: 100%



Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

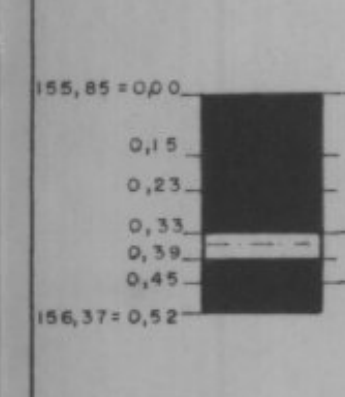
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "L"

TOPO: 155,85 m BASE: 156,37 m C.T.: 0,52 m C.C.: 0,46 m REC.: 100%



Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.

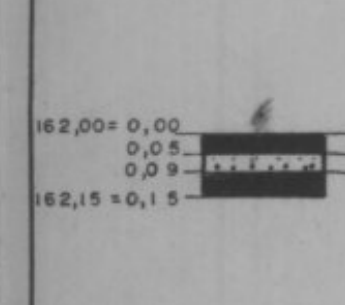
Siltito cinza e cinza escuro na base. Maciço.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.

LEITO DE CARVÃO "2"

TOPO: 162,00 m BASE: 162,15 m C.T.: 0,15 m C.C.: 0,11 m



Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Arenito cinza escuro, fino a médio, com muito material carbonoso.

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre
PROJETO GRANDE CANDIOTA
AREA DE HERVAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV - 24 - RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 193,74 m
Escala vertical 1:100 de 110,50m a 193,74 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
(CS₁) "A"	- 27,55	0,46	0,43	100
(CBS) "B"	- 33,49	5,75	4,76	92
"C"	- 34,23	0,24	0,24	100
(CI₁) "D"	- 35,49	0,50	0,50	100
(CI₂) "E"	- 36,99	0,55	0,55	100
(CI₂) "F"	- 39,15	1,81	1,75	100
(CI₄) "G"	- 40,49	0,65	0,65	100
(CI₅) "H"	- 41,39	0,30	0,22	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: CARLOS LEO LANGSCH FILHO

Data: 15 / 12/82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div		20 Ω/div	
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3 m / min			
Prof. Inicial / Pr. Final	192,00m / 104,50 m		192,50 m / 105,00 m	
Sonda	WIDCO 3 200	nº 36		

Município: HERVAL
Localidade: LAGOA FORMOSA
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6 480 002, 84 m; E: 235 978, 36 m
Cota da boca: 121,21 m

Chefe do Projeto: Geól. ARAMIS P. GOMES
Descrição litológica: Geól. RUI MARGALHO
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 193,74m
Diâmetros N
Sonda: PERFURO JOY 22 nº 1
Início: 14/ 10 / 82 Término: 15 / 12 /82

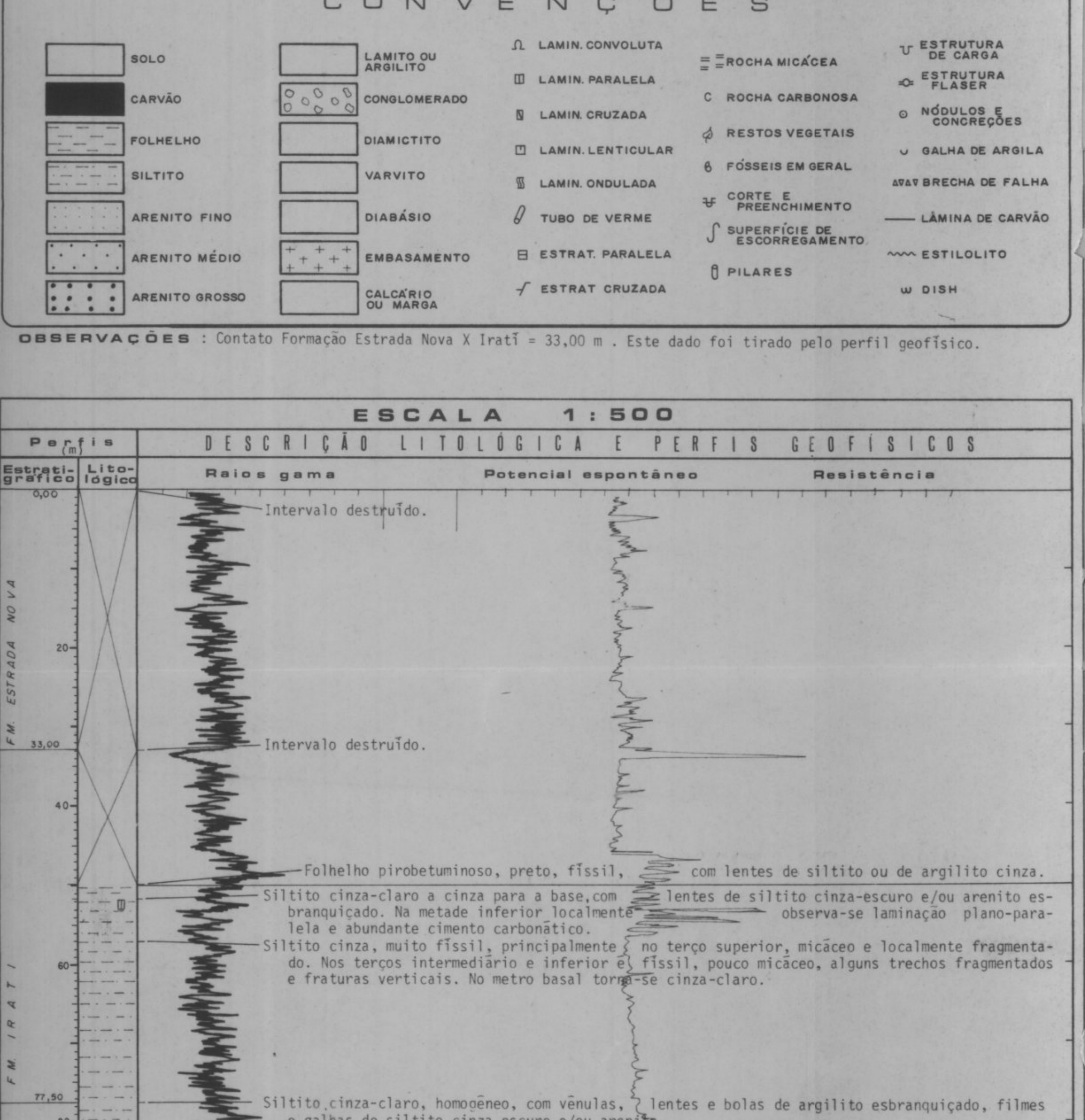
CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES : Contato Formação Estrada Nova X Iratí = 33,00 m . Este dado foi tirado pelo perfil geofísico.

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Intervalo destruído.

Intervalo destruído.

Folhelho pirobetuminoso, preto, físsil, com lentes de siltito ou de argilito cinza.

Siltito cinza-claro a cinza para a base, com lentes de siltito cinza-escuro e/ou arenito esbranquiçado. Na metade inferior localmente observa-se laminação plano-paralela e abundante cimento carbonático.

Siltito cinza, muito físsil, principalmente no terço superior, micáceo e localmente fragmentado. Nos terços intermediário e inferior é físsil, pouco micáceo, alguns trechos fragmentados e fraturas verticais. No metro basal torna-se cinza-claro.

Siltito cinza-claro, homogêneo, com vênulas, lentes e bolas de argilito esbranquiçado, filmes e galhas de siltito cinza escuro e/ou arenito.

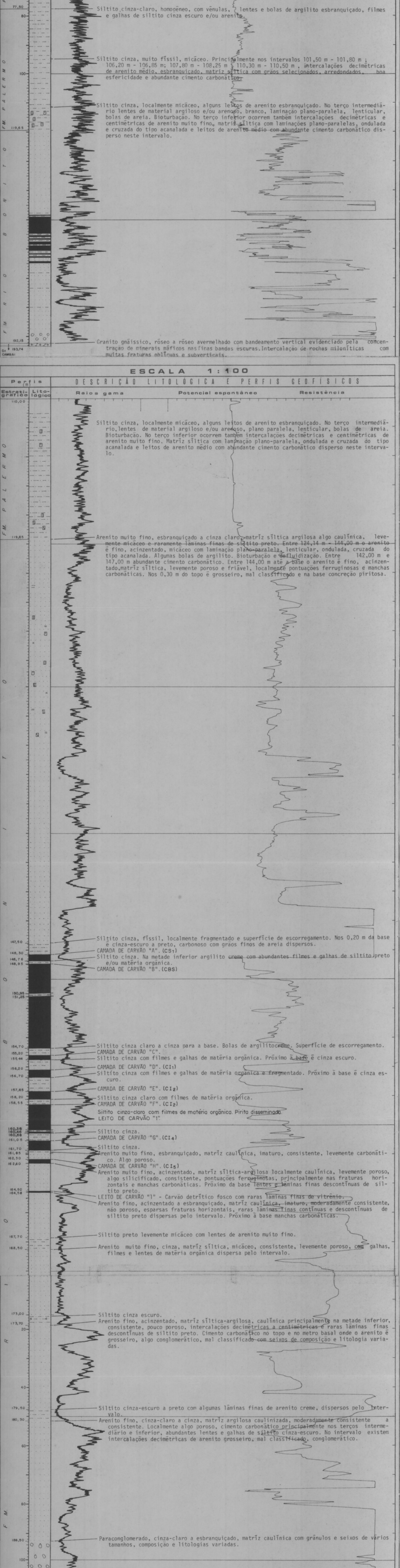
Siltito cinza, muito físsil, micáceo. Principalmente nos intervalos 101,50 m - 101,80 m ; 106,20 m - 106,85 m; 107,80 m - 108,25 m ; 110,30 m - 110,50 m , intercalações decimétricas de arenito médio, esbranquiçado, matriz síltica com grãos selecionados, arredondados, boa esfericidade e abundante cimento carbonático.

Siltito cinza, localmente micáceo, alguns leitos de arenito esbranquiçado. No terço intermediário lentes de material argiloso e/ou arenoso, branco, laminação plano-paralela, lenticular, bolas de areia. Bioturbação. No terço inferior ocorrem também intercalações decimétricas e centimétricas de arenito muito fino, matriz síltica com laminações plano-paralelas, ondulada e cruzada do tipo acanalada e leitos de arenito médio com abundante cimento carbonático disperso neste intervalo.

Granito gnáissico, róseo a róseo avermelhado com bandeamento vertical evidenciado pela concentração de minerais máficos nas finas bandas escuras. Intercalação de rochas miloníticas com muitas fraturas oblíquas e subverticais.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Siltito cinza, localmente micáceo, alguns leitos de arenito esbranquiçado. No terço intermediário, lentes de material argiloso e/ou arenoso, plano paralela, lenticular, bolas de areia. Bioturbação. No terço inferior ocorrem também intercalações decimétricas e centimétricas de arenito muito fino. Matriz síltica com laminação plano-paralela, ondulada e cruzada do tipo acanalada e leitos de arenito médio com abundante cimento carbonático disperso neste intervalo.

Arenito muito fino, esbranquiçado a cinza claro, matriz síltica argilosa algo caulínica, levemente micáceo e raramente lâminas finas de siltito preto. Entre 124,14 m - 144,00 m o arenito é fino, acinzentado, micáceo com laminação plano-paralela, lenticular, ondulada, cruzada do tipo acanalada. Algumas bolas de argilito. Bioturbação e defluidização. Entre 142,00 m e 147,00 m abundante cimento carbonático. Entre 144,00 m até a base o arenito é fino, acinzentado, matriz síltica, levemente poroso e friável, localmente pontuações ferruginosas e manchas carbonáticas. Nos 0,30 m do topo é grosseiro, mal classificado e na base concreção piritosa.

Siltito cinza, físsil, localmente fragmentado e superfície de escorregamento. Nos 0,20 m da base é cinza-escuro a preto, carbonoso com grãos finos de areia dispersos.
CAMADA DE CARVÃO "A". (CS₁)
Siltito cinza. Na metade inferior argilito creme com abundantes filmes e galhas de siltito preto e/ou matéria orgânica.
CAMADA DE CARVÃO "B". (CBS)
Siltito cinza claro a cinza para a base. Bolas de argilito creme. Superfície de escorregamento.
CAMADA DE CARVÃO "C".
Siltito cinza com filmes e galhas de matéria orgânica. Próximo à base é cinza escuro.
CAMADA DE CARVÃO "D". (CI₁)
Siltíto cinza com filmes e galhas de matéria orgânica e fragmentado. Próximo à base é cinza escuro.
CAMADA DE CARVÃO "E". (CI₂)
Siltito cinza claro com filmes de matéria orgânica.
CAMADA DE CARVÃO "F". (CI₂)
Siltito cinza-claro com filmes de matéria orgânica. Pirita disseminada.
LEITO DE CARVÃO "1".
Siltito cinza.
CAMADA DE CARVÃO "G". (CI₄)
Siltito cinza.
Arenito muito fino, esbranquiçado, matriz caulínica, imaturo, consistente, levemente carbonático. Algo poroso.
CAMADA DE CARVÃO "H". (CI₅)
Arenito muito fino, acinzentado, matriz síltica-argilosa localmente caulínica, levemente poroso, algo silicificado, consistente, pontuações ferruginosas, principalmente nas fraturas horizontais e manchas carbonáticas. Próximo da base lentes e lâminas finas descontínuas de siltito preto.
LEITO DE CARVÃO "1" - Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Arenito fino, acinzentado a esbranquiçado, matriz caulínica, imaturo, moderadamente consistente, não poroso, esparsas fraturas horizontais, raras lâminas finas contínuas e descontínuas de siltito preto dispersas pelo intervalo. Próximo à base manchas carbonáticas.

Siltito preto levemente micáceo com lentes de arenito muito fino.

Arenito muito fino, cinza, matriz síltica, micáceo, consistente, levemente poroso, com galhas, filmes e lentes de matéria orgânica dispersa pelo intervalo.

Siltito cinza escuro.
Arenito fino, acinzentado, matriz síltica-argilosa, caulínica principalmente na metade inferior, consistente, pouco poroso, intercalações decimétricas a centimétricas e raras lâminas finas descontínuas de siltito preto. Cimento carbonático no topo e no metro basal onde o arenito é grosseiro, algo conglomerático, mal classificado com seixos de composição e litologia variadas.

Siltito cinza-escuro a preto com algumas lâminas finas de arenito creme, dispersos pelo intervalo.
Arenito fino, cinza-claro a cinza, matriz argilosa caulinizada, moderadamente consistente a consistente. Localmente algo poroso, cimento carbonático principalmente nos terços intermediário e inferior, abundantes lentes e galhas de siltito cinza-escuro. No intervalo existem intercalações decimétricas de arenito grosseiro, mal classificado, conglomerático.

Paraconglomerado, cinza-claro a esbranquiçado, matriz caulínica com grânulos e seixos de vários tamanhos, composição e litologias variadas.

Granito gnáissico, róseo a róseo-avermelhado com bandeamento vertical evidenciado pela concentração de minerais máficos nas finas bandas escuras, intercalação de rocha milonítica com muitas fraturas oblíquas e subverticais.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A" (CS₁)

TOPO: 148,30 m BASE: 148,76 C.T.: 0,46 m C.C.: 0,43 m REC.: 100%

148,30 = 0,00 — Carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio e de pirita. Carbonato preenchendo fraturas e fissuras.
0,18 — Argilito creme.
0,21 — Carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio e de pirita. Carbonato preenchendo fraturas subverticais, fissuras e disseminado.
0,42 — Carvão detrítico fosco com muita cinza.
148,76 = 0,46

CAMADA DE CARVÃO "B" (CBS)

TOPO: 148,95 m BASE: 154,70 m C.T.: 5,75 m C.C.: 4,76 m REC.: 92 %

148,95 = 0,00 — Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
0,10 — Carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio mineralizado.
0,20 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio mineralizado.
0,31 — Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio mineralizado.
0,44 — Carvão detrítico fosco com lâminas médias moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato preenchendo fissuras.
0,56 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio mineralizado.
0,64 — Carvão detrítico fosco com muita cinza.
0,68 — Carvão detrítico fosco com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio mineralizados. Nódulos de pirita. Carbonato preenchendo micro-fraturas e fissuras.
0,91 — Carvão detrítico fosco com lâmina média de vitrênio. Lente de pirita. Carbonato preenchendo fratura subvertical e fissuras.
1,03 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e médias de vitrênio. Lentes de fusênio algumas mineralizadas. Nódulos de pirita. Carbonato preenchendo fissuras.
1,25 — Carvão detrítico fosco com lâminas médias e grossas abundantes de vitrênio. Carbonato preenchendo fissuras.
1,39 — Carvão detrítico medianamente brilhante. Lentes de fusênio.
1,47 — Argilito acinzentado.
1,49 — Carvão detrítico fosco com lâminas médias moderadas de vitrênio. Nódulo de pirita.
1,64 — Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas médias moderadas de vitrênio. Carbonato preenchendo fissuras.
1,68 — Carvão detrítico brilhante com lâminas médias dominantes de vitrênio.
1,78 — Carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio, algumas mineralizadas.
1,90 — Carvão detrítico fosco com muita cinza. Algumas galhas de vitrênio.
1,97 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
150,95 = 2,00 — Siltito cinza.
151,25 = 2,30 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
2,45 — Siltito cinza.
2,53 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
2,78 — Carvão detrítico fosco com muita cinza.
2,88 — Carvão detrítico fosco com lâminas finas moderadas de vitrênio. No trecho intermediário apresenta-se fragmentado.
3,23 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Carbonato preenchendo fissuras.
3,45 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Nódulo de pirita.
3,65 — Vitrênio.
3,70 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Lentes de fusênio.
3,95 — Argilito esbranquiçado com filmes de matéria orgânica. No topo e na base siltito cinza-escuro.
4,02 — Carvão detrítico fosco com muita cinza.
4,06 — Siltito cinza.
4,14 — Carvão detrítico fosco.
4,24 — Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso com galhas e raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
4,54 — Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
4,80 — Carvão detrítico fosco. Intervalo apresenta-se quase todo fragmentado.
5,15 — Carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio.
5,36 — Siltito cinza.
5,50 — Carvão detrítico brilhante com lâminas finas e médias abundantes de vitrênio. Nódulos de pirita. Carbonato preenchendo fissuras e alguns megásporos fósseis.
154,70 = 5,75

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 155,20 m BASE: 155,44 m C.T.: 0,24 m C.C.: 0,24 m REC.: 100%

155,20 = 0,00 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Lentes de fusênio. Na base lâmina grossa de pirita.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio, algumas mineralizadas. Megásporos fósseis.
155,44 = 0,24

CAMADA DE CARVÃO "D" (CI₁)

TOPO: 156,20 m BASE: 156,70 m C.T.: 0,50 m C.C.: 0,50 m REC.: 100%

156,20 = 0,00 — Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio, algumas mineralizadas. Lentes e nódulos de pirita.
0,26 — Carvão detrítico fosco.
0,31 — Carvão detrítico brilhante com lâminas finas dominantes de vitrênio.
0,39 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
0,43 — Carvão detrítico fosco com muita cinza.
156,70 = 0,50

CAMADA DE CARVÃO "E" (CI₂)

TOPO: 157,65 BASE: 158,20 C.T.: 0,55 m C.T.: 0,55 m REC.: 100%

157,65 = 0,00 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio, algumas mineralizadas.
0,15 — Carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio.
0,25 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Lentes de fusênio.
0,39 — Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas abundantes de vitrênio. Lentes de fusênio. Lâmina fina de argilito creme no trecho intermediário.
0,49 — Carvão detrítico fosco com muita cinza.
158,20 = 0,55

CAMADA DE CARVÃO "F" (CI₂)

TOPO: 158,55 m BASE: 160,36 m C.T.: 1,81 m C.C.: 1,75 m REC.: 100%

LEITO DE CARVÃO "1"
TOPO: 160,46m BASE: 160,58m

158,55 = 0,00 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusenio. Nódulo de pirita.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio. Fratura vertical preenchida por carbonato.
0,15 — Carvão detrítico fosco com muita cinza. Galhas de vitrênio.
0,23 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio, algumas mineralizadas.
0,35 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Lentes de fusênio mineralizado. Lente de megásporo fóssil.
0,50 — Carvão detrítico fosco com muita cinza. Lâmina fina de vitrênio. Lentes de fusênio. Lente de megásporo fóssil.
0,56 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
0,61 — Carvão detrítico fosco com lâminas finas moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato preenchendo fissuras.
0,71 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Lentes de fusênio.
0,79 — Carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio. Nódulo de pirita. No topo lâmina média de argilito creme.
0,87 — Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
0,98 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato preenchendo fissuras.
1,10 — Calcário.
1,20 — Carvão detrítico brilhante com lâminas finas dominantes de vitrênio. Lentes de pirita. Carbonato preenchendo fissuras.
1,26 — Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio, algumas mineralizadas. Lentes e lâmina fina de pirita. Carbonato preenchendo fissuras.
1,41 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Fusênio mineralizado. Alguns megásporos fósseis.
1,58 — Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas abundantes de vitrênio. Carbonato preenchendo fratura vertical e fissuras.
1,64
160,36 = 1,81 — Siltito cinza-claro com filmes de matéria orgânica. Pirita disseminada.
160,46 = 0,00 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
160,58 = 0,12

CAMADA DE CARVÃO "G" (CI₄)

TOPO: 161,05 m BASE: 161,70 m C.T.: 0,65 m C.C.: 0,65 m REC.: 100%

161,05 = 0,00 — Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Fusênio mineralizado.
0,16 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio. Nódulo de pirita.
0,24 — Carvão detrítico medianamente brilhante com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio. Na base lâmina média de pirita.
0,38 — Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio. Abundantes lâminas finas de pirita principalmente na metade inferior.
0,52 — Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato preenchendo fratura subvertical e fissuras.
161,70 = 0,65

CAMADA DE CARVÃO "H" (CI₃)

TOPO: 162,30 m BASE: 162,60 m C.T.: 0,30 m C.C.: o,22 m REC.: 100%

162,30 = 0,00 — Carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio.
0,10 — Siltito cinza-escuro.
0,18 — Carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio.
162,60 = 0,30

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA
ÁREA DE ERVAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV-25-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 206,07m
Escala vertical 1:100 de 110,00m a 206,07m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
(CBI) A	12,90	4,52	3,92	100
(CI₁) B	11,77	0,47	0,40	100
(CI₂) C	10,30	0,50	0,50	100
(CI₂) D	8,82	1,13	1,13	100
(CI₆) E	6,80	0,27	0,20	100
F	5,80	0,33	0,33	100
G	-4,87	0,36	0,36	100
H	-5,61	0,34	0,24	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável:

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

Município: HERVAL - RS
Localidade: Estância Santa Maria
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.479.996,74m
E: 241.998,65m
Cota da boca: 166,57m

Chefe do Projeto: Geól. ARAMIS J.P. GOMES
Descrição litológica: Geól. RENATO GOMES SANTOS
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 206,07m
Diâmetros NQ
Sonda: Ly 44 Nº 5 da PERFURO
Início: 15/09/82 Término: 07/12/82

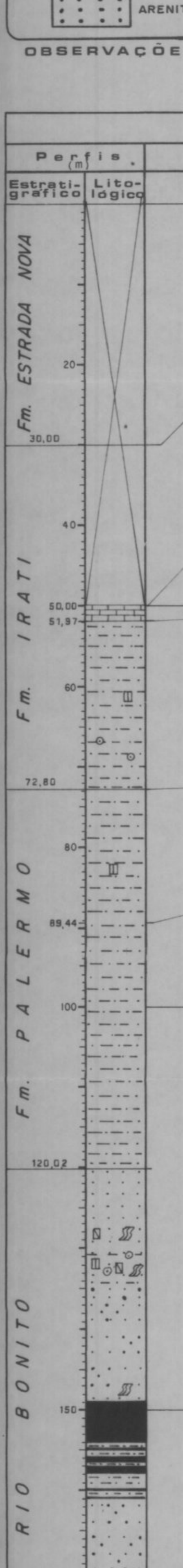
CONVENÇÕES

- ☐ SOLO
- ■ CARVÃO
- ☐ FOLHELHO
- ▤ SILTITO
- ░ ARENITO FINO
- ░ ARENITO MÉDIO
- ░ ARENITO GROSSO
- ☐ LAMITO OU ARGILITO
- ☐ CONGLOMERADO
- ☐ DIAMICTITO
- ☐ VARVITO
- ☐ DIABÁSIO
- ☐ EMBASAMENTO
- ▦ CALCÁRIO OU MARGA
- Ω LAMIN. CONVOLUTA
- ◫ LAMIN. PARALELA
- ◪ LAMIN. CRUZADA
- ◰ LAMIN. LENTICULAR
- § LAMIN. ONDULADA
- 𝓁 TUBO DE VERME
- ⊟ ESTRAT. PARALELA
- ⨍ ESTRAT CRUZADA
- ≡ ROCHA MICÁCEA
- C ROCHA CARBONOSA
- ∅ RESTOS VEGETAIS
- 6 FÓSSEIS EM GERAL
- ∓ CORTE E PREENCHIMENTO
- ∫ SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
- ⌷ PILARES
- ℧ ESTRUTURA DE CARGA
- ⊸ ESTRUTURA FLASER
- ⊙ NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ∪ GALHA DE ARGILA
- ∆∇∆∇ BRECHA DE FALHA
- — LÂMINA DE CARVÃO
- 〰 ESTILOLITO
- ω DISH

OBSERVAÇÕES Não foram "corridos" os perfis geofísicos, devido o "trancamento" do furo.

ESCALA 1:500

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



Não recuperado. As correções com perfís adjacentes sugerem: 0,00m-30,00m formação estrada nova e 30.30m-50,00m formação Iratí.

Sequência carbonática cinza-esbranquiçada, com frequentes lâminas peliticas plano-paralelas no topo e terço médio. Brechado no terço médio superior e base.

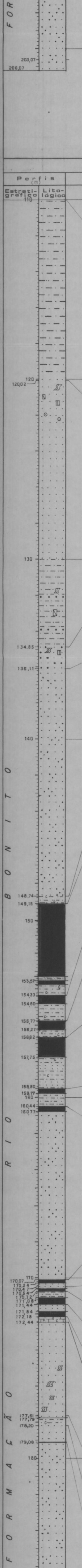
SILTITO cinza com raras lâminas esbranquiçadas e carbonaticas no terço superior (plano-paralelo), no terço inferior (constituindo pseudo-nódulos) ainda no terço inferior passa a cinza-esverdeado. No intervalo 72,28m a 72,50m é muito arenoso e carbonático.

SILTITO com franca "Estrutura Rompida", evidênciada pela destruição parcial da alternância de lâminas, plano-paralelas, cinza-esbranquiçada e cinza-clara. No terço médio, com escasso cimento carbonático, cinza-esbranquiçado na base.

SILTITO cinza-claro. Escassa "Estrutura Rompida" e cinza-esverdeado no topo. No intervalo de 92,24m a 95,55m esparsamente arenoso e esverdeado. Já de 109,00m a 120,02m é cinza escuro com moderadas lâminas plano-paralelas e irregulares areno-siltosas e pouco carbonáticas. Na base leitos de arenito grosseiro imaturo quartzo-feldspático, com cimento carbonático, sugerindo cordões litorâneos.

ESCALA 1:100

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



SILTITO cinza-claro. Escassa "Estrutira Rompida" cinza-esverdeada no topo. No intervalo 92,24m a 95,55m esparsamente arenoso e esverdeado. Já de 109,00m a 120,02m é cinza-escuro com moderadas lâminas plano-paralelas e irregulares areno-siltosas e pouco carbonáticas. Na base leitos de arenito grosseiro, imaturos, quartzo-feldspático, com cimento carbonstico, sugerindo cordões litorâneos.

Sequência, com franca laminação, evidenciada pela alternância de arenito esbranquiçado, muito fino, esparsamente carbonático e siltito cinza-escuro. No intervalo de 120,02m a 129,84m o arenito é dominante, principalmente no topo e apresenta laminação ondulada, laminação cruzada acanalada, laminação plano-paralela, pseudos nódulos. Bioturbação e defluidização. No intervalo 129,84m a 134,85m o siltito é abundante e apresenta laminação ondulada, laminação plano-paralela, escassa laminação cruzada acanalada e leitos de arenito grosseiro, imaturo, quartzo-feldspático com cimento carbonático, sugerindo, acelerações da linha de costa com superfície irregular de erosão e lâminas carbonosas na base.

ARENITO esbranquiçado, fino a grosso, mal selecionado e imaturo; constituido de quartzo, feldspato; raras lâminas onduladas e plano-paralelas, silto micáceo e cimento siltoso; bem arrendondado a subarredondado, regular esfericidade e polido. Estrutura conspíqua, leitos gradacionais; muito coeso e poroso. Superfície ondulada na base.

QUARTZO-Arenito cinza-esbranquiçado, fino a médio, bem arredondado, esfericidade regualar polido, maciço, coeso e poroso. No intervalo de 141,50m a 148,74m apresenta aspecto pintalgado, evidenciado por concreções centimétricas carbonaticas. Pirita na base com lâminas cabonosas onduladas.

SILTITO cinza-escuro muito carbonoso, com leito de carvão "1". De 149,06m a 149,09m carvão detrítico medianamente brilhante. Escassamente arenoso.

CAMADA DE CARVÃO "A" (Candiota) (CBI)

-SILTITO cinza-claro, pouco carbonoso. Cinza-escuro e muito carbonoso, no terço inferior.

CAMADA DE CARVÃO "B" (CI₁)

-SILTITO cinza-claro pouco carbonoso.

CAMADA DE CARVÃO "C" (CI₂)

-SILTITO cinza-claro, com calhas carbonosas.

CAMADA DE CARVÃO "D" (CI₂)

-SILTITO cinza-claro. passando a cinza-escuro e carbonoso na base. Constitui arenito esbranquiçado de 158,34m a 158,40m e 159,10m e 159,40m.

CAMADA DE CARVÃO "E" (CI₆)

-SILTITO cinza-claro, pouco carbono, arenoso, com grânulos de feldspato e quartzo no terço inferior e superior.

CAMADA DE CARVÃO "F"

ARENITO cinza esverdeado muito fino a médio granodecrescência da base para o topo), com leitos gradacionais, constituido de quartzo, mais 10% de feldspato caulinizado, abundante cimento, carbonático na base e moderado no terço médio. Ainda na base ocorrem grânulos de quartzo e feldspato, subangulares má esfericidade e graxo, moderadamente consistente.

LEITO DE CARVÃO "2"

-ARENITO cinza-claro fino c/grânulos imaturo e mal selecionado, constituido de quartzo, feldspato, cimento carbonático e pirita.

FOLHELHO preto muito carbonoso com fissilidade de acamadamento fazendo 75° com o eixo principal do testemunho.

-LEITO DE CARVÃO "3"

SILTITO preto com mica finamente disseminada, com lâminas amarronzadas e concreções piritosas.

-CAMADA DE CARVÃO "G"

ARENITO esbranquiçado, fino a grânulos, imaturo e mal selecionado. Constituido de quartzo, feldspato, abundante cimento pirito-carbonático. Lâminas de vitrênio, aloctone (?) na base. Muito consistente e pouco poroso.

-CAMADA DE CARVÃO "H"

CARBONATO preto muito barbonoso, com duas lâminas grossas, esbranquiçadas, com vitrênio fragmentado angular a subarredondado.

ARENITO esbranquiçado, fino a muito fino. Constituido de quartzo "pontos" de feldspato caulinizado, argilo-mineral, escasso cimento carbonático, abundante de 175,41m a 175,68m; com intercalações de frequentes lâminas ondulantes, suborizontais, irregulares de siltito cinza nos intervalos: 174,82m a 175,22m, 175,68m a 176,13m, 176,59m a 176,76m e 177,15m a 177,42m. Na base do intervalo superfície irregular de erosão sotoposto a concreção piritosa.

Sedimento perito-carbonoso preto; constituído de quartzo e feldspato caulinizado, fragmentos de até 0,01m de milonito-gnáisse. Também chamado de "Pedra Areia" ou conglomerado de grânulos. Superfície horizontal sotoposta a concreção piritosa inclui leito de carvão "4" de 177,74m a 177,80m com carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Escassos grânulos de quartzo e feldspato caulinizado.

ARENITO cinza-claro, fino a muito fino, constituido de quartzo, pontos de feldspato caulinizado, argilo minerais, concreções piritosas limonitizadas. Muito consistente sugerindo presença de cimento silicoso, na base de 179,00m a 179,08m leito de carvão "5" carvão detrítico brilhante, com abundante fusênio disseminado.

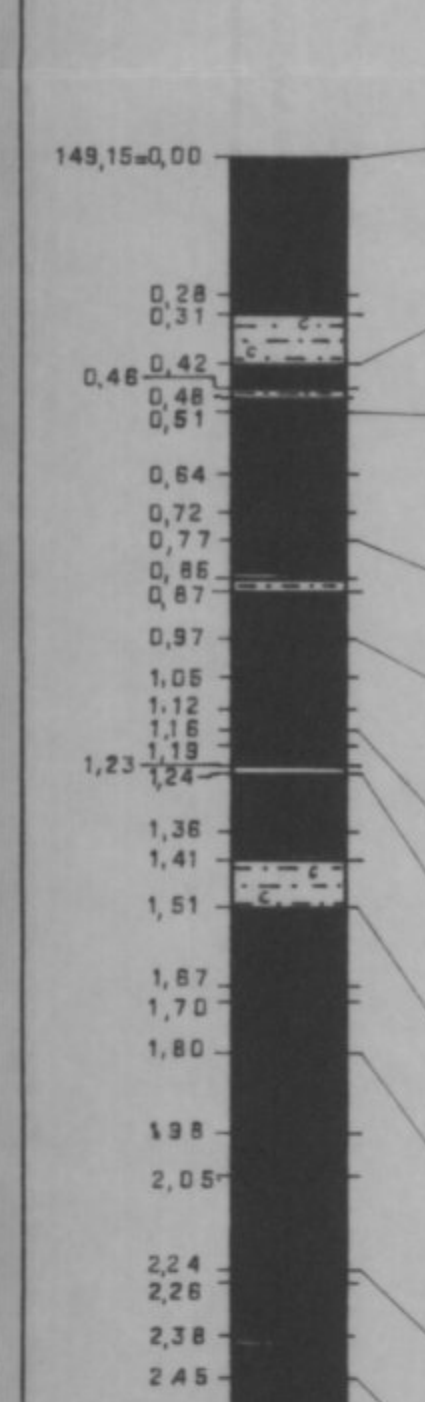
ARENITO cinza-róseo muito fino c/ grânulos imaturo; constituido de quartzo feldspato róseo escasso argilo-minerais. Esparsos leitos gradacionais com granodecrescência do topo para a base. Ocorre cimento carbonático nos intervalos seguintes: 188,21m a 190,28m; 193,67m a 197,91m, coloração francamente rósea na base, indicando franca incidência de K-feldspato.

ARENITO cinza-róseo, fino a muito fino, argiloso, imaturo; constituido de quartzo, feldspato róseo parcialmente caulinizado (mais de 10%), matriz argilosa, escasso carbonato, provavelmente da alteração do feldspato.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

-CAMADA DE CARVÃO "A" (CBI)

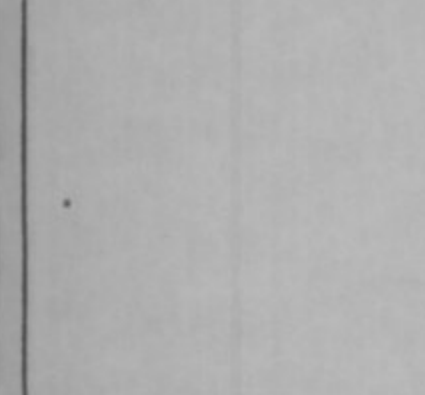
TOPO: 149,15m BASE: 153,67m CT: 4,52m CC: 3,92m REC: 100%



-CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza, lâminas finas, raras de vitrênio.
-CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com abundante fusênio no topo.
-SILTITO preto muito carbonoso, com lâmina média de vitrênio no topo.
-CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com uma lâmina média de vitrênio.
-SILTITO preto muito carbonoso.
-CARVÃO detrítico fosco, parcialmente fragmentado, com superfície de escorregamento.
-CARVÃO detrítico brilhante, com duas lâminas finas de vitrênio. Superfície de falha no topo.
-CARVÃO detrítico fosco, com lâminas médias moderadas de vitrênio.
-CARVÃO detrítico fosco, com lâminas médias, descontínuas, esparsas de vitrênio. Frequentes concreções laminares piritosas.
-CARVÃO detrítico brilhante, com duas lâminas médias de vitrênio.
-SILTITO cinza carbonoso.
-CARVÃO detrítico brilhante (dominante).
-CARVÃO detrítico brilhante, com lâminas finas, moderadas e uma grossa de vitrênio.
-CARVÃO detrítico fosco, com megásporos fósseis disseminados.
-CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, moderadas de vitrênio.
-CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.
-CARVÃO detrítico brilhante, com duas lâminas finas de vitrênio.
-SILTITO preto carbonoso.
-CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas, raras de vitrênio.
-CARVÃO detrítico brilhante com três lâminas grossas de vitrênio.
-SILTITO preto muito carbonoso.
-CARVÃO detrítico fosco, com uma lâmina média de vitrênio.
-CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
-CARVÃO detrítico fosco.
-CARVÃO detrítico brilhante, concreções piritosas laminares no terço inferior.
-CARVÃO detrítico fosco.
-CARVÃO detrítico moderadamente brilhante, com lâminas finas raras de vitrênio.
-CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.
-CARVÃO detrítico fosco, com duas lâminas médias de vitrênio.
-CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.
-CARVÃO detrítico fosco, com uma lâmina média de vitrênio.
-CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
-CARVÃO detrítico fosco.
-SILTITO cinza-claro, com uma lâmina fina de vitrênio e concreção piritosa.
-CARVÃO detrítico fosco.
-CARVÃO detrítico fosco, com uma lâmina média de vitrênio. Parcialmente fragmentado.
-CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.
-CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
-CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com duas lâminas finas de vitrênio.
-CARVÃO detrítico fosco.
-CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
-CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.
-SILTITO preto muito carbonoso.
-CARVÃO detrítico fosco.
-CARVÃO detrítico brilhante, com duas lâminas finas de vitrênio.
-SILTITO cinza carbonoso.
-CARVÃO detrítico fosco.
-CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, contínuas e descontínuas, esparsas de vitrênio.
-CARVÃO detrítico fosco.
-CARVÃO detrítico brilhante dominante.
-SILTITO cinza pouco carbonoso.
-SILTITO preto muito carbonoso.
-CARVÃO detrítico brilhante, dominante, com uma fissura vertical em todo o intervalo, preenchida com carbonato.
-CARVÃO detrítico fosco (LI).

-CAMADA DE CARVÃO "B" (CI₁)

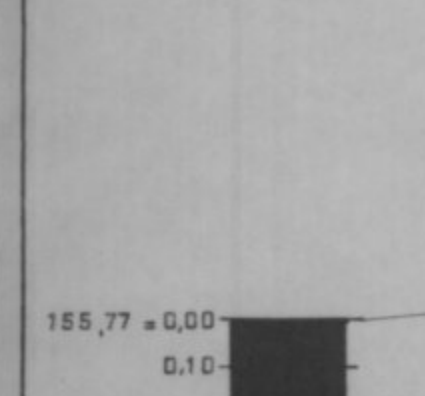
TOPO: 154,33m BASE: 154,80m CT: 0,47m CC: 0,40m REC: 100%



-CARVÃO detrítico fosco.
-CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas de vitrênio.
-CARVÃO detrítico fosco, com cimento carbonático fraco.
-CARBONATO preto microcristalino, com lâminas de vitrênio ondeante. No terço superior e algo esbranquiçado com estrutura "cone-in-cone" concreção piritosa irregular.
-CARVÃO detrítico fosco, com superfície de falha na base.

-CAMADA DE CARVÃO "C" (CI₂)

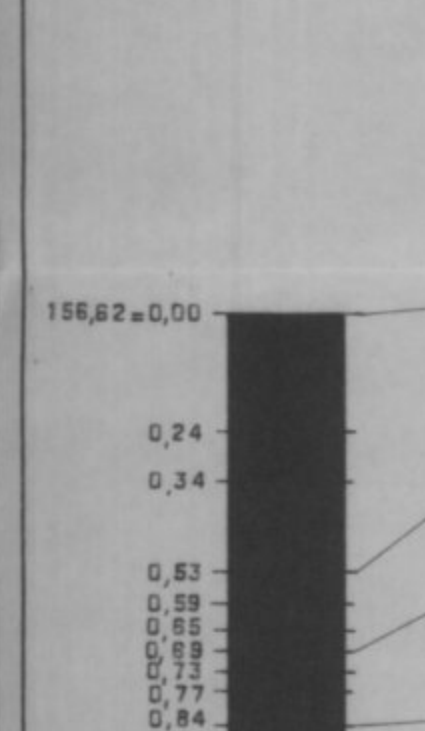
TOPO: 155,77m BASE: 156,27m CT: 0,50m CC: 0,50m REC: 100%



-CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio.
-CARVÃO detrítico fosco.
-CARVÃO detrítico medianamente brilhante. Fissuras verticais preenchidas com carbonato
-CARVÃO detrítico, fosco com escasso cimento carbonático.
-CARVÃO detrítico, fosco.
-CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, raras de vitrênio e cimento carbonático.

CAMADA DE CARVÃO "D" (CI₂)

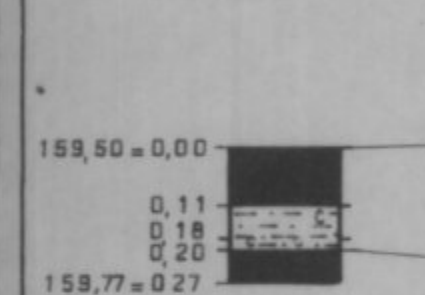
TOPO: 156,62m BASE: 157,75m CT: 1,13m CC: 1,13m REC: 100%



-CARVÃO detrítico fosco, com superfície de escorregamento no terço inferior.
-CARVÃO detrítico brilhante, com uma lâmina média de vitrênio.
-CARVÃO detrítico fosco, com fusênio disseminado. Concreção piritosa na base.
-CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
-CARVÃO detrítico fosco.
-CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
-CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.
-CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza, com uma lâmina grossa argilo-piritosa na base.
-CARVÃO detrítico fosco, com lâminas, descontínuas, esparsas de vitrênio.
-CARVÃO detrítico fosco, com fusênio disseminado.
-CARVÃO detrítico fosco, com uma lâmina média de vitrênio.
-CARVÃO detrítico, com muita cinza. Frequentes superfícies de escorregamento.
-CARVÃO detrítico fosco, com cimento carbonático.

CAMADA DE CARVÃO "E" (CI₆)

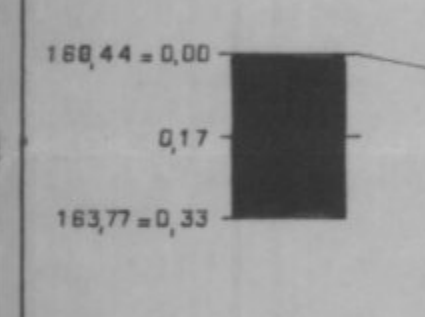
TOPO: 159,50m BASE: 159,77m CT: 0,27m CC: 0,20m REC: 100%



-CARVÃO detrítico fosco, com fusênio disseminado.
-SILTITO cinza-claro pouco carbonoso.
-SILTITO preto muito carbonoso.
-CARVÃO detrítico fosco, com uma lâmina grossa e uma fina de vitrênio

CAMADA DE CARVÃO "F"

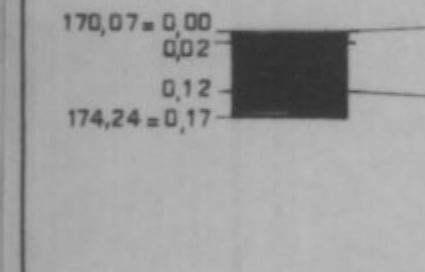
TOPO: 160,44m BASE: 160,77m CT: 0,33m CC: 0,33m REC: 100%



-CARVÃO detritifo brilhante, com fusênio abundante.
-CARVÃO detrítico brilhante, com fusênio abundante e pirita disseminada.

LEITO DE CARVÃO "2"

TOPO: 170,07m BASE: 170.24m



-CARVÃO detrítico, com abundante fusênio e fragmentado.
-CARVÃO detrítico fosco.
-CARVÃO detrítico fosco, com duas lâminas finas de vitrênio.

LEITO DE CARVÃO "3"

TOPO: 170,54m BASE: 170,72m

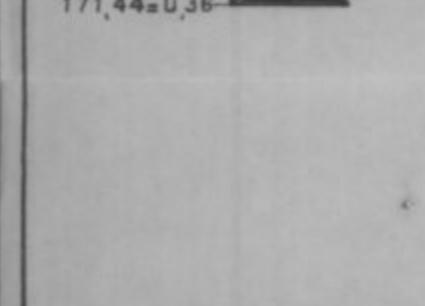
170,54=0,00
0,04
0,06
0,13
170,72=0,18

-CARVÃO detrítico fosco, com três lâminas finas de vitrênio
-FOLHELHO preto.
-CARVÃO detrítico fosco.
-CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, descontínuas, moderadas de vitrênio.

Obs.: Ângulo do acamadamento, com o eixo principal do testemunho 75%.

CAMADA DE CARVÃO "G"

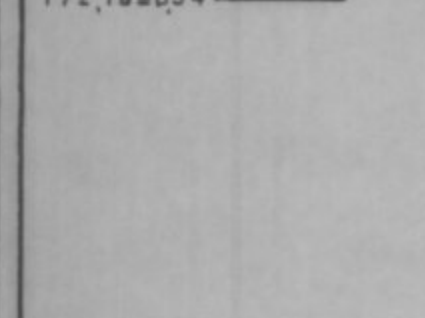
TOPO: 171,08m BASE. 171,44m CT: 0,36m CC: 0,36 REC: 100%



-CARVÃO detrítico fosco, com franca fissilidade de acamadamento, com carbonato e concreção piritosa.
-CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio.
-CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio. Fusênio disseminado.

CAMADA DE CARVÃO "H"

TOPO: 171,84m BASE: 172,18m CT: 0,34m CC: 0,24m REC: 100%



-CARVÃO detrítico fosco. Pirita na base.
-SILTITO preto carbonoso.
-CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio. Fusênio disseminado.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA
ÁREA HERVAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV - 27 - RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m a 218,80 m
Escala vertical 1:100 de 130,00 m a 218,80 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
(CBI)"A"	- 20,19	6,11	5,80	100
(CI₁)"B"	- 20,54	0,26	0,26	100
"C"	- 21,58	0,60	0,60	100
(CI₂) "D"	- 23,13	0,59	0,59	100
(CI₂) "E"	- 24,98	1,59	1,56	100
(CI₄)"F"	- 26,50	0,52	0,52	100
"G"	- 28,08	0,89	0,86	100
"H"	- 28,45	0,25	0,25	100
(CI₆)"I"	- 36,97	1,09	1,05	100
"J"	- 48,58	0,25	0,23	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: CARLOS LÉO L. FILHO

Data: 13/04/84	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 m/min			
Prof. Inicial/Pr. Final	217,00 m/124,50 m	217,00 m / 125,00 m	217,00 m/125,00 m	
Sonda	WIDCO MODELO	3 200 Nº 36		

Município: HERVAL - RS
Localidade: LAGOA FORMOSA
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.476.999,06 m; E: 241.008,31 m
Cota da boca: 149,52 m

Chefe do Projeto: Geól. ARAMIS J.P. GOMES
Descrição litológica: Geól. MANOEL GETULIO CASÉ
Desenho:
Visto:

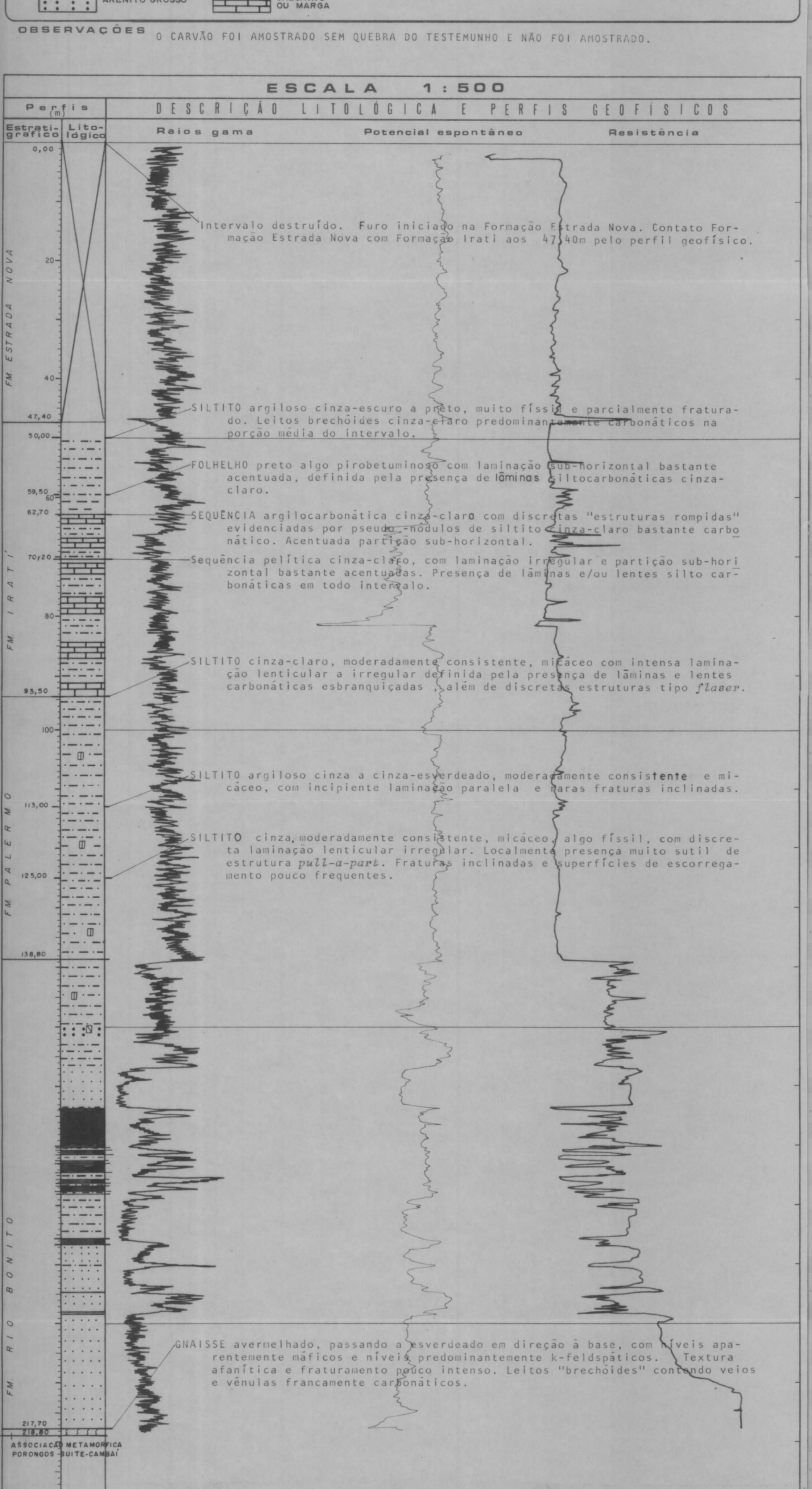
Profundidade final: 218,80 m
Diâmetros N
Sonda: LONG-YEAR 38 CC: 8248 - CPRM
Início: 25-03-84 Término: 13-04-84

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES O CARVÃO FOI AMOSTRADO SEM QUEBRA DO TESTEMUNHO E NÃO FOI AMOSTRADO.

ESCALA 1:500



Intervalo destruído. Furo iniciado na Formação Estrada Nova. Contato Formação Estrada Nova com Formação Irati aos 47,40m pelo perfil geofísico.

SILTITO argiloso cinza-escuro a preto, muito físsil e parcialmente fraturado. Leitos brechóides cinza-claro predominantemente carbonáticos na porção média do intervalo.

FOLHELHO preto algo pirobetuminoso com laminação sub-horizontal bastante acentuada, definida pela presença de lâminas siltocarbonáticas cinza-claro.

SEQUÊNCIA argilocarbonática cinza-claro com discretas "estruturas rompidas" evidenciadas por pseudo-nódulos de siltito cinza-claro bastante carbonático. Acentuada partição sub-horizontal.

Sequência pelítica cinza-claro, com laminação irregular e partição sub-horizontal bastante acentuadas. Presença de lâminas e/ou lentes silto carbonáticas em todo intervalo.

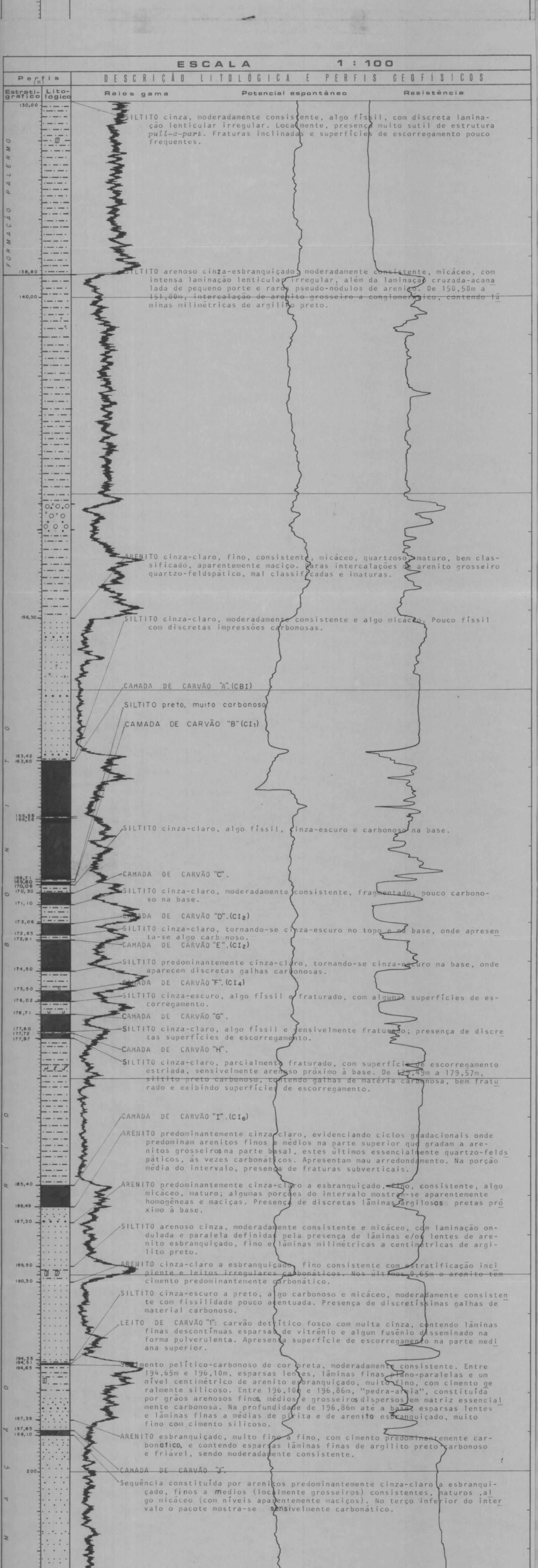
SILTITO cinza-claro, moderadamente consistente, micáceo com intensa laminação lenticular a irregular definida pela presença de lâminas e lentes carbonáticas esbranquiçadas, além de discretas estruturas tipo *flaser*.

SILTITO argiloso cinza a cinza-esverdeado, moderadamente consistente e micáceo, com incipiente laminação paralela e raras fraturas inclinadas.

SILTITO cinza, moderadamente consistente, micáceo, algo físsil, com discreta laminação lenticular irregular. Localmente presença muito sutil de estrutura *pull-a-part*. Fraturas inclinadas e superfícies de escorregamento pouco frequentes.

GNAISSE avermelhado, passando a esverdeado em direção à base, com níveis aparentemente máficos e níveis predominantemente k-feldspáticos. Textura afanítica e fraturamento pouco intenso. Leitos "brechóides" contendo veios e vênulas francamente carbonáticos.

ESCALA 1:100



SILTITO cinza, moderadamente consistente, algo físsil, com discreta laminação lenticular irregular. Localmente, presença muito sutil de estrutura *pull-a-part*. Fraturas inclinadas e superfícies de escorregamento pouco frequentes.

SILTITO arenoso cinza-esbranquiçado, moderadamente consistente, micáceo, com intensa laminação lenticular irregular, além da laminação cruzada-acanalada de pequeno porte e raros pseudo-nódulos de arenito. De 150,50m a 151,80m, intercalação de arenito grosseiro a conglomerático, contendo lâminas milimétricas de argilito preto.

ARENITO cinza-claro, fino, consistente, micáceo, quartzoso, maturo, bem classificado, aparentemente maciço. Raras intercalações de arenito grosseiro quartzo-feldspático, mal classificadas e imaturas.

SILTITO cinza-claro, moderadamente consistente e algo micáceo. Pouco físsil com discretas impressões carbonosas.

CAMADA DE CARVÃO "A". (CBI)

SILTITO preto, muito carbonoso.

CAMADA DE CARVÃO "B" (CI₁)

SILTITO cinza-claro, algo físsil, cinza-escuro e carbonoso na base.

CAMADA DE CARVÃO "C".

SILTITO cinza-claro, moderadamente consistente, fragmentado, pouco carbonoso na base.

CAMADA DE CARVÃO "D". (CI₂)

SILTITO cinza-claro, tornando-se cinza-escuro no topo e na base, onde apresenta-se algo carbonoso.

CAMADA DE CARVÃO "E". (CI₂)

SILTITO predominantemente cinza-claro, tornando-se cinza-escuro na base, onde aparecem discretas galhas carbonosas.

CAMADA DE CARVÃO "F". (CI₄)

SILTITO cinza-escuro, algo físsil e fraturado, com algumas superfícies de escorregamento.

CAMADA DE CARVÃO "G".

SILTITO cinza-claro, algo físsil e sensivelmente fraturado; presença de discretas superfícies de escorregamento.

CAMADA DE CARVÃO "H".

SILTITO cinza-claro, parcialmente fraturado, com superfície de escorregamento estriada, sensivelmente arenoso próximo à base. De 179,49m a 179,57m, siltito preto carbonoso, contendo galhas de matéria carbonosa, bem fraturado e exibindo superfícies de escorregamento.

CAMADA DE CARVÃO "I". (CI₆)

ARENITO predominantemente cinza claro, evidenciando ciclos gradacionais onde predominam arenitos finos a médios na parte superior que gradam a arenitos grosseiros na parte basal, estes últimos essencialmente quartzo-feldspáticos, às vezes carbonáticos. Apresentam mau arredondamento. Na porção média do intervalo, presença de fraturas subverticais.

ARENITO predominantemente cinza-claro a esbranquiçado, fino, consistente, algo micáceo, maturo; algumas porções do intervalo mostram-se aparentemente homogêneas e maciças. Presença de discretas lâminas argilosas pretas próximo à base.

SILTITO arenoso cinza, moderadamente consistente e micáceo, com laminação ondulada e paralela definidas pela presença de lâminas e/ou lentes de arenito esbranquiçado, fino e lâminas milimétricas a centimétricas de argilito preto.

ARENITO cinza-claro a esbranquiçado, fino consistente com estratificação incipiente e leitos irregulares carbonáticos. Nos últimos 0,65m o arenito tem cimento predominantemente carbonático.

SILTITO cinza-escuro a preto, algo carbonoso e micáceo, moderadamente consistente com fissilidade pouco acentuada. Presença de discretíssimas galhas de material carbonoso.

LEITO DE CARVÃO "I": carvão detrítico fosco com muita cinza, contendo lâminas finas descontínuas esparsas de vitrênio e algum fusênio disseminado na forma pulverulenta. Apresenta superfície de escorregamento na parte mediana superior.

Sedimento pelítico-carbonoso de cor preta, moderadamente consistente. Entre 194,65m e 196,10m, esparsas lentes, lâminas finas plano-paralelas e um nível centimétrico de arenito esbranquiçado, muito fino, com cimento geralmente silicoso. Entre 196,10m e 196,86m, "pedra-areia", constituída por grãos arenosos finos, médios e grosseiros dispersos em matriz essencialmente carbonosa. Na profundidade de 196,86m até a base, esparsas lentes e lâminas finas a médias de pirita e de arenito esbranquiçado, muito fino com cimento silicoso.

ARENITO esbranquiçado, muito fino a fino, com cimento predominantemente carbonático, e contendo esparsas lâminas finas de argilito preto carbonoso e friável, sendo moderadamente consistente.

CAMADA DE CARVÃO "J".

Sequência constituída por arenitos predominantemente cinza-claro a esbranquiçado, finos a médios (localmente grosseiros) consistentes, maturos, algo micáceo (com níveis aparentemente maciços). No terço inferior do intervalo o pacote mostra-se sensivelmente carbonático.

GNAISSE avermelhado, passando a esverdeado em direção à base, com níveis aparentemente máficos e níveis predominantemente k-feldspáticos. Textura afanítica e fraturamento pouco intenso. Leitos "brechóides" contendo veios e vênulas francamente carbonáticas.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

163,60=0,00
0,06
0,10
0,20
0,23
0,28
0,46
0,79
0,80
0,85
1,03
1,12
1,23
1,25
1,27
1,56
1,65
1,67
1,91
2,17
2,27
2,38
2,49
2,52
2,63
2,87
166,55=2,95
166,58=2,98
3,28
3,41
3,67
3,69
3,83
3,86
3,96
4,01
4,40
4,55
4,62
4,72
4,74
5,10
5,42
5,54
5,58
5,62
5,75
6,03
6,06
169,71=6,11
169,80=6,20
6,33
6,42
170,06 = 6,46
170,50 = 0,00
0,04
0,13
0,20
0,23
0,31
0,38
0,42
0,44
0,55
171,10 = 0,60
172,06 = 0,00
0,02
0,16
0,33
0,46
172,65 = 0,59
172,91 = 0,00
0,12
0,19
0,25
0,42
0,50
0,68
0,74
1,04
1,13
1,18
1,23
1,48
174,50 = 1,59
175,50 = 0,00
0,07
0,13
0,33
176,02 = 0,52
176,71 = 0,00
0,12
0,16
0,23
0,39
0,48
0,57
0,65
0,68
0,81
177,60 = 0,89
177,72 = 0,00
0,02
0,05
0,12
0,21
177,97 = 0,25
185,40 = 0,00
0,12
0,28
0,46
0,59
0,77
0,88
0,98
1,02
186,49 = 1,09
197,85 = 0,00
0,12
0,16
0,19
0,21
198,10 = 0,25

CAMADA DE CARVÃO "A" (CANDIOTA), (CBI), SILTITO e CAMADA "B" (CI₁)

TOPO: 163,60m BASE: 169,71m CT: 6,11m CC: 5,80m REC: 100%

CBS: BANCO SUPERIOR - TOPO: 163,60m BASE: 166,55m CT: 2,95m CC: 2,82m

CBI: BANCO INFERIOR - TOPO: 166,58m BASE: 169,71m CT: 3,13m CC: 2,98m

TOPO: 169,80 m BASE: 170,06 m CT: 0,26 m CC: 0,26 m REC: 100%

Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Nódulo de pirita.
Siltito preto carbonoso e laminado.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas e uma média raras de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Siltito cinza-claro, e algumas lâminas descontínuas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas e uma média raras de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Lâminas finas descontínuas de vitrênio.
Siltito cinza-escuro com galhas carbonosas. Na base, concreções irregulares de pirita, cimentadas por material carbonático.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas e uma média raras de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante. Nódulo de pirita.
Carvão detrítico fosco. Lentes e lâminas descontínuas de fusênio. Nódulos de pirita na base.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes e lâminas descontínuas de fusênio pouco frequentes.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lâmina grossa de fusênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco. Concreções tabulares de pirita.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco. Lâminas e lentes médias e grossas de fusênio.
Carvão detrítico fosco. Concreções e nódulos de pirita. Fissilidade de acamamento na base.
Siltito preto muito carbonoso e físsil.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco. Lâminas médias e grossas de fusênio no topo e na base. Concreções de pirita.
Carvão detrítico fosco. Nódulos de pirita.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Siltito cinza-claro, contendo abundantes lâminas finas e reticuladas, de matéria carbonosa.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco. Lâmina grossa de fusênio na porção média do intervalo.
Carvão detrítico fosco.
Siltito cinza-escuro, com superfícies de escorregamento.
Carvão detrítico fosco.
Siltito preto, muito carbonoso.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lente centimétrica de pirita na base.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Siltito cinza-escuro, algo carbonoso.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Siltito preto, muito carbonoso.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Concreções tabulares de pirita na base.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Lâminas finas e descontinuas de vitrênio e fusênio. Fratura vertical preenchida com pirita.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 170,50m BASE: 171,10m CT: 0,60m CC: 0,60m REC: 100%

Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas raras de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas raras de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com lâminas médias e finas raras de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias e finas esparsas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.

CAMADA DE CARVÃO "D" (CI₂)

TOPO: 172,06m BASE: 172,65m CT: 0,59m CC: 0,59m REC: 100%

Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Algo fragmentado, com fissuras carbonáticas na base.
Carvão detrítico fosco. Lâminas finas descontínuas e raras na porção média do intervalo.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Fraturado na base.
Carvão detrítico fosco com uma lâmina média de vitrênio na base.

CAMADA DE CARVÃO "E" (CI₂)

TOPO: 172,91m BASE: 174,50m CT: 1,59m CC: 1,56m REC: 100%

Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas raras de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com lâminas médias e finas esparsas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas raras de vitrênio.
Carbonato cinza, microcristalino, com lâminas carbonosas amostradas.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas raras de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com uma lâmina média de vitrênio no topo. Nódulos de pirita na base.

CAMADA DE CARVÃO "F" (CI₄)

TOPO: 175,50m BASE: 176,02m CT: 0,52m CC: 0,52m REC: 100%

Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas raras de vitrênio. Concreções e nódulos de pirita e lentes milimétricas carbonáticas.
Carvão detrítico fosco com lâminas médias e finas esparsas de vitrênio. Nódulos de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "G"

TOPO: 176,71m BASE: 177,60m CT: 0,89m CC: 0,86m REC: 100%

Carvão detrítico fosco. Raros nódulos de pirita.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco. Concreções e nódulos de pirita.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas raras de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas raras de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Siltito preto muito carbonoso, com nódulos de pirita.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas raras de vitrênio. Nódulos de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "H"

TOPO: 177,72m BASE: 177,97m CT: 0,25m CC: 0,25m REC: 100%

Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com uma lâmina grossa de vitrênio. Nódulos de pirita.
Carvão detrítico fosco. Concreções e nódulos de pirita.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.

CAMADA DE CARVÃO "I" (CI₆)

TOPO: 185,40m BASE: 186,49m CT: 1,09m CC: 1,05m REC: 100%

Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias e finas raras de vitrênio.
Carvão detrítico fosco. Concreção de pirita na base.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco. Fraturas e nódulos de pirita na base.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas raras de vitrênio.
Siltito preto, algo carbonoso e fragmentado.
Carvão detrítico fosco. Concreções e nódulos de pirita pouco frequentes.

CAMADA DE CARVÃO "J"

TOPO: 197,85m BASE: 198,10m CT: 0,25m CC: 0,23m REC: 100%

Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco; muito fragmentado.
Carvão detrítico fosco.
Siltito preto, muito carbonoso.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA
ÁREA DE HERVAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV-29-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 325,35m
Escala vertical 1:100 de 180,00m a 325,35m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
(CI₁) A	75,04	0,43	0,43	100
(CI₂) B	76,50	0,52	0,52	100
(CI₂) C	78,44	1,56	1,55	100
(CI₄) D	79,79	0,34	0,34	100
E	91,11	0,33	0,33	100
F	94,71	0,33	0,33	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: CARLOS LÉO L. FILHO

Data: 29.10.82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	5 mV/div	5 ~ /div	
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,0 m/min			
Prof. Inicial/Pr.Final	309,50/299,50m	310,00/200,00m	310,00/200,00m	
Sonda WIDCO	3.200			

Município: HERVAL – RS
Localidade: ARROIO MAU
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.473.987,25 m
E: 236.014,69 m
Cota da boca: 157,12m

Chefe do Projeto: Geól. CARLOS A. C. FAVILLA
Descrição litológica: Geól. NAZÁRIO PERUFFO
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 325,35m
Diâmetros N
Sonda: LY 38 Nº 48/GEOSOL
Início: 28.09.82 Término: 29.10.82

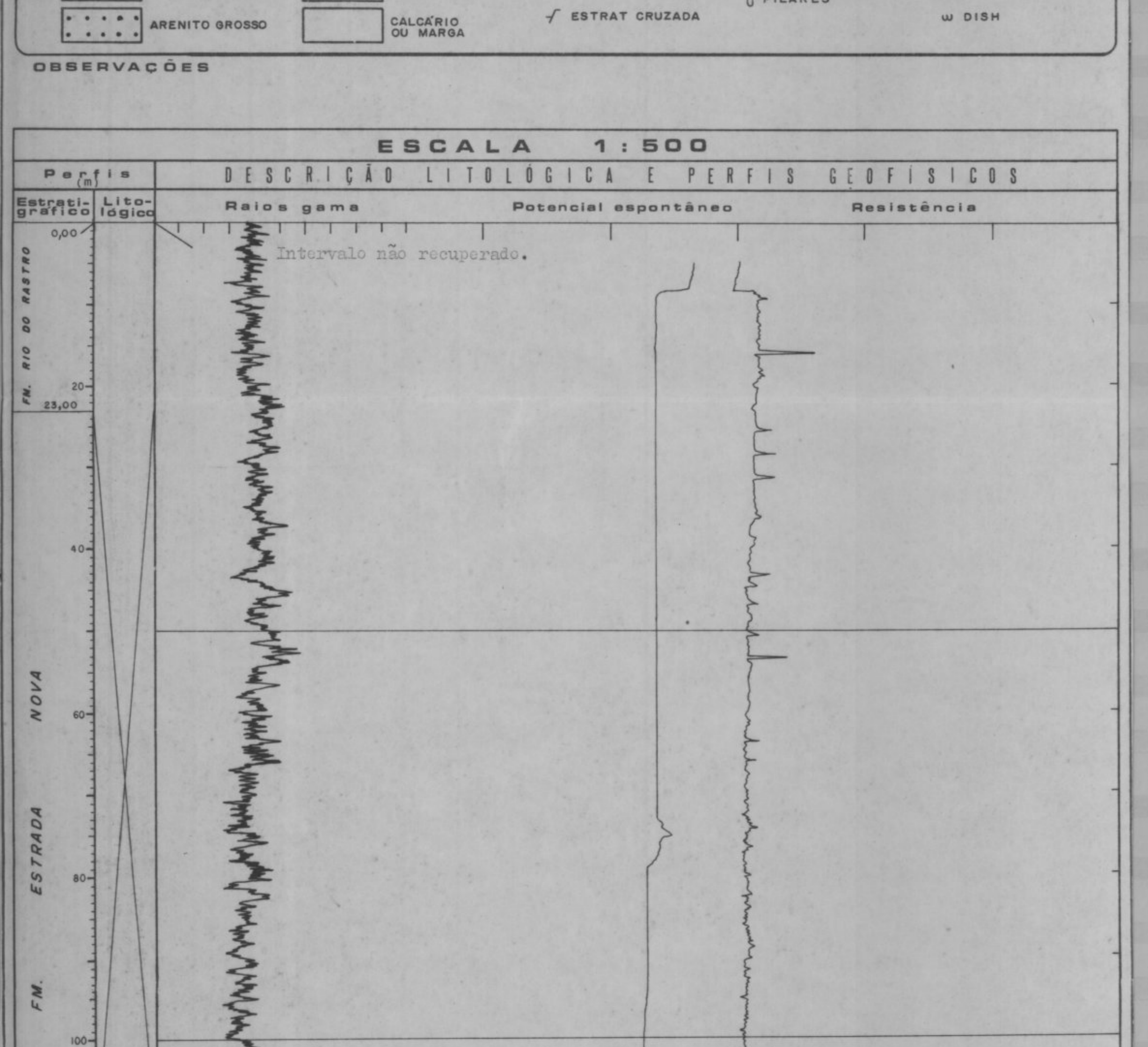
CONVENÇÕES

- ☐ SOLO
- ■ CARVÃO
- ☐ FOLHELHO
- ▤ SILTITO
- ☐ ARENITO FINO
- ☐ ARENITO MÉDIO
- ☐ ARENITO GROSSO
- ☐ LAMITO OU ARGILITO
- ▨ PARACONGLOMERADO
- ☐ DIAMICTITO
- ▤ RITMITO
- ☐ DIABÁSIO
- ▨ EMBASAMENTO
- ☐ CALCÁRIO OU MARGA
- Ω LAMIN. CONVOLUTA
- ◫ LAMIN. PARALELA
- ◫ LAMIN. CRUZADA
- ◫ LAMIN. LENTICULAR
- ◫ LAMIN. ONDULADA
- 𝓁 TUBO DE VERME
- ⊟ ESTRAT. PARALELA
- ∫ ESTRAT CRUZADA
- ≡ ROCHA MICÁCEA
- C ROCHA CARBONOSA
- ∅ RESTOS VEGETAIS
- ó FÓSSEIS EM GERAL
- ∓ CORTE E PREENCHIMENTO
- ∫ SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
- ▯ PILARES
- ᵕ ESTRUTURA DE CARGA
- ⊸ ESTRUTURA FLASER
- ⊙ NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ᴗ GALHA DE ARGILA
- ▵▿▵▿ BRECHA DE FALHA
- — LÂMINA DE CARVÃO
- ~~~ ESTILOLITO
- ω DISH

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Intervalo não recuperado.

Contato inferido por correlação com perfis geofísicos de furos adjacentes. (intervalo não recuperado).

Siltito cinza, apresentando uma leve tonalidade esverdeada no terço inferior. Levemente micáceo. Medianamente consistente, maciço e homogêneo. Fragmentados nos terços superior e médio.

Contato transicional. Siltito cinza esbranquiçado, com francas "estruturas rompidas" evidenciada pela presença de "pseudo nódulos" e lentes irregulares de siltito esbranquiçado. Levemente micáceo e consistente.

Siltito escuro, sendo cinza esverdeado no terço superior, lèvemente micáceo, consistente, maciço e homogêneo.

Arenito cinza com manchas esbranquiçadas, médio a grosseiro. Quartzo-feldspático, algo micáceo, matriz argiloso, com abundante cimento carbonático. As manchas esbranquiçadas são produzidas pelas altas concentrações carbonáticas. Imaturo, mal selecionado e com grãos angulosos, aparecem intercalados algumas lâminas e lentes irregulares de siltito cinza escuro, alguma pirita disseminada.

Arenito cinza, fino a médio, quartzo-feldspático, micáceo, com abundante matriz siltica. Imaturo mal selecionado com grãos angulosos a subangulosos. Consistente, maciço e homogêneo algum cimento carbonático.

Siltito cinza escuro, levemente micáceo, consistente, com sutil laminação evidenciada pela intercalação de finas lâminas de siltito cinza esbranquiçado levemente arenoso e com cimento carbonático. Laminação plano paralela e lenticular.

Siltito cinza escuro a preto, micáceo, consistente, com sutil laminação evidenciada pela intercalação de finas lâminas silto arenosas cinza-esbranquiçada com cimento carbonático. Laminação plano-paralela e lenticular. Junto a base, intercalação de alguns leitos centimétricos de arenito cinza esbranquiçado, grosseiro.

Siltito cinza escuro, mostrando uma sutil laminação evidenciada pela intercalação de finas lâminas e lentes de arenito fino a muito fino, esbranquiçado. No terço inferior presença de cimento carbonático.

Siltito cinza claro, finamente micáceo. Localmente com pequena porcentagem de areia final. Siltito porcelânico. Consistente, maciço e homogêneo. Fraturas subverticais nos terços médio e inferior. No intervalo entre 303,50m a 304,00m, siltito cinza escuro.

Ritmito cinza a cinza-esbranquiçado com intercalação de finas lâminas cinza de argilito e lâminas e lentes cinza esbranquiçadas de siltito as vezes com alguma areia muito fina. Laminação predominantemente plano-paralela. Junto à base alguma laminação lenticular e mais raramente convoluta.

Paraconglomerado cinza-roseado mostrando seixos angulosos a subarredondados até 10 cm de diâmetro. Os seixos são mais frequentes e com melhor arredondamento no terço superior. Seixos predominantemente constituídos por granitos, gnaisses e metabasitos e matriz é areno argilosa com cimento carbonático. Nos intervalos 320,10m a 320,50m, 320,60m a 320,75m e 321,80m a 322,05m, aparecem arenitos médios a grosseiros quartzo-feldspáticos de matriz argilosa e cimento carbonático.

Arenito cinza-esbranquiçado, médio a grosseiro, quartzo feldspático, com matriz argilosa e cimento carbonático consistente.

Contato brusco. Cataclasito rosa avermelhado, textura afanítica, mostrando sutis vestígios de bandeamento gnaissico. Raras disseminações piritosas. Faturamentos verticais e oblíquos no topo.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Siltito cinza escuro a preto, micáceo, consistente, com sutil laminação evidenciada pela intercalação de finas lâminas silto arenosas cinza esbranquiçadas, com cimento carbonático. Laminação plano paralela e lenticular. Junto a base, intercalação de alguns leitos centimétricos de arenito cinza esbranquiçado, grosseiro.

Contato gradacional. Arenito cinza, fino a médio, tendendo para grosseiro na base. Matriz argilosa. No terço superior apresenta-se levemente laminado, evidenciado pela intercalação de finas lâminas de siltito cinza escuro. No terço médio apresenta-se maciço e homogêneo. Nos 25cm da base, arenito cinza esbranquiçado, grosseiro, quartzo-feldspático e matriz argilosa. Imaturo, mal selecionado e de grãos angulosos com brilho graxo no quartzo.

Arenito cinza-esbranquiçado, fino localmente médio, com pouca matriz argilosa, intercalação com finas lâminas de siltito cinza escuro. O arenito é essencialmente quartzoso aparecendo subordinadamente feldspatos e alguma mica. Submaturo e mal selecionado. O siltito apresenta-se levemente micáceo, este intervalo apresenta-se francamente laminado, mostrando laminação plano-paralela, ondulada acanalada e lenticular. São comuns marcas de carga, sinais de bioturbação e desfluidização.

Arenito cinza, fino a muito fino, essencialmente quartzoso, subordinadamente feldspato e levemente micáceo, matriz argilosa, submaturo e mal selecionado. Sutil laminação evidenciada pela intercalação de finas lâminas de siltito cinza escuro, mais frequentes no terço superior. Localmente aparecem leitos, mais frequentes no terço superior, de arenito cinza esbranquiçado, grosseiro. Este arenito é quartzo-feldspático, matriz argilosa e com abundante cimento carbonático. Imaturo mal selecionado, grãos angulosos e com brilho graxo no quartzo.

Arenito cinza-esbranquiçado fino a muito fino, com pouca matriz argilosa. Localmente com cimento carbonático, essencialmente quartzoso com algum feldspato. Submaturo e mal selecionado. Intercalado no arenito aparecem finas lâminas e leitos de siltito cinza escuro, finamente micáceo. Intervalo francamente laminado com predominância da laminação plano paralela, aparecendo ainda a acanalada, cruzada, lenticular e ondulada. Algumas marcas de carga e evidências de bioturbação. Fraturas subverticais no terço inferior.

Arenito cinza-esbranquiçado, médio a grosseiro, quartzo feldspático, matriz argilosa. Consistente, maciço e homogêneo, imaturo, mal selecionado, grãos angulosos com brilho graxo no quartzo. No intervalo de 229,00m a 230,20m, cimento carbonático. Nos 35cm da base, arenito cinza esverdeado, médio, intercalado com finas lâminas de siltito cinza escuro, evidenciando uma laminação plano paralela. Junto a base aparecem algumas finas lâminas de vitrênio, concreções e lentes piritosas.

Leito de carvão "1".

Siltito cinza, algo micáceo. No intervalo de 230,97m a 231,12m e junto a base apresenta uma cor cinza escuro a preto sendo bastante carbonoso. No restante do intervalo são comuns galhas e filmes carbonosos. No terço superior aparecem finos nódulos cinza-esbranquiçados, silto argilosos. Fraturamentos oblíquos no terço inferior.

Camada de carvão "A".(CI₁)

Siltito cinza, levemente micáceo, com finas galhas e filmes carbonosos. Consistente maciço e homogêneo. Nos 6cm do topo, siltito cinza escuro a preto, carbonoso com raras finas lâminas de vitrênio e finas lentes com megásporos na parte mediana. Também junto à base o siltito torna-se mais escuro e carbonoso.

Camada de carvão "B".(CI₂)

Siltito cinza, levemente micáceo. Tende para cinza escuro na base e no topo onde é carbonoso. Consistente, maciço e homogêneo.

Camada de carvão "C".(CI₂)

Siltito cinza, sendo cinza escuro na base onde é carbonoso. Pouco micáceo. Filmes carbonosos. No intervalo de 236,06m a 236,30m, apresenta-se arenoso. São frequentes fraturamentos oblíquos, especialmente no terço inferior, onde apresentam "espelho de falha" com estrias.

Camada de carvão "D".(CI₄)

Arenito cinza-esbranquiçado, fino a médio quartzo-feldspático com matriz argilosa. No intervalo de 246,90m a 247,90m, cimento carbonático, poroso, consistente, maciço e homogêneo. Imaturo, mal selecionado, grãos angulosos e com brilho graxo no quartzo. Concreção piritosa, com 8cm de espessura, próximo ao topo, fratura subvertical na porção mediana. Nos 9cm do topo, siltito cinza escuro a preto, bastante carbonoso e fragmentado.

Camada de carvão "E".

Arenito cinza esbranquiçado, fino a médio, quartzo feldspático com matriz argilosa. Próximo a base grada para um arenito mais grosseiro. Poroso, consistente, maciço e homogêneo. Imaturo, mal selecionado, grãos angulosos, apresentando brilho graxo no quartzo, especialmente na fração grosseira da base. Concreções piritosas no topo e na base. Nos 5cm do topo e da base, siltito cinza escuro a preto, bastante carbonoso.

Leito de carvão "2".

Siltito cinza escuro, carbonoso. Superfícies de escorregamento, oblíquas.

Arenito cinza-esbranquiçado, fino a médio tendendo para médio a grosseiro no terço inferior. Matriz argilosa, poroso e consistente. Imaturo, mal selecionado, grãos angulosos. Na parte do terço inferior onde predominam o arenito grosseiro, são frequentes concreções e disseminações piritosas.

Camada de carvão "F".

Siltito cinza escuro a preto, muito carbonoso, finamente micáceo. Raras finas laminadas de vitrênio.

Arenito cinza-esbranquiçado, fino a médio, quartzo-feldspático, levemente micáceo, com matriz argilosa. Poroso, consistente, maciço e homogêneo. Imaturo, mal selecionado, com grãos angulosos. No terço inferior fratura vertical. No topo concreção piritosa com cerca de 6cm.

Siltito e arenito intercalados em finas lâminas, dando um intervalo francamente laminado. Siltito cinza escuro carbonoso, finamente micáceo. Arenito quartzo-feldspático, levemente micáceo. Arenito imaturo e mal selecionado. Laminação plano-paralela, ondulada e lenticular. Evidências de bioturbação e desfluidização no terço superior. Raras finas concreções piritosas.

Arenito cinza-esbranquiçado, fino a médio, quartzo-feldspático, matriz argilosa. Imaturo, mal selecionado, consistente. Da parte mediana até o topo, frequentes lâminas descontínuas e galhas carbonosas. Da base até a parte mediana, apresenta-se maciço e consistente. Raras finas concreções piritosas. No terço médio, concreção piritosa com 5cm. No terço inferior, fratura vertical.

Arenito cinza-esbranquiçado, fino a médio, quartzo feldspático, levemente micáceo, matriz argilosa. Consistente imaturo e mal selecionado. Nos intervalos de 258,20m a 258,50m, 258,75m a 259,05m, 260,50m a 260,90m e de 261,40m a 261,90m, intercalação de finas lâminas e mais raramente leitos de siltito cinza escuro, carbonoso. Na base do terço superior, concreção piritosa com 5cm.

Siltito cinza escuro a preto, bastante carbonoso. Finamente micáceo. Sutil laminação evidenciada pela intercalação de finas lâminas descontínuas de arenito fino esbranquiçado.

Arenito cinza-esbranquiçado, médio a grosseiro, quartzo feldspático, levemente micáceo e matriz argilosa. Poroso, consistente, maciço e homogêneo. Imaturo, mal selecionado, grãos angulosos, de brilho graxo nos grãos de quartzo.

Arenito cinza, fino a médio, essencialmente quartzoso, subordinadamente feldspático e com pouca mica. Matriz argilosa e com abundante cimento carbonático a exceção do intervalo de 275,10m a 275,50m, consistente, maciço e homogêneo. Imaturo e mal selecionado. Fraturas subverticais nos terços superior e inferior.

Arenito cinza-esbranquiçado, fino a médio, quartzo-feldspático e matriz argilosa, maciço e homogêneo, imaturo, mal selecionado, grãos angulosos a subangulosos.

Arenito cinza esbranquiçado, fino a médio, essencialmente quartzoso, subordinadamente feldspático e com alguma mica. Matriz argilosa. Imaturo, mal selecionado, grãos angulosos a subangulosos. Intercalado neste aparecem frequentes leitos e camadas, com até 30cm, de arenito grosseiro, esbranquiçado, quartzo feldspático, micáceo e com matriz argilosa, localmente cimento carbonático. Este arenito grosseiro é imaturo, mal selecionado, grãos angulosos e com brilho graxo no quartzo.

Arenito cinza-esbranquiçado, fino a médio, essencialmente quartzoso e subordinadamente feldspático com pouca mica. Matriz argilosa. Consistente maciço e homogêneo. Imaturo mal selecionado, grãos angulosos a subangulosos. No intervalo de 288,20m a 289,00m, abundante cimento carbonático. Fraturas subverticais no terço inferior.

Arenito cinza, levemente esbranquiçado, fino a médio, localmente tendendo para grosseiro. Quartzo-feldspático, pouco micáceo, matriz argilosa. Consistente imaturo e mal selecionado. Frequentes galhas e filmes carbonosos, especialmente no terço médio. Fratura subvertical no terço superior, com fragmentação. No intervalo 295,40m a 295,90m, abundante cimento carbonático.

Contato transicional. Siltito cinza escuro, mostrando um sutil laminação evidenciada pela intercalação de finas lâminas e lentes de arenito fino a muito fino, esbranquiçado. No terço inferior presença de cimento carbonático.

Siltito cinza claro, finamente micáceo. Localmente com pequena percentagem de areia muito fina. Siltito porcelânico consistente, maciço e homogêneo. Fraturas subverticais nos terços médio e inferior. No intervalo de 303,50m a 304,00m, siltito cinza escuro.

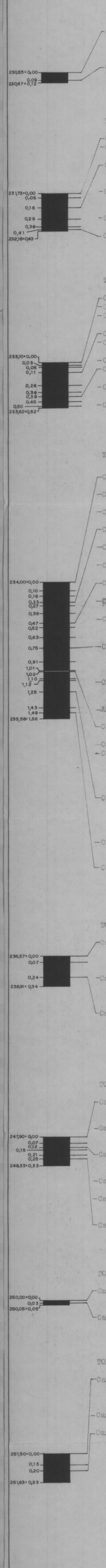
Ritmito cinza a cinza esbranquiçado com intercalação de finas lâminas cinza de argilito e lâminas e lentes cinza-esbranquiçados de siltito as vezes com alguma areia muito fina. Laminação predominantemente plano paralela. Junto à base alguma laminação lenticular e mais raramente convoluta.

Paraconglomerado cinza rosado, mostrando seixos angulosos a subarredondados de até a 10cm de diâmetro. Os seixos são mais frequentes e com melhor arredondamento no terço superior. Seixos predominantemente constituídos por granitos, gnaisses e metabasitos. A matriz é areno-argilosa com cimento carbonático. Nos intervalos de 320,10m a 320,50m, 320,60m a 320,75m e de 321,80m a 322,05m, aparecem arenitos médios a grosseiros quartzo-feldspáticos de matriz argilosa e cimento carbonático.

Arenito cinza-esbranquiçado, médio a grosseiro, quartzo-feldspático, com matriz argilosa e cimento carbonático consistente, maciço e homogêneo. Imaturo, mal selecionado, grãos angulosos.

Contato brusco. Cataclasito rosa avermelhado, textura afanítica, mostrando sutis vestígios de um bandeamento gnaissico. Raras disseminações piritosas. Fraturamentos verticais e oblíquos no topo.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20



LEITO DE CARVÃO "1"

TOPO: 230,55m BASE: 230,67m

- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, descontínuas, moderadas de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Fratura vertical. Finas lentes com megásporos. Abundantes concreções e lentes piritosas no topo e base.
- Carvão detrítico fosco, com finas lâminas, descontínuas esparsas de vitrênio. Raras finas lentes com fusênio. Finas lentes com megásporos.

CAMADA DE CARVÃO "A" (CI₁)

TOPO: 231,73m BASE: 232,16m CT: 0,43m CC: 0,43m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, descontínuas raras de vitrênio. Finas lentes com megásporos. Finas concreções piritosas na base.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias esparsas de vitrênio. Raras finas lentes com fusênio. Carbonato nas fissuras do vitrênio. Na porção mediana, finas lentes piritosas. Finas lentes com megásporos, em todo intervalo.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Finas lentes com fusênio. Junto à base lente com fusênio mineralizado. Carbonático nas fissuras. Finas lentes com megásporos.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, descontínuas, moderadas de vitrênio. Concreção piritosa centimétrica. Finas lentes com megásporos.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, descontínuas, raras de vitrênio. Finas lentes com megásporos.

CAMADA DE CARVÃO "B" (CI₂)

TOPO: 233,10m BASE: 233,62m CT: 0,52m CC: 0,52m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, descontínuas raras de vitrênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Levemente carbonático em algumas fissuras.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, descontínuas esparsas de vitrênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas descontínuas, moderadas de vitrênio. Carbonato em algumas fissuras.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, descontínuas, raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, descontínuas, moderadas de vitrênio. Carbonático em algumas fissuras.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas descontínuas, abundantes de vitrênio. Finas lentes com fusênio carbonático em algumas fissuras.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Abundantes concreções e lentes piritosas no topo. Na porção mediana, lâmina com 0,4cm de argilito cinza esverdeado.

CAMADA DE CARVÃO "C" (CI₂)

TOPO: 234,00m BASE: 235,56m CT: 1,56m CC: 1,55m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio. Finas lentes com fusênio, na base. Finas concreções e lentes piritosas no topo.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Finas lentes com fusênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, descontínuas, moderadas de vitrênio. Finas lentes com fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Finas lentes com fusênio. Raras finas lentes de pirita.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas descontínuas, esparsas de vitrênio. Raros megásporos.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas e uma média de vitrênio. Raros megásporos. Fratura subvertical com preenchimento carbonático.
- Carvão detrítico fosco, com duas lâminas médias de vitrênio. Rara pirita disseminada. Finas lentes com fusênio. Finas lentes com megásporos.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza. Disseminações piritosas no topo. Megásporos em finas lentes.
- Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas esparsas e duas médias de vitrênio. Raras finas lentes com fusênio. Carbonático nas fissuras das lâminas médias de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas e moderadas, descontínuas, moderadas de vitrênio. Lente de fusênio mineralizado na base. Megásporos em finas lentes, especialmente no terço inferior. Finas disseminações piritosas na porção mediana.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas descontínuas, esparsas de vitrênio. Na base, lente de fusênio mineralizado. Finas disseminações piritosas junto ao topo. Megásporos em finas lentes.
- Argilito cinza-esbranquiçado a esverdeado, com abundantes lentes e concreções piritosas.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas abundantes de vitrênio. Fusênio e [illegible] mineralizado em finas lentes. Raras finas lentes com megásporos.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas abundantes de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio mineralizado. Raros megásporos dispersos em finas lentes. Na profundidade 1,17m, lâmina milimétrica de argilito cinza-esbranquiçado a esverdeado. Raras finas concreções piritosas. Fratura vertical com preenchimento carbonático.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas abundantes de vitrênio. Finas lentes de fusênio e fusênio mineralizado. Frequentes finas lentes com megásporos. No intervalo de 1,28m a 1,29m, lente de pirita, atravessando todo testemunho, com quase 1cm de espessura. No intervalo de 1,40m a 1,41m, abundantes lentes finas de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio, finas lentes de fusênio mineralizado, frequentes finas lâminas com megásporos. Raras finas lentes piritosas. Superfície de escorregamento, oblíqua com estrias.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, descontínuas, moderadas de vitrênio. Finas lentes de fusênio mineralizado. Frequentes finas lâminas com megásporos. No intervalo de 1,52m a 1,53m, lente de pirita com 0,5cm de espessura.

CAMADA DE CARVÃO "D" (CI₄)

TOPO: 236,57m BASE: 236,91m CT: 0,34m CC: 0,34m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Raras finas lentes com megásporos. Disseminações piritosas, mais frequentes na porção mediana. Superfícies de escorregamento, suborizontais, frequentes no topo.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas, descontínuas esparsas de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Frequentes finas lentes com megásporos. Disseminações piritosas com raras finas concreções. Superfícies de escorregamento suborizontais.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, descontínuas, moderadas de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Raras finas lentes com megásporos. No intervalo 0,28m a 0,29m, lente de pirita, atravessando todo testemunho, com quase 1cm de espessura. No topo superfície de escorregamento oblíqua, com estrias. Intervalo com alguma fragmentação.

CAMADA DE CARVÃO "E"

TOPO: 247,90m BASE: 248,23m CT: 0,33m CC: 0,33m REC: 100,00%

- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Raras finas lentes com megásporos. Superfície de escorregamento suborizontal.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com duas lâminas grossas de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Concreção piritosa centimétrica, junto ao topo.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Concreção piritosa com 0,5cm. Superfícies de escorregamento oblíquas com estrias.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Raras disseminações piritosas. Superfície de escorregamento, oblíquas com estrias.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Intervalo com frequentes superfícies de escorregamento, oblíquas e subverticais, com estrias. Abundantes concreções piritosas.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas descontínuas, moderadas de vitrênio. No topo uma lâmina grossa de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Superfície de escorregamento. Olbíqua com estrias.

LEITO DE CARVÃO "2"

TOPO: 250,00m BASE: 250,05m

- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Raras finas lentes com fusênio. São frequentes superfícies de escorregamento, oblíqua com estrias.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas médias moderadas de vitrênio. Raras finas lentes com fusênio. Superfície de escorregamento, oblíquas, com estrias.

CAMADA DE CARVÃO "F"

TOPO: 251,50m BASE: 251,83m CT: 0,33m CC: 0,33m REC: 100,00%

- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas, descontínuas, moderadas e uma média de vitrênio. Frequentes finas lâminas de fusênio. No topo lentes milimétricas de arenito esbranquiçado, fino. Ainda no topo concreções piritosa com quase 1cm.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza. Intercalados aparecem raras finas lentes de vitrênio.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas, descontínuas, moderadas e uma média de vitrênio. Frequentes finas lentes de fusênio.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA-RS
ÁREA DE HERVAL - RS

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV - 30 - RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 261,50m
Escala vertical 1:100 de 190,00m a 261,50m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
(CBI) "A"	-74,75	5,06	3,80	94
(CI₁) "B"	-76,47	0,38	0,38	97
"C"	-77,52	0,27	0,27	100
(CI₂) "D"	-79,14	1,20	1,20	100
(CI₄) "E"	-80,71	0,60	0,51	98
"F"	-81,38	0,29	0,29	87
"G"	-89,84	0,85	0,73	100
"H"	-91,63	0,42	0,32	100
"I"	-103,94	0,90	0,79	95

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: CARLOS LÉO LANGSCH FILHO

Data: 29.12.82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div		10 Ω/div	
Constante de tempo	1 seg			
Velocidade de registro	3 m/min			
Prof. Inicial/Pr. Final	259,50/199,50m		260,00/200,00m	
Sonda WIDCO	MOD 3.200 Nº 36		PERFURO	

Município: HERVAL - RS
Localidade: HERVAL
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.473.997,66m; E: 239.998,27m
Cota da boca: 153,01m

Chefe do Projeto:
Geól. ARAMIS J. P. GOMES
Descrição litológica:
Geól. ARAMIS J. P. GOMES
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 261,50m
Diâmetros N
Sonda: JOY 22, Nº 03 - PERFURO
Início: 27.09.82 Término: 29.12.82

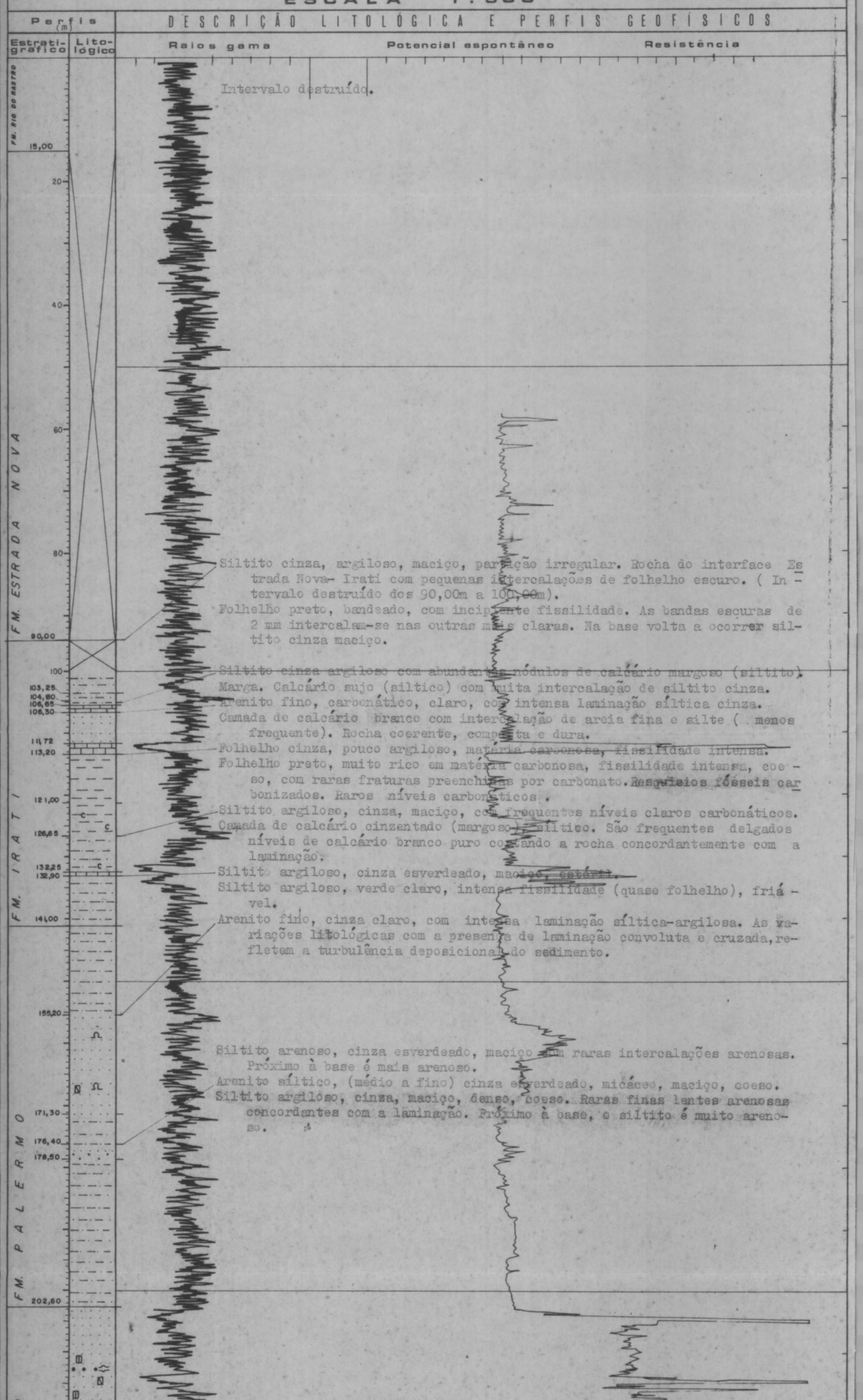
CONVENÇÕES

- ☐ SOLO
- ■ CARVÃO
- ☐ FOLHELHO
- ☐ SILTITO
- ☐ ARENITO FINO
- ☐ ARENITO MÉDIO
- ☐ ARENITO GROSSO
- ☐ LAMITO OU ARGILITO
- ☐ CONGLOMERADO
- ☐ DIAMICTITO
- ☐ VARVITO
- ☐ DIABÁSIO
- ☐ EMBASAMENTO
- ▦ CALCÁRIO OU MARGA
- Ω LAMIN. CONVOLUTA
- ◫ LAMIN. PARALELA
- ◩ LAMIN. CRUZADA
- ◰ LAMIN. LENTICULAR
- § LAMIN. ONDULADA
- 0 TUBO DE VERME
- ⊟ ESTRAT. PARALELA
- ƒ ESTRAT CRUZADA
- ≡ ROCHA MICÁCEA
- C ROCHA CARBONOSA
- ∅ RESTOS VEGETAIS
- 6 FÓSSEIS EM GERAL
- ∓ CORTE E PREENCHIMENTO
- ∫ SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
- ⌷ PILARES
- ∪ ESTRUTURA DE CARGA
- ⊸ ESTRUTURA FLASER
- ⊙ NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ∪ GALHA DE ARGILA
- ΔVΔV BRECHA DE FALHA
- — LÂMINA DE CARVÃO
- ~~~ ESTILOLITO
- ω DISH

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Intervalo destruído.

Siltito cinza, argiloso, maciço, partição irregular. Rocha do interface Estrada Nova- Irati com pequenas intercalações de folhelho escuro. (Intervalo destruído dos 90,00m a 100,00m).

Folhelho preto, bandeado, com incipiente fissilidade. As bandas escuras de 2 mm intercalam-se nas outras mais claras. Na base volta a ocorrer siltito cinza maciço.

Siltito cinza argiloso com abundantes nódulos de calcário margoso (siltito).

Marga. Calcário sujo (siltico) com muita intercalação de siltito cinza.

Arenito fino, carbonático, claro, com intensa laminação síltica cinza.

Camada de calcário branco com intercalação de areia fina e silte (menos frequente). Rocha coerente, compacta e dura.

Folhelho cinza, pouco argiloso, matéria carbonosa, fissilidade intensa.

Folhelho preto, muito rico em matéria carbonosa, fissilidade intensa, coeso, com raras fraturas preenchidas por carbonato. Resquícios fósseis carbonizados. Raros níveis carbonáticos.

Siltito argiloso, cinza, maciço, com frequentes níveis claros carbonáticos.

Camada de calcário cinzentado (margoso) síltico. São frequentes delgados níveis de calcário branco puro cortando a rocha concordantemente com a laminação.

Siltito argiloso, cinza esverdeado, maciço, estéril.

Siltito argiloso, verde claro, intensa fissilidade (quase folhelho), friável.

Arenito fino, cinza claro, com intensa laminação síltica-argilosa. As variações litológicas com a presença de laminação convoluta e cruzada, refletem a turbulência deposicional do sedimento.

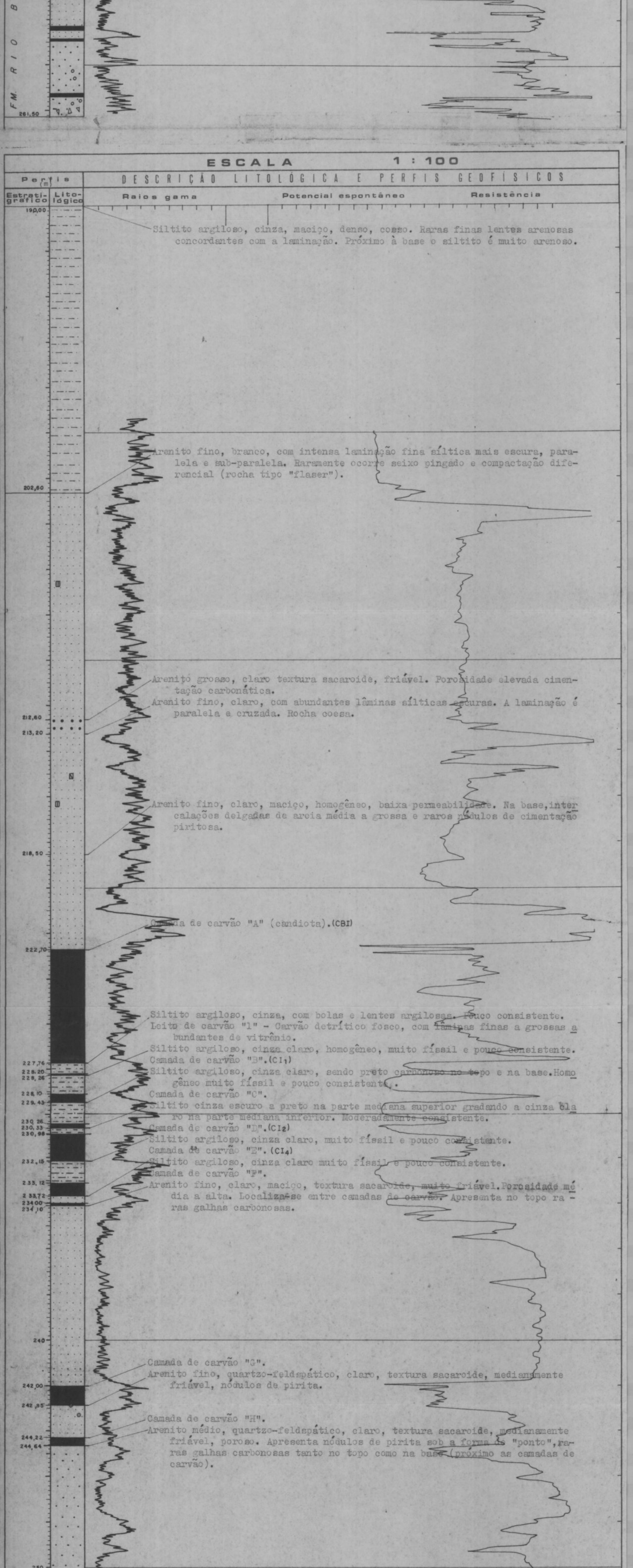
Siltito arenoso, cinza esverdeado, maciço com raras intercalações arenosas. Próximo à base é mais arenoso.

Arenito síltico, (médio a fino) cinza esverdeado, micáceo, maciço, coeso.

Siltito argiloso, cinza, maciço, denso, coeso. Raras finas lentes arenosas concordantes com a laminação. Próximo à base, o siltito é muito arenoso.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Siltito argiloso, cinza, maciço, denso, coeso. Raras finas lentes arenosas concordantes com a laminação. Próximo à base o siltito é muito arenoso.

Arenito fino, branco, com intensa laminação fina síltica mais escura, paralela e sub-paralela. Raramente ocorre seixo pingado e compactação diferencial (rocha tipo "flaser").

Arenito grosso, claro textura sacaroide, friável. Porosidade elevada cimentação carbonática.

Arenito fino, claro, com abundantes lâminas sílticas escuras. A laminação é paralela a cruzada. Rocha coesa.

Arenito fino, claro, maciço, homogêneo, baixa permeabilidade. Na base, intercalações delgadas de areia média a grossa e raros nódulos de cimentação piritosa.

Camada de carvão "A" (candiota).(CBI)

Siltito argiloso, cinza, com bolas e lentes argilosas. Pouco consistente.

Leito de carvão "1" - Carvão detrítico fosco, com lâminas finas a grossas abundantes de vitrênio.

Siltito argiloso, cinza claro, homogêneo, muito físsil e pouco consistente.

Camada de carvão "B".(CI₁)

Siltito argiloso, cinza claro, sendo preto carbonoso no topo e na base. Homogêneo muito físsil e pouco consistente.

Camada de carvão "C".

Siltito cinza escuro a preto na parte mediana superior gradando a cinza claro na parte mediana inferior. Moderadamente consistente.

Camada de carvão "D".(CI₂)

Siltito argiloso, cinza claro, muito físsil e pouco consistente.

Camada de carvão "E". (CI₄)

Siltito argiloso, cinza claro muito físsil e pouco consistente.

Camada de carvão "F".

Arenito fino, claro, maciço, textura sacaroide, muito friável. Porosidade média a alta. Localiza-se entre camadas de carvão. Apresenta no topo raras galhas carbonosas.

Camada de carvão "G".

Arenito fino, quartzo-feldspático, claro, textura sacaroide, medianamente friável, nódulos de pirita.

Camada de carvão "H".

Arenito médio, quartzo-feldspático, claro, textura sacaroide, medianamente friável, poroso. Apresenta nódulos de pirita sob a forma de "ponto", raras galhas carbonosas tanto no topo como na base (próximo as camadas de carvão).

Camada de carvão "I".

Arenito médio, quartzo-feldspático, claro, com abundantes seixos de rocha carbonosa, de carvão ou de nódulos de pirita imersos. Na abundante matriz constituída de areia média.

Próximo a base os fragmentos de rocha carbonosa alcançam 4 a 5m constituindo-se uma brecha sedimentar. Também aparecem intercalações de carvão em pedaços bem preservados. As vezes discordantes, com a rocha, sugerindo terem-se originado de rápida erosão, deposição e transporte de rochas pré-existentes, provavelmente devido a falhamento.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

222,38=0,00
0,14
0,20
0,26
0,47
0,58
0,74
1,03
1,33
1,45
1,64
1,72
2,09
2,16
2,34
2,47
2,74
2,84
2,98
3,12
3,27
3,32
3,47
3,59
3,94
4,18
4,26
227,76=5,06
229,10=0,00
0,15
0,29
229,48=0,38
230,26=0,00
0,13
0,21
230,53=0,27
230,95=0,00
0,17
0,25
0,39
0,49
0,67
0,87
1,00
232,15=1,20
233,12=0,00
0,07
0,14
0,30
0,40
0,51
0,53
233,72=0,60
234,10=0,00
0,05
0,16
234,39=0,29
242,00=0,00
0,08
0,11
0,21
0,30
0,36
0,43
0,51
0,57
0,61
0,71
0,74
242,85=0,85
244,22=0,00
0,09
0,19
0,25
0,30
244,64=0,40
256,05=0,00
0,15
0,25
0,36
0,60
256,95=0,90

CAMADA DE CARVÃO "A" (CBI)

TOPO: 222,70m BASE: 227,76m CT: 5,06m CC: 3,80m REC: 94,00%

- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas médias moderadas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, "slicken-sides" planos de escorregamento com espelhos de atrito.
- "Tostein". Argilito creme com galhas de carvão e nódulos de pirita imersos no carvão detrítico.
- Carvão detrítico fosco, lâminas finas esparsas de vitrênio.
- Siltito preto muito carbonoso (n limite para carvão).
- Carvão detrítico fosco, com lâminas moderadas (25%) de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, lâminas finas esparsas (10%) de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias descontínuas abundantes (45%) de vitrênio (intervalo muito homogêneo).
- Carvão detrítico medianamente brilhante.
- Carvão detrítico brilhante, lâminas finas dominantes (65%) de vitrênio. Nódulos de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas dominantes de vitrênio.
- Estéril intermediário. Siltito argiloso, cinza claro, resquicios carbonosos.
- Carvão detrítico medianamente brilhante.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, contendo lâminas finas esparsas e descontínuas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza (intervalo homogêneo).
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias esparsas (5%) de vitrênio.
- Siltito cinza escuro carbonoso, estéril.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza (no limite para siltito carbonoso).
- Siltito preto, muito carbonoso (estéril).
- Carvão detrítico fosco com lâminas finas moderadas (30%) de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, lâminas finas esparsas de vitrênio.
- Siltito preto, muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, lâminas médias moderadas (30%) de vitrênio.
- Siltito preto muito carbonoso, estéril.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas dominantes (75%) de vitrênio. Fraturas carbonáticas e piritosas.
- Carvão detrítico fosco, subordinado com lâminas finas e muito finas dominantes (80%) de vitrênio. Extensa fratura vertical carbonática. ~~Notam-se~~ microesporos vegetais carbonizados de cor marrom no carvão detrítico (intervalo homogêneo).

OBS: Os primeiros 1,72m, apresentam carvão mais homogêneo bem como os 0,80m finais da camada.

CAMADA DE CARVÃO "B" (CI₁)

TOPO: 229,10m BASE: 229,48m CT: 0,38m CC: 0,38m REC: 97,00%

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio, e, raras lentes finas de fusênio mineralizado. Fissuras preenchidas por carbonato. Na parte mediana, nódulos tabulares finos de pirita paralelos à laminação do carvão.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio. Fratura subvertical preenchida por carbonato.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, contendo lâminas finas raras de vitrênio. Próximo ao topo, nódulos tabulares de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 230,26m BASE: 230,53m CT: 0,27m CC: 0,27m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Apresenta fissilidade pronunciada.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. contendo lâminas finas raras de vitrênio. Apresenta fissilidade pronunciada.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "D" (CI₂)

TOPO: 230,95m BASE: 232,15m CT: 1,20m CC: 1,20m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio, e, lentes finas esparsas de fusênio mineralizado. Fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, contendo lâminas finas raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas contínuas e descontínuas abundantes de vitrênio. Superfícies de escorregamento preenchidas por material carbonático.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas a médias esparsas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato. Pouco consistente, com frequentes superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas dominantes de vitrênio. Superfícies de deslizamento e fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas a médias abundantes de vitrênio. Pouco consistente. Superfícies de deslizamento e fissuras preenchidas por carbonato. Próximo à base, nódulos tabulares de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "E" (CI₄)

TOPO: 233,12m BASE: 233,72m CT: 0,60m CC: 0,51m REC: 98,00%

- Carvão detrítico fosco com muita cinza, contendo lâminas finas moderadas de vitrênio. Apresenta superfícies de escorregamento.
- Siltito cinza a cinza escuro, com galhas esparsas de matéria carbonosa.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas a médias moderadas de vitrênio. Pouco consistente, com frequentes superfícies de escorregamento. Próximo à base, nódulo esferoidal de pirita. Apresenta megásporos fósseis.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas a médias abundantes de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. No topo, nódulo tabular de pirita.
- Argilito esbranquiçado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas a médias abundantes de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "F"

TOPO: 234,10m BASE: 234,39m CT: 0,29m CC: 0,29m REC: 87,00%

- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Apresenta esparsos nódulos esferoidais diminutos de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas descontínuas esparsas de vitrênio. Pouco consistente, estando parcialmente fragmentado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Pouco consistente. No topo, nódulos tabulares finos de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "G"

TOPO: 242,00m BASE: 242,85m CT: 0,85m CC: 0,73m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, lâminas finas abundantes (50%) de vitrênio. Carvão coerente.
- Arenito com abundante cimento piritoso, dureza elevada.
- Carvão detrítico fosco, lâminas finas abundantes (60%) de vitrênio. Nódulos de fusênio.
- Carvão detrítico fosco.
- Siltito preto, carbonoso, estéril. Plano de escorregamento com espelho de atrito. ("slicken-sides").
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas abundantes (60%) de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, nódulos e lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas dominantes (80%) de vitrênio. Carvão coerente.
- Carvão detrítico fosco, com abundantes nódulos de fusênio e impressões vegetais carbonizadas.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Siltito preto, carbonoso, estéril.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio (30%), abundantes nódulos de fusênio e resquicios vegetais carbonizados.

CAMADA DE CARVÃO "H"

TOPO: 244,22m BASE: 244,64m CT: 0,42m CC: 0,32m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, lâminas finas abundantes (40%) de vitrênio. Abundantes nódulos de pirita. Plano de escorregamento (atrito) no topo.
- Siltito preto, muito carbonoso, plano de escorregamento.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, lentes de fusênio carvão de baixa qualidade.
- Carvão detrítico fosco, lâminas finas moderadas (30%) de vitrênio. Nódulos e lentes de fusênio e pirita.
- Carvão detrítico fosco, com abundantes lentes de fusênio pulverulento. Nódulos de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "I"

TOPO: 256,05m BASE: 256,95m CT: 0,90m CC: 0,79m REC: 95,00%

- Carvão detrítico fosco. Plano de escorregamento vertical.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza e com lentes de areia fina quartzo-feldspática.
- Arenito fino, quartzo-feldspático.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, lâminas médias esparsas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, Nódulos de pirita.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA
ÁREA DE HERVAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV-31-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 319,00m
Escala vertical 1:100 de 230,00m a 319,00m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
(CI₁)"A"	-102,79	0,37	0,37	100
(CI₂)"B"	-105,26	1,28	1,28	100
(CI₄)"C"	-107,37	0,69	0,60	100
"D"	-108,63	0,50	0,50	100
"E"	-112,98	0,30	0,30	100
(CI₅)"F"	-116,75	0,53	0,53	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: CARLOS LÉO L. FILHO

Data: 14.10.82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	05 mv/div	10Ω /div	
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,00 m/min			
Prof. Inicial/Pr. Final	309,50/249,50m	310,00/250,00m	310,00/250,00m	
Sonda WIDCO	3.200			

Município: HERVAL - RS
Localidade: ARROIO MAU
Coordenadas planas Faixa-UTM 22 N: 6.471.987,90m E: 238.014,03m
Cota da boca: 174,87m

Chefe do Projeto:
Geól. CARLOS A. COELHO FAVILLA
Descrição litológica:
Geól. NAZÁRIO PERUFFO
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 319,00m
Diâmetros N
Sonda: LONG YEAR 34, Nº 52/GEOSOL
Início: 07.09.82 Término: 14.10.82

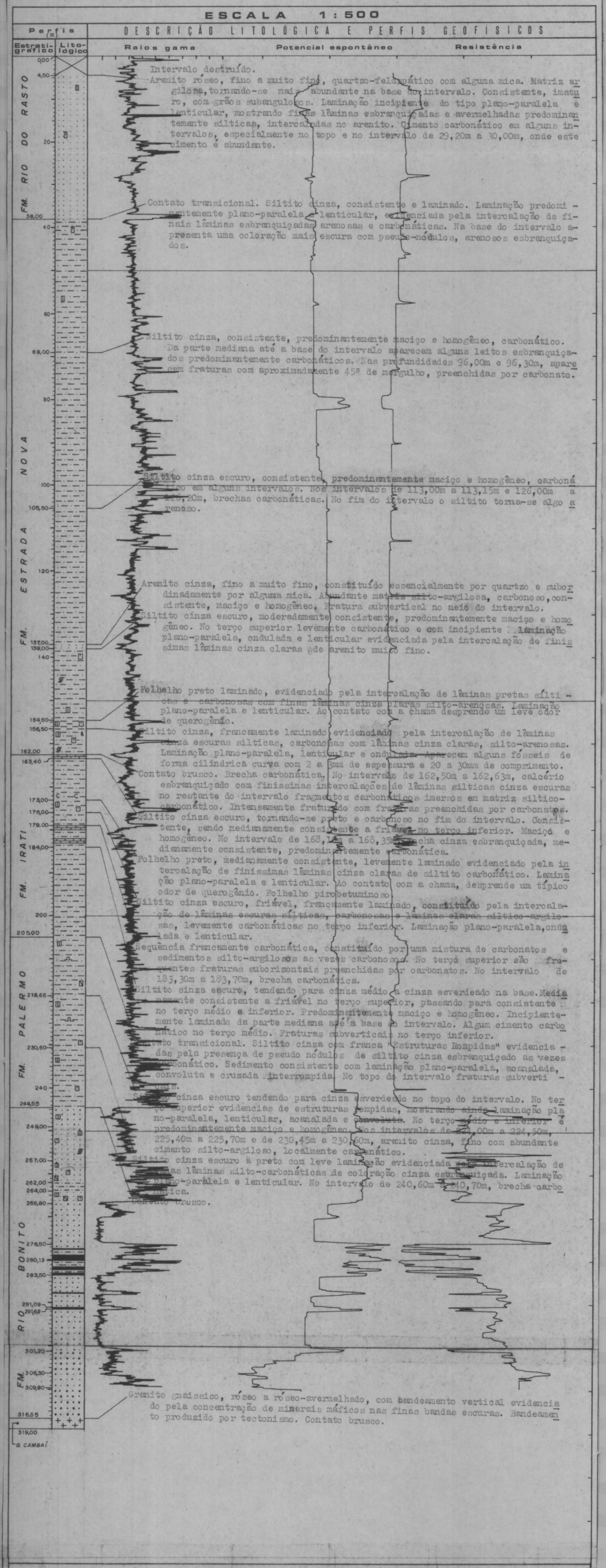
CONVENÇÕES

☐ SOLO	☐ LAMITO OU ARGILITO	Ω LAMIN. CONVOLUTA	≡ ROCHA MICÁCEA
■ CARVÃO	☐ CONGLOMERADO	▥ LAMIN. PARALELA	C ROCHA CARBONOSA
▤ FOLHELHO	☐ DIAMICTITO	▧ LAMIN. CRUZADA	ϕ RESTOS VEGETAIS
▤ SILTITO	☐ VARVITO	▢ LAMIN. LENTICULAR	6 FÓSSEIS EM GERAL
░ ARENITO FINO	☐ DIABÁSIO	§ LAMIN. ONDULADA	∓ CORTE E PREENCHIMENTO
░ ARENITO MÉDIO	+ EMBASAMENTO	0 TUBO DE VERME	∫ SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
▒ ARENITO GROSSO	▦ CALCÁRIO OU MARGA	⊟ ESTRAT. PARALELA	0 PILARES
		∫ ESTRAT CRUZADA	

∪ ESTRUTURA DE CARGA
⊸ ESTRUTURA FLASER
⊙ NÓDULOS E CONCREÇÕES
∪ GALHA DE ARGILA
∆∇∆∇ BRECHA DE FALHA
— LÂMINA DE CARVÃO
〰 ESTILOLITO
ω DISH

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500



Intervalo destruído.

Arenito róseo, fino a muito fino, quartzo-feldspático com alguma mica. Matriz argilosa, tornando-se mais abundante na base do intervalo. Consistente, imaturo, com grãos subangulosos. Laminação incipiente do tipo plano-paralela e lenticular, mostrando finas lâminas esbranquiçadas e avermelhadas predominantemente sílticas, intercaladas no arenito. Cimento carbonático em alguns intervalos, especialmente no topo e no intervalo de 29,20m a 30,00m, onde este cimento é abundante.

Contato transicional. Siltito cinza, consistente e laminado. Laminação predominantemente plano-paralela e lenticular, evidenciada pela intercalação de finais lâminas esbranquiçadas arenosas e carbonáticas. Na base do intervalo apresenta uma coloração mais escura com pseudo-nódulos, arenosos esbranquiçados.

Siltito cinza, consistente, predominantemente maciço e homogêneo, carbonático. Da parte mediana até a base do intervalo aparecem alguns leitos esbranquiçados predominantemente carbonáticos. Nas profundidades 96,00m e 96,30m, aparecem fraturas com aproximadamente 45º de mergulho, preenchidas por carbonato.

Siltito cinza escuro, consistente, predominantemente maciço e homogêneo, carbonático em alguns intervalos. Nos intervalos de 113,00m a 113,15m e 126,00m a 126,20m, brechas carbonáticas. No fim do intervalo o siltito torna-se algo arenoso.

Arenito cinza, fino a muito fino, constituído essencialmente por quartzo e subordinadamente por alguma mica. Abundante matriz silto-argilosa, carbonoso, consistente, maciço e homogêneo. Fratura subvertical no meio do intervalo.

Siltito cinza escuro, moderadamente consistente, predominantemente maciço e homogêneo. No terço superior levemente carbonático e com incipiente laminação plano-paralela, ondulada e lenticular evidenciada pela intercalação de finíssimas lâminas cinza claras de arenito muito fino.

Folhelho preto laminado, evidenciado pela intercalação de lâminas pretas sílticas e carbonosas com finas lâminas cinza claras silto-arenosas. Laminação plano-paralela e lenticular. Ao contato com a chama desprende um leve odor de querogênio.

Siltito cinza, francamente laminado evidenciado pela intercalação de lâminas cinza escuras sílticas, carbonosas com lâminas cinza claras, silto-arenosas. Laminação plano-paralela, lenticular e ondulada. Aparecem alguns fósseis de forma cilíndrica curva com 2 a 3mm de espessura e 20 a 30mm de comprimento.

Contato brusco. Brecha carbonática. No intervalo de 162,50m a 162,63m, calcário esbranquiçado com finíssimas intercalações de lâminas sílticas cinza escuras no restante do intervalo fragmentos carbonáticos imersos em matriz síltico-carbonático. Intensamente fraturado com fraturas preenchidas por carbonatos.

Siltito cinza escuro, tornando-se preto e carbonoso no fim do intervalo. Consistente, sendo medianamente consistente a friável no terço inferior. Maciço e homogêneo. No intervalo de 168,1[illegible]m a 168,35m brecha cinza esbranquiçada, medianamente consistente, predominantemente carbonática.

Folhelho preto, medianamente consistente, levemente laminado evidenciado pela intercalação de finíssimas lâminas cinza claras de siltito carbonático. Laminação plano-paralela e lenticular. Ao contato com a chama, desprende um típico odor de querogênio. Folhelho pirobetuminoso.

Siltito cinza escuro, friável, francamente laminado, constituído pela intercalação de lâminas escuras sílticas, carbonosas e lâminas claras síltico-argilosas, levemente carbonáticas no terço inferior. Laminação plano-paralela, ondulada e lenticular.

Sequência francamente carbonática, constituído por uma mistura de carbonatos e sedimentos silto-argilosos as vezes carbonosos. No terço superior são frequentes fraturas suborizontais preenchidas por carbonatos. No intervalo de 183,30m a 183,70m, brecha carbonática.

Siltito cinza escuro, tendendo para cinza médio a cinza esverdeado na base. Medianamente consistente a friável no terço superior, passando para consistente no terço médio e inferior. Predominantemente maciço e homogêneo. Incipientemente laminado da parte mediana até a base do intervalo. Algum cimento carbonático no terço médio. Fraturas subverticais no terço inferior.

Contato transicional. Siltito cinza com franca "Estruturas Rompidas" evidenciadas pela presença de pseudo nódulos de siltito cinza esbranquiçado as vezes carbonático. Sedimento consistente com laminação plano-paralela, acanalada, convoluta e cruzada interrompida. No topo do intervalo fraturas subverticais.

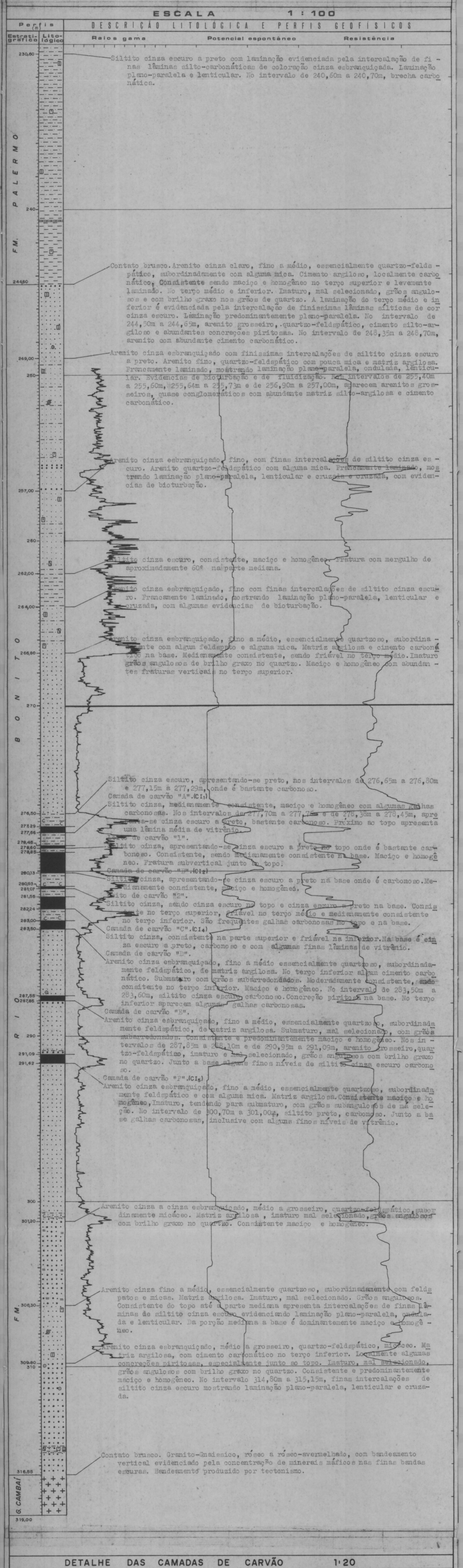
Siltito cinza escuro tendendo para cinza esverdeado no topo do intervalo. No terço superior evidencias de estruturas rompidas, mostrando ainda laminação plano-paralela, lenticular, acanalada e convoluta. No terço médio e inferior é predominantemente maciço e homogêneo. Nos intervalos de 224,00m a 224,50m, 225,40m a 225,70m e de 230,45m a 230,60m, arenito cinza, fino com abundante cimento silto-argiloso, localmente carbonático.

Siltito cinza escuro a preto com leve laminação evidenciada pela intercalação de finas lâminas silto-carbonáticas de coloração cinza esbranquiçada. Laminação plano-paralela e lenticular. No intervalo de 240,60m a 240,70m, brecha carbonática.

Contato brusco.

Granito gnaissico, róseo a róseo-avermelhado, com bandeamento vertical evidenciado pela concentração de minerais máficos nas finas bandas escuras. Bandeamento produzido por tectonismo. Contato brusco.

ESCALA 1:100



Siltito cinza escuro a preto com laminação evidenciada pela intercalação de finas lâminas silto-carbonáticas de coloração cinza esbranquiçada. Laminação plano-paralela e lenticular. No intervalo de 240,60m a 240,70m, brecha carbonática.

Contato brusco. Arenito cinza claro, fino a médio, essencialmente quartzo-feldspático, subordinadamente com alguma mica. Cimento argiloso, localmente carbonático. Consistente sendo maciço e homogêneo no terço superior e levemente laminado. No terço médio e inferior. Imaturo, mal selecionado, grãos angulosos e com brilho graxo nos grãos de quartzo. A laminação do terço médio e inferior é evidenciada pela intercalação de finíssimas lâminas sílticas de cor cinza escuro. Laminação predominantemente plano-paralela. No intervalo de 244,50m a 244,65m, arenito grosseiro, quartzo-feldspático, cimento silto-argiloso e abundantes concreções piritosas. No intervalo de 248,35m a 248,70m, arenito com abundante cimento carbonático.

Arenito cinza esbranquiçado com finíssimas intercalações de siltito cinza escuro a preto. Arenito fino, quartzo-feldspático com pouca mica e matriz argilosa. Francamente laminado, mostrando laminação plano-paralela, ondulada, lenticular. Evidencias de bioturbação e de fluidização. Nos intervalos de 255,40m a 255,60m, 255,64m a 255,73m e de 256,90m a 257,00m, aparecem arenitos grosseiros, quase conglomeráticos com abundante matriz silto-argilosa e cimento carbonático.

Arenito cinza esbranquiçado, fino, com finas intercalações de siltito cinza escuro. Arenito quartzo-feldspático com alguma mica. Francamente laminado, mostrando laminação plano-paralela, lenticular e cruzada e cruzada, com evidencias de bioturbação.

Siltito cinza escuro, consistente, maciço e homogêneo. Fratura com mergulho de aproximadamente 60º na parte mediana.

Arenito cinza esbranquiçado, fino com finas intercalações de siltito cinza escuro. Francamente laminado, mostrando laminação plano-paralela, lenticular e cruzada, com algumas evidencias de bioturbação.

Arenito cinza esbranquiçado, fino a médio, essencialmente quartzoso, subordinadamente com algum feldspato e alguma mica. Matriz argilosa e cimento carbonático na base. Medianamente consistente, sendo friável no terço médio. Imaturo grãos angulosos de brilho graxo no quartzo. Maciço e homogêneo com abundantes fraturas verticais no terço superior.

Siltito cinza escuro, apresentando-se preto, nos intervalos de 276,65m a 276,80m e 277,15m a 277,29m, onde é bastante carbonoso.

Camada de carvão "A".(CI₁)

Siltito cinza, medianamente consistente, maciço e homogêneo com algumas galhas carbonosas. Nos intervalos de 277,70m a 277,76m e de 278,38m a 278,45m, apresenta-se cinza escuro a preto, bastante carbonoso. Próximo ao topo apresenta uma lâmina média de vitrênio.

Leito de carvão "1".

Siltito cinza, apresentando-se cinza escuro a preto no topo onde é bastante carbonoso. Consistente, sendo medianamente consistente na base. Maciço e homogêneo. Fratura subvertical junto ao topo.

Camada de carvão "B".(CI₂)

Siltito cinza, apresentando-se cinza escuro a preto na base onde é carbonoso. Medianamente consistente, maciço e homogêneo.

Leito de carvão "2".

Siltito cinza, sendo cinza escuro no topo e cinza escuro a preto na base. Consistente no terço superior, friável no terço médio e medianamente consistente no terço inferior. São frequentes galhas carbonosas no topo e na base.

Camada de carvão "C".(CI₄)

Siltito cinza, consistente na parte superior e friável na inferior. Na base é cinza escuro a preto, carbonoso e com algumas finas lâminas de vitrênio.

Camada de carvão "D".

Arenito cinza esbranquiçado, fino a médio essencialmente quartzoso, subordinadamente feldspático, de matriz argilosa. No terço inferior algum cimento carbonático. Submaturo com grãos subarredondados. Moderadamente consistente, sendo consitente no terço inferior. Maciço e homogêneo. No intervalo de 283,50m a 283,60m, siltito cinza escuro, carbonoso. Concreção piritosa na base. No terço inferior aparecem algumas galhas carbonosas.

Camada de carvão "E".

Arenito cinza esbranquiçado, fino a médio, essencialmente quartzoso, subordinadamente feldspático, de matriz argilosa. Submaturo, mal selecionado, com grãos subarredondados. Consistente e predominantemente maciço e homogêneo. Nos intervalos de 287,85m a 288,10m e de 290,95m a 291,09m, arenito grosseiro, quartzo-feldspático, imaturo e mal selecionado, grãos angulosos com brilho graxo no quartzo. Junto a base alguns finos níveis de siltito cinza escuro carbonoso.

Camada de carvão "F".(CI₅)

Arenito cinza esbranquiçado, fino a médio, essencialmente quartzoso, subordinadamente feldspático e com alguma mica. Matriz argilosa. Consistente maciço e homogêneo, Imaturo, tendendo para submaturo, com grãos subangulosos de má seleção. No intervalo de 300,70m a 301,00m, siltito preto, carbonoso. Junto a base galhas carbonosas, inclusive com alguns finos níveis de vitrênio.

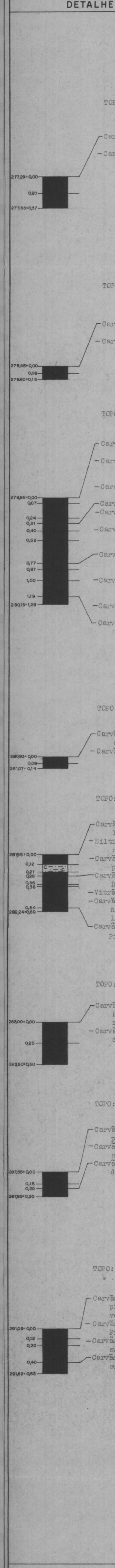
Arenito cinza a cinza esbranquiçado, médio a grosseiro, quartzo-feldspático, subordinadamente micáceo. Matriz argilosa, imaturo mal selecionado, grãos angulosos com brilho graxo no quartzo. Consistente maciço e homogêneo.

Arenito cinza fino a médio, essencialmente quartzoso, subordinadamente com feldspatos e micas. Matriz argilosa. Imaturo, mal selecionado. Grãos angulosos. Consistente do topo até a parte mediana apresenta intercalações de finas lâminas de siltito cinza escuro evidenciando laminação plano-paralela, ondulada e lenticular. Da porção mediana a base é dominantemente maciço e homogêneo.

Arenito cinza esbranquiçado, médio a grosseiro, quartzo-feldspático, micáceo. Matriz argilosa, com cimento carbonático no terço inferior. Localmente algumas concreções piritosas, especialmente junto ao topo. Imaturo, mal selecionado, grãos angulosos com brilho graxo no quartzo. Consistente e predominantemente maciço e homogêneo. No intervalo 314,80m a 315,15m, finas intercalações de siltito cinza escuro mostrando laminação plano-paralela, lenticular e cruzada.

Contato brusco. Granito-Gnaissico, róseo a róseo-avermelhado, com bandeamento vertical evidenciado pela concentração de minerais máficos nas finas bandas escuras. Bandeamento produzido por tectonismo.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20



CAMADA DE CARVÃO "A" (CI₁)

TOPO: 277,29m BASE: 277,66m CT: 0,37m CC: 0,37m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, com finas lâminas esparsas de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Raros megásporos dispersos.
- Carvão detrítico brilhante, com finas lâminas moderadas de vitrênio. Fissuras de vitrênio preenchidas por carbonatos. Raros megásporos fósseis.

LEITO DE CARVÃO "1"

TOPO: 278,45m BASE: 278,60m

- Carvão detrítico medianamente brilhante. Raras finas lentes de fusênio. Fissuras horizontais preenchidas por finas lentes carbonáticas.
- Carvão detrítico brilhante, com finas lâminas moderadas de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Intervalo altamente piritoso com concreções e lentes.

CAMADA DE CARVÃO "B" (CI₂)

TOPO: 278,85m BASE: 280,13m CT: 1,28m CC: 1,28m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco com muita cinza e finas lâminas raras de vitrênio. Superfície de escorregamento suborizontal.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com finas lâminas esparsas de vitrênio. Raro carbonato preenchendo fissuras. Superfícies de escorregamento suborizontais e oblíquas.
- Carvão detrítico brilhante, com finas lâminas moderadas de vitrênio. Raras finas concreções piritosas. Raros megásporos dispersos.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Raras finas lentes de megásporos dispersos.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Raras lentes finas de fusênio mineralizado. Na altura de 0,70m, lâmina de argilito cinza-esbranquiçado com 5 mm de espessura.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Finas lentes de fusênio na base. Megásporos dispersos em finas lentes, sendo mais frequentes na base.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Lente piritosa com 5 mm de espessura. Finas lentes de fusênio mineralizado. Raras lentes com megásporos.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas dominantes de vitrênio. Frequentes lentes piritosas. Carbonático nas fissuras. Finas lentes com megásporos.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Lentes piritosas milimétricas. Fissuras preenchidas por carbonatos.

LEITO DE CARVÃO "2"

TOPO: 280,93m BASE: 281,07m

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Superfície de escorregamento com mergulho de aproximadamente 45º.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza. Raras finas lâminas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "C" (CI₄)

TOPO: 281,55m BASE: 282,24m CT: 0,69m CC: 0,60m REC: 100,00%

- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Superfícies de escorregamento oblíquas e suborizontais.
- Siltito cinza escuro, consistente, maciço e homogêneo. Bastante carbonoso. Fraturas com mergulho de aproximadamente 30º.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Raros megásporos dispersos.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Raro fusênio. Abundantes finas lentes com megásporos.
- Vitrênio com fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Pouco carbonático nas fissuras de vitrênio. Raras lentes finas piritosas, algumas finas lentes com megásporos.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Piritoso com algumas finas lentes milimétricas.

CAMADA DE CARVÃO "D"

TOPO: 283,00m BASE: 283,50m CT: 0,50m CC: 0,50m REC: 100,00%

- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Raras lentes de fusênio. Intervalo fraturado com muitas superfícies de escorregamento, algumas vezes estriadas.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas dominantes de vitrênio. Raramente carbonático nas fissuras do vitrênio. Megásporos dispersos em finas lentes.

CAMADA DE CARVÃO "E"

TOPO: 287,55m BASE: 287,85m CT: 0,30m CC: 0,30m REC: 100,00%

- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas dominantes de vitrênio. Várias superfícies de escorregamento oblíquas.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas abundantes de vitrênio. Frequentes superfícies de escorregamento oblíquas.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas dominantes de vitrênio. Superfícies de escorregamento oblíquas.

CAMADA DE CARVÃO "F" (CI₅)

TOPO: 291,09m BASE: 291,62m CT: 0,53m CC: 0,53m REC: 100,00%

- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas dominantes de vitrênio. Concreção piritosa centimétrica. Frequentes superfícies de escorregamento oblíquas, as vezes com estrias.
- Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas moderadas de vitrênio. Frequentes superfícies de escorregamento oblíquas.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas abundantes de vitrênio. Frequentes superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Abundantes superfícies de escorregamento, seguidamente estriadas.

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

PROJETO GRANDE CANDIOTA
ÁREA HERVAL-RS

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV-50-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 258,00m
Escala vertical 1:100 de 160,00m a 258,00m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
(CS₃) A	-31,26	1,20	1,20	100
(CS₁) B	-35,38	1,70	1,52	98
(CBS+CBI) C	-43,08	6,11	4,90	93
(CI₁) D	-44,02	0,24	0,24	100
E	-45,12	0,49	0,46	100
(CI₂) F	-46,38	0,50	0,50	100
(CI₂) G	-48,68	1,80	1,67	100
(CI₄) H	-51,38	0,50	0,50	100
(CI₆) I	-53,20	1,41	1,18	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: CARLOS LÉO LANGSCH FILHO

Data: 16/06/84	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	10 Ω/div	
Constante de tempo	1.0 seg			
Velocidade de registro	3.0 m/min	3.0 m/min	3.0 m/min	
Prof. Inicial/Pr. Final	227,00 m /159,50 m	227,50 m /160,00 m	227,50 m /160,00 m	
Sonda	WIDCO 3200	Nº36		

Município: HERVAL-RS
Localidade: ARROIO DA DIVISA
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.478.997,51 m — E: 238.989,76 m
Cota da boca: 155,57m

Chefe do Projeto: Geól. ARAMIS J. P. GOMES
Descrição litológica: Geol. ARAMIS J. P. GOMES
Desenho: projeplast Ltda.
Visto:

Profundidade final: 258,00m
Diâmetros: N
Sonda: LONGYER CC: 8248 CPRM
Início: 28/04/84 Término: 16/06/84

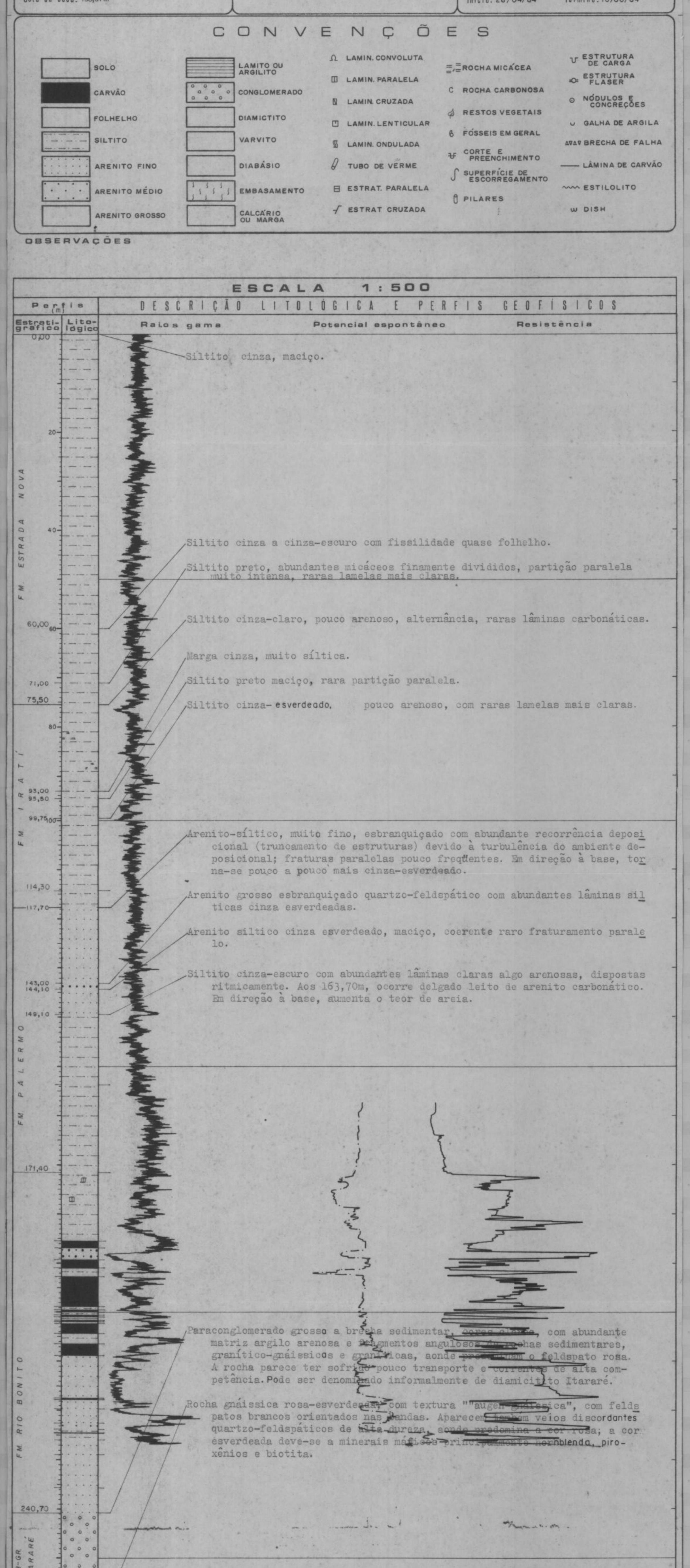
CONVENÇÕES

☐	SOLO
■	CARVÃO
☐	FOLHELHO
☐	SILTITO
☐	ARENITO FINO
☐	ARENITO MÉDIO
☐	ARENITO GROSSO
☐	LAMITO OU ARGILITO
☐	CONGLOMERADO
☐	DIAMICTITO
☐	VARVITO
☐	DIABÁSIO
☐	EMBASAMENTO
☐	CALCÁRIO OU MARGA
Ω	LAMIN. CONVOLUTA
◫	LAMIN. PARALELA
⊠	LAMIN. CRUZADA
⊡	LAMIN. LENTICULAR
§	LAMIN. ONDULADA
0	TUBO DE VERME
⊟	ESTRAT. PARALELA
⨍	ESTRAT CRUZADA
≡	ROCHA MICÁCEA
C	ROCHA CARBONOSA
∅	RESTOS VEGETAIS
6	FÓSSEIS EM GERAL
∓	CORTE E PREENCHIMENTO
∫	SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
0	PILARES
Ʊ	ESTRUTURA DE CARGA
⊸	ESTRUTURA FLASER
⊙	NÓDULOS E CONCREÇÕES
∪	GALHA DE ARGILA
∆∇∆∇	BRECHA DE FALHA
—	LÂMINA DE CARVÃO
∿	ESTILOLITO
ω	DISH

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Siltito cinza, maciço.

Siltito cinza a cinza-escuro com fissilidade quase folhelho.

Siltito preto, abundantes micáceos finamente divididos, partição paralela muito intensa, raras lamelas mais claras.

Siltito cinza-claro, pouco arenoso, alternância, raras lâminas carbonáticas.

Marga cinza, muito síltica.

Siltito preto maciço, rara partição paralela.

Siltito cinza-esverdeado, pouco arenoso, com raras lamelas mais claras.

Arenito-síltico, muito fino, esbranquiçado com abundante recorrência deposicional (truncamento de estruturas) devido à turbulência do ambiente deposicional; fraturas paralelas pouco freqüentes. Em direção à base, torna-se pouco a pouco mais cinza-esverdeado.

Arenito grosso esbranquiçado quartzo-feldspático com abundantes lâminas silticas cinza esverdeadas.

Arenito siltico cinza esverdeado, maciço, coerente raro fraturamento paralelo.

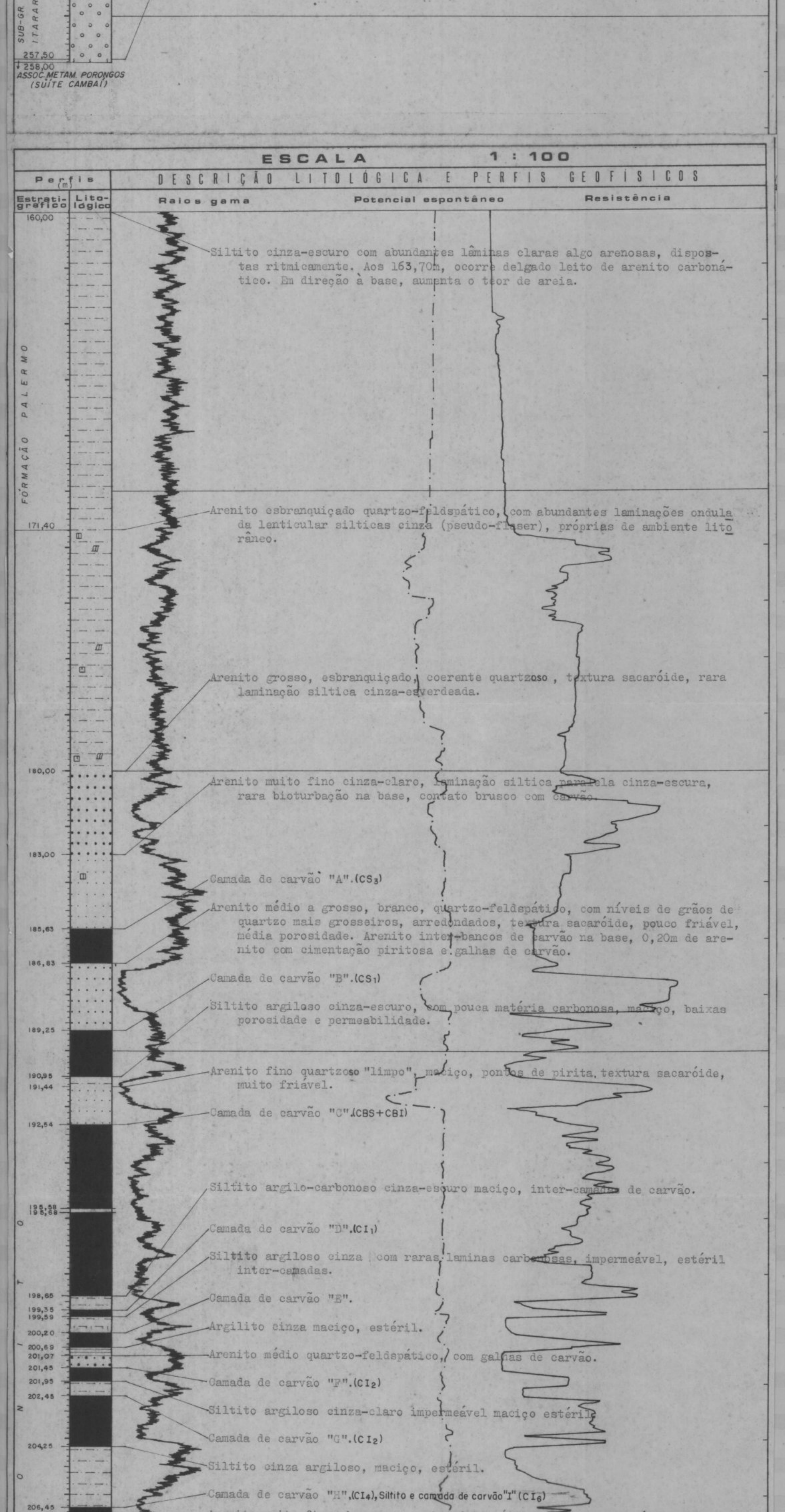
Siltito cinza-escuro com abundantes lâminas claras algo arenosas, dispostas ritmicamente. Aos 163,70m, ocorre delgado leito de arenito carbonático. Em direção à base, aumenta o teor de areia.

Paraconglomerado grosso a brecha sedimentar, cores claras, com abundante matriz argilo arenosa e fragmentos angulosos de rochas sedimentares, granítico-gnáissicos e graníticas, aonde predominam o feldspato rosa. A rocha parece ter sofrido pouco transporte e correntes de alta competência. Pode ser denominado informalmente de diamicitito Itararé.

Rocha gnáissica rosa-esverdeada, com textura ""augen-gnáissica", com feldspatos brancos orientados nas bandas. Aparecem também veios discordantes quartzo-feldspáticos de alta dureza, aonde predomina a cor rosa; a cor esverdeada deve-se a minerais máficos principalmente hornblenda, piroxênios e biotita.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Siltito cinza-escuro com abundantes lâminas claras algo arenosas, dispostas ritmicamente. Aos 163,70m, ocorre delgado leito de arenito carbonático. Em direção à base, aumenta o teor de areia.

Arenito esbranquiçado quartzo-feldspático, com abundantes laminações ondulada da lenticular silticas cinza (pseudo-flaser), próprias de ambiente litorâneo.

Arenito grosso, esbranquiçado, coerente quartzoso, textura sacaróide, rara laminação siltica cinza-esverdeada.

Arenito muito fino cinza-claro, laminação siltica paralela cinza-escura, rara bioturbação na base, contato brusco com carvão.

Camada de carvão "A".(CS₃)

Arenito médio a grosso, branco, quartzo-feldspático, com níveis de grãos de quartzo mais grosseiros, arredondados, textura sacaróide, pouco friável, média porosidade. Arenito inter-bancos de carvão na base, 0,20m de arenito com cimentação piritosa e galhas de carvão.

Camada de carvão "B".(CS₁)

Siltito argiloso cinza-escuro, com pouca matéria carbonosa, maciço, baixas porosidade e permeabilidade.

Arenito fino quartzoso "limpo", maciço, pontos de pirita, textura sacaróide, muito friável.

Camada de carvão "C".(CBS+CBI)

Siltito argilo-carbonoso cinza-escuro maciço, inter-camadas de carvão.

Camada de carvão "D".(CI₁)

Siltito argiloso cinza com raras laminas carbonosas, impermeável, estéril inter-camadas.

Camada de carvão "E".

Argilito cinza maciço, estéril.

Arenito médio quartzo-feldspático, com galhas de carvão.

Camada de carvão "F".(CI₂)

Siltito argiloso cinza-claro impermeável maciço estéril.

Camada de carvão "G".(CI₂)

Siltito cinza argiloso, maciço, estéril.

Camada de carvão "H".(CI₄), Siltito e camada de carvão "I" (CI₆)

Arenito muito fino, branco, quartzo-feldspático, textura sacaróide. Maciço, altas porosidade e permeabilidade muito friável. "Manchas" piritosas aos 218,50m.

Arenito fino feldspático cinza com abundantes laminações paralelas silticas-carbonosas mais escuras.

Arenito médio quartzo-feldspático branco, maciço, textura sacaróide, muito friável, raras manchas piritosas aos 223,00m.

Siltito muito carbonoso, preto maciço.

Siltito cinza-escuro, argilo-carbonoso, maciço.

Leito de carvão "1" - Carvão detrítico fosco, com lâminas médias moderadas, de vitrênio.

Siltito preto muito carbonoso com seixos pingados, angulares, de rochas félsicas (pedra areia). É um "wacke" arcosiano com abundante matriz carbonosa escura, intercalam-se lâminas de carvão detrítico fosco.

Arenito fino quartzo-feldspático branco maciço, matriz argilosa ondulada de alteração feldspática. Sedimento imaturo, estrutura maciça, friável com intercalações de areia média em bancos de 0,50m (228,90m). Na base o arenito é muito fino.

Arenito muito fino quartzo-feldspático esbranquiçado com abundantes lamínulas retorcidas de silte-carbonoso conferindo à rocha uma textura ruiniforme. Na base do Rio Bonito, a rocha mostra ter havido atividade biológica com vestigios carbonosos de plantas.

Conglomerado grosso a brecha sedimentar, cores claras, com abundante matriz argilosa e fragmentos angulosos de rochas, sedimentares, granítico-gnáissicas e graníticas, aonde predominam o feldspato rosa. A rocha parece ter sofrido pouco transporte em correntes de alta competência. Pode ser denominado informalmente de diamictito.

Rocha gnáissica rosa-esverdeada, com textura "augen-gnáissica", com feldspatos brancos orientados nas bandas. Aparecem também veios discordantes quartzo-feldspáticos de alta dureza, aonde predomina a cor rosa; a cor esverdeada deve-se a minerais máficos principalmente horblenda, piroxênios e biotita.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

185,63=0,00
186,83=1,20
189,25=0,00
0,07
0,12
0,28
0,48
0,58
0,62
0,65
0,69
0,71
0,75
0,87
0,95
1,05
1,15
1,16
1,23
1,31
1,36
1,40
1,50
190,95=1,70
192,54=0,00
0,15
0,21
0,38
0,42
0,80
0,97
1,12
1,19
1,21
1,29
1,52
1,65
1,80
1,92
1,96
2,17
2,25
2,37
2,68
2,89
2,97
195,58=3,04
195,68=3,14
3,34
3,57
3,59
3,60
3,64
3,87
3,94
3,98
4,16
4,28
4,30
4,82
5,28
5,39
5,43
5,51
5,64
5,76
5,86
198,65=6,11
199,35=0,00
199,59=0,24
200,20=0,00
0,20
0,31
0,33
0,43
0,46
200,69=0,49
201,45=0,00
201,95=0,50
202,45=0,00
0,20
0,28
0,34
0,40
0,50
0,60
0,70
0,81
0,91
0,93
0,96
0,98
1,17
1,29
1,33
1,37
1,46
1,59
204,25=1,80
206,45=0,00
0,07
0,18
0,35
206,95=0,50
207,36=0,87
0,91
1,01
1,68
1,76
1,81
1,83
1,91
1,99
2,17
2,25
208,77=2,32

CAMADA DE CARVÃO "A" (CS₃)

TOPO: 185,63m BASE: 186,83m CT: 1,20m CC: 1,20m REC: 100%

Carvão detrítico fosco, com muita cinza, raras lâminas muito finas e descontínuas de vitrênio.

OBS.: Essa camada é absolutamente homogênea, por isso foi descrito com intervalo único. Carvão detrítico de importância secundária.

CAMADA DE CARVÃO "B" (CS₁)

TOPO: 189,25m BASE: 190,95m CT: 1,70m CC: 1,52m REC: 98%

Carvão detrítico brilhante.
Carvão detrítico fosco com espelho da falha devido ao atrito do escorregamento.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas (5%) de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas (10%) de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com resquícios vegetais verde-escuro.
Vitrênio, com pirita nas fissuras.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas abundantes de vitrênio. Nódulos de fusênio.
Carvão detrítico brilhante.
Siltito preto muito carbonoso, superfícies de escorregamento, estéril.
Pirita no carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas dominantes (65%) de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas raras (5%) de vitrênio e um nódulo esferoidal de pirita.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas (30%) de vitrênio.
Carvão detrítico brilhante uma lâmina de pirita.
Tonstein - Lâmina de argilito creme imerso na camada, estéril.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Siltito cinza, maciço, duro, estéril.
Carvão detrítico fosco.
Siltito cinza-claro com lentes de areia, duro, estéril.
Carvão detrítico brilhante.
Carvão detrítico fosco, com abundantes fraturas carbonáticas e nódulos de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "C" (CBS + CBI)

TOPO: 192,54m BASE: 198,65m CT: 6,11m CC: 4,90m REC: 93%

Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas moderadas (30%) de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com nódulos de fusênio pulverulento.
Carvão detrítico fosco com lâminas finas dominantes (65%) de vitrênio.
Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas dominantes (80%) de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
Argilito creme, esbranquiçado com galhas de carvão e nódulo de pirita, estéril.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Leito de vitrênio, com fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco com muita cinza, com lâminas grossas esparsas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio. Intervalo homogêneo.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas médias moderadas (30%) de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias esparsas de vitrênio. Lâmina descontínua de pirita.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas grossas moderadas de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas grossas dominantes (85%) de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas médias esparsas de vitrênio. Na base, laminas finas de pirita.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio.
Carvão detrítico brilhante, com lâminas grossas dominantes (70%) de vitrênio, e lentes delgadas de fusênio pulverulento. Raras fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias abundantes (50%) de vitrênio. Raras fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico brilhante, com lâminas médias esparsas de vitrênio, e lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Siltito preto muito carbonoso.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas abundantes (50%) de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza raras lâminas grossas esparsas imersas no carvão detrítico.
Siltito preto carbonoso, estéril.
Tonstein - argilito creme com galhas de carvão, estéril.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas dominantes (70%) de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias esparsas (5%) de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas dominantes (70%) de vitrênio.
Siltito cinza-claro, argiloso, estéril.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas dominantes (70%) de vitrênio.
Siltito preto muito carbonoso, estéril.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas dominantes (70%) de vitrênio.
Siltito argiloso muito carbonoso estéril. Corresponderia ao estéril interbancos da camada Candiota.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas de vitrênio. Intervalo muito homogêneo.
Siltito preto muito carbonoso, maciço, estéril.
Lente de pirita amarela, estéril.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias esparsas (10%) de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza, no limite para siltito.
Siltito preto muito carbonoso, estéril.
Carvão detrítico brilhante, com lâminas médias dominantes (75%) de vitrênio. Nódulos e lentes de fusênio.
Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas dominantes (85%) de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "D" (CI₁)

TOPO: 199,35m BASE: 199,59m CT: 0,24m CC: 0,24m REC: 100%

Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas médias moderadas (40%) de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "E"

TOPO: 200,20m BASE: 200,69m CT: 0,49m CC: 0,46m REC: 100%

Carvão detrítico fosco com muita cinza e com lâminas finas esparsas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com nódulos de pirita.
Carvão detrítico fosco, com lâminas grossas dominantes (70%) de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza, esparsas lâminas médias de vitrênio, nódulos de pirita.
Siltito preto carbonoso, estéril.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.

CAMADA DE CARVÃO "F" (CI₂)

TOPO: 201,45m BASE: 201,95m CT: 0,50m CC: 0,50m REC: 100%

Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio. Intervalo homogêneo.

CAMADA DE CARVÃO "G" (CI₂)

TOPO: 202,45m BASE: 204,25m CT: 1,80m CC: 1,67m REC: 100%

Carvão detrítico brilhante.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Siltito preto, muito carbonoso.
Carvão detrítico fosco, com lâminas finas abundantes (60%) de vitrênio. Espelho de galha devido ao atrito de escorregamento.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas médias moderadas (30%) de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza, espelho de falha.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, esparsas de vitrênio, nódulos de fusênio e resquícios vegetais preservados. Na base, superfícies de escorregamento.
Tonstein - argilito creme com galhas de carvão, estéril.
Carvão detrítico fosco, com lâminas médias moderadas (40%) de vitrênio.
Siltito preto muito carbonoso, no limite para carvão, estéril.
Carvão detrítico fosco com muita cinza, duro, bandas mais brilhantes. Resquícios vegetais carbonizados.
Carvão detrítico brilhante, lentes argilosas brilhantes na base.
Leito de carbonato cinza, duro, contato direto com o carvão.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas grossas moderadas (30%) de vitrênio.
Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas dominantes (80%) de vitrênio, raras lentes de pirita e com impressões e resquícios fósseis vegetais carbonizados.
Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas dominantes (80%) de vitrênio, e lentes de fusenio.
Carvão detrítico brilhante, com lâminas médias abundantes de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "H" (CI₄), SILTITO E CAMADA DE CARVÃO "I" (CI₆)

TOPO: 206,45m BASE: 206,95m CT: 0,50m CC: 0,50m REC: 100%
TOPO: 207,36m BASE: 208,77m CT: 1,41m CC: 1,18m REC: 100%

Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas grossas moderadas (30%) de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com resquícios vegetais carbonizados.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Siltito argiloso cinza-claro, maciço, impermeável, estéril.
Siltito preto muito carbonoso, espelho de escorregamento.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco, muito leve e com certa porosidade, parece originada da abundância de fusênio. Intervalo homogêneo.
Carvão detrítico fosco com muita cinza no limite para siltito.
Siltito preto carbonoso, estéril.
Lente de pirita microcristalina.
Carvão detrítico brilhante.
Siltito preto muito carbonoso, estéril.
Carvão detrítico fosco.
Arenito argiloso fino com marcas de onda, dentro do carvão.
Carvão detrítico brilhante, o contato na base com o arenito é brusco.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV-51-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 247,50m
Escala vertical 1:100 de 140,00m a 247,50m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
"A" (CBS+CBI)	63,78	4,35	4,17	100
"B" (CI₁)	65,53	0,60	0,60	100
"C" (CI₂)	67,31	0,63	0,63	97
"D" (CI₂)	69,18	1,65	1,62	99
"E" (CI₄)	70,90	0,62	0,62	96
"F" (CI₆)	72,08	0,81	0,81	99
"G"	74,46	0,41	0,41	98
"H"	79,23	0,85	0,85	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: CARLOS LÉO LANGSCH FILHO

Data: 16-02-84	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps / div	100 mV / div	20 Ω / div	
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3 m/min			
Prof. Inicial / Pr. Final	244,50m/139,50m	245,00m/140,00m	245,00m/140,00m	
Sonda				

Município: HERVAL_RS
Localidade: ARROIO MAU
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.473.997,38m
E: 238.002,09m
Cota da boca: 123,02m

Chefe do Projeto: GEÓL. ARAMIS PEREIRA GOMES
Descrição litológica: GEÓL. VALMIR R. DA SILVA
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 247,50m
Diâmetros N
Sonda: LONG YEAR 38 — 8248 (CPRM)
Início: 26-01-84 Término: 17-02-84

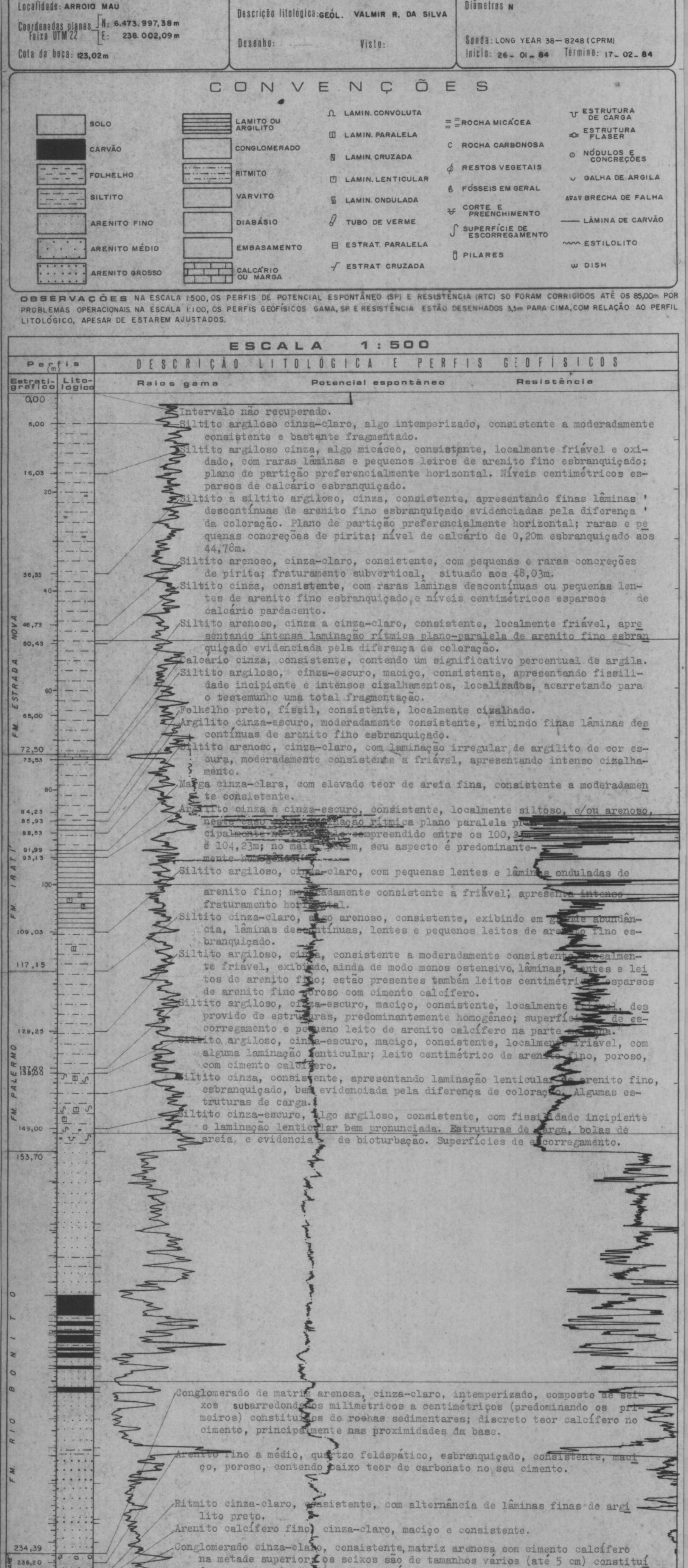
CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES NA ESCALA 1:500, OS PERFIS DE POTENCIAL ESPONTÂNEO (SP) E RESISTÊNCIA (RTC) SO FORAM CORRIGIDOS ATÉ OS 85,00m POR PROBLEMAS OPERACIONAIS. NA ESCALA 1:100, OS PERFIS GEOFÍSICOS GAMA, SP E RESISTÊNCIA ESTÃO DESENHADOS 3,5m PARA CIMA, COM RELAÇÃO AO PERFIL LITOLÓGICO, APESAR DE ESTAREM AJUSTADOS.

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Intervalo não recuperado.

Siltito argiloso cinza-claro, algo intemperizado, consistente a moderadamente consistente e bastante fragmentado.

Siltito argiloso cinza, algo micáceo, consistente, localmente friável e oxidado, com raras lâminas e pequenos leitos de arenito fino esbranquiçado; plano de partição preferencialmente horizontal. Níveis centimétricos esparsos de calcário esbranquiçado.

Siltito a siltito argiloso, cinza, consistente, apresentando finas lâminas descontínuas de arenito fino esbranquiçado evidenciadas pela diferença da coloração. Plano de partição preferencialmente horizontal; raras e pequenas concreções de pirita; nível de calcário de 0,20m esbranquiçado aos 44,78m.

Siltito arenoso, cinza-claro, consistente, com pequenas e raras concreções de pirita; fraturamento subvertical, situado aos 48,03m.

Siltito cinza, consistente, com raras lâminas descontínuas ou pequenas lentes de arenito fino esbranquiçado, e níveis centimétricos esparsos de calcário pardacento.

Siltito arenoso, cinza a cinza-claro, consistente, localmente friável, apresentando intensa laminação rítmica plano-paralela de arenito fino esbranquiçado evidenciada pela diferença de coloração.

Calcário cinza, consistente, contendo um significativo percentual de argila.

Siltito argiloso, cinza-escuro, maciço, consistente, apresentando fissilidade incipiente e intensos cizalhamentos, localizados, acarretando para o testemunho uma total fragmentação.

Folhelho preto, físsil, consistente, localmente cizalhado.

Argilito cinza-escuro, moderadamente consistente, exibindo finas lâminas descontínuas de arenito fino esbranquiçado.

Siltito arenoso, cinza-claro, com laminação irregular de argilito de cor escura, moderadamente consistente a friável, apresentando intenso cizalhamento.

Marga cinza-clara, com elevado teor de areia fina, consistente a moderadamente consistente.

Argilito cinza a cinza-escuro, consistente, localmente siltoso, e/ou arenoso, neste caso [illegible] laminação rítmica plano paralela principalmente no [illegible] compreendido entre os 100,2[illegible] e 104,23m; no mais, [illegible] seu aspecto é predominantemente homogêneo.

Siltito argiloso, cinza-claro, com pequenas lentes e lâminas onduladas de arenito fino; moderadamente consistente a friável; apresenta intenso fraturamento horizontal.

Siltito cinza-claro, algo arenoso, consistente, exibindo em grande abundância, lâminas descontínuas, lentes e pequenos leitos de arenito fino esbranquiçado.

Siltito argiloso, cinza, consistente a moderadamente consistente, localmente friável, exibindo, ainda de modo menos ostensivo, lâminas, lentes e leitos de arenito fino; estão presentes também leitos centimétricos esparsos de arenito fino poroso com cimento calcífero.

Siltito argiloso, cinza-escuro, maciço, consistente, localmente friável, desprovido de estruturas, predominantemente homogêneo; superfícies de escorregamento e pequeno leito de arenito calcífero na parte mediana.

Siltito argiloso, cinza-escuro, maciço, consistente, localmente friável, com alguma laminação lenticular; leito centimétrico de arenito fino, poroso, com cimento calcífero.

Siltito cinza, consistente, apresentando laminação lenticular de arenito fino, esbranquiçado, bem evidenciada pela diferença de coloração. Algumas estruturas de carga.

Siltito cinza-escuro, algo argiloso, consistente, com fissilidade incipiente e laminação lenticular bem pronunciada. Estruturas de carga, bolas de areia, e evidências de bioturbação. Superfícies de escorregamento.

Conglomerado de matriz arenosa, cinza-claro, intemperizado, composto de seixos subarredondados milimétricos a centimétricos (predominando os primeiros) constituídos de rochas sedimentares; discreto teor calcífero no cimento, principalmente nas proximidades da base.

Arenito fino a médio, quartzo feldspático, esbranquiçado, consistente, maciço, poroso, contendo baixo teor de carbonato no seu cimento.

Ritmito cinza-claro, consistente, com alternância de lâminas finas de argilito preto.

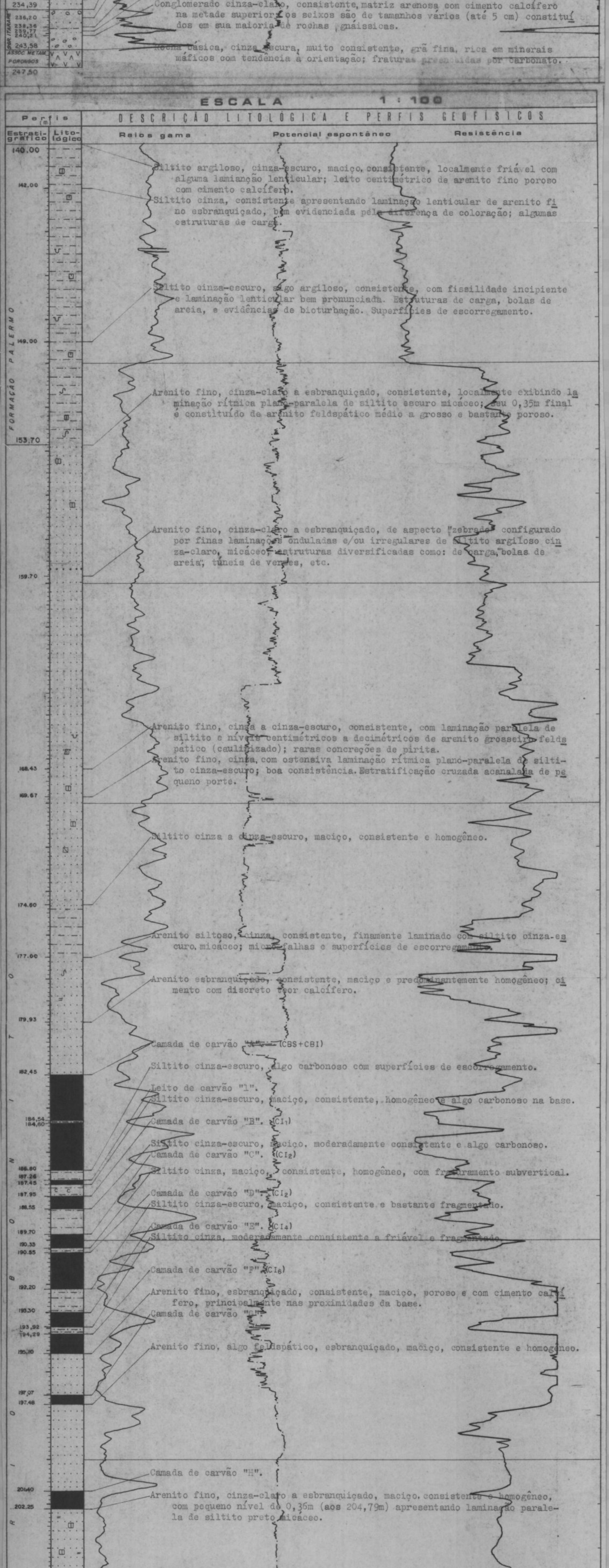
Arenito calcífero fino, cinza-claro, maciço e consistente.

Conglomerado cinza-claro, consistente, matriz arenosa com cimento calcífero na metade superior; os seixos são de tamanhos vários (até 5 cm) constituídos em sua maioria de rochas gnáissicas.

Rocha básica, cinza-escura, muito consistente, grã fina, rica em minerais máficos com tendência à orientação; fraturas preenchidas por carbonato.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Siltito argiloso, cinza-escuro, maciço, consistente, localmente friável com alguma lamianção lenticular; leito centimétrico de arenito fino poroso com cimento calcífero.

Siltito cinza, consistente apresentando laminação lenticular de arenito fino esbranquiçado, bem evidenciada pela diferença de coloração; algumas estruturas de carga.

Siltito cinza-escuro, algo argiloso, consistente, com fissilidade incipiente e laminação lenticular bem pronunciada. Estruturas de carga, bolas de areia, e evidências de bioturbação. Superfícies de escorregamento.

Arenito fino, cinza-claro a esbranquiçado, consistente, localmente exibindo laminação rítmica plano-paralela de siltito escuro micáceo; seu 0,35m final é constituído de arenito feldspático médio a grosso e bastante poroso.

Arenito fino, cinza-claro a esbranquiçado, de aspecto "zebrado" configurado por finas laminações onduladas e/ou irregulares de siltito argiloso cinza-claro, micáceo; estruturas diversificadas como: de carga, bolas de areia, túneis de vermes, etc.

Arenito fino, cinza a cinza-escuro, consistente, com laminação paralela de siltito e níveis centimétricos a decimétricos de arenito grosseiro feldspatico (caulinizado); raras concreções de pirita.

Arenito fino, cinza, com ostensiva laminação rítmica plano-paralela de siltito cinza-escuro; boa consistência. Estratificação cruzada acanalada de pequeno porte.

Siltito cinza a cinza-escuro, maciço, consistente e homogêneo.

Arenito siltoso, cinza, consistente, finamente laminado com siltito cinza-escuro, micáceo; micro-falhas e superfícies de escorregamento.

Arenito esbranquiçado, consistente, maciço e predominantemente homogêneo; cimento com discreto teor calcífero.

Camada de carvão "A" (CBS+CBI)

Siltito cinza-escuro, algo carbonoso com superfícies de escorregamento.

Leito de carvão "1".

Siltito cinza-escuro, maciço, consistente, homogêneo e algo carbonoso na base.

Camada de carvão "B". (CI₁)

Siltito cinza-escuro, maciço, moderadamente consistente e algo carbonoso.

Camada de carvão "C". (CI₂)

Siltito cinza, maciço, consistente, homogêneo, com fraturamento subvertical.

Camada de carvão "D". (CI₂)

Siltito cinza-escuro, maciço, consistente e bastante fragmentado.

Camada de carvão "E". (CI₄)

Siltito cinza, moderadamente consistente a friável e fragmentado.

Camada de carvão "F" (CI₆)

Arenito fino, esbranquiçado, consistente, maciço, poroso e com cimento calcífero, principalmente nas proximidades da base.

Camada de carvão "G".

Arenito fino, algo feldspático, esbranquiçado, maciço, consistente e homogêneo.

Camada de carvão "H".

Arenito fino, cinza-claro a esbranquiçado, maciço, consistente e homogêneo, com pequeno nível de 0,36m (aos 204,79m) apresentando laminação paralela de siltito preto micáceo.

Arenito fino, cinza, maciço, consistente, predominantemente homogêneo, com raras lâminas ou pequenos leitos de siltito escuro micáceo.

Siltito cinza-escuro, gradando a arenito fino na metade inferior; apresenta laminação irregular de arenito fino pardacento.

Arenito grosseiro, poroso, feldspático (caulinizado); maciço, consistente e homogêneo; mal selecionado, com grãos subarredondados de esfericidade média.

Arenito fino, a médio, algo feldspático e poroso, maciço, consistente e predominantemente homogêneo. Raras estrias escuras denotando a presença de siltito preto micáceo.

Arenito grosseiro, quartzo-feldspático, esbranquiçado, maciço, consistente e homogêneo. Grãos mal selecionados, arredondados e de esfericidade média.

Arenito fino, esbranquiçado, maciço, homogêneo e consistente.

Arenito fino, esbranquiçado, consistente, contendo em abundância "galhas de argila" constituídas de siltito argiloso micáceo de cor preta.

Conglomerado de matriz arenosa cinza-claro, intemperizado, composto de seixos subarredondados milimétricos a centimétricos (predominando os primeiros) constituídos de rochas sedimentares; discreto teor calcífero no cimento, principalmente nas proximidades da base.

Arenito fino a médio, quartzo-feldspático, esbranquiçado, consistente, maciço, poroso, contendo baixo teor de carbonato no seu cimento.

Ritmito cinza-claro, consistente, com alternância de finas lâminas de argilito preto.

Arenito calcífero fino, cinza-claro, maciço e consistente.

Conglomerado, cinza-claro, consistente, matriz arenosa com cimento calcífero na metade superior; os seixos são de tamanhos vários (até 5 cm) consituídos em sua maioria de rochas gnáissicas.

Rocha básica, cinza-escura, muito consistente, grã fina, rica em minerais máficos com tendência à orientação; fraturas preenchidas por carbonato.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A" (CBS+CBI)

TOPO: 182,45m BASE: 186,80m CT: 4,35m CC: 4,17m REC: 100%

Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas médias de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas médias de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas médias de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com abundantes lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico medianamente brilhante com moderadas lâminas médias de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com abundantes lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com abundantes lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco; concreções de pirita.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com uma lâmina grossa de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas descontínuas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Siltito preto, muito carbonoso.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com uma lâmina grossa de vitrênio no terço superior.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Siltito cinza, algo carbonoso com superfícies de escorregamento.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "1"

TOPO: 187,26m BASE: 187,45m CT: 0,19m CC: 0,19m

Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas descontínuas de vitrênio; concreções de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "B" (CI₁)

TOPO: 187,95m BASE: 188,55m CT: 0,60m CC: 0,60m REC: 100%

Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco; concreções de pirita.
Carvão detrítico fosco; com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.

CAMADA DE CARVÃO "C" (CI₂)

TOPO: 189,70m BASE: 190,33m CT: 0,63m CC: 0,63m REC: 97%

Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.

CAMADA DE CARVÃO "D" (CI₂)

TOPO: 190,55m BASE: 192,20m CT: 1,65m CC: 1,62m REC: 99%

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico fosco.
Calcário esbranquiçado com concreção de pirita.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas médias de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas médias de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco; concreções de pirita.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.

CAMADA DE CARVÃO "E" (CI₄)

TOPO: 193,30m BASE: 193,92m CT: 0,62m CC: 0,62m REC: 96%

Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio; concreções piritosas.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "F" (CI₆)

TOPO: 194,29m BASE: 195,10m CT: 0,81m CC: 0,81m REC: 99%

Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio e concreções de pirita.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com concreções de pirita.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco; concreções de pirita.
Carvão detrítico fosco; fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco com muita cinza; superfícies de escorregamento.

CAMADA DE CARVÃO "G"

TOPO: 197,07m BASE: 197,48m CT: 0,41m CC: 0,41m REC: 98%

Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza; superfícies de escorregamento.
Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com concreções de pirita.
Carvão detrítico fosco.

CAMADA DE CARVÃO "H"

TOPO: 201,40m BASE: 202,25m CT: 0,85m CC: 0,85m REC: 100%

Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com muita cinza e superfícies de escorregamento.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas descontínuas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio e concreção de pirita.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico foscocom moderadas lâminas finas de vitrênio.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA
ÁREA DE HERVAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV-52-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 387,50m
Escala vertical 1:100 de 240,00m a 387,50m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
(CI_2) A	- 117,77	1,30	1,30	100
(CI_4) B	- 119,77	0,30	0,30	100
C	- 120,44	0,27	0,27	100
D	- 133,63	0,26	0,26	100
E	- 136,79	0,42	0,42	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: CARLOS LEO LANGSCH FILHO

Data: 15/12/83	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10cps/div		10 Ω /div	
Constante de tempo	1s		1s	
Velocidade de registro	3m/min		3m/min	
Prof. Inicial/Pr. Final	334,50m / 219,50m		335,00 m / 265,00m	
Sonda	WIDCO, MODELO 516			

Município: HERVAL – RS
Localidade: ARROIO MAU
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.471.901,28 m; E: 235.999,01 m
Cota da boca: 168,83m

Chefe do Projeto: Geól. ARAMIS J. P. GOMES
Descrição litológica: Geól. JOSÉ HELENO RIBEIRO
Desenho: projeplast. Ltda.
Visto:

Profundidade final: 387,50 m
Diâmetros: N/B
Sonda: CPRM LY-38 CC:8249
Início: 05/11/83
Término: 22/12/83

CONVENÇÕES

- ▭ SOLO
- ■ CARVÃO
- ▭ FOLHELHO
- ▭ SILTITO
- ▭ ARENITO FINO
- ▭ ARENITO MÉDIO
- ▭ ARENITO GROSSO
- ▭ LAMITO OU ARGILITO
- ▭ CONGLOMERADO
- ▭ DIAMICTITO
- ▭ VARVITO
- ▭ DIABÁSIO
- ▭ GRANITO/GNAISSE
- ▭ CALCÁRIO OU MARGA
- Ω LAMIN. CONVOLUTA
- ⊞ LAMIN. PARALELA
- ⊠ LAMIN. CRUZADA
- ⊡ LAMIN. LENTICULAR
- § LAMIN. ONDULADA
- 𝜃 TUBO DE VERME
- ⊟ ESTRAT. PARALELA
- ⨍ ESTRAT CRUZADA
- ≡ ROCHA MICÁCEA
- C ROCHA CARBONOSA
- ∅ RESTOS VEGETAIS
- б FÓSSEIS EM GERAL
- ∓ CORTE E PREENCHIMENTO
- ∫ SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
- ∩ PILARES
- ∪ ESTRUTURA DE CARGA
- ⊙ ESTRUTURA FLASER
- ⊙ NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ∪ GALHA DE ARGILA
- ▲▼ BRECHA DE FALHA
- — LÂMINA DE CARVÃO
- ∿ ESTILOLITO
- ω DISH

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

Siltito arenoso, de cores variegadas com amarelo, cinza-claro, avermelhado e "bordô", moderadamente consistente, micáceo, apresentando constantes intercalações de arenitos e lamitos "bordô". As estruturas predominantes são lenticular irregular, plano-paralela em almofadas, bolas de areia e cruzada de baixo ângulo. Acha-se fraturada e raramente fragmentada. É frequente a ocorrência de lâminas e leitos carbonáticos. Dando-se destaque aos intervalos (4,91m a 5,59m; 7,61m a 8,26m).

Arenito fino de matriz silto-argilosa, cores variegadas predominando o vermelho, moderadamente consistente, micáceo, com intercalações de siltitos arenosos claros e lamitos "bordô". As estruturas dominantes são a lenticular e ondulada apesar de se observar também mais escassamente bolas de areia, laminação cruzada de baixo ângulo e plano-paralela. São frequentes as lâminas e leitos carbonáticos destacando-se o intervalo 35,90m a 36,60m.

Arenito fino de matriz silto-argilosa, cores variegadas como "bordô", branco, castanho, cinza, moderadamente consistente, micáceo, destacando-se muscovita e biotita, apresentando frequentes intercalações "bordô" argilosas e com cimento carbonático localmente. As estruturas são do tipo plano-paralela, lenticular predominantemente cruzada de baixo ângulo e ondulada na base. Encontram-se intercalados no arenito alguns níveis de siltito laminado.

Siltito cinza-claro, moderadamente consistente, micáceo fino, laminado, com predominância de estrutura lenticular, além de ondulada e bolas de areia e/ou argila no tôpo. Ocorrem lâminas grossas e lentes de arenito cinza claro a branco com cimento carbonático, em todo o intervalo. São frequentes as intercalações de lâminas argilosas e carbonosas. No topo, próximo ao contato com a sequência superior, encontram-se esparsas lâminas de argila "bordô" e avermelhada. O conjunto encontra-se fraturado verticalmente e com ângulo próximo de 50°. As fraturas em geral estão recortadas por material argiloso, amarelo com manchas marrons às vezes podendo conter calcita cristalina. De 51,87m a 53,42m o intervalo contém partes fragmentadas.

Siltito cinza-claro, moderadamente consistente, micáceo, fino, com laminação fina de areias e argilas, estruturas lenticular, ondulada, bolas de areia e/ou argila, plano-paralela e bioturbação; localmente cimento carbonático. Microfalhamentos na profundidade de 56,20m e pequenos nódulos óxidados de pirita na profundidade de 65,05m, de 62,96m a 63,80m tem-se siltito, lentes e lâminas arenosas com cimento carbonático intercalados no conjunto. A rocha encontra-se fraturada verticalmente. Na base há uma acentuada presença de laminação onde aparecem lentes e lâminas mais grossas de arenito com cimento carbonático e lâminas carbonosas de argila.

Siltito cinza-claro ligeiramente esverdeado, moderadamente consistente, micáceo, fino, com laminação lenticular, ondulada, plano-paralela, marcas de sobrecarga, pouca bioturbação, predominando no entanto uma laminação incipiente. Apresenta intercalações de siltito com cimento carbonático e são encontradas também grandes e pequenos nódulos de rochas carbonáticas no siltito. Algumas fraturas e raras fissuras estão preenchidas com material carbonático. As fraturas são verticais e com ângulos próximo de 50° as vezes com superfícies de escorregamento. Na profundidade de 102,48m ocorre uma bola de argila cinza-claro.

Siltito cinza-chumbo, ligeiramente esverdeado, moderadamente consistente, micáceo, fino, laminação incipiente e lenticular predominante, com leitos carbonáticos intercalados e lâminas lenticulares finas de arenito com cimento carbonático. Localmente nota-se uma mudança de coloração em algumas partes para cinza-escuro. As fraturas são verticais, com ângulo próximo de 50° e com superfícies de escorregamento.

Siltito cinza-chumbo a escuro, moderadamente consistente, micáceo fino, com laminação lenticular no topo tornando-se incipiente no restante do intervalo, apresentando frequentemente bolas de argila e areia disseminadas na rocha, partição horizontal, esparsos leitos de calcita microcristalinas e pirita na superfície de fratura. Ocorrem algumas partes fragmentadas, raras manchas carbonosas e superfícies de escorregamento na base.

Folhelho cinza-chumbo a preto, altamente físsil, com partes carbonosas e raras intercalações carbonáticas.

Siltito cinza-chumbo preto, moderadamente consistente, micáceo, fino, partição horizontal, laminação incipiente a aspecto maciço, com intercalações carbonáticas e níveis argilosos com cimento carbonático. Localmente, apresenta bolas de argila e de areia com pirita. Possuí tendência à fissilidade no topo e apresenta níveis com alta fissilidade na extensão do intervalo. Acha-se fraturada verticalmente e em parte fragmentada.

Siltito cinza-chumbo a preto, moderadamente consistente, micáceo fino, ora laminado ora de aspecto maciço, com laminação lenticular arenosa predominante e com cimento carbonático localmente. Ocorrem também frequentes impregnações de calcita no siltito. A rocha encontra-se fraturada com partes fragmentadas.

Siltito arenoso cinza escuro, moderadamente consistente a consistente, micáceo, laminado com estruturas do tipo ondulada, lenticular, truncada, desfluidização, paralela subhorizontal, marcas de sobrecarga e dobras flamíformes. Apresenta lâminas e leitos pretos carbonosos intercalados na seqüência. Ocorrem esparsas lâminas carbonáticas. A rocha encontra-se fraturada com níveis argilosos alterados.

Siltito cinza-escuro a preto, moderadamente consistente, fracamente laminado no topo tornando um aspecto maciço. No restante do intervalo, micáceo, fino, apresentando frequentes restos de fósseis de animais semelhantes às asas de insetos (?), boa partição horizontal. De 151,43m a 151,73m e 155,60m a 156,23m o siltito encontra-se semi-alterado e com alta fissilidade. A rocha encontra-se fraturada com ângulos próximo de 50° e com superfícies de escorregamento. Ocorrem esparsas lâminas e leitos, carbonáticos intercalados no intervalo acima. Na profundidade de 151,73m ocorre leito de calcário com relictos de siltito preto, com pirita disseminada e calcita microcristalino na fratura.

Siltito preto, de aspecto listrado, moderadamente consistente a consistente, com estruturas predominantemente lenticular e plano-paralela definidas por lâminas claras de arenito, com cimento carbonático localmente. Ocorrem raros leitos carbonáticos e esparsos leitos argilosos cinzas intercalados no siltito. Acha-se fraturado com ângulos próximo de 50°.

Siltito de aspecto listrado, com alternância de lâminas claras arenosas e escuras carbonosas, moderadamente consistente a consistente, micáceo fino, com estruturas predominantemente lenticular, paralela subhorizontal e ondulada. Ocorrem frequentes lâminas carbonáticas intercaladas, microfalhamentos e fósseis de animais semelhantes a restos de "mesosaurus, brasiliensis" (?) na profundidade de 165,59m.

Siltito cinza-escuro a preto, aspecto maciço, moderadamente consistente, micáceo fino, com abundantes fragmentos de fósseis semelhantes à escamas de peixe (?), fraturado com ângulo próximo de 50° e possuindo boa partição horizontal. De 166,90m a 167,69m ocorre, rocha carbonática em contato com siltito preto totalmente cortado por vênulas de calcita microcristalina.

Siltito preto, pirobetuminoso, consistente com intercalações de níveis argilosos cinza-claro, alterados e desagregados, levemente laminado com finas lâminas lenticulares de arenito [illegible], fino, com finas lentes de calcita intercaladas e/ou preenchendo fratura. De 180,60m a 181,60m há um enriquecimento em lâminas de arenito onde se tornam mais esparsas e mais abundantes, definindo estrutura lenticular ondulada e de marcas de carga, o conjunto possui fraturas em baixo ângulo.

Siltito cinza a cinza-chumbo, moderadamente inconsistente a consistente, micáceo, fino, com abundantes lâminas predominantemente plano-paralelas onduladas, cruzadas e lenticulares. Ocorrem intercalações de níveis argilosos alterados e desagregados. Lentes claras de calcita interlaminar e/ou preenchendo fraturas. A presença de cimento carbonático se faz sentir mais frequentemente a partir de 184,75m até o final do intervalo. Na profundidade de 186,00m, pequeno intervalo de brecha com cimento carbonático. Na base desta seqüência, as estruturas variam desde a ondulada, com dobras convolutas até a rítmica, com nódulos brancos de calcita também preenchendo fissuras e acentuada presença de partes carbonosas. As fraturas são de baixo ângulo.

Siltito cinza escuro, moderadamente consistente a inconsistente, micáceo, fino, aspecto maciço, fácil partição horizontal, com galhas de matéria carbonosa e lentes de vitrênio na profundidade de 200,30m. Ocorrem restos fósseis de animais em todo o intervalo e rara pirita. A rocha acha-se muito fraturada, com níveis argilosos alterados e em parte fragmentada.

Siltito cinza a cinza chumbo, moderadamente consistente, micáceo, fino, com galhas e manchas carbonosas, raros nódulos de pirita e restos animais fósseis. Apresenta pouca laminação onde se observam lâminas de arenito geralmente lenticulares ou com estrutura truncada, com cimento carbonático e localmente. Possui boa partição horizontal.

Siltito cinza, moderadamente consistente, micáceo, fino, laminado, com lentes e bolas de arenito, "filmes" e manchas carbonosas, dobra convoluta. Parte-se horizontalmente e apresenta cimento carbonático apenas no topo.

Siltito cinza claro, moderadamente consistente a consistente, com estruturas lenticulares, truncadas, onduladas de arenito, bolas de areia e/ou argila, pouca evidência de bioturbação, galhas de manchas carbonosas e cimento carbonático, localmente. Acha-se fraturado subverticalmente e com baixo ângulo. Adquire uma coloração cinza-esverdeada na base.

Siltito cinza-esverdeado, moderadamente consistente a consistente, micáceo, apresentando estruturas lenticulares e onduladas de lâminas de arenito com intercalações de leitos arenosos e outros argilosos semi-alterados.

~~SILTITO, cinza a escuro, moderadamente consistente, com intercalações siltosas, estrutura lenticular, rara laminação cruzada e bioturbação, bolas de arenito.~~

ARENITO cinza, fino, com alterâncias de lâminas claras e escuras, dando o aspecto de um ritmito entre 366,90m - 367,20m o arenito é médio, com bastante cimento carbonático.

ARENITO cinza, médio, esfericidade regular, com cimento carbonático, aspecto maciço

CONGLOMERADO de coloração cinza, com seixos e grânulos de quartzo feldspato e rocha de embasamento, imersas numa matriz arenosa, fina, algo carbonático.

ARENITO cinza, fino, quartzo feldspático, moderadamente consistente.

ROCHA de coloração róseo esverdeada com bandeamento vertical evidenciado pela concentração de minerais máficos. Aspécto gnaissico (Granito Gnáissico).

ESCALA 1:100

Siltito cinza a cinza escuro, moderadamente consistente, com intercalações siltosas, estrutura lenticular, rara laminação cruzada e bioturbação, bolas de arenito.

Arenito muito fino, cinza claro a esbranquiçado, consistente, laminado com aspecto maciço no topo, micáceo fino, com freqüentes intercalações de lâminas argilosas escuras, com finos filmes carbonosos e raros nódulos de pirita. As estruturas mais comuns são plano-paralelas, ondulada e cruzada apesar de ocorrerem pequenos níveis muito perturbados com marcas de ondas e bioturbação. Ocorrem intercalações centimétricas de arenito maturo, médio a grosseiro com restos de material caulinizado assim como intervalos com cimento carbonático.

Siltito arenoso, moderadamente consistente a consistente. Micáceo fino com alternância de lâminas e leitos claros de arenito e escuros carbonosos. As estruturas predominantes são: ondulada, planoparalela, bolas de areia, dobras flamiformes, lenticular, marcas de carga e pouca bioturbação. Na base ocorrem frequentes intercalações de leitos de arenito grosseiro com cimento localmente carbonático. A rocha apresenta partição horizontal e acha-se muito fraturada verticalmente, com partes fragmentadas.

Siltito arenoso, aspécto listrado, consistente, com alternâncias de lâminas e leitos arenosos cinza claro e carbonosos cinza escuro a preto, com estruturas predominantes plano-paralela, cruzada e ondulada observando-se ainda bolas de areia, marca de carga, desfluidização e dobras flamiformes, estruturas truncadas e pouca bioturbação. Ocorrem micro falhamentos, fraturas verticais podendo possuir preenchimento carbonático e outros com ângulo próximo de 50% com superfícies de escorregamento. Raras pontuações de pirita e cimento localmente carbonático.

Arenito cinza claro, médio, consistente a parcialmente friável, aspecto maciço, com grãos predominantemente arredondados e de quartzo, que após um intervalo de 1,67m grada a um arenito fino de aspecto porcelânico, moderadamente consistente e de matriz silto-argilosa. De 276,61m a 277,51m o arenito apresenta frequentes e finas lâminas e filmes carbonosos dispersos na rocha, com cimento carbonático localmente.

Arenito cinza, consistente, apresentando no topo constantes intercalações mostrando uma gradação de arenito grosseiro a fino com, raras lentes e ou lâminas de matéria carbonosa. O restante do intervalo se compõe de arenito fino, consistente, aspecto maciço, apresentando na matriz pontuações brancas de material caulinizado e com intercalações carbonosas. Acha-se pouco fraturado com ângulo próximo de 50°. Apresenta cimento carbonático em grande parte do intervalo, acentuando-se mais para a base, onde ocorrem abundantes lâminas carbonosas.

Siltito arenoso cinza escuro, consistente, de matriz carbonosa e freqüentes intercalações de lâminas de arenito tendo na base um leito de calcário branco com nódulos de pirita.

Leito de carvão "1" - Carvão detrítico, fosco.

Siltito cinza-chumbo, moderadamente consistente com galhas de matéria carbonosa, fraturado com ângulo de baixo grau.

Camada de carvão "A". (CI_2)

Siltito argiloso cinza-chumbo a escuro, moderadamente consistente, tornando-se carbonoso na base com galhas de matéria orgânica, fraturado com superfície de escorregamento e rara pontuação de pirita.

Camada de carvão "B". (CI_4)

Siltito cinza-chumbo, moderadamente consistente, fraturado, com superfície de escorregamento.

Camada de carvão "C".

Arenito cinza a cinza-claro, moderadamente consistente a consistente, aspecto maciço, granulometria fina com raras intercalações de arenito médio, onde os grãos são predominantemente de quartzo. Apresenta raras intercalações em lâminas ou lentes descontínuas de matéria carbonosa, pirita em grandes nódulos no topo, em manchas e em pontuações disseminadas no arenito. De 297,67m a 299,75m o arenito possui cimento carbonático. As fraturas são verticais e subverticais e o arenito acha-se fragmentado em parte.

Camada de carvão "D".

Arenito fino, cinza esbranquiçado, consistente, aspecto maciço, com intercalações e impregnações carbonosas no intervalo de 303,70m a 304,10m, com cimento carbonático e nódulos de pirita na base. Raramente são encontrados porções milimétricas com grãos mais grosseiros do arenito e pontuações caulinizadas. O arenito acha-se fraturado subverticalmente e em ângulo baixo.

Camada de carvão "E".

Arenito fino, cinza esbranquiçado, consistente, aspecto maciço, com cimento carbonático em quase todo o intervalo com o teor de carbonato oscilando de uma parte para outra, raramente com filmes e finas lâminas de matéria carbonosa, principalmente na base. As fraturas são subverticais com pequeno intervalo fragmentado.

Arenito-cinza escuro, consistente, com frequentes lâminas carbonosas intercalando-se com siltito cinza-escuro com lâminas e lentes arenosas, estrutura ondulada, lenticular e plano-paralela, cimento carbonático localmente. Todo o intervalo apresenta partição horizontal e pouca fratura vertical.

Predominância de arenito fino, consistente, com matriz silto-argilosa, aspecto maciço, raramente com matéria carbonosa e com frequentes níveis de arenito de granulometria mais grosseira. Possui pontuações brancas e material caulinizado possivelmente de feldspato. Possui manchas de carbonato e na base contém cimento carbonático.

Arenito cinza-esbranquiçado, fino a médio, consistente a moderadamente consistente. Aspecto maciço, com grãos predominantemente grosseiros, feldspático. Imaturo, com cimento carbonático em todo o intervalo, passando a um arenito fino na base. Raramente fragmentado.

Arenito cinza-esbranquiçado no topo e cinza nos demais intervalos, fino a médio, quartzo-feldpático, imaturo moderadamente consistente, aspecto maciço, com cimento carbonático.

Arenito cinza, fino, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado, esfericidade regular, moderadamente consistente com cimento carbonático. Freqüentes laminações paralela e ondulada dadas por lâminas finas de siltito cinza mais escuro.

Siltito cinza escuro, finamente micáceo, maciço.

Arenito cinza, fino, quartzo-feldspático moderadamente selecionado, moderadamente consistente, aspecto maciço, com cimento carbonático.

Arenito cinza, fino, com alternância de lâminas claras e escuras, dando aspecto de um ritmito. Entre 366,90m a 367,20m o arenito é médio com bastante cimento carbonático.

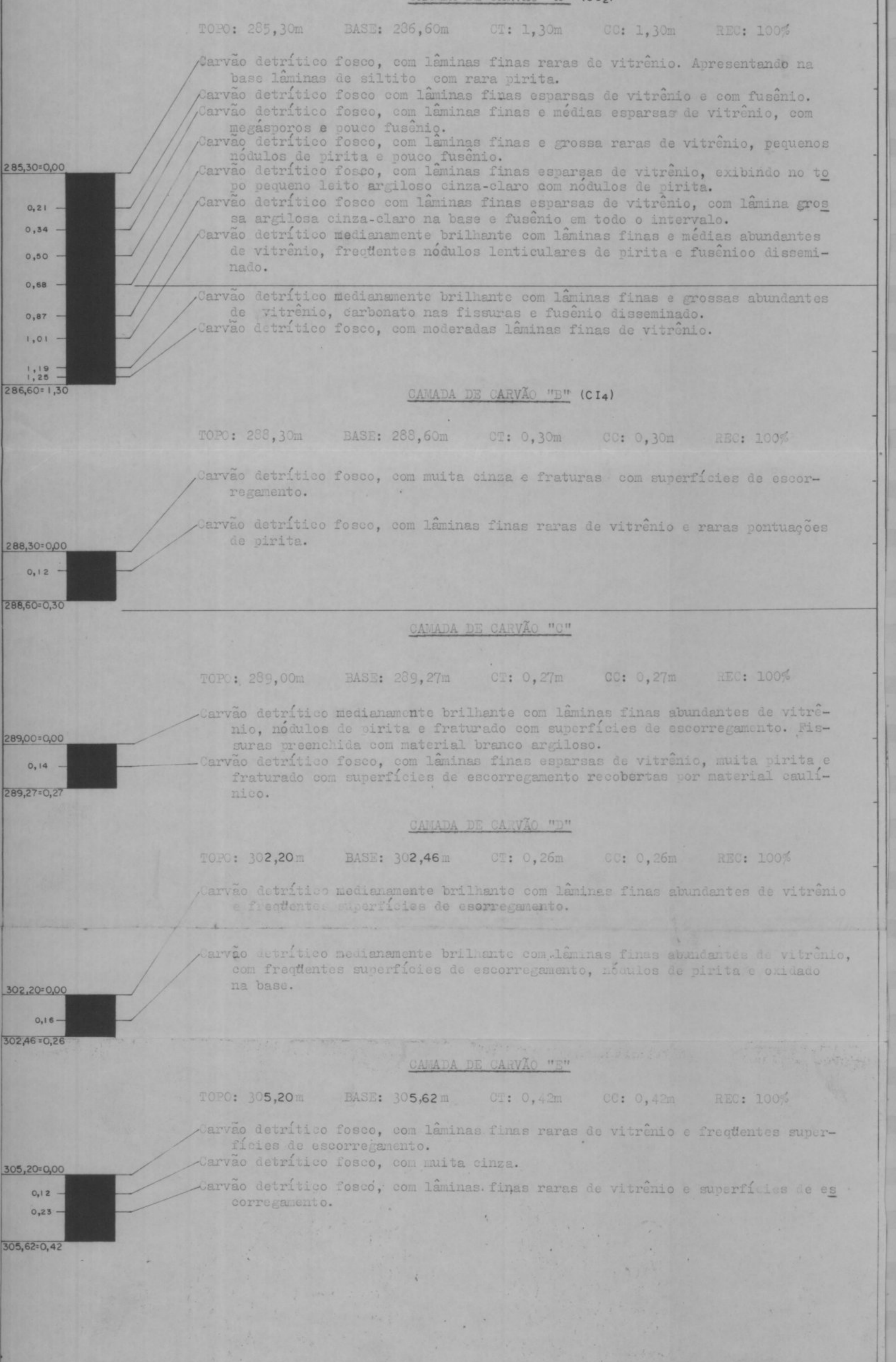
Arenito cinza, médio, esfericidade regular, com cimento carbonatico, aspecto maciço.

Conglomerado de coloração cinza, com seixos e grânulos de quartzo, feldspato e rocha de embasamento, imersos numa matriz arenosa fina. Algo carbonático.

Arenito cinza, fino, quartzo-feldspático, moderadamente consistente.

Rocha de coloração róseo-esverdeada, com bandeamento vertical evidenciado pela concentração de minerais máficos. Aspecto gnáissico (granito-gnáissico).

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20



CAMADA DE CARVÃO "A" (CI_2)

TOPO: 285,30m BASE: 286,60m CT: 1,30m CC: 1,30m REC: 100%

Carvão detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio. Apresentando na base lâminas de siltito com rara pirita.

Carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio e com fusênio.

Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio, com megásporos e pouco fusênio.

Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e grossa raras de vitrênio, pequenos nódulos de pirita e pouco fusênio.

Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio, exibindo no topo pequeno leito argiloso cinza-claro com nódulos de pirita.

Carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio, com lâmina grossa argilosa cinza-claro na base e fusênio em todo o intervalo.

Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas e médias abundantes de vitrênio, freqüentes nódulos lenticulares de pirita e fusênioo disseminado.

Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas e grossas abundantes de vitrênio, carbonato nas fissuras e fusênio disseminado.

Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "B" (CI_4)

TOPO: 288,30m BASE: 288,60m CT: 0,30m CC: 0,30m REC: 100%

Carvão detrítico fosco, com muita cinza e fraturas com superfícies de escorregamento.

Carvão detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio e raras pontuações de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 289,00m BASE: 289,27m CT: 0,27m CC: 0,27m REC: 100%

Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas abundantes de vitrênio, nódulos de pirita e fraturado com superfícies de escorregamento. Fissuras preenchida com material branco argiloso.

Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio, muita pirita e fraturado com superfícies de escorregamento recobertas por material caulínico.

CAMADA DE CARVÃO "D"

TOPO: 302,20m BASE: 302,46m CT: 0,26m CC: 0,26m REC: 100%

Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas abundantes de vitrênio e freqüentes superfícies de escorregamento.

Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas abundantes de vitrênio, com freqüentes superfícies de escorregamento, nódulos de pirita e oxidado na base.

CAMADA DE CARVÃO "E"

TOPO: 305,20m BASE: 305,62m CT: 0,42m CC: 0,42m REC: 100%

Carvão detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio e freqüentes superfícies de escorregamento.

Carvão detrítico fosco, com muita cinza.

Carvão detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio e superfícies de escorregamento.