COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

PROJETO SÃO SEPÉ

BLOCO DURASNAL - OESTE

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

ANEXOS

VOLUME III

ALVARÁS Nºs

2.715/81
3.790/81
5.834/80
5.835/80
4.620/80

5.836/80
4.073/80
5.350/80
7.123/80
6.698/80

5.837/80
7.077/80
5.768/80
3.069/81
3.643/81

1 9 X

CPRM — SEDE — E
ARQUIVO TÉCNICO
Rel. tório n.º 1319
N.º de volumes: 3 V: 3-S
PH 009251

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ÁREA DE DURASNAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO DU-01-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m a 181,00 m
Escala vertical 1:100 de 0,00 m a 181,00 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	162,02	0,97	0,90	85
B	154,15	0,34	0,27	86
C	107,74	0,45	0,45	83
D	94,06	0,53	0,44	99

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: ANTONIO C. REIS

Data: 29/07/80	GAMA	SP	RTC	RTV 16"
Escala de sensibilidade	10 cps/div.	20 mV/div.	20 Ω /div.	20 Ωm/div.
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3 m / min	3m / min	3 m / min	3 m / min
Prof. Inicial / Pr. Final	176,00/1,00 m	176,60/2,50 m	176,60 / 2,50 m	177,00/2,50 m
Sonda	MOUNT SOPRIS 5.000 Nº 8			

Município: CAÇAPAVA DO SUL, RS
Localidade: DURASNAL
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.642.402,00 m E: 277.553,00 m
Cota da boca: 209,99 m

Chefe do Projeto: CLÁUDIO GIL
Descrição litológica: SÉRGIO REALI LEITES
Desenho: SERG LTDA. Visto:

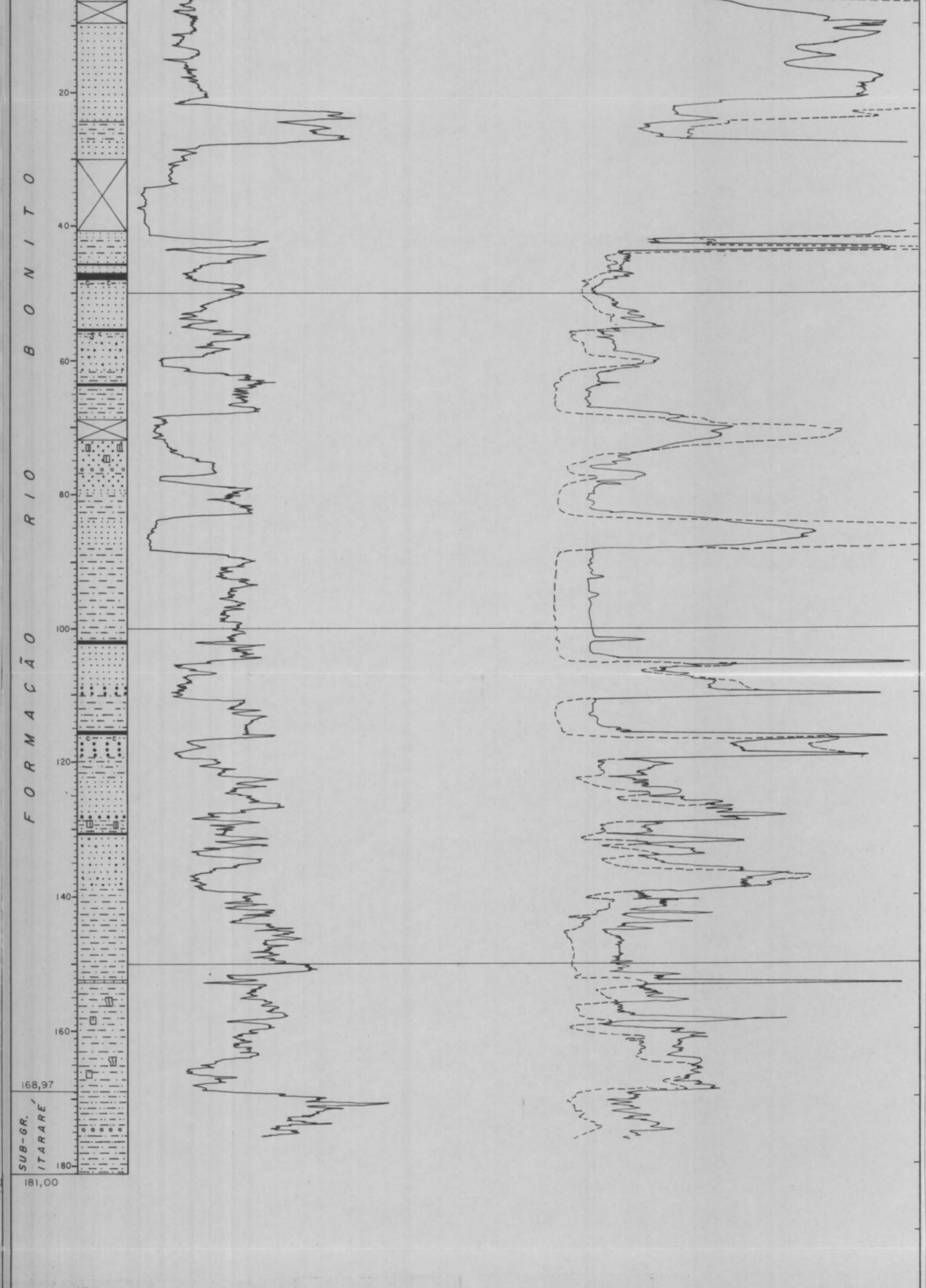
Profundidade final: 181,00 m
Diâmetro: BW
Sonda: BBS - 10 C.C. 8195
Início: 17/06/80 Término: 30/07/80

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
- RESTOS VEGETAIS
- 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 DISHE

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500



ESCALA 1:100

SEM RECUPERAÇÃO.

3,20 ARGILITO rosa claro, homogêneo e maciço.

6,25 SEM RECUPERAÇÃO.

9,30 ARENITO muito fino, castanho a rosa-claro, homogêneo, maciço, com intercalações de material argiloso. Muito pouco poroso. Em parte contendo material ferruginoso.

24,13 SILTITO preto, muito carbonoso

24,22 LEITO de CARVÃO 1.

24,25 SILTITO muito fino, acinzentado, homogêneo e maciço.

27,30 ARENITO fino a médio, castanho-amarelado, homogêneo, maciço, muito poroso e pouco friável.

30,15 SEM RECUPERAÇÃO.

41,00 ARENITO fino a médio, castanho amarelado, homogêneo, maciço, muito poroso e pouco friável.

41,15 SILTITO cinza claro a creme, homogêneo e maciço.

ARENITO fino a médio, castanho amarelado, homogêneo, maciço, muito poroso e pouco friável. Apresenta material ferruginoso. Totalmente fragmentado na base.

43,40 ARGILITO cinza, homogeneo e maciço.

43,71 ARENITO fino, cinza-claro, homogêneo, maciço, pouco poroso, algo friável. Muito fragmentado no topo.

44,90 SILTITO preto, carbonoso, c/intercalações de níveis arenosos.

45,92 LEITO de CARVÃO 2.

45,99 ARENITO fino, cinza claro, homogeneo, maciço, pouco poroso.

46,02 SILTITO preto, muito carbonoso.

46,98 CAMADA de CARVÃO A.

47,00 SILTITO cinza claro, homogêneo, maciço, muito fragmentado na parte média.

47,97 FOLHELHO acinzentado, homogeneo, totalmente fragmentado no topo.

49,66 ARENITO fino, cinza-claro no topo, tornando-se mais grosseiro na base. Homogêneo, maciço, friável e muito poroso.

50,02

55,50 CAMADA de CARVÃO B.

55,84 SILTITO preto, muito carbonoso. Apresenta muitas fissuras preench. por carbonato e superfícies de escorregamento.

55,91 SILTITO cinza escuro, pouco carbonoso.

56,40 ARENITO fino a médio, cinza-claro, homogêneo, maciço, friável e pouco poroso. Na base, aparecem laminações paralelas, pouco desenvolvidas.

61,60 SILTITO cinza-escuro a preto, carbonoso no topo, tornando-se muito carbonoso na base.

63,40 LEITO de CARVÃO 3.

63,56 SILTITO preto, muito carbonoso, com lentes de fusênio, na base.

63,84 LEITO de CARVÃO 4.

63,90 SILTITO preto, muito carbonoso.

63,96 SILTITO cinza-escuro, homogêneo, maciço, muito fragmentado na parte média.

67,88 SILTITO argiloso, amarelado, homogêneo e maciço.

68,36 ARENITO muito fino, castanho-amarelado, homogêneo, maciço, muito poroso.

68,75 SEM RECUPERAÇÃO.

71,80 ARENITO fino, amarelado no topo, passando a cinza-claro na base, homogêneo, c/laminações paralelas e cruzadas, desenvolvidas. Muito poroso.

75,95 CONGLOMERADO cinza-claro, c/seixos arredondados e alongados de material argiloso, com até 2cm de tamanho. Apresenta muitas superfícies de escorregamento.

76,33 SILTITO acinzentado, homogêneo e maciço.

76,80 ARENITO médio no topo, passando a fino, na base, cinza claro, homogêneo, maciço e muito poroso.

80,10 SILTITO argiloso, cinza-escuro, homogêneo, maciço; apresenta-se muito fragmentado no topo e na base.

83,09 ARENITO fino a médio, cinza-amarelado, homogêneo, maciço e muito poroso. Apresenta-se totalmente fragmentado na base.

87,70 SILTITO cinza-escuro a preto, homogêneo, maciço, muito fraturado, c/superfícies de escorregamento e intercalações de folhelhos na parte média.

101,80 CAMADA de CARVÃO C.

102,25 SILTITO cinza escuro, homogêneo, maciço, muito fragmentado na parte média.

102,94 ARENITO cinza-claro, fino no topo, tornando-se grosseiro na base, homogêneo, maciço e muito poroso. Na base, em contato com um siltito cinza escuro, temos ocorrência de sulfetos e cimento carbonático em certos locais.

110,10 SILTITO cinza-escuro a preto, homogêneo, maciço, c/intercalações de folhelhos pretos, pouco carbonosos na parte média.

115,40 CAMADA de CARVÃO D.

115,93 SILTITO preto, muito carbonoso.

116,10 SILTITO cinza escuro a preto, pouco carbonoso, c/superfícies de escorregamento no topo.

116,30 ARENITO médio a grosso, cinza claro, homogêneo, maciço e pouco poroso. Apresenta-se carbonático no topo e na base.

119,43 SILTITO cinza-claro, homogêneo; apresenta laminações subparalelas, bastante desenvolvidas.

122,42 ARENITO cinza claro, fino no topo, tornando-se mais grosseiro na base, homogeneo, maciço, e muito poroso.

128,71 SILTITO acinzentado, homogêneo, c/laminações paralelas, desenvolvidas.

130,52 LEITO de CARVÃO 5.

130,70 ARENITO fino a médio, cinza-claro, homogêneo, maciço e pouco poroso, c/intercalações de siltito cinza escuro, na parte média.

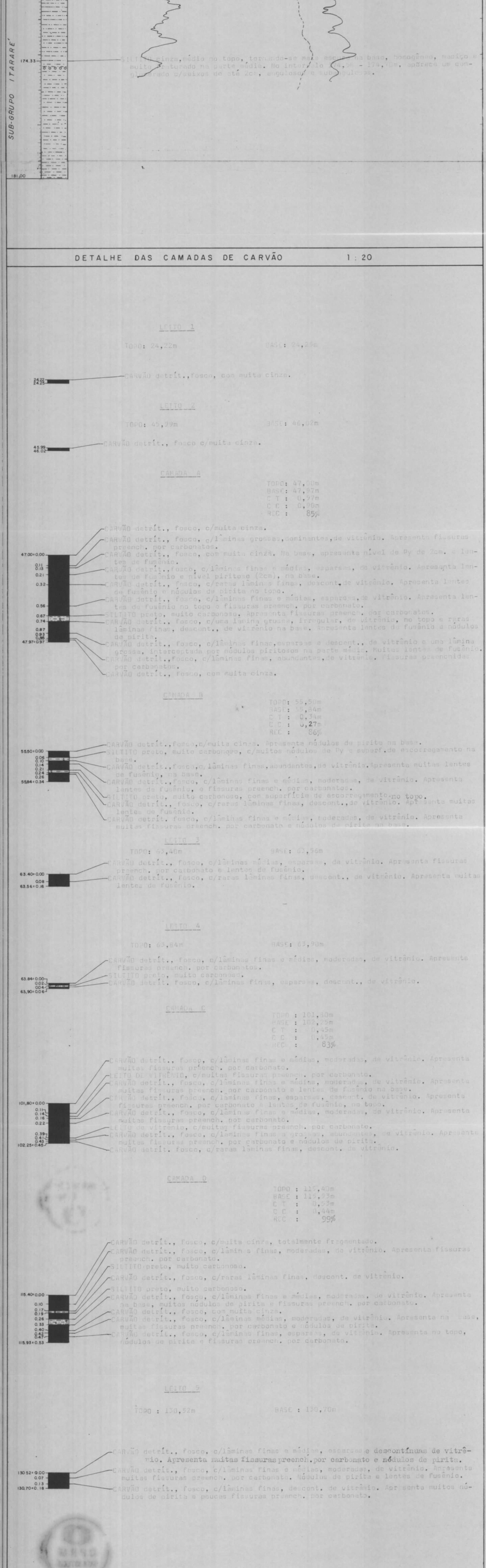
138,73 SILTITO cinza escuro a preto, homogeneo e maciço. Superfícies de escorregamento e fraturas em todo o intervalo.

151,87 SILTITO acinzentado, homogêneo, c/laminações lenticulares e onduladas, desenvolvidas, apresentando intercalações de margas no intervalo 152,45 a 152,85m. Comum a ocorrência de microfalhas neste siltito.

168,97 SILTITO acinzentado, homogêneo, c/intercalações [illegible] de níveis argilosos e sílticos.

174,33 SILTITO cinza, médio no topo, tornando-se mais escuro na base, homogêneo, maciço e muito fraturado na parte média. No intervalo 174,56 - 174,70m, aparece um conglomerado c/seixos de até 2cm, angulosos e subangulosos.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20



LEITO 1

TOPO: 24,22m BASE: 24,25m

CARVÃO detrít., fosco, com muita cinza.

LEITO 2

TOPO: 45,99m BASE: 46,02m

CARVÃO detrít., fosco c/muita cinza.

CAMADA A

TOPO: 47,00m
BASE: 47,97m
C T : 0,97m
C C : 0,90m
REC : 85%

CARVÃO detrít., fosco, c/muita cinza.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas grossas, dominantes, de vitrênio. Apresenta fissuras preench. por carbonatos.

CARVÃO detrít., fosco, com muita cinza. Na base, apresenta nível de Py de 2cm. e lentes de fusênio.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio e nível piritoso (2cm), na base.

CARVÃO detrít., fosco, c/raras lâminas finas, descont. de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio e nódulos de pirita no topo.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio no topo e fissuras preench. por carbonato.

SILTITO preto, muito carbonoso. Apresenta fissuras preench. por carbonatos.

CARVÃO detrít., fosco, c/uma lâmina grossa, irregular, de vitrênio, no topo e raras lâminas finas, descont., de vitrênio na base. Apresenta lentes de fusênio e nódulos de pirita.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas, esparsas e descont., de vitrênio e uma lâmina grossa, interceptada por nódulos piritosos na parte média. Muitas lentes de fusênio.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas, abundantes, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonatos.

CARVÃO detrít., fosco, com muita cinza.

CAMADA B

TOPO: 55,50m
BASE: 55,84m
C T : 0,34m
C C : 0,27m
REC : 86%

CARVÃO detrít., fosco, c/muita cinza. Apresenta nódulos de pirita na base.

SILTITO preto, muito carbonoso, c/muitos nódulos de Py e superf. de escorregamento na base.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas, abundantes, de vitrênio. Apresenta muitas lentes de fusênio, na base.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio, e fissuras preench. por carbonatos.

SILTITO preto, muito carbonoso, com superfície de escorregamento no topo.

CARVÃO detrít., fosco, c/raras lâminas finas, descont., de vitrênio. Apresenta muitas lentes de fusênio.

CARVÃO detrít. fosco, c/lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preench. por carbonato e nódulos de pirita na base.

LEITO 3

TOPO: 63,40m BASE: 63,56m

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas médias, esparsas, de vitrênio. Apresenta fissuras preench. por carbonato e lentes de fusênio.

CARVÃO detrít., fosco, c/raras lâminas finas, descont., de vitrênio. Apresenta muitas lentes de fusênio.

LEITO 4

TOPO: 63,84m BASE: 63,90m

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Apresenta fissuras preench. por carbonatos.

SILTITO preto, muito carbonoso.

CARVÃO detrít. fosco, c/lâminas finas, esparsas, descont., de vitrênio.

CAMADA C

TOPO : 101,80m
BASE : 102,25m
C T : 0,45m
C C : 0,45m
REC : 83%

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preench. por carbonato.

LEITO DE VITRÊNIO, c/muitas fissuras preench. por carbonato.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preench. por carbonato e lentes de fusênio na base.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas, esparsas, descont. de vitrênio. Apresenta fissuras preench. por carbonato e lentes de fusênio, no topo.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preench. por carbonato.

LEITO de vitrênio, c/muitas fissuras preench. por carbonato.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e grossas, abundantes, de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preench. por carbonato e nódulos de pirita.

CARVÃO detrít. fosco, c/raras lâminas finas, descont. de vitrênio.

CAMADA D

TOPO : 115,40m
BASE : 115,93m
C T : 0,53m
C C : 0,44m
REC : 99%

CARVÃO detrít., fosco, c/muita cinza, totalmente fragmentado.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Apresenta fissuras preench. por carbonato.

SILTITO preto, muito carbonoso.

CARVÃO detrít., fosco, c/raras lâminas finas, descont. de vitrênio.

SILTITO preto, muito carbonoso.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Apresenta na base, muitos nódulos de pirita e fissuras preench. por carbonato.

CARVÃO detrít., fosco, com muita cinza.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas médias, moderadas, de vitrênio. Apresenta na base, muitas fissuras preench. por carbonato e nódulos de pirita.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Apresenta no topo, nódulos de pirita e fissuras preench. por carbonato.

LEITO 5

TOPO : 130,52m BASE : 130,70m

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, esparsas e descontínuas de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preench. por carbonato e nódulos de pirita.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preench. por carbonato. Nódulos de pirita e lentes de fusênio.

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas, descont. de vitrênio. Apresenta muitos nódulos de pirita e poucas fissuras preench. por carbonato.

DU-01-RS

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

PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ÁREA DE DURASNAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO DU-02-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m à 215,75 m
Escala vertical 1:100 de 0,00 m à 215,75 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	164,61	0,48	0,28	47,21
B	115,53	1,34	0,80	100
C	100,26	0,43	0,40	94,17
D	63,34	1,22	1,00	99,50
E	57,79	0,35	0,26	99,34

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: ANTONIO C. REIS

Data: 08/08/80	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div.	10 mV/div.	20 Ω / div.	50 Ω m/div
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	150,00 / 1,00 m	154,60 / 3,00 m	154,60 / 3,00 m	155,00 / 3,00 m
Sonda	MOUNT SOPRIS 5000			Nº 8

Município: CACAPAVA DO SUL
Localidade: DURASNAL
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.642.218,43 m E: 279.523,47 m
Cota da boca: 182,04 m

Chefe do Projeto: CLÁUDIO GIL
Descrição litológica: OLINTO NOVATO
Desenho: SERG LTDA. Visto:

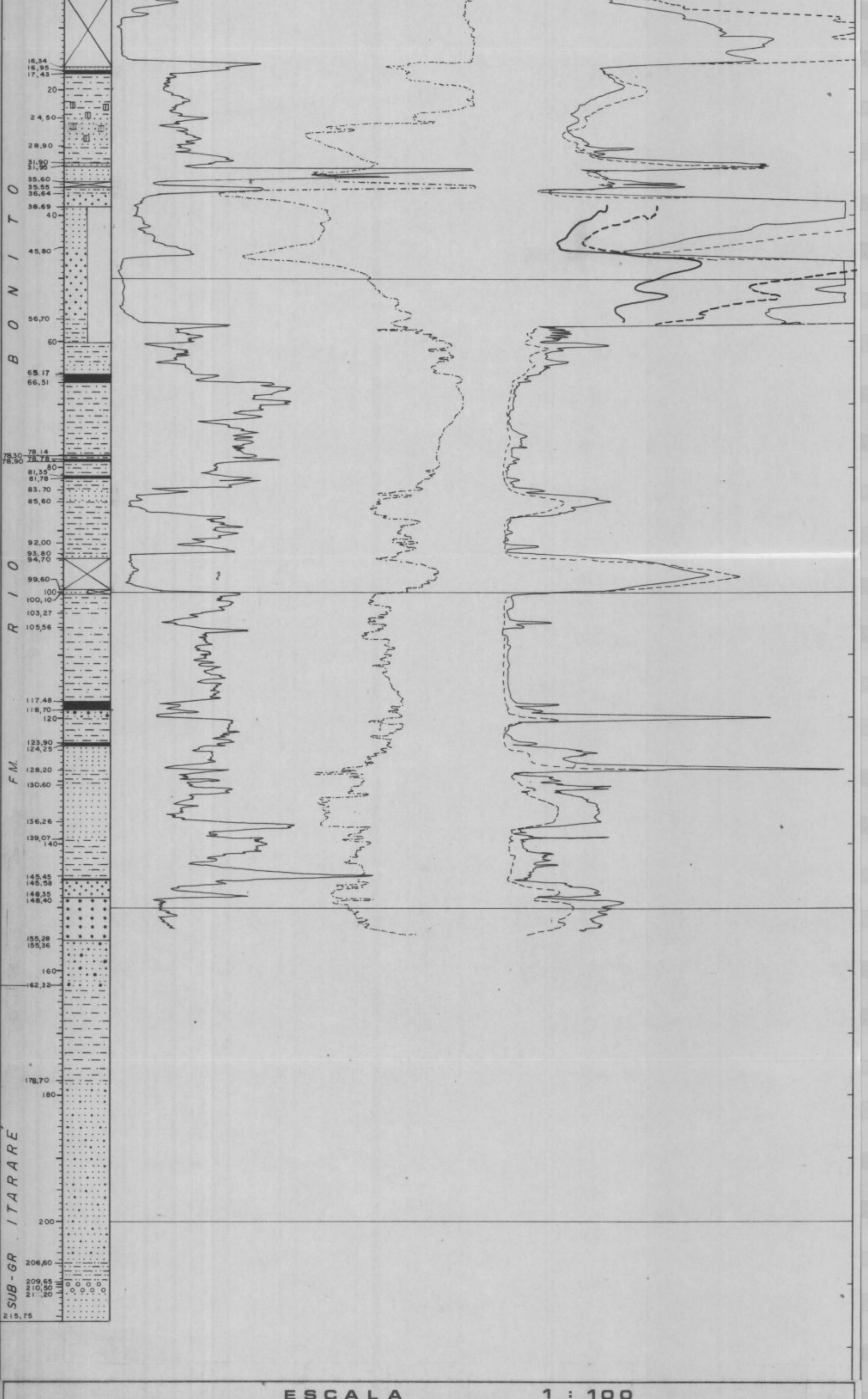
Profundidade final: 215,75 m
Diâmetros BW
Sonda: BBS - I
Início: 09/06/80 Término: 21/07/80

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
- FÓSSEIS EM GERAL
- CORTE E PREENCHIMENTO
- ∫ SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
- PILARES
- ESTRUTURA DE CARGA
- ESTRUTURA FLASER
- ⊙ NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ∪ GALHA DE ARGILA
- ΔVΔ BRECHA DE FALHA
- — LÂMINA DE CARVÃO
- 〰 ESTILOLITO
- w DISHE

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500



ESCALA 1:100

SEM RECUPERAÇÃO

2,20 SILTITO amarelado, alterado, muito baixa recuperação.

2,50 SEM RECUPERAÇÃO.

4,40 SILTITO róseo-amarelado, algo alterado

4,48 ARENITO amarelado por ferrificação, fino.

4,60 SEM RECUPERAÇÃO.

16,34 ARENITO marrom-amarelado por ferrificação, fino.

16,53 SILTITO preto, muito carbonoso, muito oxidado.

16,95 CAMADA de Carvão A.

17,43 SILTITO argiloso, cinza-claro, maciço, homogêneo, alterado.

17,87 SILTITO argiloso, c/alguma areia muito fina, dispersa em alguns intervalos, cinza-claro, no terço da base, começa ocorrer laminação predominantemente paralela. Até esta profundidade encontra-se fortemente alterado.

24,50 ARENITO muito fino, c/matriz síltica, cinza-claro c/laminação predominantemente paralela, evidenciada pela tonalidade e granulometria.

28,90 SILTITO c/areia fina, dispersa, mas concentrada na metade inferior, cinza-claro com tonalidades amareladas de ferrificação, na metade inferior.

31,70 ARENITO médio c/pequeno leito grosso na base, amarelado, ferrificado e laminação paralela, pouco evidente, devido à cor de alteração.

31,90 LEITO de CARVÃO I.

31,95 ARENITO muito fino, cinza-claro, no terço inferior amarelado por oxidação, no topo um leito (0,06m) de siltito muito carbonoso, no terço médio galhas de material carbonoso; lâminas esparsas de siltito preto, e no terço inferior torna-se grosso.

35,00 SEM recuperação.

35,55 SILTITO cinza, amarelado, na metade inferior. Apresentando, no topo, um leito de (0,07m) de carvão detrít., fosco c/lâminas finas, esparsas, de vitrênio.

36,64 ARENITO grosso a muito grosso, cinza amarelado, claro, poroso, quartzo-feldspático, maciço.

38,69 ARENITO muito fino, creme, c/matriz síltica, bem classificado. Na base passa a siltito c/areia muito fina, maciço, mal recuperado.

45,80 ARENITO médio, amarelado (c/oxidação). Muito ferrificado [illegible], ferroso, bem classificado, maciço.

56,70 SILTITO cinza-claro, c/laminação paralela e cruzada, pouco evidenciada por diferença de tonalidade, c/alguma areia fina, dispersa, algumas camadas de arenito, no terço inferior, a qual mostra laminação por diferença de granulometria, e algumas galhas de material carbonoso.

65,17 CAMADA de Carvão B

66,51 SILTITO cinza-claro, cinza e cinza-escuro, no conjunto, maciço, argiloso em algumas porções, c/pequenos leitos carbonosos e muito carbonosos, intercalados. Apresenta, ainda, raras galhas de carvão e vitrênio, e algumas superfícies de escorregamento, no terço inferior.

74,47 SILTITO cinza-claro e cinza-escuro, c/algumas laminações paralelas e cruzadas, raras, por diferença de tonalidade, c/vários pequenos leitos de arenito, intercalados. Apresenta: cimento carbonático, nódulos de Py, galhas de material carbonoso e bolas de argila na base.

78,14 LEITO de Carvão 2.

78,30 SILTITO cinza, maciço, c/raras galhas finas de carvão.

78,78 LEITO de Carvão 3.

78,90 SILTITO cinza-claro a cinza escuro, em direção à base, Argiloso em algumas porções, muitas fraturas oblíquas c/algumas superfícies de escorregamento, no terço médio e inferior, algumas pequenas galhas finas de carvão, próximas à base.

81,35 CAMADA de Carvão C.

81,78 SILTITO cinza-escuro, carbonoso no topo, passando a cinza e cinza-claro, argiloso, em algumas porções, e algumas pequenas bolas de argila. Na metade inferior, c/leitos e pequenas camadas de arenito esbranquiçado, fino, intercalados no siltito; contato nítido, e brusco, na base. Algumas fraturas, mostrando superfícies de escorregamento.

83,70 ARENITO fino, esbranquiçado, maciço, algo silicificado, c/fraturas verticais.

85,60 NO TOPO, leito de 0,05m de carvão, muito oxidado e fragmentado; no restante, siltito cinza e cinza-claro, muito poroso, c/areia muito fina, dispersas. Maciço nos dois terços do topo; c/laminação paralela e algumas frações do terço superior, por diferença de tonalidade. No último metro o siltito volta a ser maciço e muito argiloso.

92,00 SILTITO cinza-esverdeado, maciço, homogêneo, fraturado, endurecido. Possivelmente, trata-se de uma pequena zona de falha.

92,80 SILTITO argiloso, cinza, com laminações paralelas pouco evidentes, apresentando, na metade inferior, raras galhas de material carbonoso.

93,80 ARENITO cinza-claro, fino, friável.

94,70 SEM RECUPERAÇÃO.

99,60 ARENITO cinza-claro, fino a médio, tornando-se grosso na base. Mal recuperado.

100,10 SILTITO cinza, algo argiloso, maciço.

103,27 ARENITO fino, cinza. Algumas porções c/laminações paralelas de argilito.

105,56 SILTITO cinza a cinza-escuro, tornando-se, para a base, pouco carbonoso, fraturado e algumas porções c/fissilidade em alguns trechos, na metade inferior.

117,48 CAMADA de Carvão D.

118,70 ARENITO esbranquiçado, fino a médio, c/abundante cimento carbonático e, em vários trechos, galhas de carvão e siltito preto.

119,32 SILTITO cinza-escuro, pouco carbonoso, argiloso na metade superior, c/laminação plano-paralela, pouco evidente na metade inferior.

123,90 CAMADA de Carvão E

124,25 ARENITO fino, cinza-claro, c/pequenos leitos e lâminas de siltito cinza, intercalado, na base, bolas de argila. No último metro, o arenito é maciço, c/abundante cimento carbonático. Contato erosivo, nítido e brusco na base.

128,20 SILTITO cinza, maciço, fragmentado, tornando-se mais argiloso na parte média. Na base apresenta um arenito grosso a muito grosso, c/cimento silicoso e carbonático mal classificado.

129,00 SILTITO cinza-claro, argiloso, em algumas porções c/estratos paralelos, de tonalidade mais escura. No terço inferior ocorrem pequenos leitos de arenito médio, e alguma areia, muito fina, dispersa.

130,60 ARENITO cinza claro a esbranquiçado, fino a muito grosso, c/granulometria crescente do topo para a base; no terço superior ocorrem alguns pequenos leitos intercalados de siltito; contato nítido na base.

136,26 ARENITO cinza fino, c/interestratificação de siltito cinza. Passa a siltito cinza-escuro, maciço, c/leito de arenito conglomerático, na porção mediana. À partir de 138,73m ocorre um arenito fino, cinza, tornando-se médio a grosseiro, no fim do intervalo.

139,07 SILTITO cinza c/estratificação cruzada e irregular, c/bioturbações e interestratificação fina de arenito fino, cinza claro. Em direção à base passa a um siltito preto, carbonoso.

145,45 LEITO de Carvão 4

145,58 ARENITO cinza, médio, c/laminações paralelas, evidenciadas pela diferenciação de tonalidade; no topo e na base, siltito preto, algo carbonoso, mal recuperado.

148,35 LEITO de Carvão 5

148,40 ARENITO cinza, grosso, poroso, no terço médio apresenta leito de material síltico com laminação paralela, dada por diferenciação de tonalidade e granulometria, algo carbonático; no terço inferior, siltito cinza-escuro, c/laminação paralela dada pela diferenciação na tonalidade.

155,28 LEITO de Carvão 6

155,36 ARENITO cinza, fino, médio e grosso, poroso, carbonático, apresentando no terço médio, siltito cinza, c/laminações paralelas e cruzadas, galhas de carvão.

162,32 SILTITO preto, algo carbonoso, homogêneo, maciço, apresentando fraturamento oblíquo, evidenciado por superfícies de escorregamento; apresentando no terço superior, leito carbonático.

178,70 ARENITO cinza, fino a médio, carbonático e conglomerático; em algumas porções, nos terços superior e inferior, apresentando-se, na sua quase totalidade, c/laminações paralelas, evidenciadas por diferenciação granulométrica e tonalidade. Mal recuperado.

206,60 VARVITO cinza, muito fino, c/laminações paralelas, dadas por diferenciação de tonalidade, e granulometria.

209,65 PARACONGLOMERADO de grânulos e seixos. Alguns seixos, cinza, matriz arenosa, média a muito grossa. Os elementos são, em maioria, angulosos e de fontes variadas (polimictico). Na base 0,04m de rocha fina cinza, c/aspecto varvítico deformado.

210,50 CONGLOMERADO de grânulos e seixos, cinza-claro, matriz arenosa média a muito grossa, muito carbonático, polimíctico c/elementos arredondados. Em direção à base, a matriz, gradualmente, passa a dominar sobre o arcabouço, transformando-se em paraconglomerado.

211,20 ARENITO cinza, fino a grosso, matriz síltica, abundante cimento carbonático. Nos dois terços do topo, inúmeros grânulos dispersos polimícticos, dando-lhe pontuações brancas. No terço da base, ocorrem inúmeras estruturas de deformação diagenética, dando-lhe aspecto muito peculiar.

215,75

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO 1:20

CAMADA A

TOPO: 16,95m
BASE: 17,43m
C T : 0,48m
C C : 0,28m
REC.: 47,21%

16,95=0,00 / 0,10 / 0,15 / 0,21 / 0,23 / 0,27 / 0,40 / 17,43=0,48

CARVÃO detrít., fosco, c/muita cinza, c/lentes de fusênio puro, oxidado.
SILTITO cinza escuro, carbonoso, oxidado.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas, esparsas, de vitrênio, oxidado.
SILTITO cinza-claro, c/areia fina, dispersa a finas galhas de vitrênio.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas, raras, de vitrênio.
SILTITO cinza-claro a cinza-escuro, carbonoso, apresentando-se algo micáceo no topo e na porção média, oxidado, galhas e lâminas finas, raras, de vitrênio.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Lentes de fusênio puro, oxidado.

LEITO 1

TOPO: 31,90m
BASE: 31,95m

31,90 / 31,95

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio, alterado e algo fragmentado.

CAMADA B

TOPO: 65,17m
BASE: 66,51m
C T : 1,34m
C C : 0,80m
REC.: 100,00%

65,17=0,00 / 0,09 / 0,18 / 0,28 / 0,35 / 0,60 / 0,67 / 0,84 / 0,89 / 1,03 / 1,20 / 1,28 / 66,51=1,34

CARVÃO detrít., fosco, c/raras lâminas finas, de vitrênio, e uma lâmina de arenito muito fino, cinza-claro, intercalado na porção média. Oxidado.
SILTITO preto, carbonoso, oxidado.
CARVÃO detrít., fosco, oxidado, c/raras lâminas finas, de vitrênio.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas médias e finas, esparsas, de vitrênio, oxidado.
SILTITO preto, muito carbonoso, c/raras galhas de vitrênio, oxidado.
SILTITO preto muito carbonoso, c/intercalação cinza mais carbonosa e galhas de vitrênio. Na base, fratura inclinada, superfície lisa de escorregamento. Algo oxidado.
CARVÃO detrít., fosco, c/muita cinza, c/raras lâminas finas, descont., de vitrênio. Apresenta um nódulo piritoso no topo.
SILTITO cinza, carbonoso, maciço, c/galhas de carvão.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Apresenta fissuras preench. por carbonato. Nódulos de Py e lâminas de fusênio.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Apresenta, também, lentes e lâminas de fusênio.
SILTITO cinza, algo carbonoso, maciço, c/galhas de material carbonoso, alterado.
CARVÃO detrít., fosco c/raras lâminas finas, de vitrênio, c/lentes de fusênio.

LEITO 2

TOPO: 78,14m
BASE: 78,30m

78,14 / 78,30

CARVÃO detrít., fosco c/várias lentes finas, de fusênio e lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Nódulos de Py na base. Na porção média, aparece 0,03m de siltito preto, carbonoso.

LEITO 3

TOPO: 78,78m
BASE: 78,90m

78,78=0,00 / 0,08 / 78,90=0,12

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas, esparsas, de vitrênio; fissuras preench. por carbonato e lâmina de pirita.
CARVÃO detrít., medianam. brilh., c/lâminas finas, dominantes.

CAMADA C

TOPO: 81,35m
BASE: 81,78m
C T : 0,43m
C C : 0,40m
REC.: 94,17%

81,35=0,00 / 0,05 / 0,08 / 0,26 / 81,78=0,43

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas, raras, de vitrênio.
SILTITO preto, carbonoso, maciço.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e grossas, esparsas, de vitrênio c/nódulos de Py.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas grossas, médias e finas, esparsas, de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio e fraturas preench. por carbonato e pirita.

CAMADA D

TOPO: 117,48m
BASE: 118,70m
C T : 1,22m
C C : 1,00m
REC.: 99,50%

117,48=0,00 / 0,08 / 0,29 / 0,53 / 0,75 / 0,90 / 1,02 / 1,05 / 1,07 / 1,13 / 1,15 / 118,70=1,22

CARVÃO detrít., fosco, c/muita cinza, c/lâminas médias, esparsas, de vitrênio. Fissuras preench. por carbonato. Nódulos de pirita.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas médias, abundantes, de vitrênio, c/carbonato preench. fissuras.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Nódulos de Py e algum carbonato preenchendo fissuras.
SILTITO preto, carbonoso, c/algumas lâminas descont., de vitrênio. Nódulos de Py.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio, lentes de fusênio com um leito de Py (2cm) na base.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, esparsas; lentes e lâminas de fusênio. Nódulos de Py e algum carbonato, preenchendo fissuras.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas a grossas, moderadas, de vitrênio. Nódulos de Py, lentes de fusênio e fissuras preench. por carbonatos.
CARVÃO detrít., fosco, c/lentes de fusênio.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e grossas, moderadas, de vitrênio. Algum carbonato preench. fissuras.
CARVÃO detrít., medianam. brilh., c/lâminas médias, dominantes, de vitrênio.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Nódulos de pirita.

CAMADA E

TOPO: 123,90m
BASE: 124,25m
C T : 0,35m
C C : 0,26m
REC.: 99,34%

123,90=0,00 / 0,05 / 0,09 / 0,17 / 0,22 / 124,25=0,35

CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas, descont., raras, de vitrênio.
SILTITO cinza-escuro, pouco carbonoso.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas, descont., raras, de vitrênio. Nódulos de pirita.
SILTITO preto, carbonoso, c/algumas galhas de carvão.
CARVÃO detrít., fosco, c/lâminas finas, raras, de vitrênio, c/nódulos de pirita.

LEITO 4

TOPO: 146,45m
BASE: 145,58m

145,45=0,00 / 0,04 / 0,09 / 145,58=0,13

CARVÃO detrít., fosco c/lâminas médias, moderadas, de vitrênio. Algum carbonato e Py em fissuras.
SILTITO preto muito carbonoso, c/raras lâminas, descont., de vitrênio.
CARVÃO detrít., fosco, c/raras lâminas finas, descont., de vitrênio. Lentes de fusênio.

LEITO 5

TOPO: 148,35m
BASE: 148,40m

148,35 / 148,40

CARVÃO detrít., fosco, muito oxidado.

LEITO 6

TOPO: 155,28m
BASE: 155,36m

155,28 / 155,36

CARVÃO detrít., fosco, muito oxidado e muito fragmentado.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM-CPRM

CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO DU-03-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m a 133,30 m
Escala vertical 1:100 de 0,00 m a 133,30 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	+ 148,61	0,48	0,48	97,7
B	+ 141,37	0,33	0,33	99,7
C	+ 134,44	0,32	0,32	100,0
D	+ 85,40	0,53	0,38	82,6

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: A. C. REIS

Data: 07/11/80	GAMA	SP	RTC	RTV 16"
Escala de sensibilidade	10 cps/div	5 mV/div	5 Ω/div	20 Ωm/div
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	132,00/1,00 m	132,60/10,00 m	132,60/10,00 m	133,00/10,00 m
Sonda	MOUNT	SOPRIS	5000	Nº 08

Município: CACHOEIRA DO SUL - RS
Localidade: DURASNAL
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6.643.516,92 m; E: 276.931,19 m
Cota da boca: 203,63 m

Chefe do Projeto: Geól. CLAUDIO GIL
Descrição litológica: Geól. OLINTO LOVATO
Desenho:
Visto:

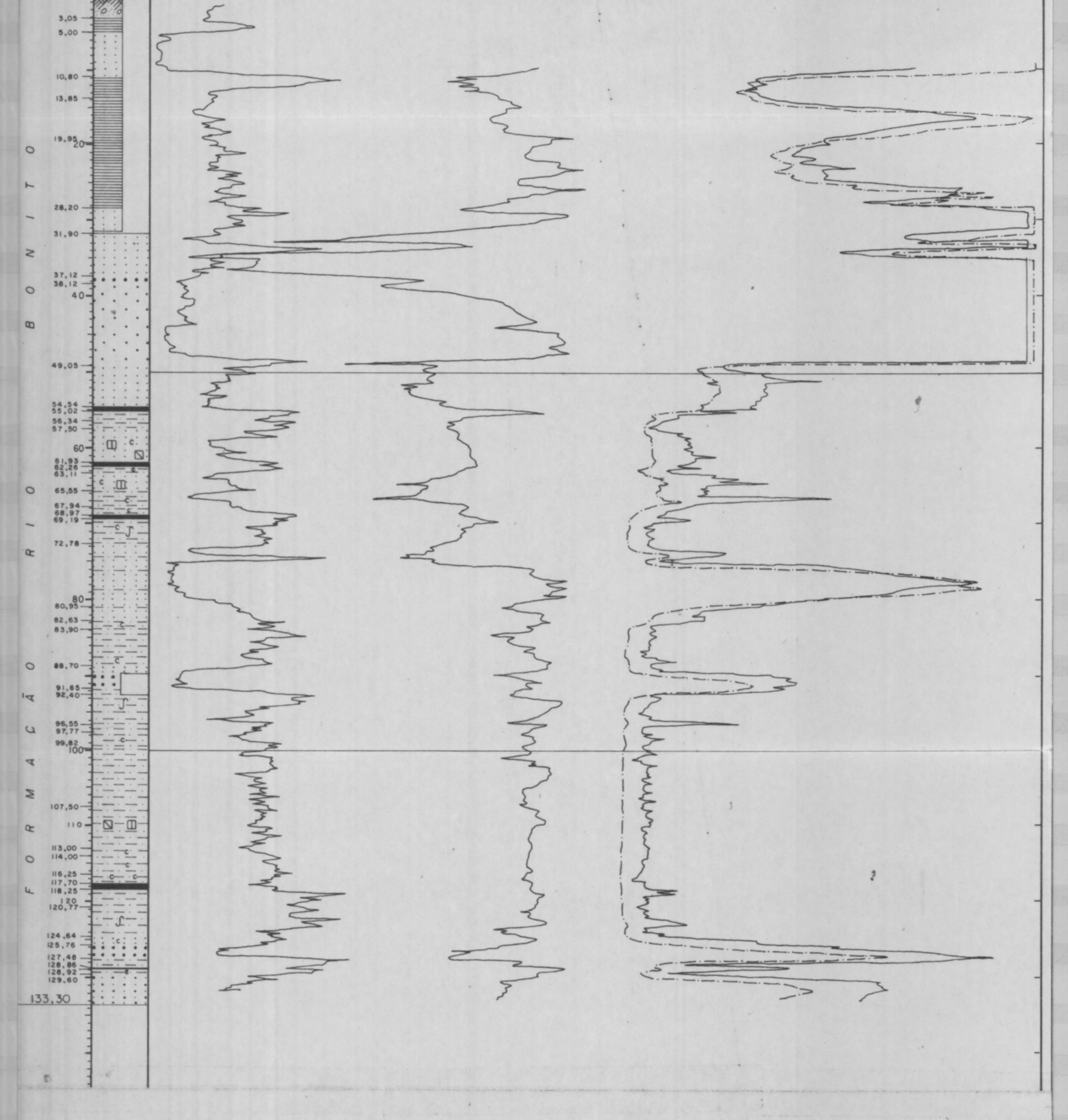
Profundidade final: 133,30 m
Diâmetros N
Sonda: BBS-2 c.c. 8 423
Início: 30/10/80 Término: 07/11/80

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
- ∅ RESTOS VEGETAIS
- 6 FÓSSEIS EM GERAL
- ⊽ CORTE E PREENCHIMENTO
- ∫ SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
- 0 PILARES
- ᴗ ESTRUTURA DE CARGA
- ⊸ ESTRUTURA FLASER
- ⊙ NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ᴗ GALHA DE ARGILA
- ΔVΔV BRECHA DE FALHA
- — LÂMINA DE CARVÃO
- 〰 ESTILOLITO
- ω DISHE

OBSERVAÇÕES Os perfis geofísicos estão deslocados 0,60m, para baixo, em relação aos perfis litológico e estratigráfico, na escala de 1:100.

ESCALA 1:500



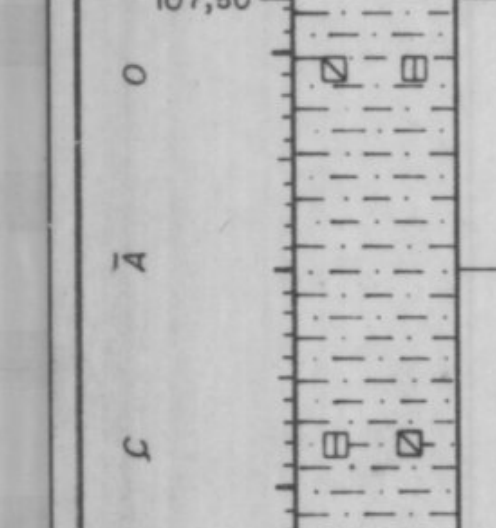
ESCALA 1:100

Perfis (m)	Descrição litológica
0,00	SOLO avermelhado c/matéria orgânica. Baixa recuperação.
3,05	ARGILITO avermelhado bastante plástico. Baixa recuperação.
5,00	ARENITO avermelhado, fino, completamente desagregado. Baixa recuperação.
10,80	ARGILITO rosado, c/alguma areia dispersa. Baixa recuperação.
13,85	ARGILITO siltoso amarelado c/partes rosadas e areia muito fina. Baixa recuperação.
19,95	ARGILITO amarelado c/porções cinzas e areia muito fina dispersa. Mal recuperado.
28,20	ARENITO muito rosado, amarelado, muito fino. No topo apresenta-se bastante ferrificado e na base aparece um nível de argilito muito plástico. Mal recuperado (>50%)
31,90	ARENITO amarelado fino, c/partes esbranquiçadas. Topo e base bastante ferrificados. Quartzo feldspático, friável.
37,12	ARENITO muito grosso, poroso. Bem classificado, c/grãos de quartzo arredondados.
38,12	ARENITO amarelo escuro, médio, completamente desagregado, mal classificado, composição quartzo-feldspática. Na base apresenta-se compacto e ferrificado.
49,05	ARENITO cinza, muito fino, c/laminação fina pouco desenvolvida. O topo apresenta-se muito fragmentado.
54,54	CAMADA DE CARVÃO - A
55,02	SILTITO cinza, maciço, homogêneo.
56,34	SILTITO preto, algo carbonoso, fragmentado, apresentando boa fissilidade. Na base torna-se cinza-esverdeado.
57,50	ARENITO cinza claro, muito fino, c/laminação paralela e cruzada evidenciada por diferença de tonalidade e granulometria. Apresenta cimento carbonático.
61,93	CAMADA DE CARVÃO - B
62,26	SILTITO cinza-escuro a preto, c/partes carbonosas.
63,11	ARENITO cinza claro, muito fino, c/laminação paralela fina pouco desenvolvida, apresentando partes c/cimento carbonático.
65,55	SILTITO cinza-claro, maciço, c/interpenetrações de arenito muito fino c/cimento carbonático.
67,94	SILTITO cinza, bastante físsil, c/areia muito fina dispersa. Na base torna-se mais escuro apresentando galhas de material carbonoso.
68,87	CAMADA DE CARVÃO - C
69,19	SILTITO cinza, friável em algumas partes. No topo apresenta-se mais escuro e carbonoso. Apresenta superfície de escorregamento.
72,78	ARENITO amarelo a cinza-esbranquiçado, fino, c/grãos de quartzo mal selecionados, subangulares, friável, intercalações de siltito cinza e amarelado.
80,95	ARENITO cinza claro, muito fino, no topo é amarelado.
82,63	SILTITO cinza-escuro, maciço. No topo 0,10 m de siltito preto muito carbonoso c/galhas de vitrênio.
83,90	SILTITO cinza-esverdeado, maciço, c/alguma areia dispersa. Em alguns pontos apresenta-se c/fissilidade desenvolvida. Próximo aos 85,65m, está completamente desagregado. Na base aparecem interpenetrações de material carbonático.
88,70	ARENITO cinza-escuro, muito fino, maciço, contendo galhas de material carbonoso. Na base é fino e cinza-esbranquiçado.
91,65	SILTITO cinza muito fragmentado. No topo 0,15 m de arenito fino, cinza-esbranquiçado. Baixa recuperação.
92,40	SILTITO cinza-escuro a cinza-esverdeado, c/areia dispersa, apresentando-se muito fragmentado em algumas porções. Superfícies de escorregamento. No intervado 95,58 m-95,88 m intercala-se um arenito fino, cinza-esbranquiçado, c/cimento carbonático.
96,55	SILTITO cinza-escuro, maciço, c/fissilidade desenvolvida.
97,77	SILTITO preto, algo carbonoso, maciço.
99,82	SILTITO cinza-esverdeado, maciço, c/alguma fissilidade e areia dispersa em alguns pontos.
107,50	SILTITO cinza-esverdeado, c/laminação fina paralela e cruzada acanalada pouco conspícua. Alguns intervalos c/fissilidade desenvolvida.
113,00	SILTITO preto carbonoso, maciço, homogêneo.
114,00	SILTITO preto carbonoso. Baixa recuperação.
116,25	SILTITO preto carbonoso, maciço, homogêneo.
117,70	CAMADA DE CARVÃO - D
118,23	SILTITO preto, carbonoso, maciço, homogêneo.
120,77	SILTITO cinza escuro, às vezes esverdeado, maciço, c/superfícies de escorregamento.
124,64	ARENITO cinza claro, fino, mal selecionado, um pouco micáceo, c/cimento carbonático.
125,76	ARENITO cinza-claro, grosso, mal selecionado. Grãos de quartzo subangulares e cimento carbonático.
127,48	SILTITO cinza-escuro, maciço. Na base aparece laminação sub-paralela e irregular, próximo à base intercalação de arenito fino esbranquiçado.
128,86	LEITO DE CARVÃO - 1
128,92	SILTITO preto carbonoso, maciço, c/superfícies de escorregamento.
129,66	ARENITO cinza-claro, fino a médio, passando a grosso na metade inferior, apresentando algum cimento carbonático.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

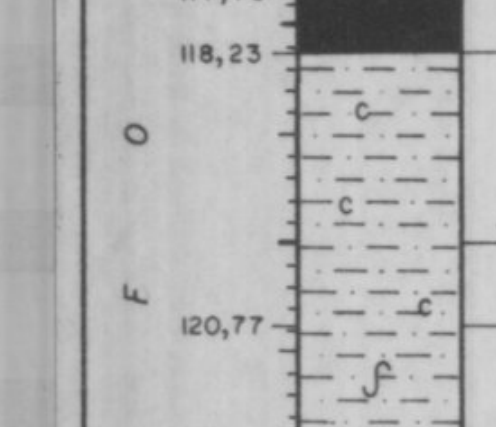
Topo - 54,54m Base - 55,02m CT - 0,48m C.C - 0,48m REC - 97,7%



- CARVÃO detrit. fosco c/muita cinza e raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco c/lâminas finas, médias e grossas, moderadas, de vitrênio. Nódulos de Py e lentes de fusênio.
- CARVÃO detrit. fosco c/lâminas finas esparsas descontínuas de vitrênio. Algum carbonato preenchendo fissuras. Muito oxidado.
- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas finas e grossas, moderadas, de vitrênio. Carbonato preenchendo fissuras.
- CARVÃO detrit. fosco C/muita cinza, muito oxidado, lentes de fusênio. Nódulos de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "B"

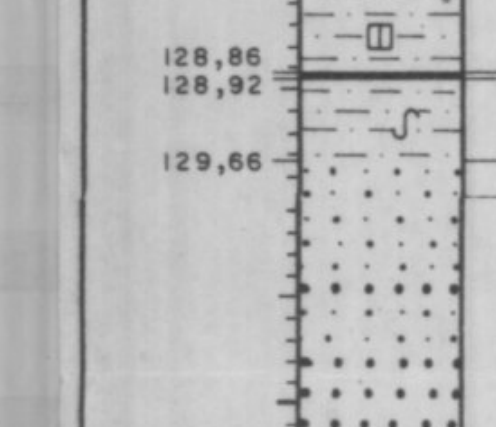
Topo - 61,93m Base - 62,25m CT - 0,33m C.C - 0,33m REC. - 99,7%



- CARVÃO detrit. fosco c/muita cinza, muito alterado, c/raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Carbonato preenchendo fissuras.
- CARVÃO fosco, c/lâminas finas esparsas de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco c/muita cinza, alterado e fragmentado.
- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas finas e grossas, esparsas, de vitrênio. Algum carbonato preenchendo fissuras.

CAMADA DE CARVÃO "C"

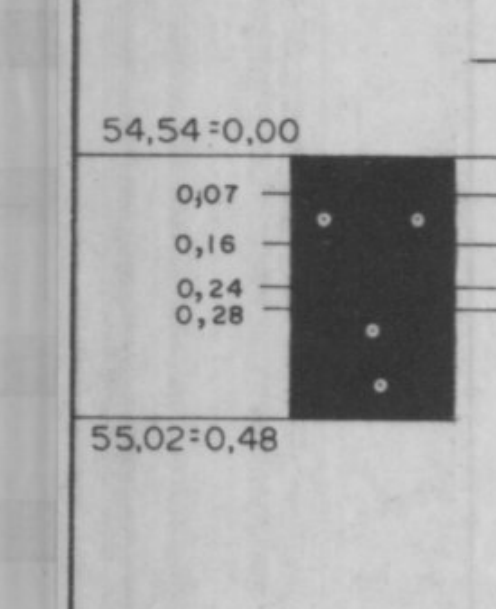
Topo - 68,87m Base - 69,19m CT - 0,32m C.C - 0,32m REC. - 100%



- CARVÃO detrit. fosco c/muita cinza, e raras lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco c/lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Abundante carbonato preenchendo fissuras. Nódulos de pirita.
- CARVÃO detrit. fosco c/muita cinza e raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco c/lâminas finas abundantes de vitrênio. Algum carbonato preenchendo fissuras.
- CARVÃO detrit. fosco c/muita cinza e raras lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas médias moderadas de vitrênio. Algum carbonato, preenchendo fissuras. Nódulos de pirita.
- CARVÃO detrit. fosco c/muita cinza.

CAMADA DE CARVÃO "D"

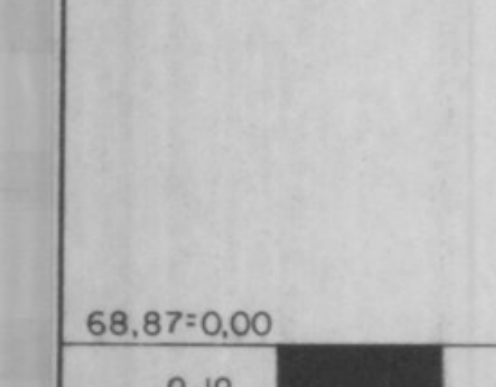
Topo - 117,70m Base - 118,23m CT - 0,53m C.C - 0,38m REC. - 82,6%



- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas finas e grossas, esparsas, de vitrênio. Abundante carbonato preenchendo fissuras
- SILTITO preto muito carbonoso.
- CARVÃO detrit. fosco, c/lâminas grossas dominantes de vitrênio. Pequenos nódulos de pirita.
- CARVÃO detrit. fosco c/muita cinza e raras lâminas finas de vitrênio.
- SILFITO preto muito carbonoso.
- CARVÃO detrit. fosco c/muita cinza, e raras lâminas médias e finas descontínuas de vitrênio.

LEITO DE CARVÃO - 1

Topo - 128,86m Base - 128,92m



- CARVÃO detrit. fosco, c/abundantes lentes de fusênio.

CPRM

FURO DU-03-RS

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ÁREA DE DURASNAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO DU-04-RS

Escala vertical 1:100 de 0,00 m a 124,75 m
Escala vertical 1:200 de a

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	199,02	0,25	0,20	100
B	192,85	0,40	0,28	99,66
C	144,65	0,46	0,41	97,62

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: ANTONIO CARLOS REIS

Data: 05/07/80	GAMA	SP	RTC	RTV-16"
Escala de sensibilidade	10 cps/div.	10 mV/div.	20 Ω /div.	20 Ωm/div
Constante de tempo	$4,76 \times 10^{-6}$			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min
Cota inicial / C. final	123,00 / 1,00m	123,60 / 18,00m	123,60 / 18,00m	124,00 / 18,00m
Sonda 33	M.SOPRIS — 5000	M.SOPRIS — 5000	M.SOPRIS — 5000	M.SOPRIS — 5000

Municipio: CACHOEIRA DO SUL, RS
Localidade: DURASNAL
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6 641.154,00m
E: 276.618,00m
Cota da boca: 209,11m

Chefe do Projeto: CLÁUDIO A.A. GIL
Descrição litológica: SÉRGIO REALI LEITES
Desenho: SERG LTDA. Visto:

Profundidade final: 124,75 m
Diâmetro: NW
Sonda: BBS-2
Início: 23/06/80 Término: 04/07/80

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
- 𝜃 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
- ᴗ ESTRUTURA DE CARGA
- ⊸ ESTRUTURA FLASER
- ⊙ NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ᴗ GALHA DE ARGILA
- ∆∇∆∇ BRECHA DE FALHA
- — LÂMINA DE CARVÃO
- 〰 ESTILOLITO
- ω DISHE

OBSERVAÇÕES *Testemunho de 0,00 a 124,75 m.*

ESCALA 1:100

Perfis (m): Estratigráfico | Litológico — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

SEM RECUPERAÇÃO.

Argilito síltico, rosa amarelado, homogêneo, maciço, pouco micáceo e muito alterado.

Arenito fino, castanho amarelado, homogêneo, maciço, c/material ferruginoso e muito fragmentado.

Arenito fino a médio, castanho claro, homogêneo, maciço, friável e muito poroso.

Fragmentos de siltito preto, muito carbonoso.

Sem recuperação

Siltito preto, muito carbonoso.

Leito de Carvão "1".

Siltito preto, muito carbonoso, c/raras lâminas finas e grossas descont. de vitrênio. Apresenta fissuras preench. por carbonato, lentes de fusênio e nódulos de pirita na base.

Camada A.

Siltito preto muito carbonoso, c/superfície de escorregamento na base.

Argilito síltico, cinza escuro, homogêneo, maciço, c/superf. de escorreg. na parte intermediária. Em certos locais, mostra-se muito fragmentado.

Arenito muito fino, cinza-claro a amarelado, homogêneo, maciço, pouco poroso, feldspático e algo micáceo. Apresenta-se muito fragmentado no topo.

Siltito preto, muito carbonoso.

Camada B.

Siltito preto, muito carbonoso.

Argilito cinza-claro, homogêneo, maciço, pouco carbonoso na base.

Arenito fino, cinza-claro, bastante friável, c/laminações paralela e cruzada desenvolvidas, pouco poroso.

Arenito fino a médio, amarelo ocre, homogêneo, maciço, poroso. Apresenta material ferruginoso totalmente fragmentado na base.

Arenito médio, castanho-amarelado, homogêneo, maciço, pouco friável e muito poroso.

Siltito acinzentado, c/laminações paralelas desenvolvidas, bastante micáceo. Torna-se carbonoso na base.

Siltito preto, muito carbonoso, c/raras lâminas finas e médias descontínuas de vitrênio. Apresenta fissuras preench. por carbonato.

Leito de carvão "2".

Siltito preto, muito carbonoso, c/raras lâminas finas e médias descontínuas de vitrênio.

Leito de carvão "3".

Siltito preto, carbonoso, c/superfície de escorregamento na base.

Siltito cinza-claro, homogêneo, maciço, apresentando superfícies de escorregamento na parte intermediária.

Siltito preto, muito carbonoso.

Leito de carvão "4".

Siltito preto, muito carbonoso no topo, tornando-se menos carbonoso na base.

Argilito cinza-claro, homogêneo, maciço, c/intercalações de arenito fino a médio, amarelado, maciço, pouco poroso.

Arenito médio, cinza-claro a rosa, maciço, friável, muito poroso, tornando-se mais fino na base.

Siltito preto muito carbonoso, c/muitas lentes de fusênio no topo.

Leito de carvão "5".

Argilito cinza-claro, homogêneo, maciço, c/superf. de escorregam. no topo. Muito fragmentado e algo carbonoso na parte média.

Arenito fino a médio, cinza-claro a amarelado, friável, homogêneo, maciço, pouco poroso, com intercalações siltosas, principalmente na base.

Arenito médio a grosseiro, cinza-claro a amarelado, homogêneo, maciço, friável, muito poroso, totalmente fragmentado no intervalo 47,90 a 50,73m

Argilito cinza-claro, homogêneo, maciço, c/superfícies de escorregamento na parte mediana e fragmentado.

Folhelho cinza-esverdeado, homogêneo, c/laminação desenvolvida, muito fragmentado no topo.

Arenito fino, cinza-claro, homogêneo, maciço, pouco poroso, em certos locais carbonático.

Siltito cinza, homogêneo, maciço.

Siltito preto, pouco carbonoso.

Siltito preto, carbonoso, muito fragmentado na base.

Camada C.

Siltito cinza escuro, pouco carbonoso no topo, tornando-se mais argiloso na base.

Arenito médio a grosseiro, cinza-claro, pouco poroso, c/cimento carbonático no topo, tornando-se mais conglomerático na base.

Siltito cinza-escuro, homogêneo, maciço no topo, ocorrendo laminações paralelas na base. Raras galhas de material carbonoso.

Leito de carvão "6".

Siltito preto pouco carbonoso, muito fragmentado na base.

Siltito cinza-claro, homogêneo, maciço. Apresenta material carbonoso na parte média.

Arenito médio, cinza-claro, homogêneo, maciço, localmente c/laminações de material carbonoso. Na base, torna-se mais grosseiro e muito poroso e possui um leito de pirita com 2cm.

Leito de carvão "7".

Siltito cinza-claro, pouco carbonoso no topo, homogêneo, maciço. Apresenta, na base, laminações de material carbonoso.

Arenito cinza-claro, grosseiro, homogêneo, maciço, muito poroso.

Siltito cinza-claro, homogêneo, maciço.

Leito de carvão "8".

Siltito preto, muito carbonoso.

Siltito cinza-claro, homogêneo e maciço.

Arenito fino a médio no topo, mais grosseiro na base, cinza-claro, homogêneo, maciço e muito poroso. Impregnação de material carbonoso na parte média.

Siltito cinza escuro, homogêneo, maciço c/

Siltito preto muito carbonoso, c/lâminas finas e médias dispersas de vitrênio. Apresenta fissuras preench. por carbonato e muitas lentes de fusênio.

Leito de carvão "9".

Siltito cinza-claro, homogêneo e maciço, c/superfícies de escorregamento no topo.

Leito de carvão "10".

Arenito cinza-claro, grosseiro no topo, pouco poroso, c/intercalações de siltito cinza, homogêneo, maciço. Na base, este arenito torna-se mais fino.

Arenito cinza-claro, grosseiro, homogêneo, maciço, friável e muito poroso. Intercalação de siltito cinza escuro, no intervalo de 101,02 a 101,16m.

Siltito muito carbonoso totalmente fragmentado.

Leito de carvão "11".

Arenito cinza-claro, médio a grosseiro, homogêneo, maciço, pouco friável e poroso.

Siltito cinza escuro, homogêneo, maciço, c/intercalação de arenito grosseiro na na parte média.

Arenito cinza-claro, grosseiro, homogêneo, maciço, pouco friável e muito poroso.

Arenito fino, cinza-claro, homogêneo, maciço, c/intercalações de siltito.

Arenito cinza-claro, apresentando alternências rítmicas de níveis sílticos e argilosos.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

LEITO 1
TOPO: 9,99m
BASE: 10,07m

9,99 = 0,00
0,06
10,07 = 0,08

Carvão detrítico fôsco, com muita cinza:

Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Apresenta poucas fissuras preench. por carbonato e lentes de fusênio.

CAMADA A
TOPO: 10,44 C T: 0,25
BASE: 10,69 C C: 0,20
REC: 100%

10,44 = 0,00
0,07
0,10
0,14
0,20
0,22
10,69 = 0,25

Carvão detrít. fosco, c/lâminas finas moderadas de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preench. por carbonato e nódulos de pirita na parte intermediária.

Siltito preto, muito carbonoso.

Carvão detrít. fosco, com lâminas médias esparsas de vitrênio.

Carvão detrít. fosco, com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio. Apresenta fissuras preenchidas por carbonato, lentes de fusênio e nódulos de Py na base.

Siltito preto, muito carbonoso.

Carvão detrít. fosco, c/lâminas finas a grossas moderadas de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preench. por carbonato e lentes de fusênio.

CAMADA B
TOPO: 16,46 C T: 0,40
BASE: 16,86 C C: 0,28
REC: 99,66%

16,46 = 0,00
0,04
0,07
0,17
0,26
0,29
0,33
0,36
16,86 = 0,40

Carvão detrít. fosco, c/lâminas finas descontínuas de vitrênio.

Carvão detrít. fosco, c/lâminas finas abundantes de vitrênio. Apresenta poucas fissuras preench. por carbonato e lentes de fusênio.

Carvão detrít. fosco, c/lâminas finas a grossas abundantes de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preench. por carbonato e nódulos de pirita tanto no topo como na base.

Siltito preto, muito carbonoso, c/superfície de escorregamento na base.

Carvão detrít. fosco, c/lâminas finas a grossas moderadas de vitrênio. Apresenta poucas fissuras preenchidas por carbonato.

Carvão detrít. fosco, c/lâminas finas abundantes de vitrênio. Apresenta poucas fissuras preench. por carbonato e nódulos de pirita.

Siltito preto, muito carbonoso.

Carvão detrít. fosco, c/lâminas finas a grossas abundantes de vitrênio. Apresenta poucas fissuras preench. por carbonato e nódulos de pirita.

LEITO 2 TOPO: 25,10 BASE: 25,23

25,10 = 0,00
0,06
0,10
25,23 = 0,13

Carvão detrit. fosco, c/muita cinza. apres. raras lâminas finas descont. de vitrênio

Carvão detrit. fosco, c/muita cinza. Apresenta lâminas grossas esparsas de vitrênio. Fissuras preench. por carbonato e nódulos de pirita.

Carvão detrít. fosco, c/muita cinza. Apresenta raras lâminas médias descont. de vitrênio. Fissuras preench. por carbonato.

LEITO 3 TOPO: 25,51 BASE: 25,55

25,51 = 0,00
25,55 = 0,04

Carvão detrít. fosco, c/muita cinza. Apresenta uma lâmina média de vitrênio no topo.

LEITO 4 TOPO: 29,90 BASE: 30,06

29,90 = 0,00
0,09
0,11
30,06 = 0,16

Carvão detrít. fosco, c/muita cinza. Apresenta raras lâminas finas descont. de vitrênio e lentes de fusênio no topo.

Carvão detrít. fosco, c/lâminas médias moderadas de vitrênio.

Carvão detrít. fosco, c/muita cinza.

LEITO 5 TOPO: 35,41 BASE: 35,46

35,41 = 0,00
0,03
35,46 = 0,05

Carvão detrít. fosco, c/muita cinza. Apresenta lâminas finas descont. de vitrênio e lentes de fusênio.

Carvão detrít. fosco, c/lâminas médias abundantes de vitrênio. Apresenta fissuras preench. por carbonato.

CAMADA C
TOPO: 64,60 C T: 0,46
BASE: 65,06 C C: 0,41
REC: 97,62%

64,60 = 0,00
0,05
0,10
0,12
0,22
0,27
0,42
65,06 = 0,46

Carvão detrit. fosco, c/lâminas finas abundantes de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preench. por carbonato e nódulos de pirita.

Carvão detrit. fosco, c/lâminas médias moderadas de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preench. por carbonato.

Leito de vitrênio, irregular, c/muitas fissuras preench. por carbonato.

Carvão detrít. fosco, c/lâminas finas e médias descont. de vitrênio. Apresenta muitas lentes de fusênio (topo e base) e fissuras preench. por carbonato.

Siltito preto, carbonoso, c/lâminas finas descont. de vitrênio e c/leito de Py (1,5cm) na base.

Carvão detrít. fosco, c/lâminas finas e médias moderadas de vitrênio. Apresenta fissuras preench. por carbonato e lentes de fusênio.

Carvão detrít. fosco, c/raras lâminas finas descont. de vitrênio. Apresenta muitos nódulos de Py no topo.

LEITO 6 TOPO: 79,40 BASE: 79,56

79,40 = 0,00
0,08
79,56 = 0,16

Carvão detrít., medianamente brilhante, c/lâminas finas abundantes de vitrênio. Apresenta fissuras preenchidas por carbonato.

Carvão detrít. fosco, c/lâminas finas abundantes de vitrênio. Apresenta fissuras preench. por carbonato e nódulos de pirita.

LEITO 7 TOPO: 84,36 BASE: 84,41

84,36 = 0,00
84,41 = 0,05

Carvão detrít. medianam. brilh., c/lâminas finas abundantes de vitrênio. Apresenta, no topo, em grande quantidade, lentes de fusênio, nódulos de Py e superfícies de escorregamento.

LEITO 8 TOPO: 91,70 BASE: 91,87

91,70 = 0,00
0,05
0,08
0,12
0,15
91,87 = 0,17

Carvão detrít. fosco, c/lâminas finas e médias abundantes de vitrênio. Apresenta fissuras preench. por carbonato e lentes de fusênio.

Siltito preto, muito carbonoso.

Carvão detrít. fosco, c/muita cinza. Apresenta raras lâminas descontinuas de vitrênio.

Siltito preto, muito carbonoso.

Carvão detrít. fosco, c/muita cinza. Apresenta raras lâminas finas descont. de vitrênio. Lentes de fusênio na base.

LEITO 9 TOPO: 93,90 BASE: 93,92

93,90 = 0,00
93,92 = 0,02

Carvão detrít. fosco, c/lâminas finas abundantes de vitrênio. Apresenta muitos nódulos de pirita. Fissuras preench. por carbonato e lentes de fusênio.

LEITO 10 TOPO: 94,08 BASE: 94,12

94,08 = 0,00
94,12 = 0,04

Carvão detrít. fosco, c/muita cinza. Apresenta muitas lentes de fusênio.

LEITO 11 TOPO: 101,70 BASE: 101,83

101,70 = 0,00
0,02
101,83 = 0,13

Carvão detrít. fosco, c/muita cinza. Apresenta muitos nódulos de pirita e lentes de fusênio.

Carvão detrít. fosco, c/lâminas finas abundantes de vitrênio e uma lâmina grossa de vitrênio no topo. Apresenta algumas fissuras preench. por carbonato e lentes de fusênio.

CPRM BIBLIOTECA

DU-04-RS

5

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇAO MINERAL

PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ÁREA DE DURASNAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO DU-05-RS

Escala vertical 1: 500 de 0,00 a 160,35 m
Escala vertical 1: 100 de 0,00 a 160,35 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	125,39	0,69	0,58	44,91
B	114,83	0,89	0,83	72,07
C	108,23	0,47	0,45	97,41
D	99,68	0,47	0,47	90,27
E	52,03	0,30	0,30	100
F	38,09	0,47	0,27	86,88

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: ANTONIO C. REIS

Data: 20/08/80	GAMA	SP	RTC	RTV 16"
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	20 Ω / div	20 Ω m/div
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,0 m / min	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min
Prof. Inicial / Pr. Final	158,00 / 2,00 m	158,60 / 2,00 m	158,60 / 2,00 m	159,00 / 2,00
Sonda	MOUNT SOPRIS 5000 nº 8			

Município: CAÇAPAVA DO SUL, RS
Localidade: DURASNAL
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.642.479,22 m E: 282.563,19 m
Cota da boca: 168,08 m

Chefe do Projeto: Geól. CLÁUDIO GIL
Descrição litológica: Geól. SÉRGIO REALI LEITES
Desenho: SERG LTDA. Visto:

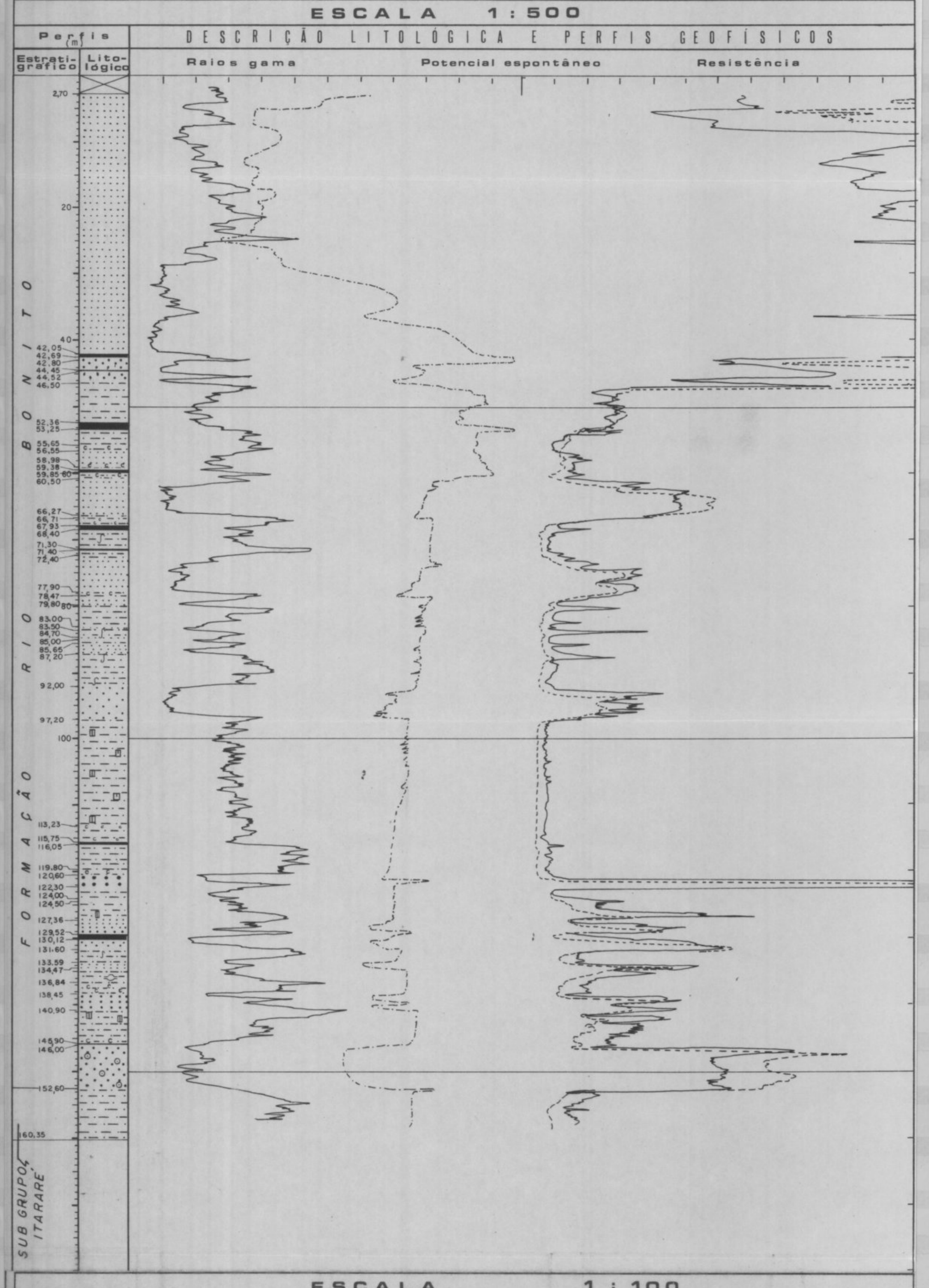
Profundidade final: 160,35 m
Diâmetro: N
Sonda: BBS-1 CC 8394
Início: 31/07/80 Término: 20/08/80

CONVENÇÕES

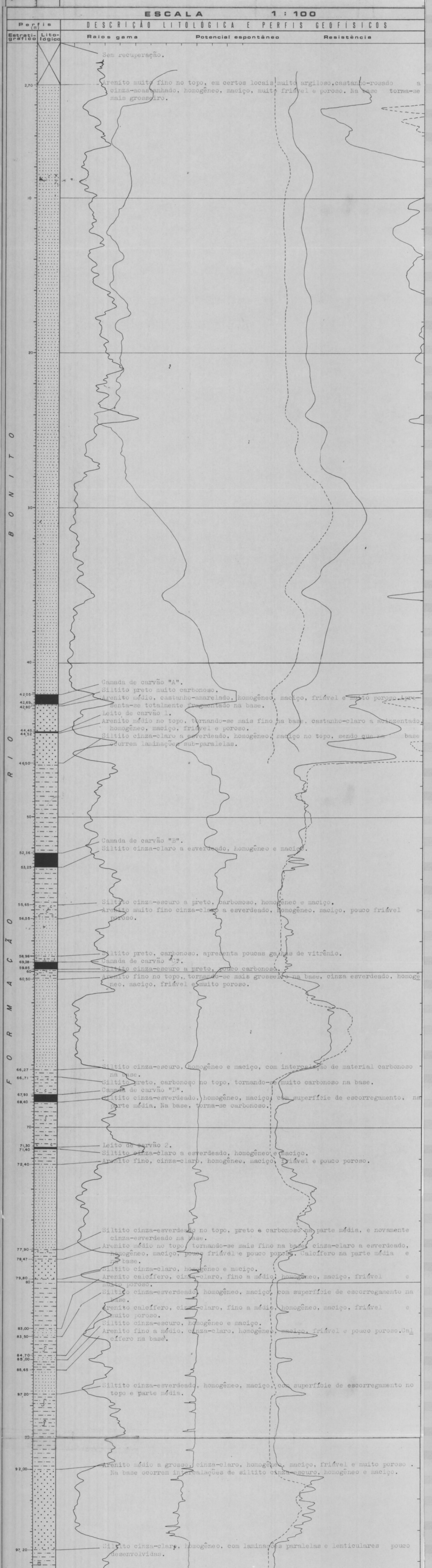
- SOLO
- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSO
- LAMITO OU ARGILITO
- CONGLOMERADO
- DIAMICTITO
- VARVITO
- DIABÁSIO
- EMBASAMENTO
- CALCÁRIO OU MARGA
- Ω LAMIN. CONVOLUTA
- LAMIN. PARALELA
- LAMIN. CRUZADA
- LAMIN. LENTICULAR
- LAMIN. ONDULADA
- TUBO DE VERME
- ⊟ ESTRAT. PARALELA
- ESTRAT CRUZADA
- ≡ ROCHA MICÁCEA
- C ROCHA CARBONOSA
- RESTOS VEGETAIS
- 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 DISHE

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500



ESCALA 1:100



Sem recuperação.

Arenito muito fino no topo, em certos locais muito argiloso, castanho-rosado a cinza-acastanhado, homogêneo, maciço, muito friável e poroso. Na base torna-se mais grosseiro.

Camada de carvão "A".

Siltito preto muito carbonoso.

Arenito médio, castanho-amarelado, homogêneo, maciço, friável e muito poroso. Apresenta-se totalmente fragmentado na base.

Leito de carvão 1.

Arenito médio no topo, tornando-se mais fino na base, castanho-claro a acinzentado, homogêneo, maciço, friável e poroso.

Siltito cinza-claro a esverdeado, homogêneo, maciço no topo, sendo que na base ocorrem laminações sub-paralelas.

Camada de carvão "B".

Siltito cinza-claro a esverdeado, homogêneo e maciço.

Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso, homogêneo e maciço.

Arenito muito fino cinza-claro a esverdeado, homogêneo, maciço, pouco friável e poroso.

Siltito preto, carbonoso, apresenta poucas galhas de vitrênio.

Camada de carvão "C".

Siltito cinza-escuro a preto, pouco carbonoso.

Arenito fino no topo, tornando-se mais grosseiro na base, cinza esverdeado, homogêneo, maciço, friável e muito poroso.

Siltito cinza-escuro, homogêneo e maciço, com intercalação de material carbonoso na base.

Siltito preto, carbonoso no topo, tornando-se muito carbonoso na base.

Camada de carvão "D".

Siltito cinza-esverdeado, homogêneo, maciço, com superfície de escorregamento na parte média. Na base, torna-se carbonoso.

Leito de carvão 2.

Siltito cinza-claro a esverdeado, homogêneo e maciço.

Arenito fino, cinza-claro, homogêneo, maciço, friável e pouco poroso.

Siltito cinza-esverdeado no topo, preto e carbonoso na parte média, e novamente cinza-esverdeado na base.

Arenito médio no topo, tornando-se mais fino na base, cinza-claro a esverdeado, homogêneo, maciço, pouco friável e pouco poroso. Calcífero na parte média e na base.

Siltito cinza-claro, homogêneo e maciço.

Arenito calcífero, cinza-claro, fino a médio, homogêneo, maciço, friável e muito poroso.

Siltito cinza-esverdeado, homogêneo, maciço, com superfície de escorregamento na base.

Arenito calcífero, cinza-claro, fino a médio, homogêneo, maciço, friável e muito poroso.

Siltito cinza-escuro, homogêneo e maciço.

Arenito fino a médio, cinza-claro, homogêneo, maciço, friável e pouco poroso. Calcífero na base.

Siltito cinza-esverdeado, homogêneo, maciço, com superfície de escorregamento no topo e parte média.

Arenito médio a grosso, cinza-claro, homogêneo, maciço, friável e muito poroso. Na base ocorrem intercalações de siltito cinza-escuro, homogêneo e maciço.

Siltito cinza-claro, homogêneo, com laminações paralelas e lenticulares pouco desenvolvidas.

Siltito cinza-escuro a preto, pouco carbonoso no topo, tornando-se mais carbonoso na base.

Camada de carvão "E".

Siltito acinzentado, homogêneo, maciço, muito fraturado na parte média.

Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso no topo e na base. Na parte média, em determinados locais, apresenta-se muito carbonoso.

Arenito grosso, calcífero, cinza-claro, homogêneo, maciço, pouco friável e poroso.

Siltito cinza-claro no topo, tornando-se mais escuro na base, homogêneo e maciço.

Arenito cinza-claro, médio a grosso, homogêneo, maciço, friável e muito poroso.

Siltito cinza-claro a esverdeado, com laminações paralelas pouco desenvolvidas, com intercalações de arenito calcífero na parte média.

Arenito fino no topo, tornando-se mais grosseiro na base, cinza-claro, homogêneo, maciço, friável e muito poroso.

Camada de carvão "F".

Siltito preto, muito carbonoso.

Arenito médio no topo e muito grosso na base, cinza-claro, homogêneo, maciço, pouco friável e poroso.

Siltito cinza-escuro, homogêneo, maciço, com superfícies de escorregamento na parte média.

Arenito fino no topo, tornando-se mais grosseiro na base, cinza-claro, homogêneo, maciço, pouco friável e poroso.

Siltito acinzentado, homogêneo, apresentando estrutura flaser bastante desenvolvida e bioturbações visíveis.

Siltito preto, carbonoso no topo, tornando-se muito carbonoso na base.

Arenito grosso no topo, tornando-se fino na base, cinza-claro, homogêneo, maciço, pouco friável e poroso. Na base é carbonático.

Siltito cinza-escuro no topo, apresenta laminações paralelas desenvolvidas. Na base este torna-se preto e carbonoso.

Leito de carvão 3.

Arenito médio a grosso, homogêneo, maciço, pouco friável e muito poroso. Na base torna-se algo conglomerático e possui pirita disseminada.

Siltito cinza-escuro a cinza-esverdeado-escuro, homogêneo, maciço. No intervalo 155,90 - 155,95 m há a ocorrência de estrutura "cone-in-cone" apresentada pelo calcário existente neste trecho.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA A

TOPO: 42,05 m BASE: 42,69 m CT: 0,69 m CC: 0,58m REC: 44.91%

42,05=0,00 0,05 0,12 0,19 0,26 0,30 0,43 0,48 0,59 42,69=0,69

- Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas abundantes de vitrênio. Apresenta poucas fissuras preenchidas por carbonato e lentes de fusênio.
- Carvão detrítico, fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio na base.
- Carvão detrítico, fosco com lâminas médias e grossas esparsas e descontínuas de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preenchidas por carbonato e nódulos de pirita. Este carvão encontra-se bastante fragmentado.
- Carvão detrítico, fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio no topo e muitas fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco com lâminas finas a grossas moderadas de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio na base.
- Carvão detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas e médias abundantes de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio no topo e fissuras preenchidas por carbonato na base.
- Carvão detrítico, fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preenchidas por carbonato e um nível de 2 cm de pirita na parte média.
- Siltito preto muito carbonoso.
- Carvão detrít. fosco com lâminas finas abundantes de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio no topo e poucas fissuras preenchidas por carbonato na base.

LEITO 1

TOPO: 44,45 m BASE: 44,52 m

44,45 44,52

- Carvão detrítico fosco com lâminas finas moderadas de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA B

TOPO: 52,36 m BASE: 53,25m CT: 0,89 m CC: 0,83 m REC: 72.07%

52,36=0,00 0,09 0,39 0,45 0,61 0,66 0,73 0,75 0,84 53,25=0,89

- Carvão detrítico, fosco com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio. Apresenta muitos nódulos de pirita e fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico, fosco com raras lâminas finas e médias de vitrênio. Apresenta muitos nódulos de pirita e lentes de fusênio na parte média.
- Siltito preto muito carbonoso.
- Carvão detrítico, fosco com lâminas finas a grossas moderadas de vitrênio. Apresenta fissuras preenchidas por carbonato e nódulos de pirita.
- Carvão detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio.
- Carvão detrítico, fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico, fosco com lâminas finas moderadas de vitrênio.
- Carvão detrítico, fosco com raras lâminas finas e médias descontínuas de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio no topo.
- Carvão detrítico, fosco com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio. Apresenta fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA C

TOPO: 59,38 m BASE: 59,85 m CT: 0,47 m CC: 0,45 m REC: 97.41%

59,38=0,00 0,06 0,08 0,21 0,23 0,26 0,30 0,33 0,35 0,42 0,45 59,85=0,47

- Carvão detrítico, fosco com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico, fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico, fosco com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio. Apresenta fissuras preenchidas por carbonato e nódulos de pirita.
- Siltito preto, muito carbonoso, com superfície de escorregamento no topo.
- Carvão detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas e médias abundantes de vitrênio. Apresenta nódulos de pirita e fissuras preenchidas por carbonato na base.
- Carvão detrítico, fosco com muita cinza. Apresenta muitos nódulos de pirita e lentes de fusênio na base.
- Carvão detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas abundantes de vitrênio.
- Carvão detrítico, fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico, fosco com lâminas médias moderadas de vitrênio. Apresenta muitos nódulos de pirita no topo e fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico, fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas abundantes de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA D

TOPO: 67,93 m BASE: 68,40 m CT: 0,47 m CC: 0,47 m REC: 90,27%

67,93=0,00 0,02 0,07 0,24 0,36 68,40=0,47

- Carvão detrítico, fosco com lâminas grossas moderadas de vitrênio. Apresenta poucas fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico, fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Apresenta uma lâmina grossa de vitrênio no topo e poucas fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco com lâminas médias esparsas de vitrênio. Apresenta poucas fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico, fosco com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio. Apresenta poucas fissuras preenchidas por carbonato.

LEITO 2

TOPO: 71,30 m BASE: 71,40 m

71,30=0,00 0,03 71,40=0,10

- Carvão detrítico, fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio. Apresenta poucas fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA E

TOPO: 115,75 m BASE: 116,05 m CT: 0,30 m CC: 0,30 m REC: 100%

115,75=0,00 116,05=0,30

- Carvão detrítico, fosco com muita cinza, apresentando uma única lâmina média descontínua de vitrênio no topo. Apresenta poucas fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA F

TOPO: 129,52 m BASE: 129,99 m CT: 0.47 m CC: 0,27 m REC: 86,88%

129,52=0,00 0,17 0,37 129,99=0,47

- Carvão detrítico, fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Apresenta muitos nódulos de pirita e lentes de fusênio.
- Siltito preto muito carbonoso.
- Carvão detrítico, fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Apresenta muitos nódulos de pirita na parte média.

LEITO 3

TOPO: 145,90 m BASE: 146,00 m

145,90=0,00 0,05 146,00=0,10

- Carvão detrítico, fosco com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio. Apresenta muitas fissuras preenchidas por carbonato e nódulos de pirita.
- Carvão detrítico, fosco com muita cinza.

CPRM

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

CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO DU-06-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m a 132,00 m
Escala vertical 1:100 de 0,00 m a 132,00 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	134,36	0,80	0,48	95,4
B	108,36	0,27	0,23	95,3
C	97,02	0,31	0,21	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: J.M. MOURA LEITE

Data: 19/11/80	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div		10 Ω / div	50 Ω m/ div
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,0 m / min		3,0 m / min	3,0 m / min
Prof. Inicial / Pr. Final	129,00 m / 1,00 m		129,60 m / 2,00 m	130,00 m / 2,00 m
Sonda	MOUNT SOPRIS	- 5 000 Nº	05	

Município: CACHOEIRA DO SUL - RS
Localidade: DURASNAL
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.643. 151,12 m
E: 280. 198,87 m
Cota da boca: 185,44

Chefe do Projeto: Geól. CLAUDIO GIL
Descrição litológica: Geól. NICOLA SIGNORELLI
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 132,00 m
Diâmetro: N
Sonda: LONG YEAR 38 CC 8248
Início: 06/11/80 Término: 19/11/80

C O N V E N Ç Õ E S

▨ 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	ʃ SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
● ARENITO GROSSO	☐ CALCÁRIO OU MARGA	⊟ ESTRAT. PARALELA	0 PILARES
		⌐ ESTRAT CRUZADA	

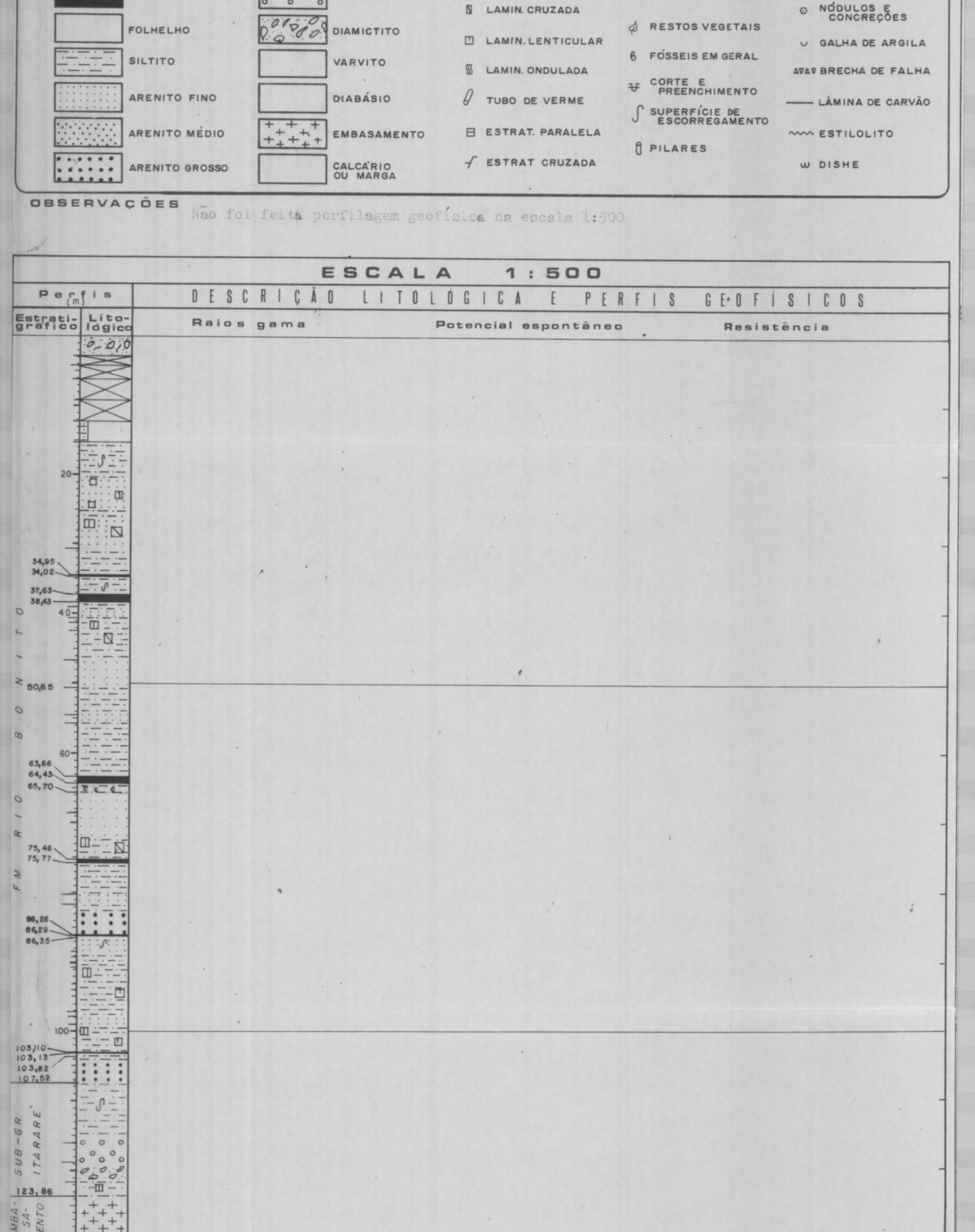
- ⊤ ESTRUTURA DE CARGA
- ⊸ ESTRUTURA FLASER
- ⊙ NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ∪ GALHA DE ARGILA
- ΔVΔ BRECHA DE FALHA
- — LÂMINA DE CARVÃO
- 〰 ESTILOLITO
- ω DISHE

OBSERVAÇÕES

Não foi feita perfilagem geofísica na escala 1:500

ESCALA 1:500

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



ESCALA 1:100

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

Solo argilo-arenoso, de cor castanho-avermelhada.

Intervalo sem recuperação.

Intervalo com baixa recuperação (2,77%). Ocorrem 0,03m de solo argilo-arenoso, de cor avermelhada e 0,02m de arenito médio, ferrificado, com grãos de quartzo sub-arredondados. Baixíssima recuperação.

Intervalo com baixa recuperação (3,80%). Arenito ferrificado, contendo grãos de quartzo sub-arredondados e concreções ferruginosas.

Intervalo com baixa recuperação (8,33%). Ocorrem concreções ferruginosas e material síltico de cor amarelada com alguma areia fina dispersa.

Material síltico de cor amarelada, contendo alguma areia fina dispersa e concreções ferruginosas. Baixa recuperação (19,35%).

Siltito cinza-claro, cinza, cinza-escuro, maciço, apresentando galhas de vitrênio e de material carbonoso, superfícies de escorregamento. No intervalo de 18,91m a 19,13m, ocorre arenito cinza, fino à médio, maciço, em alguns locais com intercalações irregulares de material síltico. Fraturas subverticais.

Arenito fino, cinza, com galhas de material carbonoso, no topo. Laminações cruzada, paralela, inclinada e irregular, dadas por diferenças de tonalidades e granulometria. Fraturamento oblíquo.

Arenito fino, amarelado, algo micáceo, apresentando concreções ferruginosas; laminação paralela, inclinada.

Arenito fino, creme, com partes amareladas na metade superior e cinza na metade inferiro, piritoso. Apresenta laminação, paralela e cruzada.

Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso, maciço, apresentando galhas de vitrênio.

Siltito cinza, maciço, apresentando bolas de argila esbranquiçada, galhas de material carbonoso e de vitrênio. Fratura oblíqua.

Arenito fino a médio, cinza-claro no topo e amarelado na base. Na parte média é friável em alguns locais. Apresenta concreções ferruginosas, galhas de material carbonoso, laminação irregular, cruzada e paralela. Maciço e ferrificado em algumas porções.

Siltito cinza e cinza-escuro a preto, maciço, micáceo, carbonoso no intervalo de 32,15m a 32,26m, com galhas de vitrênio e lentes de fusênio

Leito 1 : Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio.

Siltito cinza, maciço, apresentando superfícies de escorregamento, galhas de vitrênio e de material carbonoso.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza, com partes amareladas, maciço, apresentando superfícies de escorregamento, galhas de vitrênio e de material carbonoso.

Arenito fino à médio, amarelado, maciço, apresentando-se em alguns locais ferrificado e com fraturas oblíquas. Intercalações centimétricas, irregulares, de material síltico, de cor cinza-clara, contendo superfícies de escorregamento.

Siltito cinza, com partes amareladas, apresentando superfícies de escorregamento e laminação paralela pouco evidente.

Arenito médio, amarelado, poroso em alguns locais, apresentando concreções ferruginosas, laminação paralela e cruzada, bolas de argila de cores creme e cinza. Fraturas oblíquas.

Siltito cinza, apresentando na metade superior, laminação cruzada e paralela. Na metade inferior é maciço, com galhas de material carbonoso, fratura oblíqua e superfícies de escorregamento. No intervalo de 44,35m a 44,72m, ocorre arenito fino, cinza, com intercalações irregulares de siltito de cor cinza.

Arenito médio, castanho-claro, maciço, apresentando-se ferrificado na base. Friável em alguns locais. Em parte com galhas de material carbonoso e intercalações irregulares de material argiloso, de cor cinza-clara.

Siltito cinza, cinza-esverdeado e cinza-claro, maciço, em alguns locais com intercalações de arenito médio, esbranquiçado. Superfícies de escorregamento, fraturas oblíquas e subvertical. Carbonato preenchendo fraturas.

Arenito com cimento carbonático, cor esbranquiçada, com intercalações milia centimétricas, esparsas e irregulares, de material síltico, cinza claro, com pirita e pelotas do mesmo siltito disseminadas.

Siltito cinza esverdeado a cinza claro, maciço, localmente com intercalações de arenito médio, esbranquiçado.

Leito 2: Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Apresenta nódulos de pirita, lentes de fusênio, fissuras preenchidas por carbonato e superfícies de escorregamento.

Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso, maciço, apresentando fratura oblíqua, lentes de fusênio e galhas de vitrênio.

Camada de carvão "B".

Siltito cinza, maciço, apresentando superfícies de escorregamento, galhas de material carbonoso.

Arenito médio, cinza-claro, maciço, em algumas porções, poroso, com cimento carbonático. Em alguns locais, contém intercalações milimétricas a centimétricas, irregulares, esparsas, de material síltico de cor cinza.

Arenito médio, cinza claro, homogêneo, maciço, poroso, apresentando fraturas oblíquas e subvertical.

Siltito cinza, maciço em algumas porções, em outras com laminação paralela e cruzada, dadas por diferenças de tonalidade e granulometria. Mostra-se com fraturas oblíquas.

Camada de carvão "C".

Siltito cinza, maciço, apresentando superfícies de escorregamento e fraturas oblíquas. Em alguns locais, possui intercalações centimétricas de arenito calcífero. No intervalo de 79,39m a 79,40m, ocorre siltito preto, muito carbonoso.

Arenito médio, cinza-claro, maciço, conglomerático, com grânulos de quartzo e ou feldspato.

Siltito cinza-esverdeado, apresentando laminação paralela pouco desenvolvida e cruzada. Intercalações esparsas, irregulares, centimétricas, de mateiral síltico. Estrutura de defluidização.

Arenito conglomerático, cinza, maciço, muito poroso, com grânulos de quartzo e ou feldspato.

Leito 3: Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas, de vitrênio. Nódulos de pirita e lentes de fusênio.

Siltito cinza, maciço, apresentando superfícies de escorregamento.

Arenito fino, cinza, com partes esbranquiçadas, algo micáceo, com intercalações milimétricas e centimétricas, irregulares, esparsas, de material síltico, fraturas oblíquas e pequenos falhamentos.

Siltito cinza, maciço, muito fragmentado em quase toda a sua extensão, apresentam superfícies de escorregamento.

Siltito, cinza, maciço, apresentando superfícies de escorregamento, fraturas oblíquas em toda a sua extensão.

Arenito médio, cinza-esbranquiçado, maciço de cimento carbonático.

Siltito cinza, apresentando laminação lenticular e paralela. Fraturas oblíquas.

Siltito cinza-claro na base e cinza-escuro no topo, maciço, apresentando fraturas subverticais e oblíquas. No intervalo de 93,80m a 93,87m, ocorre siltito preto, muito carbonoso, com galha de material carbonoso, piritoso.

Arenito médio, cinza, em parte maciço, com fraturas oblíquas, muito poroso, localmente com galhas de material carbonoso e intercalações milimétricas, irregulares, de material síltico. No topo ocorre nível conglomerático, com grânulos de quartzo e seixos de rocha esverdeada em matriz arenosa, carbonático piritoso. Entre 95,74m - 96,03m nível conglomerático constituído por grânulos de quartzo.

Siltito cinza, apresentando laminação lenticular e fraturas oblíquas.

Arenito médio, cinza, poroso, maciço em algumas porções, em outras com intercalações milimétricas a centimétricas, irregulares, esparsas, de material síltico. Galhas de material carbonoso e pirita. Na base, torna-se conglomerático, com grânulos de quartzo.

Siltito cinza, apresentando laminação lenticular e laminação paralela pouco desenvolvida. Superfícies de escorregamento, fraturas oblíquas e pequenas falhas.

Leito 4: Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas, de vitrênio.

Siltito cinza, apresentando laminação paralela pouco desenvolvida. Superfície de escorregamento e pequenas falhas.

Arenito grosso, cinza-claro, muito poroso, maciço em geral, apresentando no topo intercalações esparsas, irregulares, de siltito cinza. O arenito mostra-se fragmentado no topo e na base.

Siltito cinza, maciço, apresentando superfícies de escorregamento. Fraturado em quase toda a sua extensão (fraturas oblíquas e subverticais).

Conglomerado de cor cinza, polimítico, matriz arenosa. No topo preserva restos de cimento carbonático. Os seixos são mal selecionados, com tamanhos de até 0,02m, de diâmetro, subarredondados e subangulosos, de composição granítica/arcoseano (?) e quartzo. Em algumas porções apresenta-se fragmentado e com fraturas oblíquas.

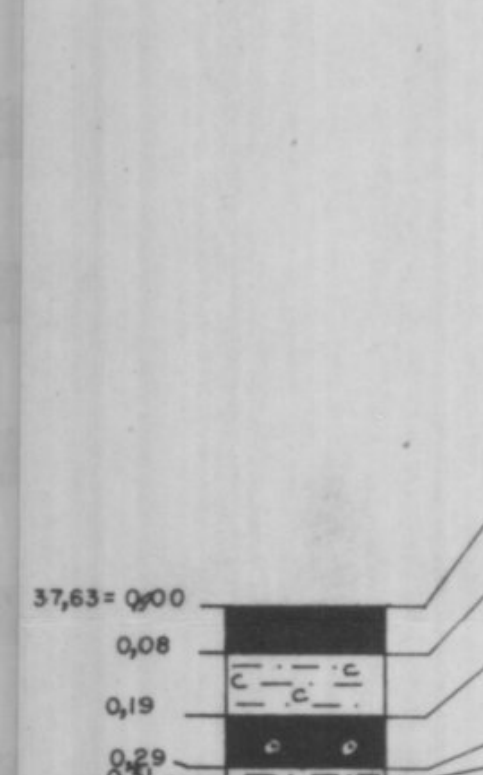
Diamictito, de cor cinza-clara, matriz arenosa. Os seixos são mal selecionados com tamanhos de até 0,07m de diâmetro, subarredondados e subangulosos, de composição arcoseana, e de rochas sedimentares. Fraturas oblíquas.

Ritmito de cor cinza, apresentando alternâncias sílticas e argilosas. Mostra laminação convoluta, fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento. Próximo ao topo encontra-se fragmentado.

Rocha de cor esverdeada com partes rósea e castanho-amarronzada, mostrando-se brechada e com fraturas oblíquas.

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 37,63m BASE: 38,43m CT: 0,80m CC: 0,48m REC: 95,4%



Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio, nódulos de pirita e fissuras preenchidas por carbonato.

Siltito cinza, cinza-escuro, maciço, carbonoso na base.

Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Apresenta nódulos de pirita, lentes de fusênio e fissuras preenchidas por carbonato.

Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso, apresentando galhas de vitrênio.

Carvão detrítico, fosco, com uma lâmina média de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio.

Siltito preto, carbonoso, apresentando galhas de vitrênio e superfícies de escorregamento.

Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio, fissuras preenchidas por carbonato e nódulos de pirita.

Siltito preto, carbonoso, apresentando galhas de vitrênio.

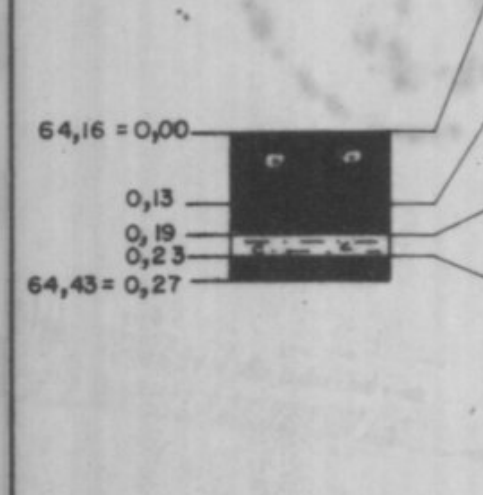
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Apresenta fissuras preenchidas por carbonato, lentes de fusênio e nódulos de pirita.

Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso, maciço, apresentando galhas de vitrênio.

Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio, fissuras preenchidas por carbonato e nódulos de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 64,16m BASE: 64,43m CT: 0,27m CC: 0,23m REC: 95,3%



Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Apresenta nódulos de pirita, fissuras preenchidas por carbonato e lentes de fusênio.

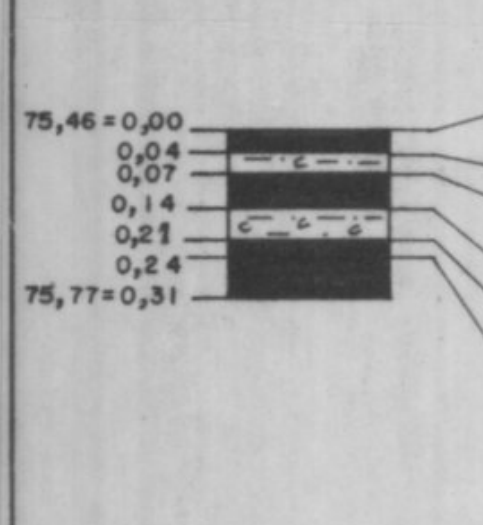
Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio e fissuras preenchidas por carbonato.

Siltito cinza-escuro, carbonoso, apresentando galhas de vitrênio e lentes de fusênio.

Carvão detrítico, fosco, com muita cinza. Apresenta raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio. Lentes de fusênio e fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 75,46m BASE: 75,77m CT: 0,31m CC: 0,21m REC: 100%



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

Siltito preto, carbonoso, apresentando galhas de vitrênio.

Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Apresenta fissuras preenchidas por carbonato.

Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso, apresentando fraturas oblíquas.

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

Carvão detrítico, fosco, com uma lâmina fina e outra média, descontínuas, de vitrênio. Lentes de fusênio.

DU-06-RS

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

CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO DU-07-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 129,79m
Escala vertical 1:100 de 0,00m a 129,79m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	90,76	0,50	0,29	98,1
B	70,06	0,42	0,22	98,9

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: JOSÉ MARIA

Data: 19/11/80	GAMA	SP	RTC	RTV 16"
Escala de sensibilidade	10 cps/div	5mV/div	10 Ω/div	50 Ωm/div
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0 m /min	3,0 m/min	3,0m /min	3,0 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	128,00m – 1,00m	128,60m – 2,00m	128,60m – 2,00m	129,00m – 2,00m
Sonda	MOUNT SOPRIS	5000 Nº 05		

Município: CACHOEIRA DO SUL – RS
Localidade: DURASNAL
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.640.809,72 m; E: 280.718,15 m
Cota da boca: 166,71 m

Chefe do Projeto: Geól. CLAUDIO A. A GIL
Descrição litológica: Geól. JORGE MARON
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 129,79m
Diâmetros: N
Sonda: BBS – 2 C.C. 8423
Início: 11/11/80 Término: 19/11/80

CONVENÇÕES

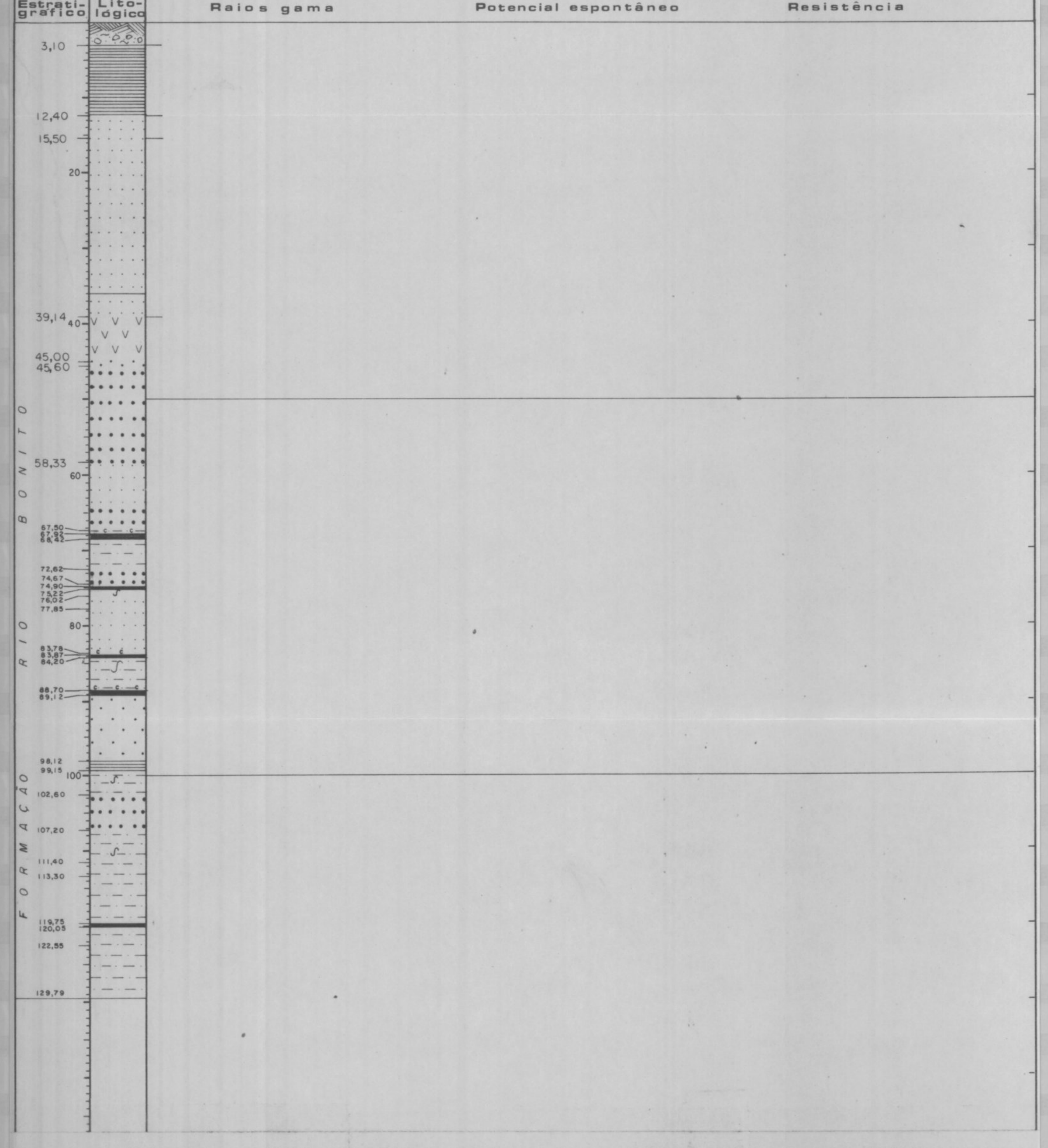
▨ SOLO	▤ LAMITO OU ARGILITO	Ω LAMIN. CONVOLUTA	≡ ROCHA MICÁCEA	Ʊ ESTRUTURA DE CARGA
■ CARVÃO	☐ CONGLOMERADO	◫ LAMIN. PARALELA	C ROCHA CARBONOSA	⊖ ESTRUTURA FLASER
☐ FOLHELHO	☐ DIAMICTITO	◩ LAMIN. CRUZADA	∅ RESTOS VEGETAIS	⊙ NÓDULOS E CONCREÇÕES
▭ SILTITO	☐ VARVITO	◰ LAMIN. LENTICULAR	6 FÓSSEIS EM GERAL	◡ GALHA DE ARGILA
▭ ARENITO FINO	V DIABÁSIO	§ LAMIN. ONDULADA	∓ CORTE E PREENCHINENTO	∆∇∆∇ BRECHA DE FALHA
▭ ARENITO MÉDIO	☐ EMBASAMENTO	0 TUBO DE VERME	ʃ SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO	— LÂMINA DE CARVÃO
▭ ARENITO GROSSO	☐ CALCÁRIO OU MARGA	⊟ ESTRAT. PARALELA	0 PILARES	〰 ESTILOLITO
		⌐ ESTRAT CRUZADA		ω DISHE

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

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



ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

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

Solo [illegible] de coloração avermelhada, síltico-argiloso.

Argilito marrom-amarelado, maciço, apresentando porções arenosas inclusas no mesmo.

Arenito fino, marrom-claro, totalmente fragmentado, homogêneo, maciço, bastante friável e muito poroso.

Arenito fino, castanho-claro a acinzentado, muito fragmentado no topo e algo argiloso na parte média e na base, friável e muito poroso. No intervalo 36,1[illegible]m-36,22m, ocorre carvão intemperizado e até 37,08m, ocorre arenito com material carbonoso.

Rocha de coloração esverdeada, textura afanítica, apresentando fraturas oblíquas preenchidas por material claro. (Diabásio alterado).

Arenito médio, cinza-escuro, com algum material carbonoso.

Arenito grosseiro, castanho-claro, maciço, friável e muito poroso. Apresenta-se bastante fragmentado.

Arenito fino no topo, passando a grosso na base, de coloração cinza, moderadamente consistente e poroso. No topo, ocorrem intercalações de material síltico.

Siltito preto, algo carbonoso, maciço.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza-claro no topo e na base, e cinza-escuro na parte média, maciço.

Arenito grosso, castanho-claro, moderadamente consistente, friável, maciço.

Siltito cinza, homogêneo, maciço.

Leitos de carvão 1,2 e 3.

Siltito cinza-claro, homogêneo, [illegible] apresentando superfícies de escorregamento.

Arenito muito fino, cinza-claro, friável, poroso, homogêneo, maciço.

Arenito fino, cinza-claro, moderadamente consistente, poroso, homogêneo, maciço.

Siltito preto, carbonoso, maciço.

Leitos de carvão 4,5 e 6.

Siltito cinza-escuro, apresentando superfícies de escorregamento na parte média e carbonoso na base.

Camada de carvão "B".

Arenito médio, cinza-claro, muito consistente, poroso, maciço, apresentando cimento carbonático no topo.

Argilito cinza, homogêneo, maciço.

Siltito cinza-claro, apresentando superfície de escorregamento na parte média.

Arenito grosseiro, castanho-claro, friável, muito poroso, homogêneo, maciço.

Siltito cinza, homogêneo, apresentando superfície de escorregamento, na base.

Siltito cinza-escuro, apresentando intercalações arenosas.

Siltito cinza, maciço, apresentando em alguns locais, uma certa fissilidade.

Leitos de carvão 7,8 e 9.

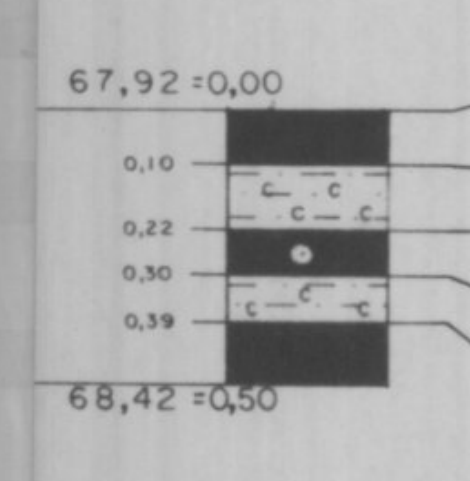
Siltito cinza, homogêneo, maciço.

Siltito cinza, maciço, apresentando certa fissilidade e muito fragmentado, na base.

DETALHE DAS CAMADAS E LEITOS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

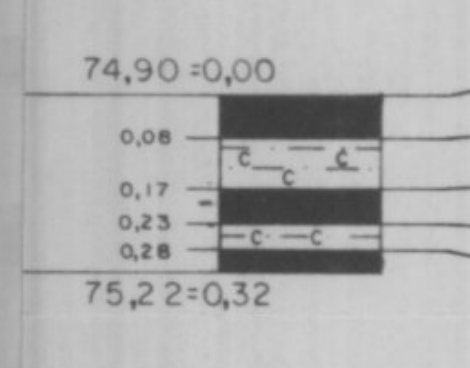
TOPO: 67,92 m BASE: 68,42 m CT: 0,50 m CC: 0,29 m REC: 98,1%



Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
Siltito cinza-escuro, carbonoso, maciço.
Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Pequeno nódulo de pirita na base.
Siltito cinza-escuro, carbonoso, maciço. Na base, aparece uma lâmina média de vitrênio.
Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio e fissuras preenchidas por carbonato.

LEITOS DE CARVÃO 1, 2 e 3

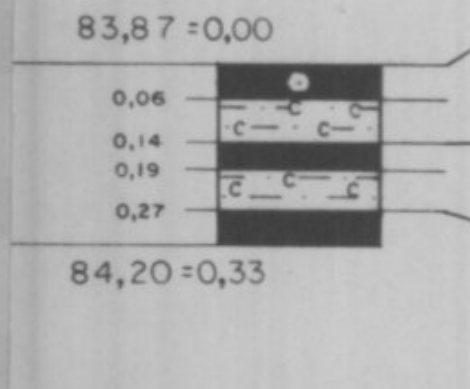
1. TOPO: 74,90 m BASE: 74,98 m
2. TOPO: 75,07 m BASE: 75,13 m
3. TOPO: 75,18 m BASE: 75,22 m



Leito de carvão 1. Carvão detrítico, fosco, com lentes de fusênio.
Siltito cinza-escuro, carbonoso, maciço.
Leito de carvão 2. Carvão detrítico, fosco, com uma lâmina média de vitrênio, na porção mediana.
Siltito cinza-escuro, carbonoso, maciço.
Leito de carvão 3. Carvão detrítico, fosco, com uma lâmina fina de vitrênio, no topo.

LEITOS DE CARVÃO 4,5 e 6

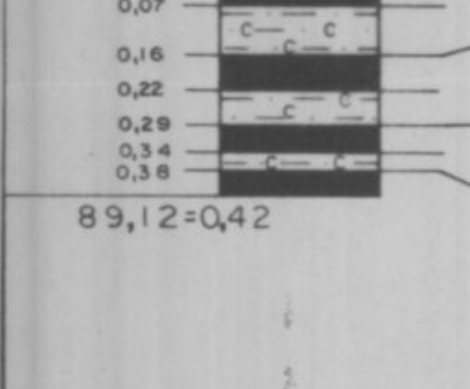
4. TOPO: 83,87 m BASE: 83,93 m
5. TOPO: 84,01 m BASE: 84,06 m
6. TOPO: 84,14 m BASE: 84,20 m



Leito de carvão 4. Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Pequeno nódulo de pirita na base.
Siltito cinza-escuro, carbonoso, maciço.
Leito de carvão 5. Carvão detrítico, fosco, com lentes de fusênio.
Siltito cinza-escuro, carbonoso, maciço.
Leito de carvão 6. Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "B"

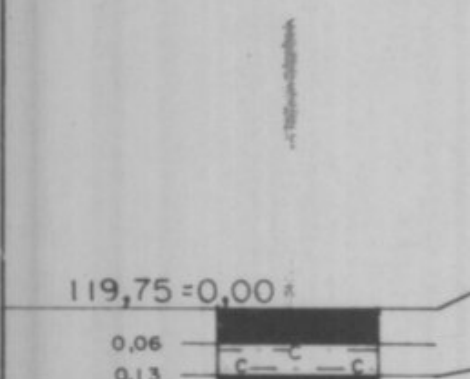
TOPO: 88,70 m BASE: 89,12 m CT: 0,42 m CC: 0,22 m REC: 98,9%



Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
Siltito cinza-escuro, carbonoso, maciço.
Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
Siltito cinza-escuro, carbonoso, maciço.
Carvão detrítico, fosco, com lentes de fusênio.
Siltito cinza-escuro, carbonoso, maciço.
Carvão detrítico, fosco, com uma lâmina média de vitrênio, na base.

LEITOS DE CARVÃO 7,8 e 9

7. TOPO: 119,75 m BASE: 119,81 m
8. TOPO: 119,88 m BASE: 119,92 m
9. TOPO: 120,00 m BASE: 120,05 m



Leito de carvão 7. Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
Siltito cinza-escuro, carbonoso, maciço.
Leito de carvão 8. Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio e nódulo de pirita na base.
Siltito cinza-escuro, carbonoso, maciço.
Leito de carvão 9. Carvão detrítico, fosco, com lentes de fusênio.

8

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ÁREA DE DURASNAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO DU-08-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00 m à 201,35 m
Escala vertical 1:100 de 0,00 m à 201,35 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	153,01	0,29	0,19	98,7
B	135,48	0,35	0,28	73,7
C	131,29	0,49	0,43	100
D	103,12	0,41	0,41	99,7
E	90,99	0,31	0,22	97,7

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: ANTONIO C. REIS

Data: 29/08/80	GAMA	SP	RTC	RTV 16"
Escala de sensibilidade	10 cps / div.	10 mV / div.	20 Ω / div.	20 Ωm/div.
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0 m / min	3,0 m / min	3,0 m / min	3,0 m / min
Prof. Inicial / Pr. Final	124,00 / 1,00 m	124,60 / 42,50 m	124,60 / 42,50 m	125,00 / 42,50 m
Sonda	MOUNT SOPRIS 5000 Nº 8			

Município: CAÇAPAVA DO SUL, RS
Localidade: DURASNAL
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.641 450 m E: 278 550 m
Cota da boca: 205,23 m

Chefe do Projeto: CLÁUDIO GIL
Descrição litológica: NICOLA SIGNORELLI
Desenho:
Visto:

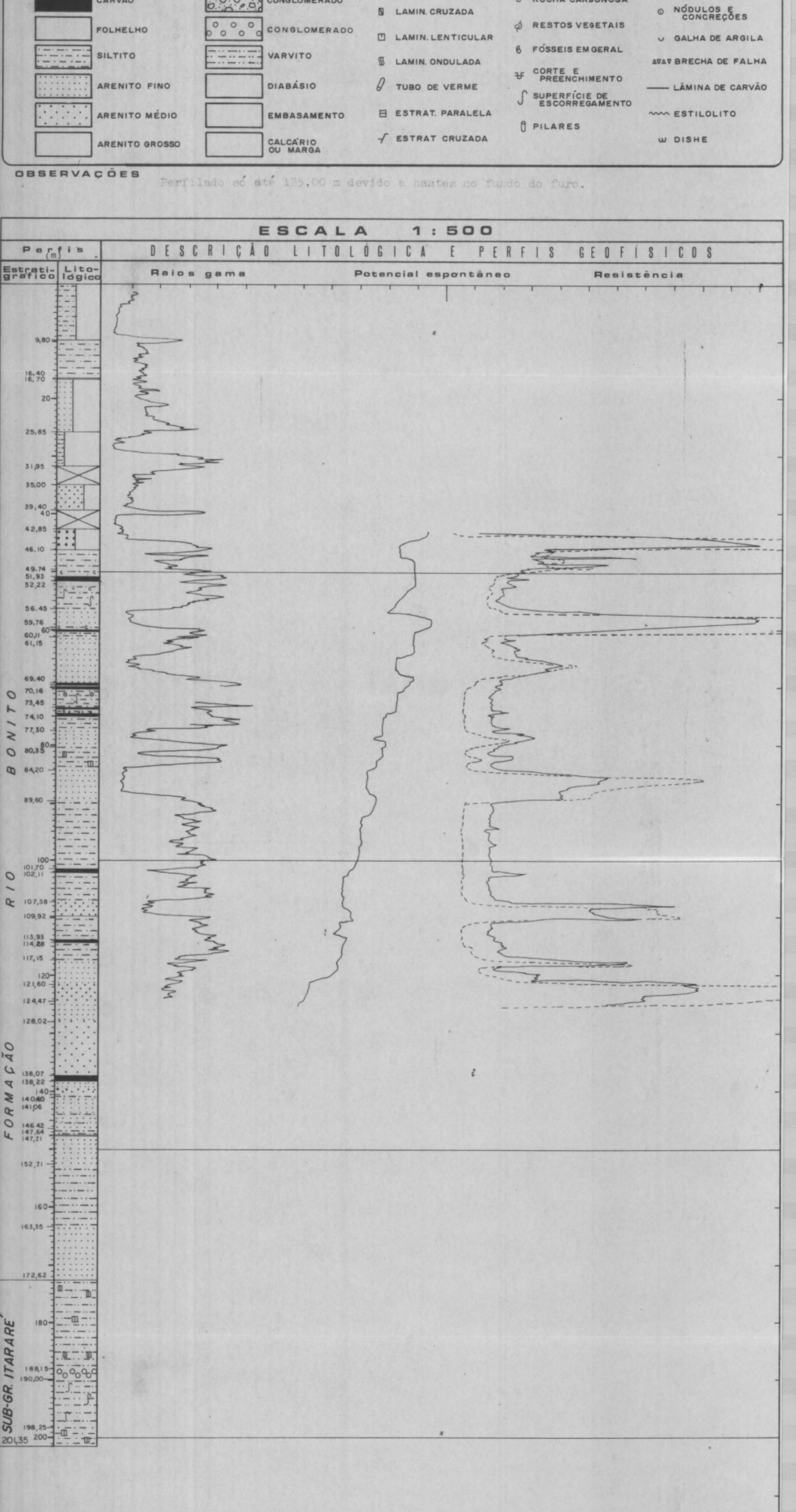
Profundidade final: 201,35 m
Diâmetro: N
Sonda: BBS - 2 CC 8423
Início: 08/07/80 Término: 29-08-80

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES Perfilado só até 125,00 m devido a hastes no fundo do furo.

ESCALA 1:500



ESCALA 1:100

Siltito argiloso, róseo no terço superior, tornando-se amarelo esbranquiçado no terço inferior, apresentando areia dispersa na base. No topo ocorre um arenito róseo-amarelado bastante friável e mal recuperado.

Siltito argiloso amarelado, róseo na porção média, localmente apresenta fissilidade e concreções ferruginosas.

Laterito mal recuperado.

Arenito branco amarelado, fino a médio, poroso, homogêneo, maciço, bem classificado, apresentando na base um leito laterítico. Mal recuperado

Siltito esbranquiçado com areia dispersa, maciço. No topo ocorre um arenito médio amarelado (0,05 m). Mal recuperado.

Sem recuperação.

Arenito amarelado, médio a muito grosso, poroso, mal classificado, maciço, friável. Mal recuperado.

Sem recuperação.

Arenito amarelado, médio a grosso, maciço, homogêneo, poroso. Apresentando-se mais ferruginoso na base. Mal recuperado.

Siltito cinza a esverdeado, maciço, algo micáceo, apresentando no terço superior leitos arenosos com ferrificação.

Siltito preto, carbonoso, apresentando galhas, algo micáceo, em algumas porções.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza a esverdeado, maciço, com superfície de escorregamento, apresentando na base um nível (0,50 cm) arenoso c/ferrificação.

Arenito amarelado, fino a médio, maciço, poroso, apresentando-se muito silicificado na porção média; apresenta na base um nível siltoso (0,10 cm) algo micáceo.

Siltito preto, muito carbonoso, com raras galhas finas e grossas de vitrênio.

Siltito preto, muito carbonoso, com raras galhas finas de vitrênio.

Leito de carvão "1".

Siltito cinza, maciço, apresentando próximo à base um nível de arenito (0,22m), fino, pouco poroso.

Arenito cinza esverdeado, fino, poroso, com laminações pouco evidentes, tornando-se homogêneo e friável no terço médio. Apresenta no terço inferioir galhas de material carbonoso.

Camada de carvão "B".

Siltito preto, muito carbonoso, com raras galhas e lâminas grossas, descontínuas, de vitrênio.

Leito de carvão "2".

Siltito cinza a cinza escuro, com algumas galhas de vitrênio, maciço, homogêneo, contendo pirita disseminada no topo. Apresenta superfície de escorregamento, e restos de material carbonoso.

Camada de carvão "C".

Siltito preto, pouco carbonoso, maciço, homogêneo, com superfície de escorregamento; apresentando na base, raras galhas de vitrênio.

Leito de carvão "3".

Siltito cinza a cinza escuro, maciço, algo micáceo, apresentando em algumas porções, laminação pouco evidente. No terço inferior torna-se mais arenoso.

Arenito cinza-claro, fino, maciço, com cimento carbonático no terço superior tornando-se muito fino em direção à base.

Siltito cinza, maciço, com laminação paralela no terço superior. Na porção média ocorre um nível de arenito (0,57 cm), cinza-claro, fino. No terço inferior apresenta-se bastante fragmentado.

Arenito amarelado, tornando-se esbranquiçado para a base, fino, maciço. Localmente apresenta ferrificações.

Siltito cinza a cinza escuro, maciço, apresentando um leito de arenito com cimento carbonático. Na base a partir de 100,99 m. Apresenta-se muito fragmentado.

Camada de carvão "D".

Siltito cinza, maciço, apresentando-se mais arenoso na porção mediana.

Siltito cinza escuro, apresentando intercalações de material carbonoso.

Siltito cinza, maciço, homogêneo, localmente apresentando algumas galhas de material carbonoso, algo micáceo.

Arenito cinza claro a esbranquiçado, médio, maciço, com cimento carbonático e galhas e leitos de material carbonoso no topo. Da porção mediana para a base apresenta-se mais grosseiro, homogêneo, poroso.

Siltito cinza escuro, maciço, homogêneo, localmente apresentando fissilidade.

Camada de carvão "E".

Siltito cinza claro, maciço, homogêneo, apresentando-se no topo (0,10m) cinza escuro, pouco carbonoso. No terço superior apresenta areia dispersa.

Arenito esbranquiçado fino a médio, maciço, com cimento carbonático, apresentando-se na porção mediana, com granulação muito fina, cinza-claro, com laminações onduladas, por diferenciação granulométrica.

Arenito cinza, médio a muito grosso, maciço, poroso, mal classificado; na porção mediana ocorre um nível (0,26 m) de arenito muito fino, apresentando cimento carbonático, algo laminado devido a diferenciação granulométrica.

Arenito cinza, fino a médio, maciço, compacto, silicificado, no terço superior: no topo ocorre uma camada (0,60 m) de siltito cinza, homogêneo, maciço.

Arenito cinza, médio a muito grosso, maciço, poroso, mal classificado. No intervalo (128,74m-129,40 m) torna-se fino, maciço, pouco poroso

Siltito preto, carbonoso, maciço, apresentando raras galhas e lâminas finas, descontínuas, de vitrênio; nódulos de pirita em toda a sua extensão.

Leito de carvão "4".

Arenito cinza, fino, maciço, compacto, apresentando na base e no topo níveis de siltito cinza, maciço.

Arenito cinza, médio a muito grosso, maciço, poroso, mal classificado. No topo apresenta cimento carbonático.

Siltito cinza a cinza escuro, maciço, apresentando no terço superior um leito (0,09 m) de arenito muito grosso poroso, com restos de material orgânico.

Arenito cinza, fino a médio, localmente muito grosso, maciço, pouco poroso, com finas intercalações de siltito. O terço inferior é constituído de siltito cinza escuro, tornando-se mais arenoso para a base.

Arenito cinza, fino a médio, localmente grosso a muito grosso, poroso, mal classificado. Na porção média apresenta finas intercalações de siltito. Muito fragmentado na base.

Siltito cinza a cinza escuro, maciço, homogêneo.

Leito de carvão "5".

Arenito cinza claro a cinza, fino a médio, apresentando-se no terço superior e no terço inferior algo silicificado. Na porção média torna-se médio a muito grosso, poroso, friável, fragmentado, com algumas finas intercalações de siltito.

Siltito cinza a cinza escuro, maciço, homogêneo, apresentando localmente finas intercalações de arenito fino com nódulos de pirita. Na base apresenta contato erosivo formando um nível conglomerático (0,15 m) com nódulos de pirita e estrutura gradacional e de carga.

Arenito cinza, muito fino, maciço, pouco poroso, bem classificado, com um nódulo de pirita próximo ao topo, pouco friável.

Varvito típico, cinza claro a cinza escuro, mostrando laminação por diferenciação de tonalidades. É constituído essencialmente de argilas; no topo a laminação é oblíqua e paralela; da porção média para a base, as lâminas são paralelas e diminuem gradativamente de espessura. Na base ocorre contato nítido com um conglomerado.

Paraconglomerado cinza claro, com matriz arenosa, cimento carbonático na metade inferior; com grânulos e seixos sub angulosos e sub arredondados, predominantemente de rochas clásticas. Na base apresenta contato nítido com siltito.

Siltito cinza, cinza escuro, maciço, apresentando em algumas porções, superfícies de escorregamento.

Siltito cinza, apresentando-se no topo, com fratura vertical. O mesmo mostra-se finamente laminado, com laminação paralela a sub-paralela, dada por diferenças de tonalidade.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

51,93=0,00
0,11
0,21
52,22=0,29
60,11
60,16
60,19
60,21
69,40=0,00
0,06
0,11
0,13
0,20
0,27
69,75=0,35
70,00
70,08
70,13
70,16
73,45=0,00
0,12
0,18
0,38
73,94=0,49
70,05
74,10
101,70=0,00
0,18
0,29
102,11=0,41
113,93=0,00
0,11
0,20
114,24=0,31
138,07
138,22
147,64
147,71

CAMADA "A"

TOPO: 51,93 m BASE: 52,22 m CT: 0,29 m CC: 0,19 m REC: 98,67%

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

Siltito preto, muito carbonoso, com superfície de escorregamento e galhas de vitrênio, apresentando-se na base fragmentado e com nódulos de pirita.

Carvão detrítico, fosco, com muita cinza e com galhas de vitrênio.

LEITO "1"

TOPO: 60,11 m BASE: 60,21 m

Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, dominantes, de vitrênio.

Siltito carbonoso, com galhas de vitrênio.

Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, dominantes, de vitrênio.

CAMADA "B"

TOPO: 69,40 m BASE: 69,75 m CT: 0,35 m CC: 0,28 m REC: 73,70%

Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio e fissuras preenchidas por carbonato.

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

Leito de vitrênio e fissura preenchida por carbonato.

Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e médias, raras, de vitrênio. Apresenta fissuras preenchidas por carbonato e nódulo de pirita.

Siltito preto, muito carbonoso, apresentando raras galhas de vitrênio e nódulos de pirita.

Carvão detrítico, fosco, com raras galhas de vitrênio e nódulos de pirita.

LEITO "2"

TOPO: 70,00 m BASE: 70,16 m

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

Siltito cinza claro, maciço, homogêneo.

Carvão detrítico, fosco, com algumas galhas de vitrênio e lentes de fusênio.

CAMADA "C"

TOPO: 73,45 m BASE: 73,94 m CT: 0,49 m CC: 0,43 m REC: 100%

Carvão detrítico, fosco, com galhas e lâminas finas e médias, descontínuas, esparsas, de vitrênio, apresentando nódulos de pirita e lentes de fusênio.

Siltito preto, homogêneo, maciço,

Carvão detrítico, fosco, contendo galhas e lâminas finas e médias, esparsas, de vitrênio. Apresenta também lentes de fusênio, nódulo de pirita e fissuras preenchidas por carbonato.

Carvão detrítico, fosco, com muita cinza, contendo raras galhas e lâminas finas e médias de vitrênio. Apresenta também lentes de fusênio, leito de pirita e fissuras preenchidas por carbonato.

LEITO "3"

TOPO: 74,05 BASE: 74,10 m

Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Apresenta fissuras preenchidas por carbonato e nódulos de pirita na parte mediana.

CAMADA "D"

TOPO: 101,70 m BASE: 102,11 m CT: 0,41 m CC: 0,41 m REC: 99,68%

Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e médias, abundantes, de vitrênio. Apresenta nódulos de pirita, fissuras preenchidas por material carbonático e lentes de fusênio.

Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas e médias, abundantes, de vitrênio. Apresenta nódulos de pirita e fissuras preenchidas por carbonato.

Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, médias e grossas abundantes, de vitrênio, apresentando em toda sua porção nódulos de pirita. Fissuras preenchidas por material carbonático.

CAMADA "E"

TOPO: 113,93 m BASE: 114,24 m CT: 0,31 m CC: 0,22 m REC: 97,73%

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

Siltito preto, carbonoso, maciço, homogêneo.

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

LEITO "4"

TOPO: 138,07 m BASE: 138,22 m

Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Apresenta lentes de fusênio, nódulos de pirita e fissuras preenchidas por material carbonático.

LEITO "5"

TOPO: 147,64 m BASE: 147,71 m

Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Apresenta fissuras preenchidas por carbonato, lentes de fusênio. Fragmentado.

9

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM/CPRM

CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO DU-09-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 147,75 m
Escala vertical 1:100 de 0,00m a 147,75 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	105,94	0,55	0,34	75,3

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: LUÍS ANTONIO LAUER

Data: 12/12/80	GAMA	SP	RTC	RTV 16"
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	10 Ω/div	20 Ωm/div
Constante de tempo	1,0s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	146,50/1,0 m	147,10/5,0 m	147,10/5,0 m	147,50/5,40 m
Sonda	MOUNT SOPRIS 5000 Nº 05			

Município: CACHOEIRA DO SUL, RS
Localidade: DURASNAL
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6.644.182,20m E: 277.155,00m
Cota da boca: 173,39 m

Chefe do Projeto: Geól. CLAUDIO A. A. GIL
Descrição litológica: Geól. OLINTO G. LOVATO
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 147,75 m
Diâmetros N
Sonda: BBS 2 c.c. 8423
Início: 21/11/80 Término: 12/12/80

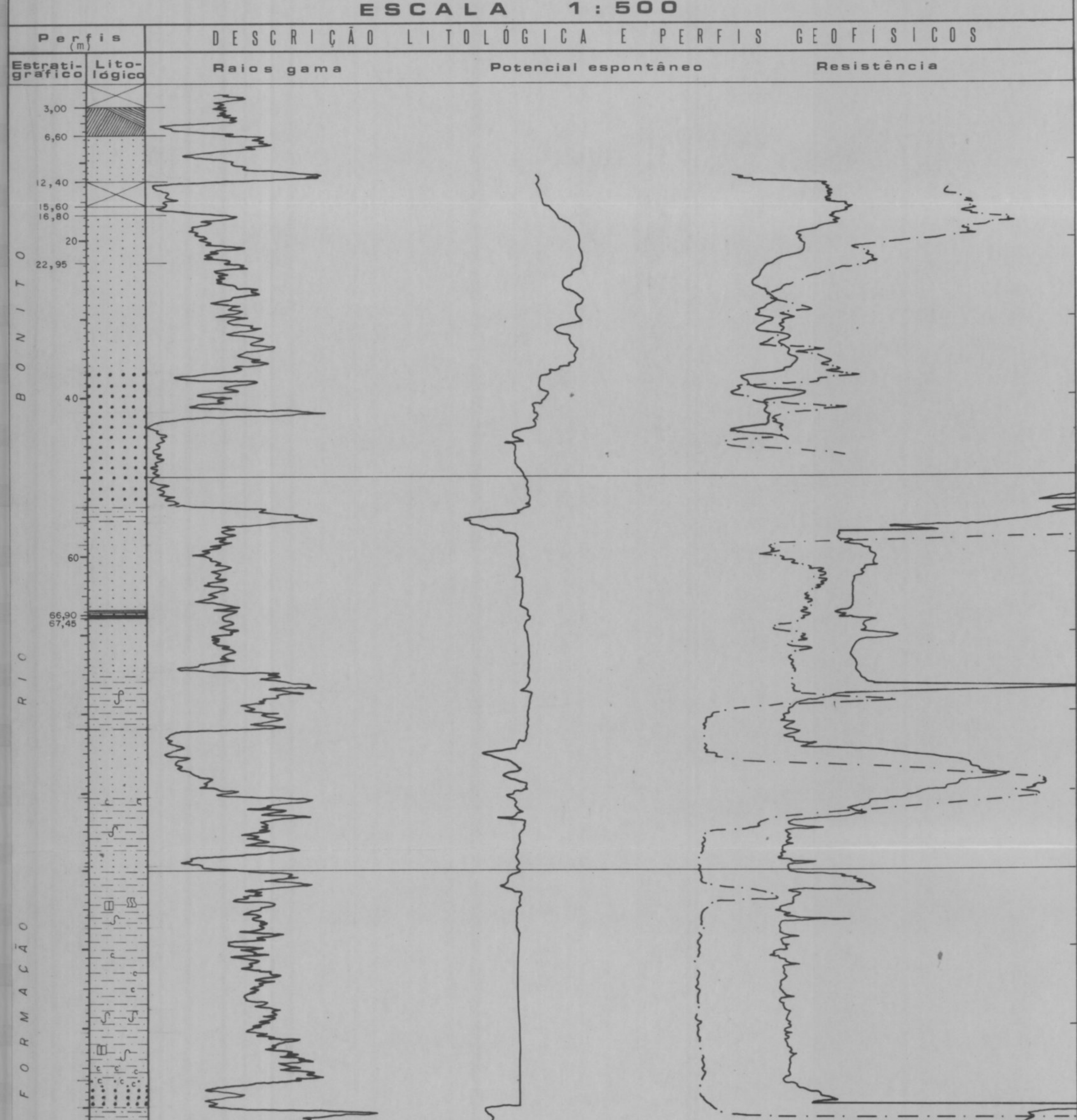
CONVENÇÕES

- ▨ SOLO
- ■ CARVÃO
- ☐ FOLHELHO
- ☐ SILTITO
- ☐ ARENITO FINO
- ☐ ARENITO MÉDIO
- ☐ ARENITO GROSSO
- ☐ LAMITO OU ARGILITO
- ☐ CONGLOMERADO
- ☐ DIAMICTITO
- ☐ VARVITO
- ☐ DIABÁSIO
- ☐ EMBASAMENTO
- ☐ CALCÁRIO OU MARGA
- Ω LAMIN. CONVOLUTA
- Ⅲ 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 PREENCHINENTO
- ∫ SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
- PILARES
- ESTRUTURA DE CARGA
- ESTRUTURA FLASER
- ⊙ NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ∪ GALHA DE ARGILA
- ∆∇∆∇ BRECHA DE FALHA
- — LÂMINA DE CARVÃO
- 〰 ESTILOLITO
- ω DISHE

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



ESCALA 1:100

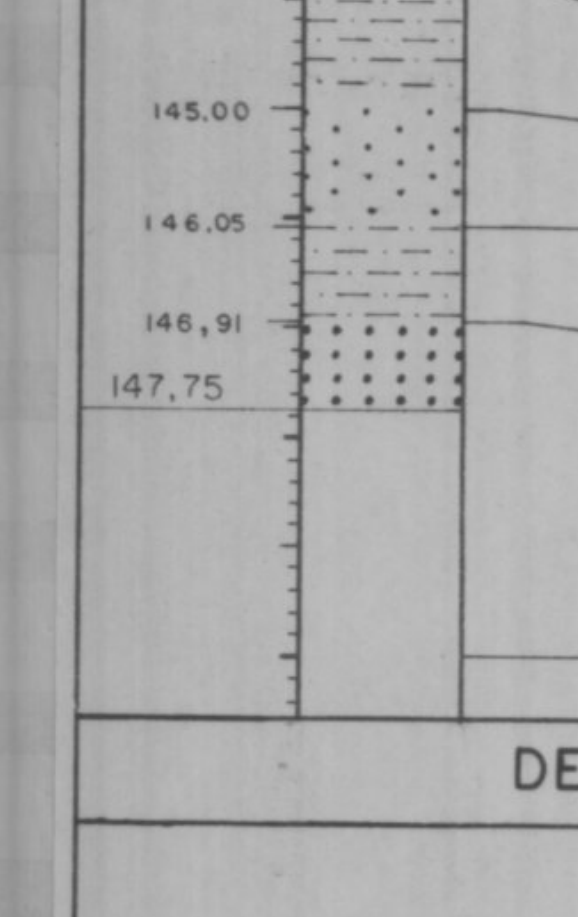
DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

0,00	Intervalo não recuperado.
3,00	Solo avermelhado, argilo-arenoso.
6,60	Arenito muito fino, cinza-claro, completamente desagregado.
12,40	Intervalo não recuperado.
15,60	Fragmentos de arenito fino, amarelado. Recuperação baixíssima: 10%.
16,80	Arenito muito fino, amarelado, muito desagregado. No topo fragmentos laterizados.
22,95	Arenito muito fino, rosado-esbranquiçado, maciço, com intercalações de argilito plástico.
36,57	Arenito grosso, castanho-claro, maciço, homogêneo, grãos sub-arredondados a arredondados, bem selecionado, muito poroso, algo friável.
53,54	Siltito cinza, maciço, homogêneo, com muita areia muito fina dispersa.
55,03	Arenito muito fino, cinza-escuro, maciço, homogêneo.
58,46	Arenito muito fino, cinza, com laminação paralela incipiente. Na base apresenta-se mais claro e com impregnações de material carbonoso.
66,90	Camada de carvão "A"
67,45	Arenito muito fino, cinza-claro, maciço, homogêneo, apresentando-se desagregado em algumas partes.
74,00	Arenito fino, cinza-esbranquiçado, com laminação ondulada muito irregular. Partes esbranquiçadas com cimento carbonático.
74,82	Siltito cinza-esverdeado, com laminação paralela pouco desenvolvida. Apresenta alguma areia muito fina dispersa.
75,85	Siltito cinza-escuro a preto, apresentando um leito muito carbonoso, fissilidade bem desenvolvida, muito desagregado na base. Presentes, superfícies de escorregamento.
81,97	Arenito fino, castanho-claro a esbranquiçado. Na maior parte do intervalo é maciço, localmente com laminação paralela e cruzada. Algo friável.
90,33	Siltito cinza, cinza-escuro, maciço, com areia muito fina dispersa. Fissilidade desenvolvida, superfícies de escorregamento. No topo ocorre um leito de siltito preto, muito carbonoso com galhas de vitrênio.
97,58	Arenito fino, cinza-claro, com cimento carbonático. Apresenta uma incipiente laminação irregular.
99,65	Siltito cinza a cinza-esverdeado, com fissilidade muito desenvolvida. Em parte muito desagregado. Próximo à base apresenta laminação paralela, ondulada, incipiente.
105,70	Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso, físsil, e com superfícies de escorregamento.
107,13	Siltito cinza a cinza-esverdeado, com fissilidade muito desenvolvida. Intercalação de leito de arenito fino com cimento carbonático.
117,76	Siltito cinza-claro, maciço, muito fraturado, com abundantes superfícies de escorregamento.
120,42	Siltito cinza-escuro a preto, com incipiente laminação paralela e com superfícies de escorregamento. Em direção à base torna-se carbonoso.
126,50	Arenito médio a grosso, esbranquiçado, com abundante cimento carbonático e com galhas de material carbonoso.
127,84	Arenito grosso a muito grosso, castanho-claro, grãos sub-angulares, moderadamente selecionados, muito poroso.
130,00	Siltito cinza, maciço, consistente. No intervalo 130,76m a 130,94m, ocorre um siltito preto muito carbonoso.
131,89	Arenito muito fino, cinza, maciço, homogêneo.
133,80	Arenito grosso, cinza-esbranquiçado, grãos sub-angulosos, medianamente selecionados, poroso.
134,51	Arenito médio, cinza-claro, com intercalações irregulares de siltito cinza-escuro.
135,28	Siltito cinza-escuro, algo carbonoso, maciço, homogêneo e com superfícies de escorregamento.
136,47	Arenitos grosso e médio intercalados, cinza-claro, com cimento carbonático em alguns pontos.
139,95	Siltito cinza-escuro, com laminação paralela, ondulada, pouco desenvolvida.
140,73	Leito 1 de carvão detrítico, fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio.
140,79	Siltito variando de cinza-claro a cinza-escuro, com intercalações de arenito fino, cinza-claro, com cimento carbonático.
143,68	Leito 2 de carvão detrítico, fosco, algo alterado, com lâminas finas, moderadas de vitrênio.
143,77	Siltito cinza a cinza-escuro, com fissilidade bem desenvolvida. Algo carbonoso na base.
145,00	Arenito médio, cinza-esbranquiçado, com cimento carbonático, apresentando na base galhas de material carbonoso.
146,05	Siltito cinza-escuro. Na metade inferior intercalações de arenito fino esbranquiçado.
146,91	Arenito grosso a muito grosso, cinza-claro, com grãos sub-angulosos, medianamente selecionado.
147,75	

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 66,90 m BASE: 67,45 m CT: 0,55 m CC: 0,34 m REC: 75,3%



- Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
- Carvão não recuperado (0,06 m).
- Arenito não recuperado (0,06 m).
- Arenito muito fino, cinza claro.
- Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.
- Arenito fino, cinza-claro.
- Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas a grossas, moderadas, de vitrênio.
- Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. No topo, 0,01 m de arenito fino, cinza-claro.
- Arenito fino, cinza-claro, com galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, descontínuas, esparsas, de vitrênio.

CPRM

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

CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO DU-10-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 168,15m
Escala vertical 1:100 de 0,00m a 168,15m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	166,57	0,29	0,17	98,00
B	90,48	0,82	0,58	100,00
C	85,06	0,34	0,25	100,00
D	37,85	0,38	0,27	100,00

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: LUIZ ANTÔNIO LAUER

Data: 05/12/80	GAMA	SP	RTC	RTV 16"
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	10 Ω/div	100 Ω m/div
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3,00m/min	3,00m/min	3,00m/min	3,00m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	167,00m/1,00m	167,00m/1,60m	167,00m/1,60m	168,00m/2,00m
Sonda	MOUNT	SOPRIS	5000	Nº 05

Município: CACHOEIRA DO SUL - RS
Localidade: DURASNAL
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6 643 655,00m E: 283 132,00m
Cota da boca: 157,88m

Chefe do Projeto: GEÓL. CLÁUDIO GIL
Descrição litológica: GEÓL. EDGAR L. FILHO
Desenho: PAULO VICTOR Visto:

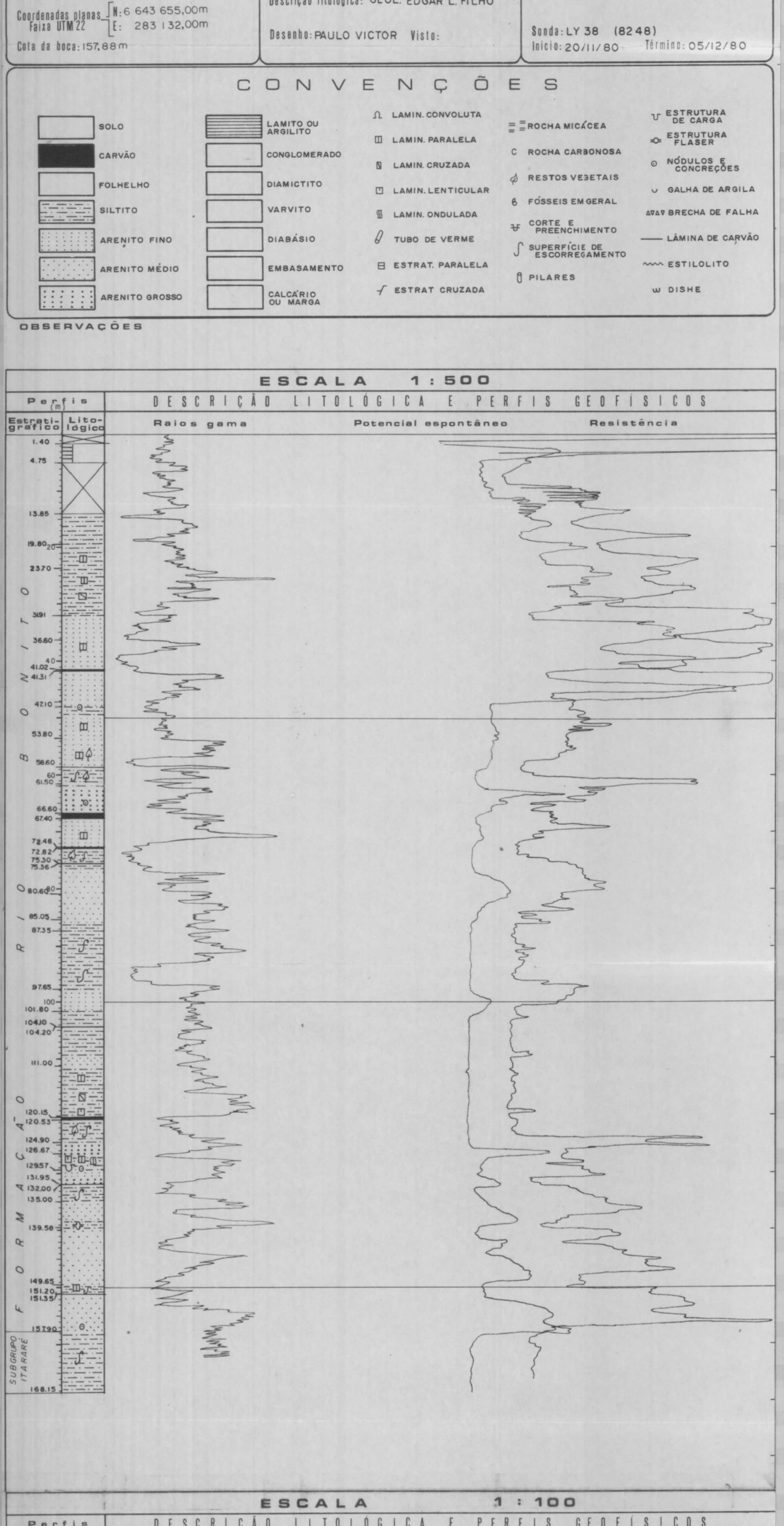
Profundidade final: 168,15m
Diâmetros N
Sonda: LY 38 (8248)
Início: 20/11/80 Término: 05/12/80

CONVENÇÕES

Litologia		Estruturas			
☐ 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	∆∇∆∇ 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 DISHE	

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500



ESCALA 1:100

0.00 Sem recuperação.

1.40 Argilito vermelho-escuro, apresentando areia fina, dispersa, oxidado e muito fragmentado. Recuperação de 25%.

4.75 Sem recuperação.(Fragmentos de siltito argiloso, amarelado, com tons esbranquiçados e avermelhados, muito decomposto. No intervalo de 10,40m a 13,05m, ocorrem intercalações de arenito médio, amarelo-esbranquiçado, decomposto, apresentando impregnações de óxido de ferro).

13.85 Siltito amarelado com tons róseo, maciço, muito decomposto com impregnações de óxido de ferro. Dos 14,50m aos 15,40m e dos 18,60m aos 19,80m, ocorre arenito médio , amarelado, bem classificado, pouco consistente, maciço, poroso, com percolações de óxido de ferro e fraturas sub-horizontais.

19.80 Siltito cinza-claro, tornando-se amarelado para a base, com areia fina dispersa , intercalações de arenito médio a grosso, laminação plano-paralela pouco evidente, devido ao grau de alteração. Localmente, ocorrem concreções ferruginosas.

23.70 Siltito amarelado, cinza-claro para a base, alterado, com intercalações de leitos de arenito muito fino, laminação cruzada e plano-paralela, localmente com concreções ferruginosas.

31.81 Arenito fino a médio, amarelo-esbranquiçado, pouco consolidado, alterado, com intercalações de leitos finos de arenito muito grosso. Localmente, apresenta concreções ferruginosas.

36.60 Arenito fino, médio para a base, amarelado com tons esbranquiçados, bem classificado, pouco consistente, imaturo, pouco poroso e maciço. Apenas no topo ocorre laminação plano-paralela e concreções ferruginosas.

41.02 Camada de carvão "A".

41.31 Arenito fino a médio, castanho-claro, bem classificado, maciço, pouco consistente , imaturo, muito pouco poroso e quartzo-feldspático. No terço superior, apresenta-se cinza, com galhas carbonosas e intercalações de siltito e na base com concreções ferruginosas.

47.10 Arenito muito fino, cinza-claro, tornando-se gradacionalmente menos argiloso em direção à base, exibindo laminação plano-paralela, muito pouco poroso e consistente. Dos 47,10m aos 48,10m, ocorre siltito cinza-claro, com nódulos de pirita e fraturas inclinadas preenchidas por material carbonático.

53.80 Arenito muito fino, cinza-claro, bem classificado, pouco poroso, consistente, imaturo, com laminação plano-paralela incipiente e restos de matéria carbonosa, na base.

58.60 Leito "1" . Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas, de vitrênio, lentes de fusênio e fissuras preenchidas por material carbonático.

58.65 Siltito cinza-claro, maciço, homogêneo, apresentando dois finos leitos de arenito, intercalados, fraturas inclinadas e superfícies de escorregamento. Localmente, ocorrem restos de matéria carbonosa.

61.50 Arenito muito grosso, cinza-claro, com tons esbranquiçados, maciço, mal classificado, algo micáceo, imaturo, matriz argilosa, localmente com pirita disseminada, leitos irregulares de arenito médio e fraturas inclinadas. Dos 63,30m aos 63,78m e dos 64,78 aos 65,31m, ocorre siltito cinza-claro, com galhas carbonosas, areia fina dispersa e laminação plano-paralela.

66.58 Camada de carvão "B" .

67.40 Arenito muito fino a fino, cinza-claro, consistente, com laminação plano-paralela pouco evidente, matriz argilosa, cimento carbonático e intercalações milimétricas de siltito, na metade inferior. Dos 67,40m aos 68,01m e dos 71,87m aos 72,48m, ocorre siltito cinza a cinza-escuro, exibindo bolas de argila, galhas carbonosas, fraturas inclinadas e superfícies de escorregamento.

72.48 Camada de carvão "C".

72.82 Siltito cinza-claro, com tonalidades castanho-escuro, devido à presença de matéria carbonosa, maciço, com fraturas inclinadas e superfícies de escorregamento. Na porção mediana, ocorre areia média, dispersa.

75.30 Leito "2" . Carvão detrítico, fosco, apresentando lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes de fusênio.

75.36 Arenito médio a grosso, cinza-claro, mal classificado, muito pouco consistente, imaturo, pouco poroso, maciço, localmente com cimento carbonático. Dos 75,36m aos 76,31m, ocorre siltito cinza-claro, maciço, homogêneo, evidenciando contatos gradacionais com os arenitos.

80.60 Arenito fino a médio, cinza-claro, mal classificado, maciço, pouco consistente, submaturo, pouco poroso, localmente lâminas de argila carbonosa, cimento carbonático na base com algumas intercalações de finos leitos de arenito grosso.

85.05 Siltito cinza-claro, maciço, com areia fina dispersa. Dos 85,90m aos 86,05m e dos 86,60m aos 87,30m, ocorrem arenitos médios, calcíferos, com estrutura "cone-in-cone", grânulos e seixos de quartzo e marga.

87.35 Siltito cinza a cinza-claro, maciço, localmente com fissilidade, fraturas inclinadas e superfícies de escorregamento em toda sua extensão. Na primeira metade, ocorrem finas intercalações de arenito médio. Dos 91,10m aos 91,35m, dos 92,60m aos 93,00m e dos 93,10m aos 93,65m, ocorre arenito médio a muito grosso e calcífero.

97.65 Arenito fino a médio, cinza-claro, maciço, bem classificado, pouco consistente, imaturo, localmente calcífero, pouco poroso, com intercalações irregulares de siltito.

101.80 Siltito cinza, maciço, pouco carbonoso na base, apresentando fissilidades em quase toda a sua extensão, com fraturas irregulares preenchidas por material carbonático.

104.10 Leito "3". Carvão detrítico, fosco, com muita cinza, com raras lâminas finas de vitrênio, lentes de fusênio e fissuras preenchidas por material carbonático.

104.20 Siltito cinza-claro, maciço, localmente apresentando areia fina dispersa, físsil no topo e algo micáceo. Dos 110,25m aos 111,00m, ocorre arenito médio, cinza-claro, calcífero, com galhas carbonosas.

111.00 Siltito cinza-claro a cinza, localmente com laminação plano-paralela, lenticular e cruzada. Fraturas inclinadas e subverticais preenchidas por material carbonático em quase toda sua extensão. Feições dendríticas com preenchimento de material carbonático e fissilidades na metade inferior.

120.15 Camada de carvão "D".

120.53 Siltito cinza, maciço, homogêneo, com bolas de argila e matéria carbonosa, físsil , fraturas oblíquas e superfícies de escorregamento. Na base, ocorrem dois leitos de siltito preto, muito carbonoso, com galhas de vitrênio.

124.90 Arenito muito grosso, cinza-claro a esbranquiçado, maciço, mal classificado, consistente, constituído de grãos de quartzo, feldspato e máficos, com cimento carbonático. Dos 125,60m aos 126,30m, apresenta-se friável, com grânulos de quartzo e feldspato dispersos. Na base, ocorre contato nítido com siltito.

126.67 Siltito cinza-claro, com areia fina dispersa, laminação plano-paralela dada por diferenciação de cor e granulometria, ondulada e lenticular. Estrutura de alívio de carga. Em quase toda sua extensão ocorre cimento carbonático e finos leitos intercalados de arenito fino calcífero, com nódulos de pirita.

129.57 Arenito fino, tornando-se grosso a muito grosso em direção à base, cinza-claro, pouco consistente na metade superior e bastante friável na metade inferior. Naquela primeira porção, ocorrem intercalações milimétricas de argila. Mal classificado, quartzo-feldspático, com traços de sericita. Localmente, cimento carbonático.

131.95 Leito "4". Carvão detrítico, fosco, com muita cinza, apresentando raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio, lentes de fusênio e nódulos pequenos de pirita , oxidados.

132.00 Siltito cinza a cinza-claro, maciço, com areia fina dispersa, tornando-se gradativamente mais arenoso no sentido da base, com bastante fraturas oblíquas, subverticais, sub-horizontais e superfícies de escorregamento.

135.00 Arenito médio a grosso, cinza-claro a esbranquiçado, mal classificado, muito pouco consistente, com matriz caulínica e pouco cimento carbonático, nos dois terços inferiores. No topo, apresenta intercalações de siltito e uma série de lâminas oblíquas a subverticais, com pequenos rejeitos. Dos 138,13m aos 139,50m, ocorre siltito cinza-escuro com tons esbranquiçados, destacando estrutura "flaser" obliterada.

139.50 Leito "5". Carvão detrítico, fosco, com muita cinza, raras lâminas finas e médias, de vitrênio, lentes de fusênio e pequenos nódulos de pirita.

139.56 Arenito médio a grosso, cinza-claro a esbranquiçado, mal classificado, pouco consistente, imaturo, pouca matriz argilosa, algo micáceo e pouco poroso. Localmente , intercalações milimétricas a centimétricas de siltito, fraturas oblíquas com pequenos rejeitos e cimento carbonático na base.

149.65 Siltito cinza, localmente laminação plano-paralela, fraturas oblíquas em toda sua extensão e superfícies de escorregamento.

151.20 Leito "6". Carvão detrítico, fosco, apresentando lâminas finas, esparsas, de vitrênio, lentes de fusênio e fraturas inclinadas.

151.35 Arenito médio a muito grosso, mal classificado, maciço, pouco consistente, imaturo , com matriz argilosa. Dos 152,50m aos 155,00m, apresenta-se pouco consistente, poroso, com grânulos de quartzo e feldspato, dispersos. No topo, ocorre (0,08m) de siltito. Na base, cimento carbonático, um nódulo grande de pirita.

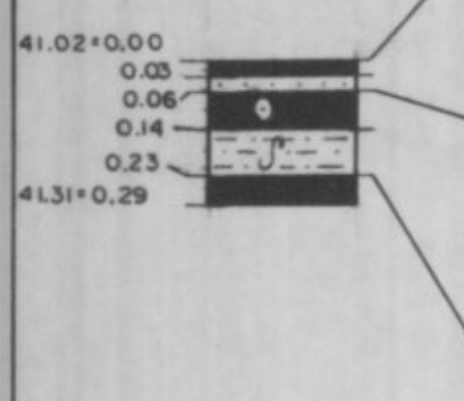
157.90 Siltito cinza, maciço, homogêneo, físsil na porção inferior, fraturas oblíquas preenchidas por material carbonático e superfícies de escorregamento.

168.15

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO - ESC.: 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

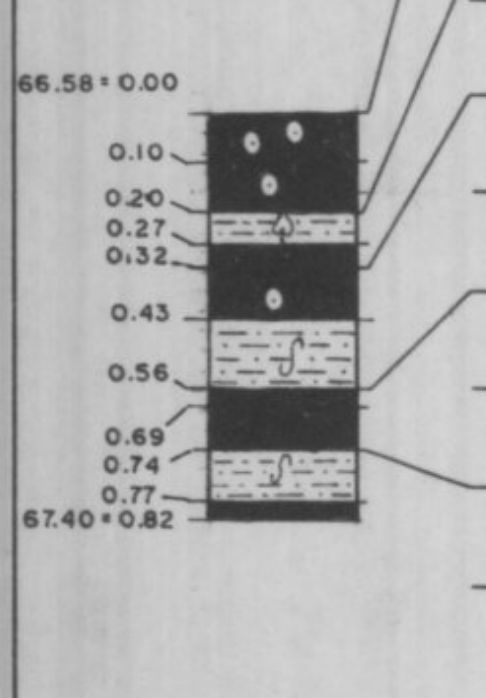
TOPO: 41,02 m BASE: 41,31 m CT: 0,29 m CC: 0,17 m REC: 98,00%



- Carvão detrítico, fosco, apresentando raras lâminas de vitrênio, lentes de fusênio. Oxidado.
- Arenito fino, cinza, pouco carbonoso, apresentando galhas carbonosas e pirita disseminada.
- Carvão detrítico, fosco, com muita cinza, apresentando raras lâminas finas e médias, de vitrênio, lentes de fusênio, nódulo grande de pirita e fissuras preenchidas por material carbonático. Oxidado.
- Siltito preto, carbonoso, maciço, homogêneo, com raras galhas de vitrênio, fraturas sub horizontais e superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico, fosco, apresentando raras lâminas finas, de vitrênio, lentes de fusênio. Bastante oxidado.

CAMADA DE CARVÃO "B"

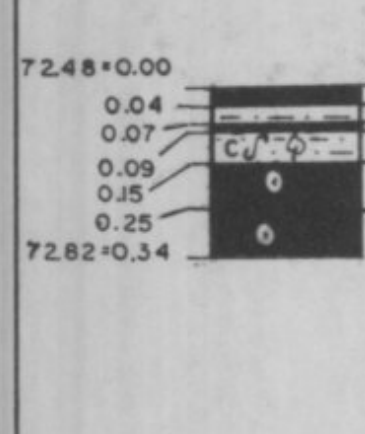
TOPO: 66,58 m BASE: 67,40 m CT: 0,82 m CC: 0,58 m REC: 100%



- Carvão detrítico, fosco, apresentando raras lâminas finas de vitrênio, lentes de fusênio, duas lâminas milimétricas de siltito cinza-claro, nódulos de pirita e fissuras preenchidas por material carbonático.
- Carvão detrítico, fosco, apresentando lâminas finas e médias, abundantes, de vitrênio , lentes de fusênio e nódulo pequeno de pirita.
- Siltito cinza-escuro, pouco carbonoso, maciço, homogêneo.
- Carvão detrítico, fosco, apresentando lâminas finas e médias, dominantes, de vitrênio , lentes de fusênio e fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico, fosco, apresentando raras lâminas finas, de vitrênio, lentes de fusênio, nódulo grande de pirita e fissuras preenchidas por material carbonático.
- Siltito preto, carbonoso, exibindo galhas de vitrênio, fraturas inclinadas e superfícies de escorregamento.
- Carvão detrítico, fosco, apresentando lâminas finas, esparsas, de vitrênio, lentes de fusênio, fraturas inclinadas e subverticais preenchidas por material carbonático.
- Carvão detrítico, fosco, apresentando lâminas médias, moderadas, de vitrênio, lentes de fusênio e fraturas subverticais preenchidas por material carbonático.
- Siltito cinza-escuro, carbonoso, maciço, com fraturas inclinadas e subverticais, superfícies de escorregamento e galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas, de vitrênio, lentes de fusênio e fissuras preenchidas por material carbonático.

CAMADA DE CARVÃO "C"

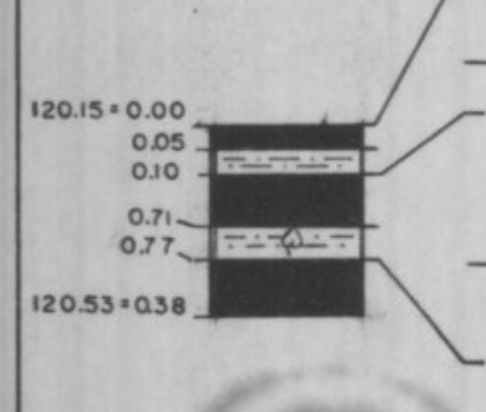
TOPO: 72,48 m BASE: 72,82 m CT: 0,34 m CC: 0,25 m REC: 100%



- Carvão detrítico, fosco, com muita cinza, apresentando lâminas finas, esparsas, de vitrênio e lentes de fusênio.
- Siltito preto, carbonoso, maciço, homogêneo.
- Carvão detrítico, fosco, apresentando lâminas finas, esparsas, de vitrênio, lentes de fusênio e fissuras preenchidas por material carbonático.
- Siltito cinza-escuro, carbonoso, maciço, homogêneo, exibindo fraturas inclinadas, superfícies de escorregamento e restos de material carbonoso.
- Carvão detrítico, fosco, apresentando lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio , lentes de fusênio, nódulo de pirita, fraturas subverticais e fissuras preenchidas por material carbonático.
- Carvão detrítico, fosco, apresentando lâminas finas, moderadas, de vitrênio, lentes de fusênio, nódulo grande de pirita, fraturas inclinadas e superfícies de escorregamento.

CAMADA DE CARVÃO "D"

TOPO: 120,15 m BASE: 120,53 m CT: 0,38 m CC: 0,27 m REC: 100%



- Carvão detrítico, fosco, apresentando raras lâminas finas de vitrênio, lentes de fusênio, fraturas inclinadas e subverticais preenchidas por material carbonático.
- Siltito cinza, maciço, homogêneo, com galhas de vitrênio e fratura subvertical.
- Carvão detrítico, fosco, com muita cinza, apresentando raras lâminas finas, de vitrênio, lentes de fusênio, fraturas inclinadas e subverticais, e fissuras preenchidas por material carbonático.
- Siltito cinza-escuro, pouco carbonoso, maciço, homogêneo, com restos de matéria carbonosa.
- Carvão detrítico, fosco, com muita cinza, apresentando raras galhas de vitrênio, lentes de fusênio e fissuras preenchidas por material carbonático.

CPRM BIBLIOTECA

CPRM

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

CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO DU-11-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 216,20m
Escala vertical 1:100 de 0,00m a 216,20m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	95,93	0,47	0,43	97,6
B	90,30	0,52	0,52	100
C	44,38	0,37	0,31	85,6

Perfilagem geofísica — Técnico responsável:

Data: 19/12/80	GAMA	SP	RTC	RTV 16"
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mV/div	10 Ω/div	100 Ω m/div
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/min
Prof. Inicial/Pr. Final	140,00/1,00m	140,60/1,60m	140,60/1,60m	141,00/2,00m
Sonda	MOUNT SOPRIS 5.000 Nº 05			

Município: Cachoeira do Sul
Localidade: Durasnal
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6 643 178,88m E: 284 489,43m
Cota da boca: 156,35m

Chefe do Projeto: Geól. Cláudio A. A. Gil
Descrição litológica: Geól. Olinto G. Lovato
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 216,20m
Diâmetros: N
Sonda: Long Year 38 (C.C. 8248)
Início: 08/12/80 Término: 08/01/81

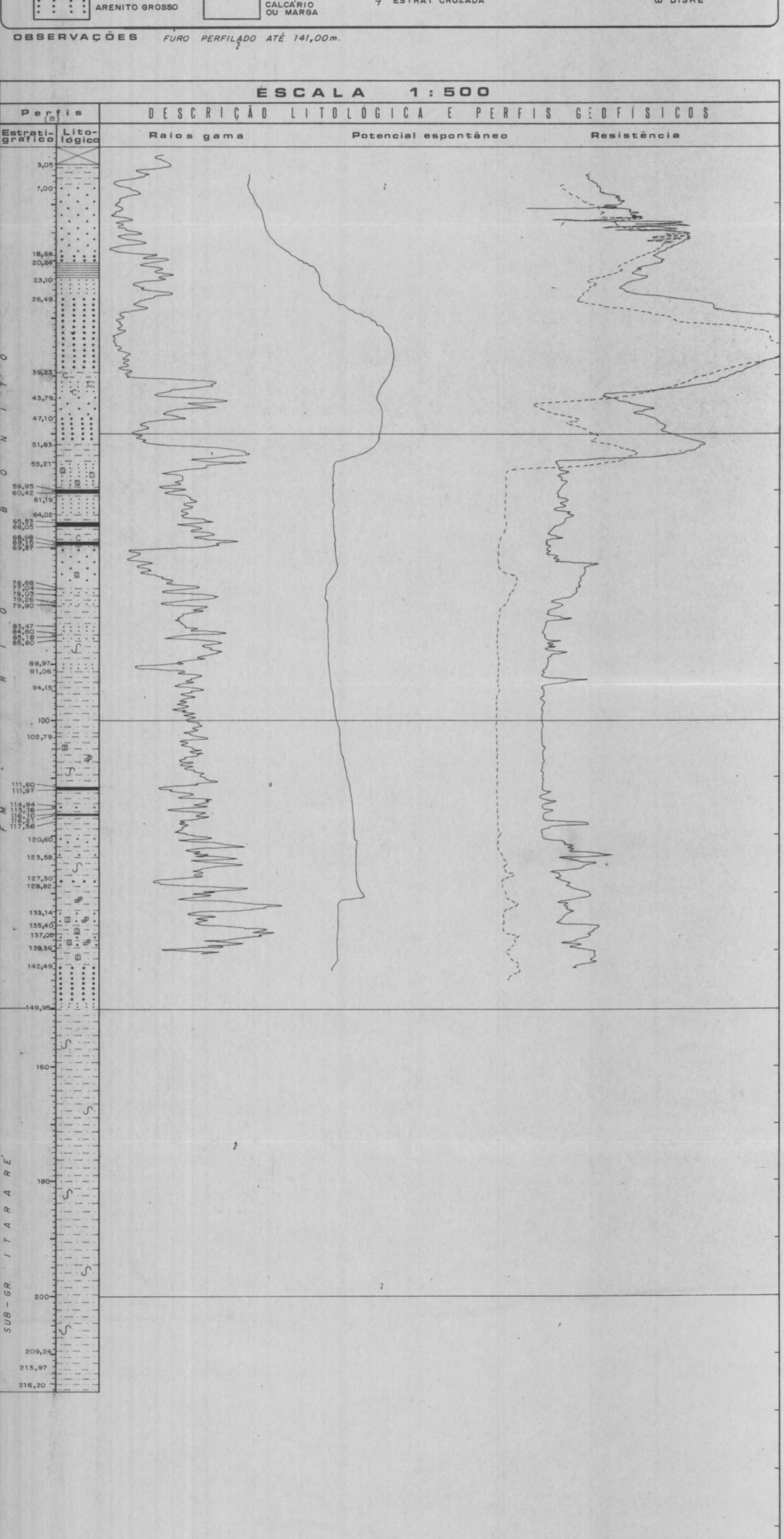
C O N V E N Ç Õ E S

- SOLO
- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- ARENITO GROSSO
- LAMITO OU ARGILITO
- CONGLOMERADO
- DIAMICTITO
- VARVITO
- DIABÁSIO
- EMBASAMENTO
- CALCÁRIO OU MARGA
- 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
- ΔVΔV BRECHA DE FALHA
- — LÂMINA DE CARVÃO
- 〰 ESTILOLITO
- ω DISHE

OBSERVAÇÕES *FURO PERFILADO ATÉ 141,00m.*

ESCALA 1:500

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



ESCALA 1:100

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

Intervalo sem recuperação.

Siltito argiloso, rosado, maciço, algo plástico.

Arenito médio, castanho, poroso, completamente desagregado.

Arenito grosso, castanho claro, poroso e muito friável.

Argilito cinza-claro, um pouco plástico, com areia muito fina dispersa.

Arenito muito fino, cinza-claro a esbranquiçado, friável, passando na base para um arenito fino.

Arenito grosso, castanho claro, maciço, poroso e friável. No topo o arenito é médio com intervalos desagregados.

Arenito fino, preto, muito carbonoso. No topo, siltito preto, muito carbonoso. Presença de nódulos de pirita e lentes de fusênio.

Arenito médio, esbranquiçado, maciço, friável, poroso.

Arenito grosso, esbranquiçado, maciço, poroso, grãos subangulares e subarredondados, seleção pobre.

Siltito cinza maciço, com intercalações de arenitos finos e grosseiros na porção mediana.

Arenito muito fino, cinza-esverdeado, com laminação paralela, lenticular e cruzada acanalada. Em alguns pontos intercalações de arenito médio esbranquiçado. Na base um siltito preto com laminação paralela.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza-escuro e preto, muito carbonoso no topo, apresentando galhas de material carbonoso. Superfícies de escorregamento.

Arenito fino, cinza-claro, laminação paralela pouco desenvolvida, abundante cimento carbonático.

Siltito cinza-claro, com laminação paralela, cruzada e ondulada.

Camada de carvão "B".

Siltito cinza-esverdeado, laminação pouca desenvolvida e superfícies de escorregamento. Na base, siltito preto, muito carbonoso.

Leito de carvão "1".

Siltito cinza-claro, maciço, com areia muito fina dispersa, na base. Superfícies de escorregamento.

Arenito médio, castanho-claro e esbranquiçado, com intercalações de arenito fino. No topo apresenta cimento carbonático. Maciço na maior parte do intervalo, sendo que próximo à base observa-se laminação paralela incipiente e impregnações de material carbonoso.

Siltito cinza, com superfície de escorregamento. No topo apresenta-se carbonoso.

Arenito cinza-claro, fino, maciço, consistente, com cimento carbonático.

Siltito cinza, com laminação paralela e ondulada, pouco desenvolvida.

Arenito fino a médio, cinza-claro, maciço, consistente, com abundante cimento carbonático.

Siltito cinza-esverdeado, com superfícies de escorregamento. Na metade superior é maciço. Em direção à base apresenta laminação paralela pouco desenvolvida.

Arenito muito fino, cinza-esverdeado, intercalado com siltito e com laminação paralela irregular.

Siltito preto, carbonoso, com superfície de escorregamento no topo.

Arenito fino, esbranquiçado, consistente, com cimento carbonático e com laminação paralela e ondulada irregular.

Siltito cinza-esverdeado, maciço, com superfícies de escorregamento. Na base intercalam-se porções arenosas.

Arenito fino, cinza-claro, maciço, com cimento carbonático.

Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso, apresentando no topo intercalações de arenito fino, esbranquiçado, com cimento carbonático.

Siltito cinza-esverdeado, maciço, exibindo fissilidade na porção intermediária.

Siltitos cinza-escuro e preto, carbonoso, com laminação paralela e ondulada, estruturas de desfluidização, e superfícies de escorregamento, próximo à base.

Camada de carvão "C".

Siltito cinza-esverdeado, maciço, com intercalações de arenito de cimento carbonático.

Arenito médio, esbranquiçado, maciço, consistente, com abundante cimento carbonático.

Siltito cinza-escuro, com laminação paralela bem desenvolvida.

Leito 2 de carvão detrítico, fosco, com muita cinza. Nódulos de pirita.

Siltito cinza-claro, maciço, homogêneo, com superfícies de escorregamento. Desagregado na base.

Siltito cinza-esverdeado, com laminação paralela e ondulada. Intercalações de arenito muito fino, esbranquiçado, com cimento carbonático.

Arenito médio, cinza-claro, cimento carbonático, com intercalações de arenito grosso e siltito cinza-escuro. Nos últimos 0,03m, ocorre carvão detrítico fosco com muita cinza.

Siltito cinza, maciço, com areia dispersa, apresentando superfícies de escorregamento.

Arenito grosso, cinza-esbranquiçado, muito friável e muito poroso. No topo ocorrem 0,16m de arenito médio, consistente.

Siltito cinza-escuro, com laminação paralela, ondulada e lenticular. Superfícies de escorregamento.

Arenito médio, cinza-claro, apresentando na porção mediana laminação paralela e ondulada, dada pela alternância com leitos de siltito cinza-escuro. No topo o arenito exibe cimento carbonático.

Siltito cinza-escuro, com laminação paralela pouco desenvolvida. Intercalações de arenito fino esbranquiçado.

Arenito médio, esbranquiçado, com intercalações de siltito cinza-escuro, delineando laminação paralela e ondulada. Na base ocorre cimento carbonático.

Siltito cinza-escuro, com laminação paralela pouco desenvolvida. No intervalo 142,23m a 143,29m, ocorre um leito de carvão detrítico, fosco, com muita cinza, muito desagregado.

Arenito grosso, cinza-esbranquiçado, maciço, friável e poroso. Na base o arenito é fino com cimento carbonático.

Siltito cinza-escuro, maciço, com fissilidade bem desenvolvida e com numerosas superfícies de escorregamento. Intercalações de arenito fino, esbranquiçado, com cimento carbonático.

Siltito cinza, com laminação paralela, incipiente. Apresenta intercalações de calcários e lentes de pirita.

Sedimento varvítico com fina laminação paralela. Intenso fraturamento oblíquo.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO

1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 59,95m BASE: 60,42m CT: 0,47m CC: 0,43m REC: 97,6%

59,95=0,00
0,09
0,16
0,28
0,32
0,34
0,40
0,43
60,42=0,47

Carvão detrítico, fosco, com muita cinza, com raras galhas de vitrênio.

Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio.

Carvão detrítico, fosco, com lâminas grossas e finas, moderadas, de vitrênio. Argila preenchendo fraturas. Nódulos de pirita e lentes de fusênio.

Carvão detrítico, fosco, com lâminas grossas, moderadas, de vitrênio.

Carvão detrítico, fosco, com lâminas médias, abundantes, de vitrênio.

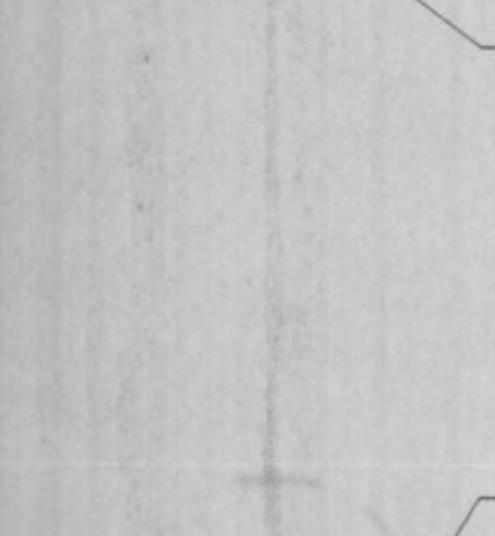
Carvão detrítico, fosco, com muita cinza, com raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio.

Siltito cinza-escuro, carbonoso.

Carvão detrítico, fosco, com lâminas médias, esparsas, de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 65,53m BASE: 66,05m CT: 0,52m CC: 0,52m REC: 100%



Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio.

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

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

Carvão detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas e médias, moderadas, de vitrênio. Carbonato preenchendo fissuras.

Vitrênio.

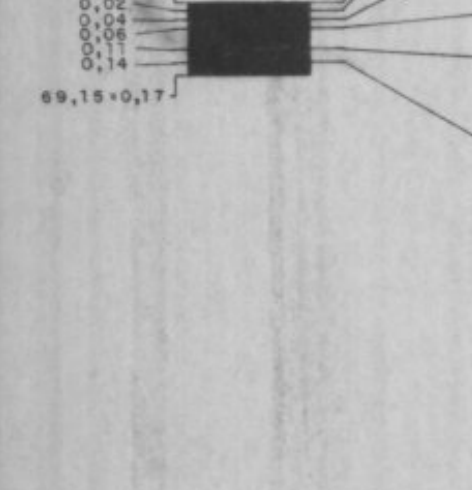
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e médias, abundantes, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonatos.

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

Carvão detrítico, fosco, com raras lâminas finas, de vitrênio.

LEITO DE CARVÃO "1"

TOPO: 68,98m BASE: 69,15m



Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.

Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio.

Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.

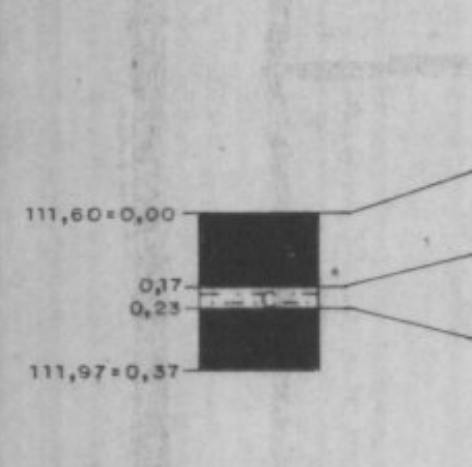
Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio.

Carvão detrítico, fosco, com lâminas grossas e finas, abundantes, de vitrênio. Nódulos de pirita.

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

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 111,60m BASE: 111,97m CT: 0,37m CC: 0,31m REC: 85,6%



Carvão detrítico, fosco, com muita cinza.

Siltito preto, muito carbonoso.

Carvão detrítico, fosco, com muita cinza, com raras lâminas finas, descontínuas, de vitrênio. Lentes de fusênio.

CPRM BIBLIOTECA

12

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM - CPRM
CARVAO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO DU-12-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 233,45m
Escala vertical 1:100 de 0,00m a 233,45m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
A	33,86	0,35	0,35	100
B	27,40	0,51	0,51	100
C	23,25	0,82	0,60	97,0

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: A.C.REIS

Data: 14/01/81	GAMA	SP	RTC	RTV 16"
Escala de sensibilidade	10 cps/div	10 mv/div	10 Ω/div	20 Ω/m/div
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0m/min	3,0m/min	3,0m/min
Prof. Inicial/Pr.Final	197,00m/1,00m	197,60m/3,00m	197,60m/3,00m	198,00m/3,00m
Sonda	MOUNT SOPRIS	Nº 5000 Nº08		

Município: CACHOEIRA DO SUL-RS
Localidade: DURASNAL
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6 643 556,25m E: 286 202,55m
Cota da boca: 114,35m

Chefe do Projeto: Geól. CLAUDIO A. A. GIL
Descrição litológica: Geól. OLINTO G. LOVATO
Desenho:
Visto:

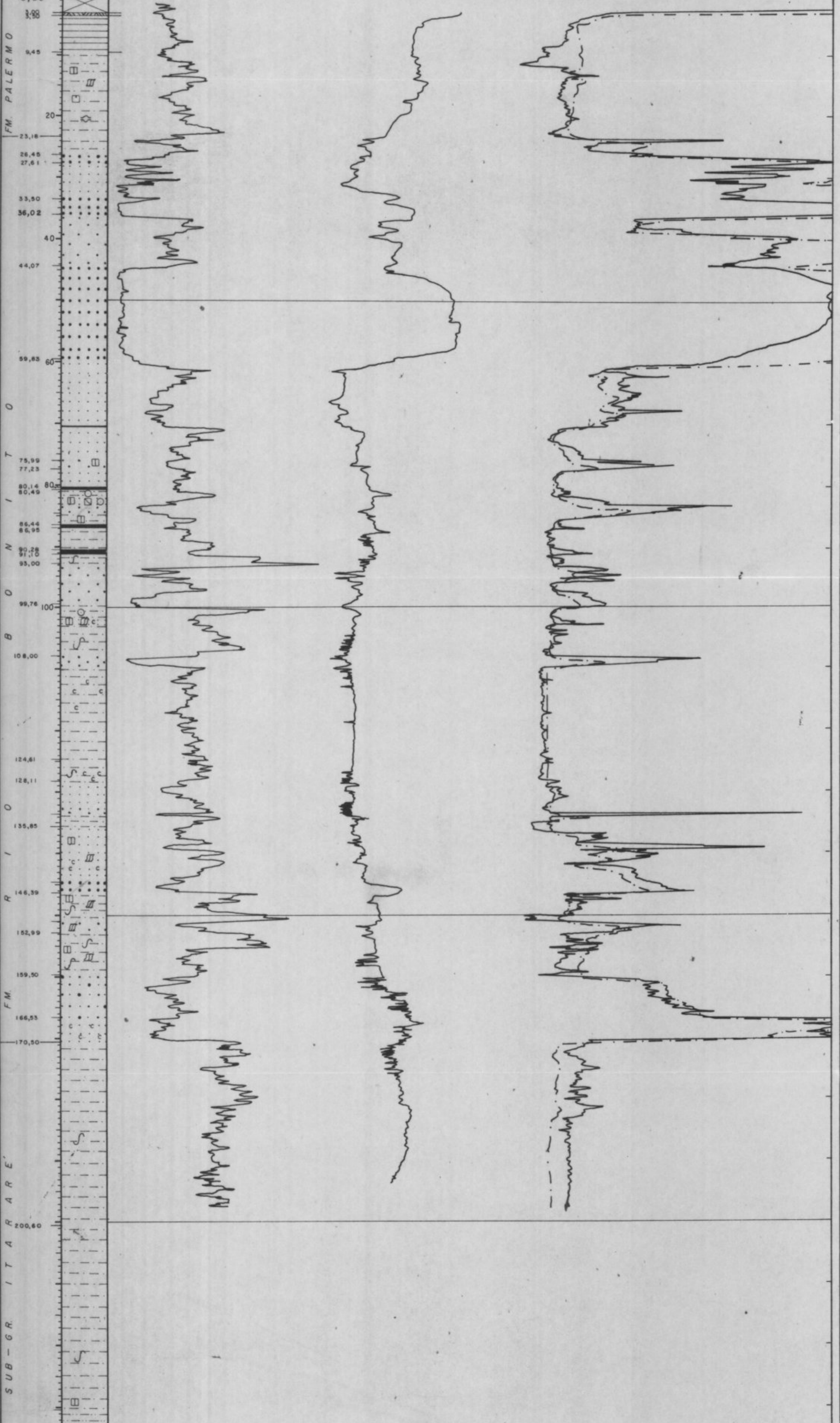
Profundidade final: 233,45m
Diâmetros N
Sonda: BBS 2 CC: 8423
Início: 12/12/81 Término: 14/01/81

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500



ESCALA 1:100

0,00 Intervalo sem recuperação.

3,00 Solo areno-argiloso, avermelhado. Baixa recuperação.

3,50 Argilito creme esbranquiçado, um pouco plástico, maciço, homogêneo.

9,45 Siltito cinza-escuro, com laminação paralela, ondulada, lenticular e estrutura "flaser".

23,13 Siltito amarelado, com incipiente laminação ondulada. Intercalação de arenito médio na porção superior (23,18m-23,60m).

23,60 Arenito médio a grosso, castanho-claro, com intercalações de siltito amarelado. Grãos subarredondados e bem selecionados. Na base o arenito é ferrificado.

27,61 Arenito fino, creme-esbranquiçado, friável e muito desagregado na parte mediana.

33,50 Arenito médio, castanho-claro, quartzo-feldspático, moderadamente consistente, completamente desagregado na porção mediana.

44,07 Arenito grosso, castanho-claro, grãos subarredondados, bem selecionados.

59,83 Arenito muito fino para fino, cinza, com laminação paralela incipiente. No intervalo 70,44m a 70,46m, ocorre um leito de carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio.

75,99 Arenito médio, esbranquiçado, com laminação paralela, irregular, pouco desenvolvida, e com abundante cimento carbonático.

77,23 Arenito fino, cinza-claro, com laminação paralela, irregular e pouco desenvolvida. Na base apresenta cimento carbonático.

80,14 Camada de Carvão "A"

80,49 Siltito preto, carbonoso, maciço e com nódulos de pirita.

81,66 Arenito muito fino, esbranquiçado, com laminação paralela e cruzada acanalada. Presentes nódulos de pirita. Na base o cimento é carbonático.

83,29 Arenito médio, cinza-claro, com abundantes galhas de vitrênio e material carbonoso.

84,57 Siltito cinza, com muita areia fina dispersa. Laminação paralela incipiente. Intercalações arenosas, com cimento carbonático.

86,44 Camada de Carvão "B"

86,95 Siltito cinza, maciço, com fissilidade desenvolvida, muito fragmentado.

90,28 Camada de Carvão "C"

91,10 Siltito cinza, maciço, com raras intercalações arenosas e com cimento carbonático, apresentando superfícies de escorregamento.

93,00 Arenito médio, cinza-esbranquiçado, maciço, homogêneo.

99,76 Siltito preto, algo carbonoso, com lâminas de pirita. Próximo à base torna-se cinza.

101,49 Arenito muito fino, cinza-claro, com laminação paralela e ondulada pouco desenvolvida. Cimento carbonático.

102,60 Siltito preto, um pouco carbonoso, maciço. Próximo à base 0,20m de arenito cinza-claro, com cimento carbonático.

103,65 Siltito cinza-esverdeado a cinza-escuro, maciço, com fissilidade bem desenvolvida e com superfície de escorregamento.

108,00 Arenito médio, cinza-claro, com algum cimento carbonático. Na base aparece uma laminação ondulada incipiente.

109,30 Siltito cinza a cinza-claro, maciço, apresentando-se físsil em alguns pontos. Próximo ao topo intercalações de níveis de arenito médio, esbranquiçado, com cimento carbonático.

124,61 Siltito cinza-escuro a preto, maciço, com fissilidade acentuada. Em direção à base apresenta-se carbonoso e com superfícies de escorregamento.

128,11 Arenito muito fino, cinza-claro, maciço, com fissilidade desenvolvida na base. Apresenta abundante cimento carbonático na porção mediana.

133,12 Arenito médio, cinza-esbranquiçado, maciço, homogêneo, com abundante cimento carbonático.

133,70 Siltito cinza-escuro a preto, maciço, desagregado na base, um pouco carbonoso.

135,85 Arenito muito fino a fino, com laminação paralela e ondulada não muito desenvolvidas. Apresenta cimento carbonático e intercalações de arenito médio, esbranquiçado. No intervalo 141,38m a 141,53m, ocorre siltito preto, carbonoso.

144,81 Arenito grosso, cinza-esbranquiçado, com cimento carbonático.

146,39 Siltito cinza-escuro, com laminação paralela e ondulada. Intercalações de arenito médio, esbranquiçado. Apresenta superfícies de escorregamento.

151,00 Arenito médio, cinza-esbranquiçado, com cimento carbonático, intercalado com arenito fino, cinza-escuro, com laminação ondulada irregular.

152,99 Siltito cinza-escuro, com laminação paralela e ondulada, pouco desenvolvidas. No topo, intercalações de finos níveis de arenito médio, esbranquiçado. Numerosas superfícies de escorregamento.

159,50 Arenitos finos, médios e grossos, cinza-esbranquiçados, intercalados entre si, maciços e muito porosos.

166,53 Arenito fino, cinza-esbranquiçado, maciço, homogêneo, com abundante cimento carbonático.

168,24 Arenito médio a grosso, castanho-claro, maciço. Na base passa para um arenito fino, cinza-esverdeado, com cimento carbonático.

170,50 Siltito cinza-escuro a preto, um pouco carbonoso, maciço, homogêneo, com fissilidade desenvolvida, muito desagregado, com superfícies de escorregamento e fraturamento oblíquo desenvolvido.

200,50 Siltito cinza-escuro a preto, um pouco carbonoso, maciço, homogêneo, com fissilidade desenvolvida. Muito desagregado, com superfícies de escorregamento e fraturamento oblíquo.

226,60 Siltito cinza-escuro, com fina laminação paralela, incipiente. Intercalações de leitos de calcário com estrutura "cone-in-cone".

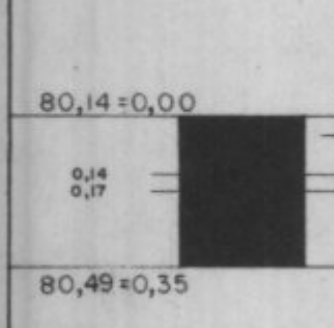
Sedimento varvítico, com fina laminação, representando a alternância de níveis claros e escuros, sazonais.

233,45

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

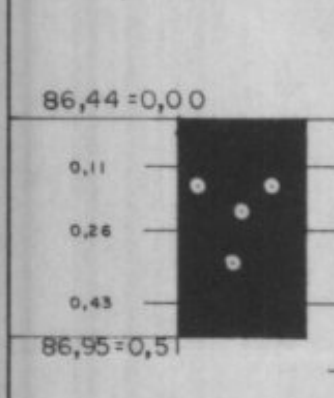
TOPO: 80,14m BASE: 80,49m CT: 0,35m CC: 0,35m REC: 100%



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

CAMADA DE CARVÃO "B"

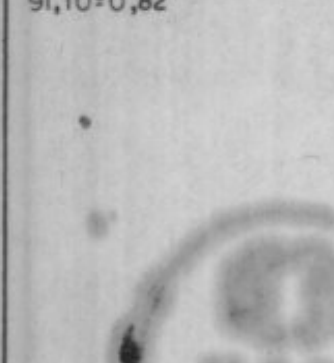
TOPO: 86,44m BASE: 86,95m CT: 0,51m CC: 0,51m REC: 100%



- Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio.
- Carvão detrítico, fosco, com muita cinza, com lâminas finas, raras, de vitrênio. Abundantes nódulos de pirita.
- Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio. Nódulos de pirita.
- Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e grossas, moderadas, de vitrênio. Carbonato preenchendo fissuras.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 90,28m BASE: 91,10m CT: 0,82m CC: 0,60m REC: 97%



- Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, moderadas, de vitrênio.
- Siltito preto, carbonoso.
- Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio.
- Siltito preto, carbonoso.
- Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio. Apresenta superfície de escorregamento.
- Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas, esparsas, de vitrênio
- Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e grossas, abundantes, de vitrênio. Presença de nódulos de pirita.
- Carvão detrítico, fosco, com muita cinza e com raras lâminas finas, de vitrênio.
- Siltito preto, muito carbonoso.
- Carvão detrítico, fosco, com lâminas finas e grossas, esparsas, de vitrênio.