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

PROJETO CARVÃO BONITO GASEIFICÁVEL

RELATÓRIO FINAL

Vol. V APÊNDICES
Perfis dos Furos BG-29 a BG-42

Telmo Süffert
Brâulio Robério Gaya
Roberto Ferreira Daemon

I-96
CPRM
SUREMI
SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 678
Nº de volumes 12 Vol. 5
OSTENSIVO
PHL 13734

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

NOVEMBRO - 1977

CPRM

PROJETO CARVÃO BONITO GASEIFICÁVEL

Chefe do Projeto

Eng. Telmo Süffert

Equipe executora

Geól. Bráulio Robério Caye
Geól. Cícero Azzi de Oliveira
Geól. Honofre Jorge
Eng. Uílton Gualberto Batista de Oliveira
Eng. Wladimir Teixeira Madeira
Prospector José Berçato
Téc. Min. Pedro Milanez

Coordenação

Geól. Cladis Antonio Presotto (DIVPES/PA)
Geól. Luiz Edmundo Giffoni (COREMI/PA)

Supervisão

Departamento de Pesquisa Mineral - DEPEM

CPRM

PROJETO CARVÃO BONITO GASEIFICÁVEL

RELATÓRIO FINAL

ÍNDICE DOS VOLUMES

Vol. I TEXTO E TABELAS

Vol. II ANEXOS

Vol. III APÊNDICES
Perfis dos Furos BG-01A a BG-14

Vol. IV APÊNDICES
Perfis dos Furos BG-15 a BG-28

Vol. V APÊNDICES
Perfis dos Furos BG-29 a BG-42

Vol. VI APÊNDICES
Perfis dos Furos BG-43 a BG-56

Vol. VII APÊNDICES
Perfis dos Furos BG-57 a BG-70

Vol. VIII APÊNDICES
Perfis dos Furos BG-71 a BG-85

Vol. IX APÊNDICES
Perfis dos Furos BG-86 a BG-102

Vol. X APÊNDICES
Perfis dos Furos BG-103B a BG-117

Vol. XI APÊNDICES
Perfis dos Furos BG-120 a BG-134

Vol. XII APÊNDICES
Perfis dos Furos BR-01 a BR-11

ABREVIATURAS UTILIZADAS NOS PERFÍS LITOLÓGICOS

acanalada	- acanal.
amarelo, lado	- amar.
amarronzado	- amarr.
ambiente	- amb.
apresentando	- apres.
arenito	- ar.
arenoso	- arso.
argila	- arg.
argiloso	- argso.
bege	- bg.
bioturbado, ação	- biot.
branco	- br.
brecha	- bch.
brilhante	- brt.
brilho	- bro.
calcário	- calc.
calcífero	- calcif.
carbonizado	- carb.
carbonoso	- cbso.
carvão	- cv.
castanho	- cast.
cinza	- cz.
com	- c.
concreção	- concr.
conglomerado	- cgl.
conglomerático	- cglt.
consolidado	- consl.
convoluta, ução	- conv.
cozido	- coz.
diabásio	- diab.
disseminado	- dissem.
durênio, ita	- drn.
duro	- dr.
endurecido, cer	- endur.
estratificação, ado	- estrat.
estratificação cruzada	- x estrat.
estratigráfico	- estratig.
feldspato	- feld.
ferro	- fr.
ferruginoso	- fer.
folhelho	- fh.
formação	- fm.
fosco	- fsc.
fóssil	- fóss.
fossilífero	- foss.
fragmento, tado	- frag.
fratura, ado	- frat.
friável	- fri.
gipsita	- gips.
grande	- gr.
granulação	- grand.
grosso, sseiro	- gros.

horizontal	- horiz.
intercalação	- interc.
interlaminado	- interlam.
interestratificado	- interestrat.
intraformacional	- intraf.
irregular, es	- irreg.
lâmina,ação,ações	- lam.
lenticular	- lent.
macerais	- mac.
marrom	- marr.
matéria orgânica	- mat. org.
metamórfico, ismo, isada	- metam.
micáceo	- mic.
mineralizado	- miner.
muito	- mt.
nodular	- nod.
nódulo	- nód.
numeroso	- num.
oxidação,ado,ante	- oxd.
piritoso	- pirso.
predominante, ânsia	- pred.
preencher, chido	- preench.
preto	- pr.
profundidade, ndo	- prof.
profundidade final	- p. f.
provável, velmente	- prov.
quartzo	- qtz.
quartzoso	- qtzso.
recuperado	- recup.
redondo	- red.
redução, uzido, utor	- rd.
restos vegetais	- r. veg.
retrabalhado, amento	- retrab.
seixo	- sx.
silicificado	- silicif.
síltico	- stco.
siltito	- st.
unidirecional	- unidir.
vegetal	- veg.
verde	- vd.
vertical	- vert.
vitrênio, inita	- vtr.
vítreo	- vit.

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
1º DISTRITO - EXTREMO SUL

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
— C P R M —
SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

FURO: 5 BG-30-SC

ANEXO
ESCALA 1:200

Projeto Carvão Bonito Gaseificável

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

MUNICÍPIO	SIDERÓPOLIS
LOCAL	TREVISO
DATA INÍCIO	21/08/76
DATA TÉRMINO	27/08/76
COORDENADAS UTM	NS. 6.851.015m EW. 651.515m
COTA DA BOCA	276,68m
PROFUNDIDADE	97,00m
SONDA	FAILING - 1

TELMO SÜFFERT — CHEFE DO PROJETO
J. BORGATO / UILTON G. B. C. — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
J. BORGATO — INTERPRETAÇÃO
RENILDO DA SILVA — DESENHO

DADOS DE PERFILAGEM	DENSIDADE	GAMA	SP	R	RESISTIVIDADE 8"	RESISTIVIDADE 64"
DATA	27/08/76					
SONDA	DENSIDADE 2	WIDCO 515 B			RESISTIVIDADE 1	
ESCALA DE SENSIBILIDADE	0 - 100cps	0 - 100 cps	0 - 50mV	0 - 200 Ω	0 - 1.500 Ω	
CONSTANTE DE TEMPO (T.C.)	5 s	1 s	1 s		—	
VELOCIDADE DE REGISTRO	3,5m/min	5 m/min	5 m/min		—	
DIAMETRO DE PERFURAÇÃO	4 3/4" — 69,00 m 4" dto final					
1ª LEITURA	96,70	96,50	97,00	97,00	96,80	96,20
EQUIPE DE PERFILAGEM	G. Garcia, Ricardo José, J. M. Santos, J. O. Lima					

OBSERVAÇÕES: Contato Palermo/Rio Bonito 22,4m
2,0m de Diabásio intercalado na camada de carvão Bonito Inferior

CAMADAS DE CARVÃO	PROF. DA LAPA (m)	ESPESSURA RECUPERADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA RECUPERADA (m) CARVÃO NA CAMADA	ESPESSURA CALCULADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA CALCULADA (m) CARVÃO NA CAMADA	RECUPERAÇÃO NAS MANOBRAS (%)
BARRO BRANCO	28,5	1,64	0,63	1,70	0,86	87
IRAPUÃ	36,2	Nível	Estratigráfico			
BONITO ALTA						
BONITO SUPER.						
BONITO INFERIOR	92,5	1,70	CARVÃO QUEIMADO	2,91	1,70	100

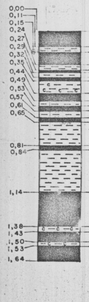
CONVENÇÕES

ARGILA, AREIA, CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO FINO, ARENITO MÉDIO, ARENITO GROSSEIRO, MARGA OU CALCÁRIO, CONGLOMERADO, DIANICTITO, VARVITO, DIABÁSIO, GRANITO

LAMINAÇÃO CONVOLUTA, LAMINAÇÃO CRUZADA, LAMINAÇÃO PARALELA, LAMINAÇÃO LENTICULAR, LAMINAÇÃO ONDULADA, TUBO DE VERME, ROCHA MICACEA, ROCHA CARBONOSA, RESTOS VEGETAIS, FOSSEIS EM GERAL, CORTE E PREENCHIMENTO, ESCORREGAMENTO, ESTRUTURA "FLASER", ESTRATIFICAÇÃO PARALELA, ESTILOLITO, FALHA DE ARGILA, BRECHA DE FALHA, LÂMINA DE CARVÃO, ESTRUTURA DE CARGA, NÓDULOS E CONCREÇÕES, ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA

PERFIL ESTRAT	PERFIL LITOL.	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	DENSIDADE	GAMA	SP - R	RESISTIVIDADE 8" / 64"	MANOBRAS (m) PROFUND.	MANOBRAS (m) RECUP.
Fm. PALERMO		St. cz.esc. mic. às vezes calcif. c. pequenas passagens c. lam. irreg. de ar. fino, cz.esbr. mic. calcif. biot. Apres. vários frat. vert. e subvert., preench. por calcita e raros nód. de pirita.					AMOST. DE CALHA	
		Fh. cz.esc. c. frat. subvert. preenc. por calcita. Apres. pequenas passagens de st. cz.esc.					15,00	5,33
	20	St. cz.esc. mic. às vezes calcif. c. lam. irreg. de ar. fino cz.esbr.					20,33	1,45
	22,4m	Ar. fino, cz.esbr. mic. calcif. c. pequenas passagens c. lam. irreg. de st. cz.esc. e vários níveis cbsos. Apres. passagem de fh. cz.esc. no meio.					22,03	5,90
		Camada de Carvão Barro Branco, detalhada Abaixo.						
	28,5m	Fh. pr. cbso. c. níveis de vtr.					28,00	2,25
	30	Ar. fino, cz.esbr. mic. às vezes calcif. c. nód. de pirita e níveis em cbsos.					30,60	
		Ar. fino a md. br.amarr. mic. calc. pirso. c. níveis cz.esc. muito mic.						
	36,2m	St. cz.esc. mic. Nível estratigráfico da Camada de Carvão Irapuã.						
		Interc. finas de st.cz.esc. mic. c. ar. fino, cz.esbr. mic. pirso. pouco calcif.						
Fm. RIO BONITO	40	Ar. fino a md. mic. pirso. c. passagens de st. e fh. pr. cbso. pirso.					AMOSTRAS DE CALHA	
	50	Ar. md. br.acz. mic. pouco calcif. pirso. c. passagens de st. pr. muito mic.						
		Ar. muito fino a stco. cz.esc. a pr., muito mic. pirso.						
	60							
		St. cz.esc. a pr. mic. pirso.						
		Ar. fino, cz.esbr. mic. às vezes calcif. c. nód. de pirita, frat. vert. Apres. níveis stcos. irreg. cz.esc. alguns estilolitos e estrat. x. de alto ângulo.						
	70						69,18	6,00
		St. pr. pirso. c. leito de carvão (0,04m).						
		Ar. fino, cz.esbr. mic. pouco calcif. pirso. c. alguns estilolitos.					75,18	
		Ar. muito fino a fino, cz. a cz.esc. mic. c. passagem calcif. e nód. de pirita. Apres. passagens de fh. pr. cbso. e estrat. paral. e x. de baixo e alto ângulo.					76,03	0,85
	80	Ar. muito fino, esbr. mic. duro, compacto, c. níveis e pequenas passagens de st. cz.esc.					81,00	4,97
		Ar. muito fino, cz. a cz.esv. mic. pirso. c. estrat. paral. e x. de baixo e alto ângulo. Apres. passagem de calcário cz.esc., amigdaloide, pirso.					81,18	0,18
		Diab. cz.esc. bastante frat. preench. por calcita.						3,93
		St. arso. cz.esbr. pouco calcif. coz. c. leito de cv. c. gr. nód. de pirita, (0,05m).					85,11	
		Diab. cz.esc., granulação fina.						3,65
	88,5m	Fh. pr. cbso. coz. por diab.					88,76	
	89,2m	Camada de Carvão Bonito Inferior, coz. por diab.						
	90	Diab. cz.esc., granulação fina à md. bastante frat. preench. por calcita.						
	91,3m							
	92,5m	Camada de Carvão Bonito Inferior, coz. por diab.						6,00
		St. arso. cz.esc. mic.						
		Ar. gros. cz.esbr. a cz. mic. calcif.					94,76	
	97,00m	St. arso. cz.esc. mic.					AMOST. DE CALHA 97,00	

CAMADA DE CARVÃO BARRO BRANCO
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE 1:20



- Carvão brilhante com nódulos de pirita e fraturas subverticais preenchidas por calcita branca.
- Folhelho cinza com níveis de vitrinita.
- Carvão brilhante com nódulos de pirita.
- Folhelho cinza.
- Carvão brilhante piritoso.
- Folhelho cinza.
- Carvão brilhante piritoso.
- Folhelho preto carbonoso com calcita branca.
- Carvão fosco e brilhante.
- Folhelho cinza escuro.
- Carvão brilhante piritoso.
- Folhelho cinza escuro.
- Carvão brilhante piritoso.
- Folhelho cinza escuro.
- Carvão brilhante.
- Folhelho cinza escuro siltico e mais claro na base.
- Carvão brilhante com nódulos de pirita.
- Folhelho preto carbonoso.
- Carvão brilhante com pirita.
- Folhelho preto carbonoso.
- Carvão fosco e brilhante com pirita.

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
1º DISTRITO - EXTREMO SUL

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
— C.P.R.M. —
SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

FURO: 5 BG-29-SC

ANEXO
ESCALA 1:200

Projeto Carvão Bonito Gaseificável
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

MUNICÍPIO: SIDERÓPOLIS	COORDENADAS UTM: NS-6.850.960 EW-482.500	TELMO SUFFERT — CHEFE DO PROJETO	
LOCAL: TREVISO	COTA DA BOCA: 361,00 m	UILTON GUALBERTO BOLIVEIRA — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	
DATA INÍCIO: 01-09-76	PROFUNDIDADE: 176,60 m	J. BORCATO — INTERPRETAÇÃO	
DATA TÉRMINO: 08-09-76	SONDA: FAILING	R.DA SILVA/N.ALCARUS — DESENHO	

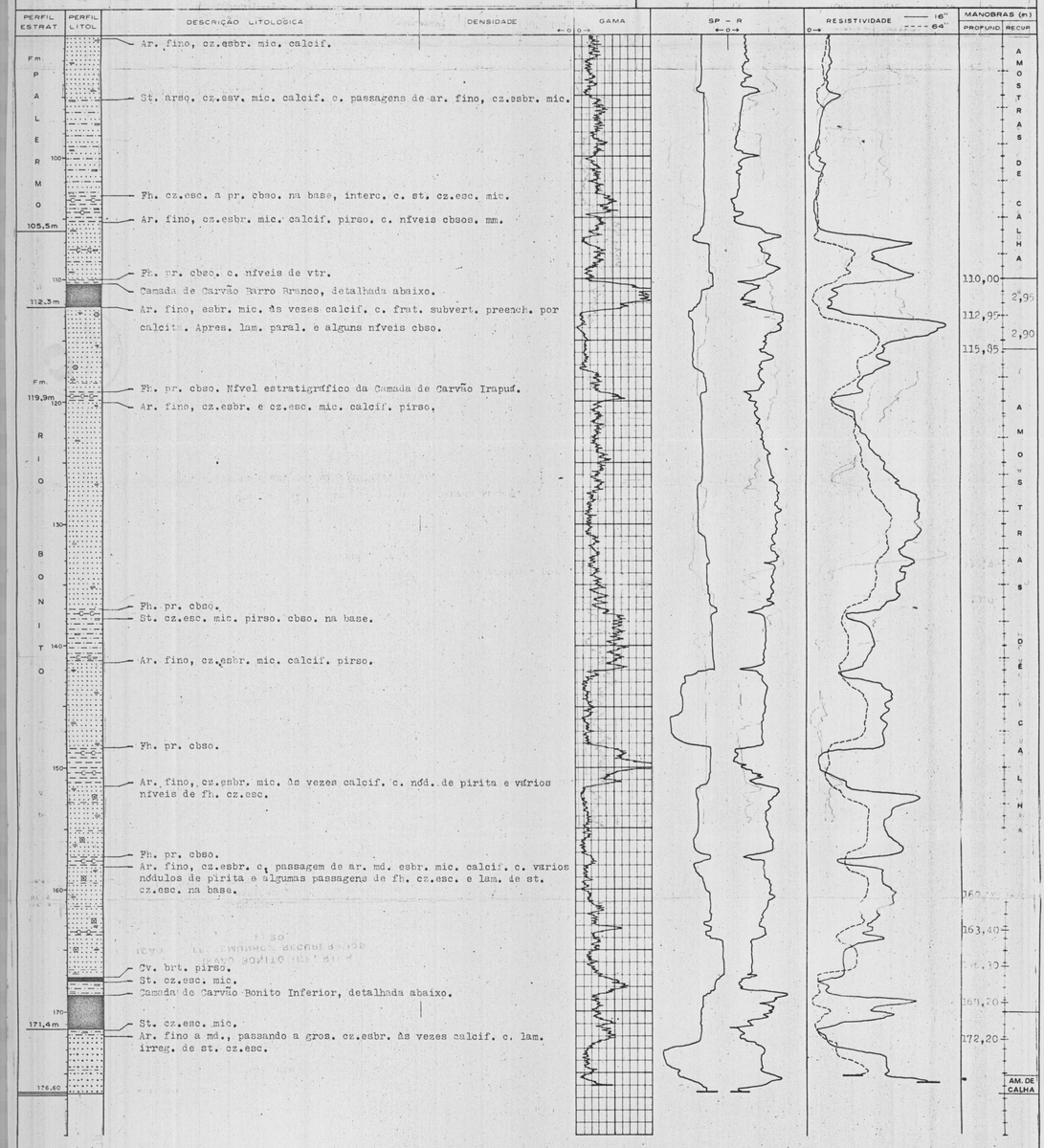
DADOS DE PERFILAGEM	DENSIDADE	GAMA	SP	R	RESISTIVIDADE 16"	RESISTIVIDADE 4"
DATA	08-09-76					
SONDA	WIDCO 515 B				RESISTIVIDADE 2-2	
ESCALA DE SENSIBILIDADE		0-100 cps	0-50 mV	0-200 Ω	0-400 Ω	
CONSTANTE DE TEMPO (T.C.)		1s	1s		—	
VELOCIDADE DE REGISTRO		5,0 m/min	5,0 m/min		—	
DIAMETRO DE PERFURAÇÃO	4 3/4" até o final					
1ª LEITURA		176,00 m	176,50 m	176,50 m	175,70 m	175,10 m
EQUIPE DE PERFILAGEM	J.G.AZEVEDO ; R.J. MENDES ; GILBERTO SANTOS.					

OBSERVAÇÕES: Contato Palermo / Rio Bonito 105,5 m.

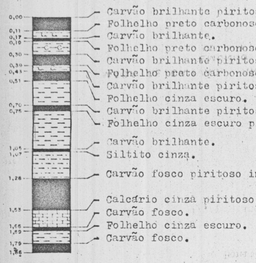
CAMADAS DE CARVÃO	PROF. DA LAPA (m)	ESPESSURA RECUPERADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA RECUPERADA (m) CARVÃO NA CAMADA	ESPESSURA CALCULADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA CALCULADA (m) CARVÃO NA CAMADA	RECUPERAÇÃO NAS MANOBRAS %
BARRO BRANCO	112,3	1,86	0,72	1,86	0,72	100
IRAPUÁ	119,9	NÍVEL ESTRATIGRÁFICO				
PONTE ALTA						
BONITO SUPERIOR		NÍVEL ESTRATIGRÁFICO				
BONITO INFERIOR	171,4	2,87	2,44	2,87	2,44	100 e 94

CONVENÇÕES

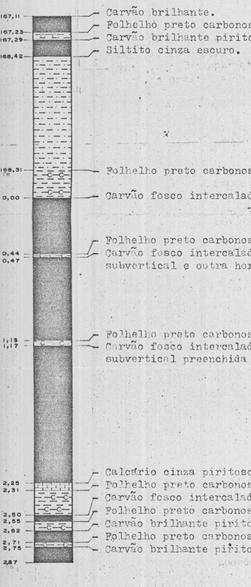
ARGILA; AREIA; CARVÃO; FOLHELHO; SILTITO; LAMINAÇÃO CONVOLUTA; LAMINAÇÃO CRUZADA; LAMINAÇÃO PARALELA; LAMINAÇÃO LENTICULAR; LAMINAÇÃO ONDULADA; TUBO DE VERME; ROCHA MICACEA; ARENITO FINO; ARENITO MÉDIO; ARENITO GROSSEIRO; MARGA OU CALCÁRIO; CONGLOMERADO; ROCHA CARBONOSA; RESTOS VEGETAIS; FÓSSEIS EM GERAL; CORTE E PREENCHIMENTO; ESCORREGAMENTO; ESTRUTURA "FLASER"; DIAMICTITO; VARVITO; DIABÁSIO; GRANITO; ESTILOLITO; BALHA DE ARGILA; BRECHA DE FALHA; LÂMINA DE CARVÃO; ESTRUTURA DE CARGA; NÓDULOS E CONCREÇÕES



CAMADA DE CARVÃO BARRO BRANCO
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE 1:20



CAMADA DE CARVÃO BONITO INFERIOR
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE 1:20



MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
1º DISTRITO - EXTREMO SUL

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
— C P R M —
SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

FURO: 5 BG-31-SC

ANEXO
ESCALA 1:200

Projeto Carvão Bonito Gaseificável

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

MUNICÍPIO: SIDERÓPOLIS — COORDENADAS UTM: NS- 6.851,000 EW- 650,500
LOCAL: TREVISO — COTA DA BOCA: 360,59 m
DATA INÍCIO: 15-08-76 — PROFUNDIDADE: 208,21 m
DATA TÉRMINO: 21-08-76 — SONDA: FAILING-1

TELMO SUFFERT — CHEFE DO PROJETO
UILTON B. O. / J. BORÇATO — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
J. BORÇATO — INTERPRETAÇÃO
RENILDO DA SILVA — DESENHO

CAMADAS DE CARVÃO	PROF. DA LAPA (m)	ESPESSURA RECUPERADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA RECUPERADA (m) CARVÃO NA CAMADA	ESPESSURA CALCULADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA CALCULADA (m) CARVÃO NA CAMADA	RECUPERAÇÃO NAS MANOBRAS (%)
BARRO BRANCO	142,5	DESTRUIDA POR TRICONE		1,85	0,75	AM. DE CALHA
IRAPUÃ	150,8	NÍVEL ESTRATIGRÁFICO				100
PONTE ALTA	-	-	-	-	-	-
BONITO SUPERIOR	197,3	NÍVEL ESTRATIGRÁFICO				
BONITO INFERIOR	205,7	1,80	VER OBS.	2,88	1,58	100

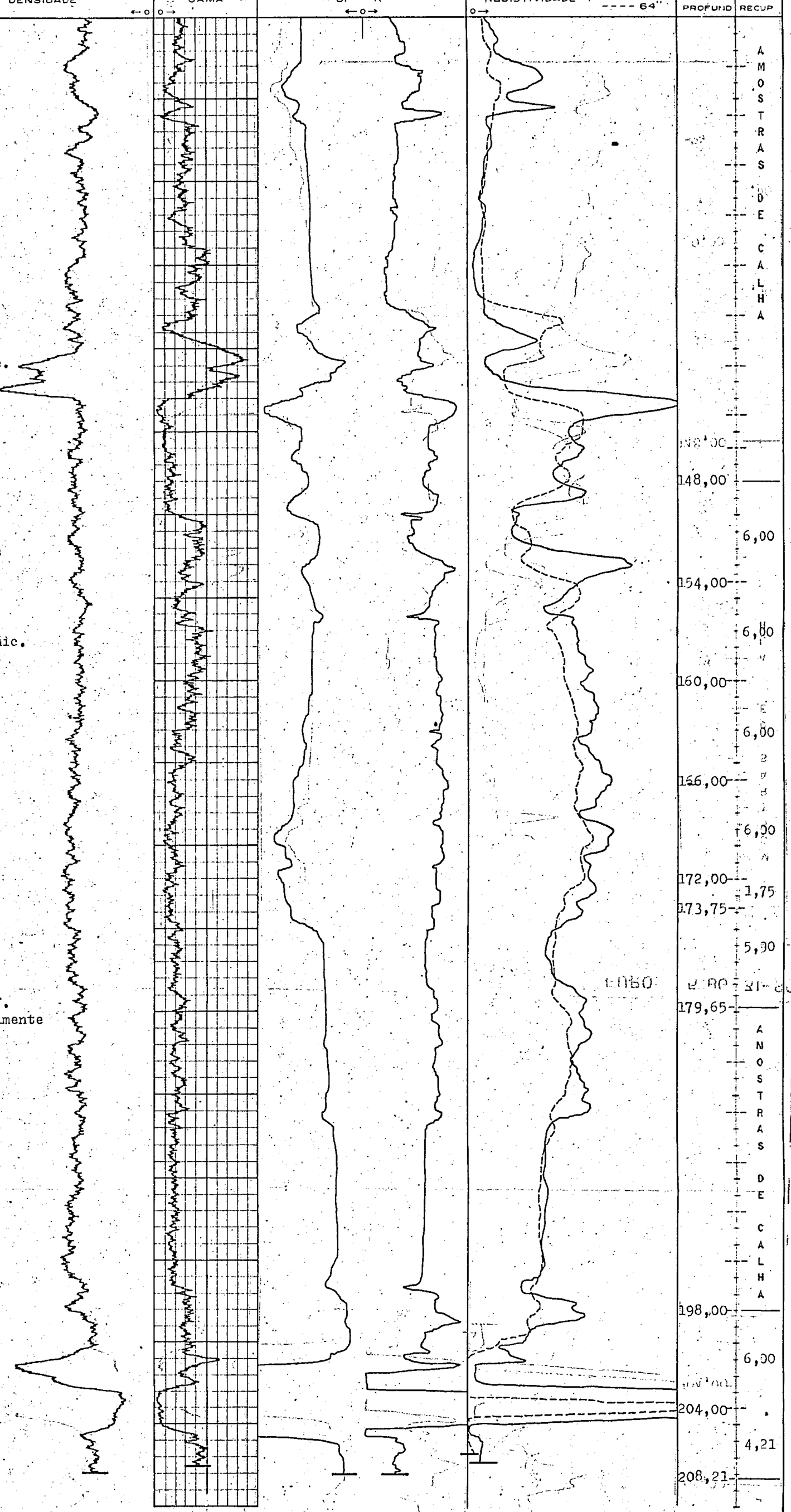
DADOS DE PERFILAGEM	DENSIDADE	GAMA	SP	R	RESISTIVIDADE 16"	RESISTIVIDADE 64"
DATA	21-08-76					
SONDA	DENSIDADE-2	WIDCO 515 B			RESISTIVIDADE-1	
ESCALA DE SENSIBILIDADE	0 - 100 Cps	0 - 100 Cps	0 - 100 mV	0 - 100 Ω	0 - 500 Ω	
CONSTANTE DE TEMPO (T.C.)	5 s	1 s	1 s			
VELOCIDADE DE REGISTRO	3,5 m/min	5,0 m/min	5,0 m/min			
DIAMETRO DE PERFURAÇÃO	4 3/4" - 198,00 m ; 4" até o final					
1º LEITURA	208,00 m	207,60 m	208,10 m	208,10 m	207,90 m	207,30 m
EQUIPE DE PERFILAGEM	G. Paulino - J. M. Santos - J. R. Gabrioli					

OBSERVAÇÕES: Solo com fragmentos de diabásio dos 0,00 aos 33,00 m - Contato Irati/Palermo 48,0 m
22 m de diabásio intercalado na Camada de Carvão Bonito Inferior

CONVENÇÕES

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

PERFIL ESTRAT	PERFIL LITOL.	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
Fm. PALERMO		St. arso. cz. esv. mic.
		Ar. muito fino, esv. mic. muito calcif. c. passagem de st. cz. esc. mic.
		St. cz. esc. mic. c. passagens arsas. cz. esbr. mic. calcif.
	130	
		Fh. cz. esc. a pr. cbso. na base, interc. c. st. cz. esc. mic.
	138,3 m	Ar. fino, cz. esbr. mic. calcif.
	140	Fh. pr. cbso.
		Camada de Carvão Barro Branco, destruída por tricone.
		Fh. pr. cbso. c. níveis de vtr.
	142,5	Ar. fino, cz. esbr. mic. calcif. c. nód. de pirita. Apres. níveis cbsos. e vários estilolitos.
	150	St. cz. esc. a pr. mic. pirso. c. galhas de vtr. nível estratigr. da Camada de Carvão Irapuã.
	150,8	St., idem anterior, arso. no topo e na base.
		Ar. fino, cz. esbr. mic. calcif. pirso. c. passagens irreg. de st. cz. esc. muito biot. Apres. 2cm de vtr. aos 156,0m.
Fm. BONITO		Fh. cz. esc. a pr. pirso. às vezes stco. biot. Interc. c. passagens irreg. de ar. fino, cz. esbr. mic.
	160	Ar. fino a md., cz. esbr. mic. pirso. c. passagens biot. interc. c. passagens irreg. de ar. fino, cz. esbr. mic.
	170	Ar. md. gros. do meio para base, cz. esbr. mic. às vezes calcif. pirso., vários níveis e galhas de fh. pr. cbso. e de cv. Apres. passagens c. estrat. x. de alto ângulo e vários seixos de arg. c. pirita.
		Ar. muito gros. mic. pirso. c. passagem de vtr. 2cm.
		Ar. md. a gros. no topo, afinando na base. Cz. esbr. mic. pirso. c. alguns níveis cbso. e passagens c. estrat. x. de alto ângulo. Apres. passagem de st. muito coz. (0,10m) e várias galhas de cv.
	180	Ar. gros. a muito gros., cz. esbr. mic. pouco calcif. pirso. Apres. frag. de cv. e fh. pr. cbso., provavelmente galhas e pequenas passagens.
	190	Ar. md. a grosseiro, cz. esbr. mic. pirso.
	197,3	Fh. cz. esc. a pr. cbso. Nível estratigr. da Camada de Carvão Bonito Superior.
		Ar. muito fino a fino, cz. mic. calcif. na base, pirso. c. estrat. x.
	200	Fh. cz. esc. coz. por diab.
	201,5	Camada de Carvão Bonito Inferior, coz. por diab.
	203,0	Diab. cz. cl. fino, muito frat. subvert., preench. por calcita.
	205,3	Camada de Carvão Bonito Inferior, coz. por diab.
	205,7	St. cz. esc. mic. c. nód. de pirita.
	208,21 m	



FURO: 5 BG-31-SC

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
1º DISTRITO - EXTREMO SUL

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
— C P R M —
SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

FURO: 5 BG-32-SC

ANEXO
ESCALA 200

Projeto Carvão Bonito Gaseificável
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

MUNICÍPIO: SIDERÓPOLIS
LOCAL: TREVISO
DATA INÍCIO: 29-08-76
DATA TÉRMINO: 08-12-76

COORDENADAS UTM NS 6.850,000 EW 652,500
COTA DA BOCA: 240,10 m
PROFUNDIDADE: 165,00 m
SONDA: FAILING - 2

TELMO SÜFFERT — CHEFE DO PROJETO
J. BORÇATO / UILTON G. B. O. / J. MACEDO — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
J. BORÇATO — INTERPRETAÇÃO
RENILDO DA SILVA — DESENHO

CAMADAS DE CARVÃO	PROF. DA LAPA (m)	ESPESSURA RECUPERADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA RECUPERADA (m) CARVÃO NA CAMADA	ESPESSURA CALCULADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA CALCULADA (m) CARVÃO NA CAMADA	RECUPERAÇÃO NAS MANOBRAS (%)
BARRO BRANCO		E R O D I D A				
IRAPUÁ	24,3	AMOSTRA DE CALHA 10 %				
PONTE ALTA	—	—	—	—	—	
BONITO SUPERIOR	58,7	NÍVEL ESTRATIGRÁFICO				
BONITO INFERIOR	67,2	"		"		

CONVENÇÕES

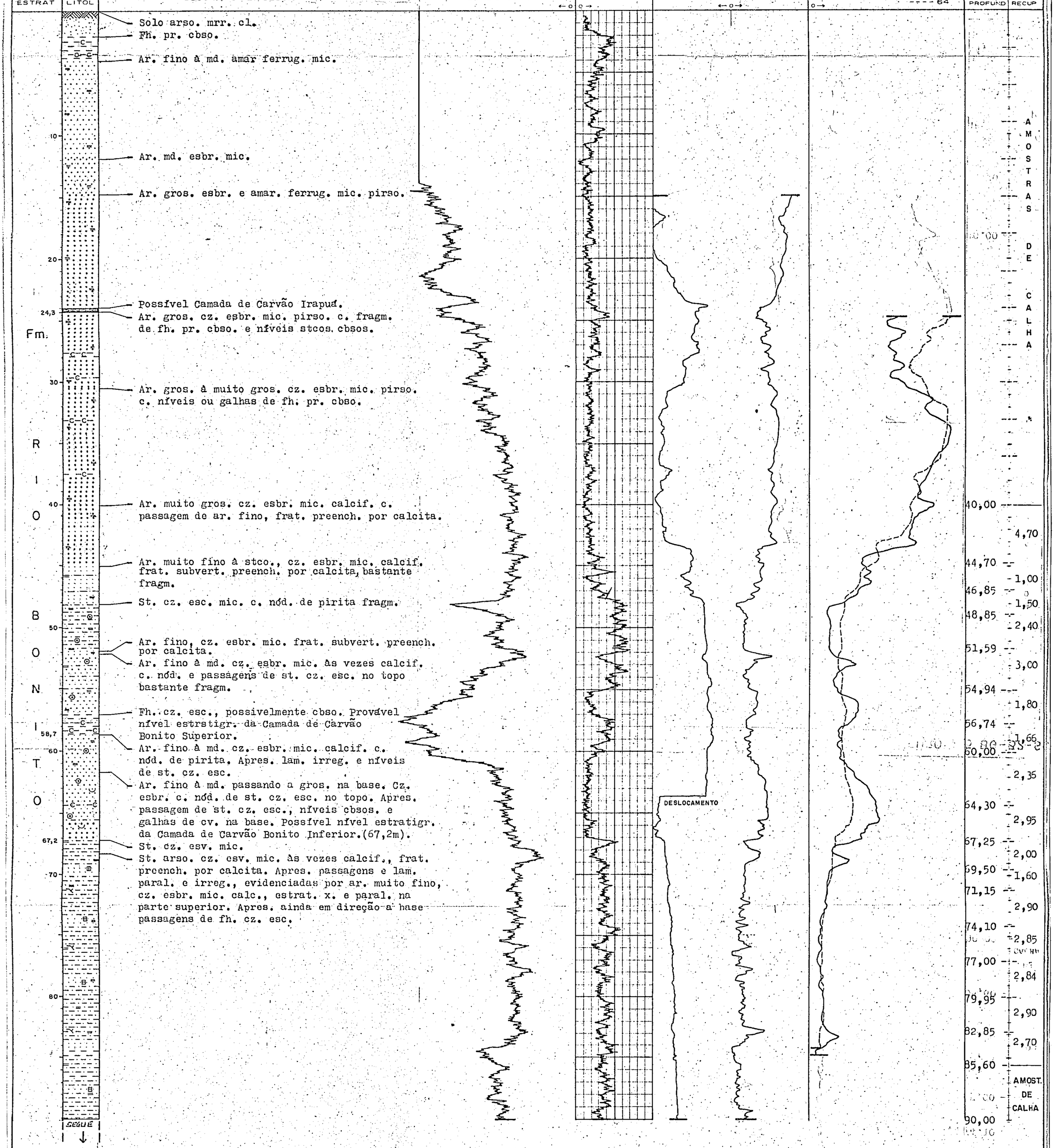
ARGILA, AREIA, CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO FINO, ARENITO MÉDIO, ARENITO GROSSEIRO, MARGA OU CALCÁRIO, CONGLOMERADO, DIAMICTITO, VARVITO, DIABÁSIO, GRANITO

LAMINAÇÃO CONVOLUTA, LAMINAÇÃO CRUZADA, LAMINAÇÃO PARALELA, LAMINAÇÃO LENTICULAR, LAMINAÇÃO ONDULADA, TUBO DE VERME, ROCHA MICÁCEA, ROCHA CARBONOSA, RESTOS VEGETAIS, FÓSSEIS EM GERAL, CORTE E PREENCHIMENTO, ESCORREGAMENTO, ESTRUTURA "FLASER", ESTRATIFICAÇÃO PARALELA, ESTILOLITO, GALHA DE ARGILA, BRECHA DE FALHA, LÂMINA DE CARVÃO, ESTRUTURA DE CARGA, NÓDULOS E CONCREÇÕES, ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA

DADOS DE PERFILAGEM	DENSIDADE	GAMA	SP	R	RESISTIVIDADE 16"	RESISTIVIDADE 64"
DATA	09-12-76					
SONDA	DENSIDADE - 2	WIDCO 515 B			RESISTIVIDADE - 2	
ESCALA DE SENSIBILIDADE	0 - 500 Cps	0 - 100 Cps	0 - 67,5 mV	0 - 250 Ω	0 - 660 Ω	
CONSTANTE DE TEMPO (T C)	1 s	1 s	1 s			
VELOCIDADE DE REGISTRO	10,0 m/min	5 m/min	5 m/min			
DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO	4 3/4" até o final					
1ª LEITURA	164,50 m	164,20 m	164,70 m	164,70 m	164,40 m	163,80 m
EQUIPE DE PERFILAGEM	J. Gomes — J. M. Santos					

OBSERVAÇÕES: Furo aprofundado até o embasamento. Embasamento ~161,0 m.
Camada de Carvão Bonito Inferior omitida por erosão

PERFIL ESTRAT | PERFIL LITOL | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA | DENSIDADE ←0 | GAMA 0→ | SP ←0→ | RESISTIVIDADE 0→ 16" 64" | MANOBRAS (m) PROFUND RECUP



MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
1º DISTRITO - EXTREMO SUL

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
— C P R M —
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

FURO: 5 BG-33-SC

ANEXO: ESCALA 1:200

Projeto Carvão Bonito Gaseificável

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

MUNICÍPIO: SIDERÓPOLIS
LOCAL: TREVISO
DATA INÍCIO: 17-07-76
DATA TÉRMINO: 27-07-76

COORDENADAS UTM: NS-6.850,990 EW-648,505
COTA DA BOCA: 260,42 m
PROFUNDIDADE: 256,83 m
SONDA: FAILING-1

TELMO SÜFFERT — CHEFE DO PROJETO
JILTON G. B. O. / J. BORÇATO — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
J. BORÇATO — INTERPRETAÇÃO
RENILDO DA SILVA — DESENHO

DADOS DE PERFILAGEM	DENSIDADE	GAMA	SP	R (RESISTIVIDADE 16")	R (RESISTIVIDADE 64")
DATA	28-07-76				
SONDA	DENSIDADE-2	WIDCO 515 B		RESISTIVIDADE-I	
ESCALA DE SENSIBILIDADE	0-100 Cps	0-100 Cps	0-100 mV	0-200 Ω	0-660 Ω
CONSTANTE DE TEMPO (T.C.)	5 s	1 s	1 s		
VELOCIDADE DE REGISTRO	3,5 m/min	5 m/min	5,0 m/min		
DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO	4 3/4" - 235,8 m; 4" até o final				
Nº LEITURA	256,20 m	256,00 m	256,50 m	256,50 m	256,20 m	253,60 m
EQUIPE DE PERFILAGEM	J. G. Azevedo — G. P. Santos — J. O. Lima				

OBSERVAÇÕES: Contato Irati / Palermo -64,5
Diabásio 19,5/23,5 m ; 32,0/38,0 m

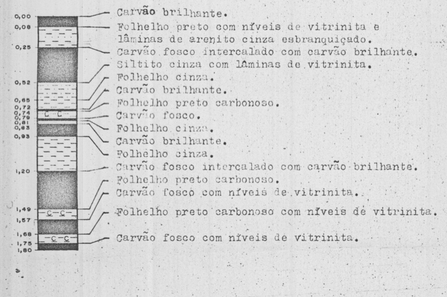
CAMADAS DE CARVÃO	PROF. DA LAPA (m)	ESPESSURA RECUPERADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA RECUPERADA (m) CARVÃO NA CAMADA	ESPESSURA CALCULADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA CALCULADA (m) CARVÃO NA CAMADA	RECUPERAÇÃO NAS MANOBRAS (%)
TREVISO	175,8	0,10	0,10	—	—	98
BARRO BRANCO	181,4	1,80	0,94	1,80	0,94	
IRAPUÃ	189,8	NÍVEL ESTRATIGRÁFICO				
PONTE ALTA						
BONITO SUPERIOR	239,6	0,05	0,05			100
BONITO INFERIOR	253,0	1,92	1,42	2,34	1,84	95

CONVENÇÕES

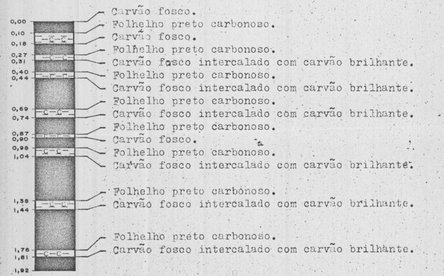
ARGILA; AREIA; CARVÃO; FOLHELHO; SILTITO; ARENITO FINO; ARENITO MÉDIO; ARENITO GROSSEIRO; MARGA OU CALCÁRIO; CONGLOMERADO; DIAMICTITO; VARVITO; DIABÁSIO; GRANITO
LAMINAÇÃO CONVOLUTA; LAMINAÇÃO CRUZADA; LAMINAÇÃO PARALELA; LAMINAÇÃO LENTICULAR; LAMINAÇÃO ONDULADA; TUBO DE VERME; ROCHA MICÁCEA; ROCHA CARBONOSA; RESTOS VEGETAIS; FÓSSEIS EM GERAL; CORTE E PREENCHIMENTO; ESCORREGAMENTO; ESTRUTURA "FLASER"; ESTRATIFICAÇÃO PARALELA; ESTILOLITO; GALHA DE ARGILA; BRECHA DE FALHA; LAMINA DE CARVÃO; ESTRUTURA DE CARGA; NÓDULOS E CONCREÇÕES; ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA

PERFIL ESTRAT.	PERFIL LITOL.	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	DENSIDADE	GAMA	SP - R	RESISTIVIDADE (16" / 64")	MANOBRAS (m) PROFUNDIDADE	RECUP.
Fm. PALERMO		St. cz. md. mic. biot. c. lam. irreg. e ndd. de ar. cz. esbr. e alguns ndd. de pirita.					164,90	5,00
		Fh. pr. às vezes cbso., interc. c. passagem de st. cz. esc.					169,90	2,80
175,8 m		Cv. pirso. c. fh. (0,10m). Provável Camada de Carvão Treviso. Ar. fino, cz. esbr. mic. calc.					172,90	4,80
		St. cz. md. mic. pirso. c. leito de cv. e fh.					177,80	4,50
180		Camada de Carvão Barro Branco, detalhada abaixo.						
181,4		Ar. fino, cz. esbr. mic. c. níveis mm cbsos. e lam. paral. evidenciadas por níveis de st. cz. esc.					181,30	3,10
189,8 / 190		Provável Camada de Carvão Irapuã. Ar. fino, cz. esbr. mic. calc.					184,40	
		St. cz. esc. mic., interc. c. ar. fino, cz. esbr. mic. calc.						
200 Fm. RIO BONITO		Ar. fino, cz. esbr. mic. calc.						
210		St. cz. esc. mic. pirso. c. passagens arsas.						
		Ar. fino, cz. esbr. mic. calc.						
220		Fh. cz. esc. c. provável leito de carvão.						
		Ar. fino, cz. esbr. mic. calc.						
		St. arso. cz. esc. mic. c. passagem de ar. fino, esbr.						
230		Ar. fino, cz. esbr. mic. calc. c. níveis mm e irreg. de st. cz. esc.					235,08	4,85
239,6 / 240		Cv. c. fh. Provável Camada de Carvão Bonito Superior. Ar. fino, cz. esbr. mic. calc. c. níveis mm irreg. de st. cz. esc.					239,98	4,75
		St. cz. md. mic. c. ndd. de pirita. Frat. vert. e subvert. preench. por calcita. Apres. lam. paral. e x.					244,78	4,90
250		Fh. pr. cbso., frat. subvert. preench. por calcita. Camada de Carvão Bonito Inferior, detalhada abaixo.					249,68	1,10
253,0		St. cz. esv. mic.					251,08	5,45
256,83 m							256,83	

CAMADA DE CARVÃO BARRO BRANCO
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE - 1:20



CAMADA DE CARVÃO BONITO INFERIOR
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE - 1:20



MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
1º DISTRITO - EXTREMO SUL

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
— C P R M —
SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

FURO: 5 BG-34-SC

ANEXO
ESCALA 1:200

Projeto Carvão Bonito Gaseificável

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

MUNICÍPIO	SIDERÓPOLIS
LOCAL	TREVISO
DATA INÍCIO	28 - 07 - 76
DATA TÉRMINO	03 - 08 - 76
COORDENADAS UTM. NS	6.850.965
EW	647.495
COTA DA BOCA	286,60 m
PROFUNDIDADE	214,20 m
SONDA	FAILING - 1

TELMO SÜFFERT — CHEFE DO PROJETO
JILTON G. B. O. / J. BORÇATO — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
J. BORÇATO — INTERPRETAÇÃO
RENILDO DA SILVA — DESENHO

DADOS DE PERFILAGEM	DENSIDADE	GAMA	SP	R. (RESISTIVIDADE 16")	R. (RESISTIVIDADE 64")
DATA	03 - 08 - 76				
SONDA	WIDCO 515 B				
ESCALA DE SENSIBILIDADE	DENSIDADE-2	0-100 Cps	0-50 mV / 0-200 Ω	RESISTIVIDADE-1	0 - 250 Ω
CONSTANTE DE TEMPO (T.C.)	5 s	1 s	1 s		
VELOCIDADE DE REGISTRO	3,5 m/min	5 m/min	5 m/min		
DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO	4 3/4" — 188,0 m		4" até o final		
1ª LEITURA	214,00 m	213,70 m	214,20 m	214,20 m	213,90 m / 213,30 m
EQUIPE DE PERFILAGEM	J. G. Azevedo — J. O. Lima — J. M. Santos				

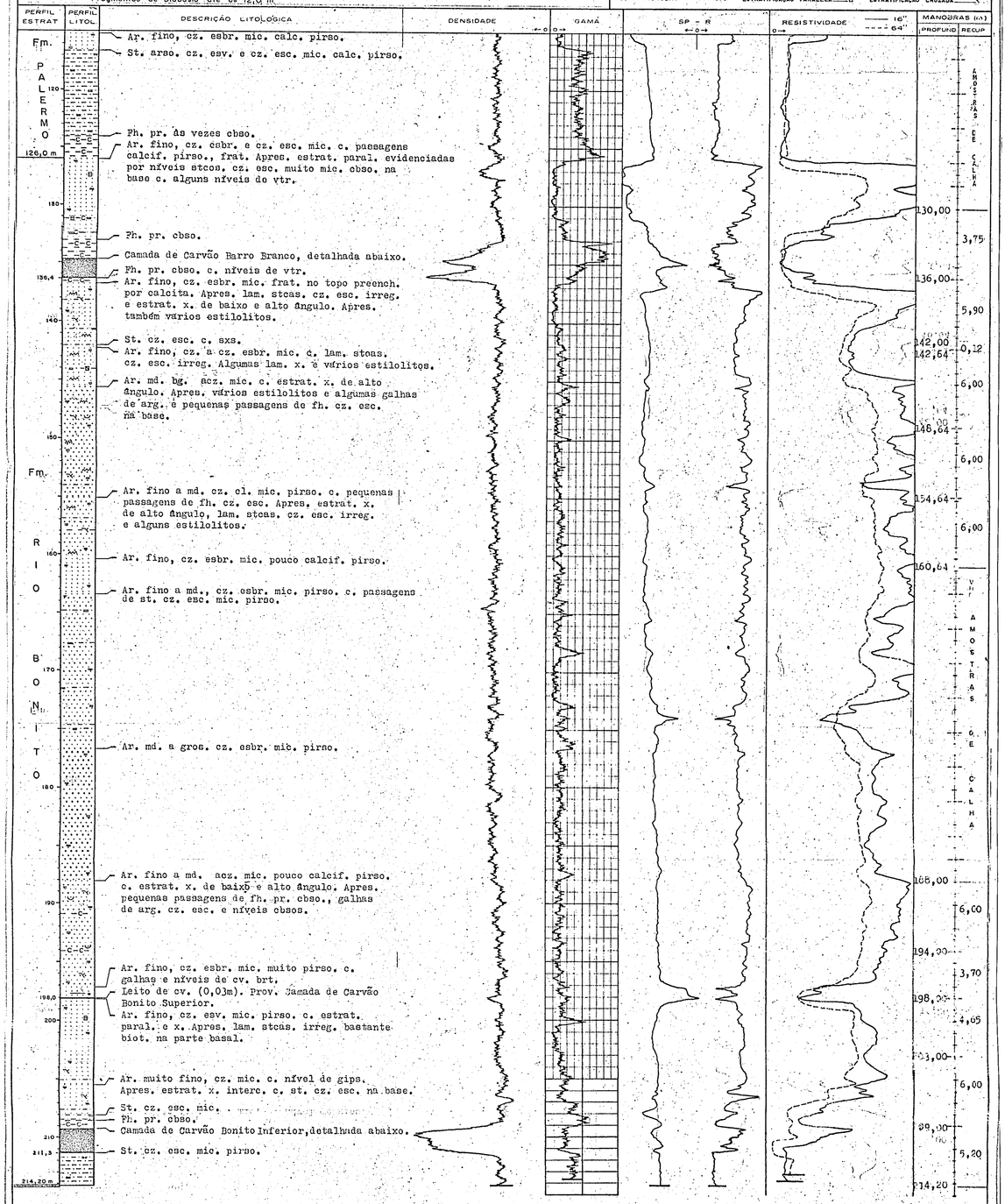
OBSERVAÇÕES: Contato Irati / Palermo ~28,5 m — Palermo / Rio Bonito 126,0 m
Fragmentos de Diabásio até os 12,0 m

CAMADAS DE CARVÃO	PROF. DA LAPA (m)	ESPESSURA RECUPERADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA RECUPERADA (m) CARVÃO NA CAMADA	ESPESSURA CALCULADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA CALCULADA (m) CARVÃO NA CAMADA	RECUPERAÇÃO DE MANOBRAS (%)
BARRO BRANCO	130,4	0,70	0,04	1,75	0,73	63
IRAPUÃ	-	-	-	-	-	-
PONTE ALTA	-	-	-	-	-	-
BONITO SUPERIOR	198,0	0,03	0,03	-	-	93
BONITO INFERIOR	211,3	2,08	1,50	2,08	1,50	100

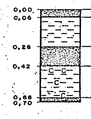
CONVENÇÕES

ARGILA, AREIA, CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO FINO, ARENITO MÉDIO, ARENITO GROSSEIRO, MARGA OU CALCÁRIO, CONGLOMERADO, DIAMICTITO, VÁRVITO, DIABÁSIO, GRANITO

LAMINAÇÃO CONVOLUTA, LAMINAÇÃO CRUZADA, LAMINAÇÃO PARALELA, LAMINAÇÃO LENTICULAR, LAMINAÇÃO ONDULADA, TUBO DE VERME, ROCHA MICÁCEA, ROCHA CARBONOSA, RESTOS VEGETAIS, FÓSSEIS EM GERAL, CORTE E PREENCHIMENTO, ESCORREGAMENTO, ESTRUTURA "FLASER", ESTRATIFICAÇÃO PARALELA, ESTILOLITO, GALHA DE ARGILA, BRECHA DE FALHA, LÂMINA DE CARVÃO, ESTRUTURA DE CARGA, NÓDULOS E CONCREÇÕES, ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA

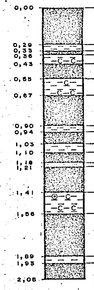


CAMADA DE CARVÃO BARRO BRANCO
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE 1:20



- Carvão brilhante.
- Folhelho cinza escuro com níveis de vitrinita.
- Carvão fosco brilhante muito fragmentado.
- Folhelho preto carbonoso muito fragmentado.
- Carvão fosco e brilhante com pirita.

CAMADA DE CARVÃO BONITO INFERIOR
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE 1:20



- Carvão fosco com pirita fraturada, preenchida por calcita.
- Folhelho cinza escuro com níveis de vitrinita.
- Carvão fosco fraturado preenchido por calcita.
- Folhelho preto carbonoso.
- Carvão fosco com níveis de vitrinita fraturado, preenchido por calcita.
- Folhelho preto carbonoso.
- Carvão fosco intercalado com carvão brilhante.
- Folhelho cinza escuro.
- Carvão fosco e brilhante com pirita.
- Folhelho cinza escuro.
- Carvão brilhante com pirita.
- Folhelho cinza escuro.
- Carvão brilhante com nódulo de pirita.
- Folhelho preto carbonoso com níveis de vitrinita e nódulos de pirita.
- Carvão fosco, intercalado com carvão brilhante, fraturado, preenchido com calcita branca. Apresenta nódulos de pirita.
- Folhelho cinza escuro.
- Carvão brilhante.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
1º DISTRITO - EXTREMO SUL

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
— C P R M —
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

FURO: 5BG-36-SC

ANEXO
ESCALA : 200

Projeto Carvão Bonito Gaseificável

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

CAMADAS DE CARVÃO	PROF. DE CAPA (m)	ESPESSURA RECUPERADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA RECUPERADA (m) CARVÃO NA CAMADA	ESPESSURA CALCULADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA CALCULADA (m) CARVÃO NA CAMADA	RECUPERAÇÃO NAS MANOBRAS (%)
BARRO BRANCO	6,5	20% AMOSTRA DE CALHA DOS 37/1 m.				
IRAPUÃ	21,5	20% AMOSTRA DE CALHA DOS 61/24 m.				
PONTE ALTA						
BONITO SUPERIOR						
BONITO INFERIOR	61,1	2,28	1,62	2,75	1,31	93

MUNICÍPIO: SIDERÓPOLIS — COORDENADAS UTM: NS 6.850.010 EW 650.490
LOCAL: TRÉVISO — COTA DA BOCA: 212,61 m
DATA INÍCIO: 07-06-76 — PROFUNDIDADE: 67,70 m
DATA TÉRMINO: 23-06-76 — SONDA: FAILING - 1

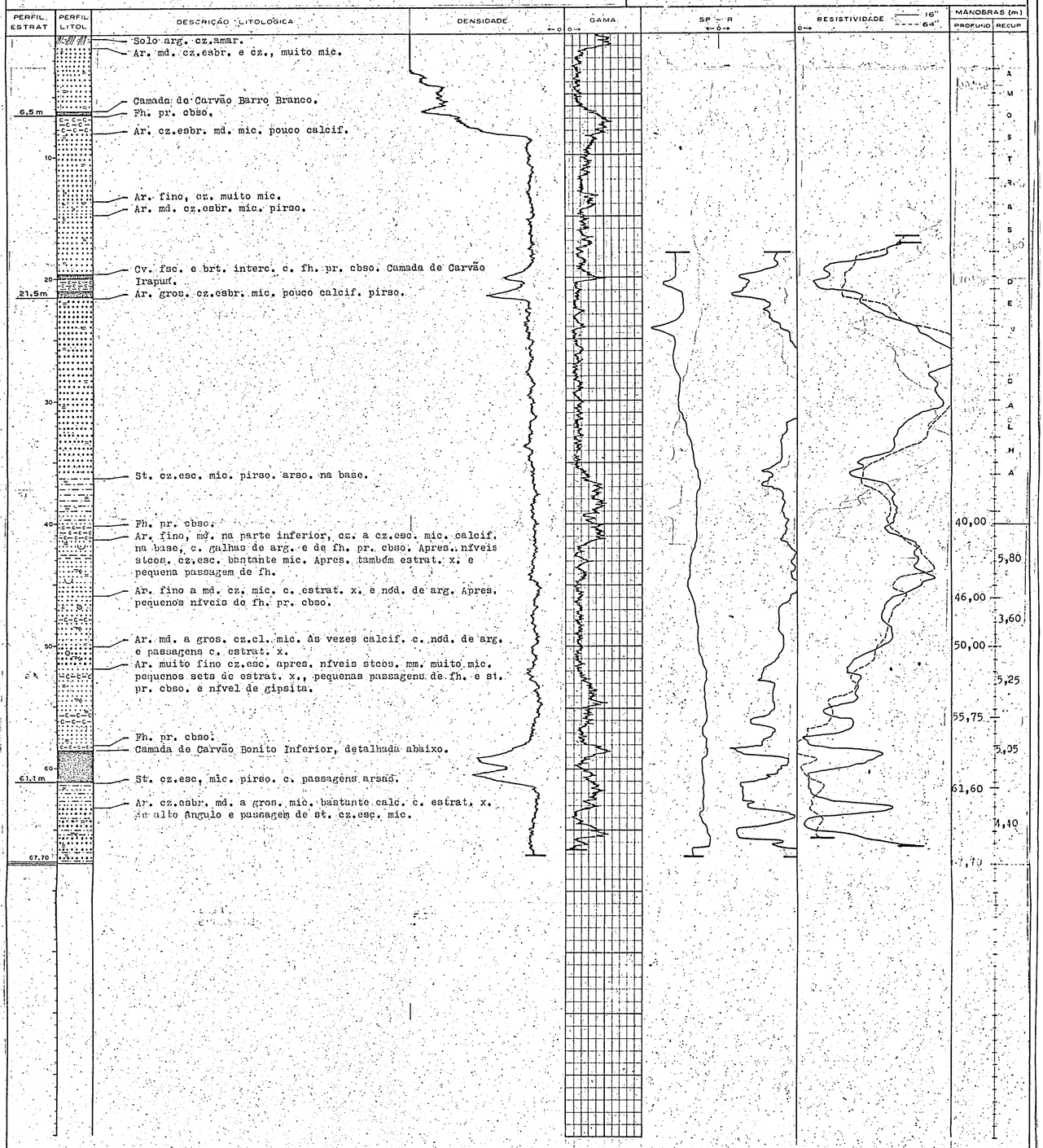
TELMO SUFFERT — CHEFE DO PROJETO
UILTON G.B.O. / J. BORÇATO — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
J. BORÇATO — INTERPRETAÇÃO
R. DA SILVA / N. ALBARUS — DESENHO

DADOS DE PERFILAGEM	DENSIDADE	GAMA	SP	R (RESISTIVIDADE 16")	R (RESISTIVIDADE 64")
DATA	24-06-76				
SONDA	DENSIDADE-2	WIDCO 515 B			RESISTIVIDADE-1
ESCALA DE SENSIBILIDADE	0-200cps	0-100 cps	0-50 mV	0-100 Ω	0-400 Ω
CONSTANTE DE TEMPO (TC)	5s	1s	1s		
VELOCIDADE DE REGISTRO	3,5 m/min	5,0 m/min	5,0 m/min		
DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO	4 3/4" - 40,0 m 4" até o final				
1ª LEITURA	67,20 m	66,80 m	67,30 m	67,30 m	66,50 m / 65,90 m
EQUIPE DE PERFILAGEM	G.P. SANTOS E J.M. SANTOS				
OBSERVAÇÕES					

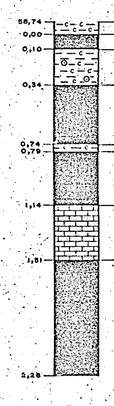
CONVENÇÕES

ARGILA, AREIA, CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO FINO, ARENITO MÉDIO, ARENITO GROSSEIRO, MARGA OU CALCÁRIO, CONGLOMERADO, DIAMICTITO, VULCANITO, DIABÁSIO, GRANITO

LAMINAÇÃO CONVOLUTA, LAMINAÇÃO CRUZADA, LAMINAÇÃO PARALELA, LAMINAÇÃO LENTICULAR, LAMINAÇÃO ONDULADA, TUBO DE VERME, ROCHA MICÁCEA, ROCHA CARBONOSA, RESTOS VEGETAIS, FÓSSEIS EM GERAL, CORTE E PREENCHIMENTO, ESCORREGAMENTO, ESTRUTURA "FLASER", ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA, ESTILOLITO, GALHA DE ARGILA, BRECHA DE FALHA, LÂMINA DE CARVÃO, ESTRUTURA DE CARGA, NÓDULOS E CONCREÇÕES



CAMADA DE CARVÃO BONITO INFERIOR
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE 1:20



FURO: 5BG-36-SC

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
1º DISTRITO - EXTREMO SUL

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
— C P R M —
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

FURO: 5 BG-35-SC | ANEXO | ESCALA 1:200

Projeto Carvão - Bonito Geológico

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

CAMADAS DE CARVÃO	PROF. DA LAPA (m)	ESPESSURA CAMADA TOTAL	RECUPERADA (m) CARVÃO NA CAMADA	ESPESSURA CAMADA TOTAL	CALCULADA (m) CARVÃO NA CAMADA	RECUPERAÇÃO NAS MANOBRAS (%)
BARRO BRANCO	24,5	1,79	0,75	1,79	0,75	97/98
IRAPUÃ	33,0	20% AMOSTRA DE CALHA 30/33 m				
PONTE ALTA	72,0	20% AMOSTRA DE CALHA 70/73 m				
BONITO SUPERIOR	-	-	-	-	-	
BONITO INFERIOR	87,1	2,73	2,14	2,73	2,14	90

MUNICÍPIO: SIDERÓPOLIS
LOCAL: TREVISO
DATA INÍCIO: 27 - 08 - 76
DATA TÉRMINO: 29 - 08 - 76
COORDENADAS UTM: NS- 6.850,000 EW- 651,500
COTA DA BOCA: 261,10 m
PROFUNDIDADE: 91,80 m
SONDA: FAILING

TELMO SUPPERT
CHEFE DO PROJETO
ULTON B. O. / J. BORGETO
DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
J. BORGETO
INTERPRETAÇÃO
RENILDO J. SILVA
DESENHO

DADOS DE PERFILAGEM	DENSIDADE	GAMA	SP	R	RESISTIVIDADE 16"	RESISTIVIDADE 64"
DATA	29 - 08 - 76					
SONDA	VIDCO 515-B					
ESCALA DE SENSIBILIDADE	DENSIDADE-2	0 - 100 Cps	0 - 100 Cps	0 - 50 mV	0 - 200 Ω	RESISTIVIDADE - I 0 - 400 Ω
CONSTANTE DE TEMPO (T.C.)	5 s	1 s	1 s			
VELOCIDADE DE REGISTRO	3,5 m/min	5,0 m/min	5,0 m/min			
DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO	4 3/4" - 73,00 m; 4" até o final					
1ª LEITURA	91,30 m	91,00 m	91,50 m	91,50 m	91,20 m	90,60 m
EQUIPE DE PERFILAGEM	G. P. Santos - R. José - J. M. Santos					
OBSERVAÇÕES						

CONVENÇÕES

ARGILA, AREIA, CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO FINO, ARENITO MÉDIO, ARENITO GROSSEIRO, MARGA OU CALCÁRIO, CONGLOMERADO, DIAMICTITO, VARVITO, DIABÁSIO, GRANITO

LAMINAÇÃO CONVOLUTA, LAMINAÇÃO CRUZADA, LAMINAÇÃO PARALELA, LAMINAÇÃO LENTICULAR, LAMINAÇÃO ONDULADA, TUBO DE VERME, ROCHA MICÁCEA, ROCHA CARBONOSA, RESTOS VEGETAIS, FÓSSEIS EM GERAL, CORTE E PREENCHIMENTO, ESCORREGAMENTO, ESTRUTURA "FLASER", ESTRATIFICAÇÃO PARALELA, ESTILOLITO, DALHA DE ARGILA, BRECHA DE FALHA, LÂMINA DE CARVÃO, ESTRUTURA DE CARGA, NÓDULOS E CONCREÇÕES

PERFIL ESTRAT. | PERFIL (1/100) | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA | DENSIDADE | GAMA | SP - R | RESISTIVIDADE 16" 64" | MANOBRAS (m) PROFUND. RECUP.

Fm. PALERMO

- Solo argso. marr. averm. e marr. amar.
- St. marr. amar. e cz. esc. mic. c. passagens de ar. muito fino, esbr. e marr. amar. mic. às vezes calcif.
- St. cz. esv. mic.
- Ar. fino, cz. esbr. mic. calcif. pirso. biot. c. passagens c. lam. irreg. de st. e fh. cz. esc.
- Fh. cz. esc.
- Camada de Carvão Barro Branco, detalhada abaixo.
- Fh. pr. cbso. c. níveis de vtr.
- Ar. fino, cz. esbr. mic. às vezes calcif. c. níveis de st. cz. esc. e estrat. paral.
- Camada de Carvão Irapuã.
- St. pr. cbso. muito mic. pirso.
- Ar. fino, cz. esbr. mic. calcif. pirso. c. pequenas passagens de st. cz. esc. mic. interc.

Fm. RIO BONITO

- Ar. fino a md. cz. esbr. mic. pouco calcif. pirso. c. pequenas passagens ou galhas de fh. pr. cbso.
- St. pr. muito mic. c. prov. leito de cv.
- Ar. md. passando md. a gros. cz. esbr. mic. calcif. pirso. c. níveis cbso. e passagens de fh.
- Ar. gros. cz. mic. pouco calcif. pirso. c. passagens de fh. pr. cbso.
- Ar. muito fino a fino, cz. esbr. mic. calcif. pirso.
- St. pr. cbso.
- Ar. fino, esbr. mic. pouco calcif. pirso.
- Camada de Carvão Ponte Alta.
- Ar. fino, cz. esbr. mic. calcif. c. passagens c. lam. irreg. de st. cz. esc. e níveis cbsos. Apres. algumas passagens de fh. pr. cbso.
- Fh. pr. cbso.
- Carvão brt.
- Fh. pr. cbso.
- Camada de Carvão Bonito Inferior, detalhada abaixo.
- St. arso. cz. md. pirso. c. lam. de fh. cz. esc.
- Ar. fino a md., passando a gros. cz. esbr. mic. calcif. c. pequenas passagens de st. e fh. cz. esc. Frat. vert. subvert. preench. por calcita.

Profundidades: 19,0 m; 24,5; 33,0; 72,0; 87,1; 91,80 m

Manobras: 18,00 (2,50); 20,80 (2,60); 23,70 (2,70); 26,60; 73,00 (4,70); 77,70 (4,60); 82,30 (4,25); 87,00 (4,10); 91,80

CAMADA DE CARVÃO BARRO BRANCO
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE — 1:20

- 0,00 — Carvão brilhante piritoso.
- 0,14 — Folhelho preto carbonoso.
- 0,21 — Carvão brilhante.
- 0,24 — Folhelho preto carbonoso.
- 0,35 — Carvão brilhante.
- 0,38 — Folhelho preto carbonoso.
- 0,45 — Carvão brilhante.
- 0,48 — Folhelho preto carbonoso com níveis de vitrinita.
- 0,62 — Carvão brilhante.
- 0,67 — Siltito cinza escuro.
- 1,18 — Carvão fosco intercalado com carvão brilhante.
- 1,47 — Folhelho preto carbonoso.
- 1,55 — Carvão brilhante.
- 1,61 — Folhelho cinza escuro.
- 1,68 — Carvão fosco intercalado com carvão brilhante.
- 1,79

CAMADA DE CARVÃO BONITO INFERIOR
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE — 1:20

- 83,60 — Carvão brilhante.
- 83,73 — Folhelho preto carbonoso.
- 0,00 — Carvão fosco piritoso intercalado com carvão brilhante.
- 0,46 — Folhelho preto carbonoso.
- 0,53 — Carvão brilhante.
- 0,64 — Folhelho preto carbonoso.
- 0,68 — Carvão fosco com níveis de vitrinita.
- 0,79 — Folhelho preto carbonoso.
- 0,83 — Carvão fosco.
- 0,87 — Folhelho preto carbonoso.
- 0,92 — Carvão fosco com níveis de vitrinita.
- 1,02 — Folhelho preto carbonoso.
- 1,08 — Carvão fosco piritoso intercalado com carvão brilhante.
- 1,81 — Folhelho preto carbonoso.
- 1,84 — Carvão fosco piritoso intercalado com carvão brilhante.
- 2,14 — Calcário cinza claro.
- 2,20 — Carvão fosco com níveis de vitrinita.
- 2,25 — Folhelho preto carbonoso com níveis de vitrinita.
- 2,50 — Carvão fosco intercalado com carvão brilhante piritoso.
- 2,73

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
1º DISTRITO - EXTREMO SUL

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
— C P R M —
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

FURO: 5 BG-38-SC

ANEXO
ESCALA 1 : 200

Projeto Carvão Bonito Gaseificável
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

MUNICÍPIO: SIDERÓPOLIS	COORDENADAS UTM NS- 6.848,930m EW- 651,500m	TELMO SÜFFERT — CHEFE DO PROJETO	
LOCAL: TREVISO	COTA DA BOCA: 194,90m	J. BORÇATO — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	
DATA INÍCIO: 08-07-76	PROFUNDIDADE: 56,66m	J. BORÇATO — INTERPRETAÇÃO	
DATA TÉRMINO: 11-07-76	SONDA: FAILING-1	RENILDO DA SILVA / DE GODOY — DESENHO	

DADOS DE PERFILAGEM	DENSIDADE	GAMA	SP	R	RESISTIVIDADE 16"	RESISTIVIDADE 64"
DATA	11 - 07 - 76					
SONDA	Densidade-2	WIDCO 515 B			Resistividade-1	
ESCALA DE SENSIBILIDADE	0 - 200cps	0 - 100 cps	0 - 100mV	0 - 100 Ω	0 - 400 Ω	
CONSTANTE DE TEMPO (T.C.)	5 s	1 s	1 s			
VELOCIDADE DE REGISTRO	3,5 m/min	5,0 m/min	5,0 m/min			
DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO	4 3/4" — 35,00m 4" até o final					
1º LEITURA	55,50m	55,50m	56,00m	56,00m	55,50m	54,90m
EQUIPE DE PERFILAGEM	J. G. Azevedo e J. M. Santos					

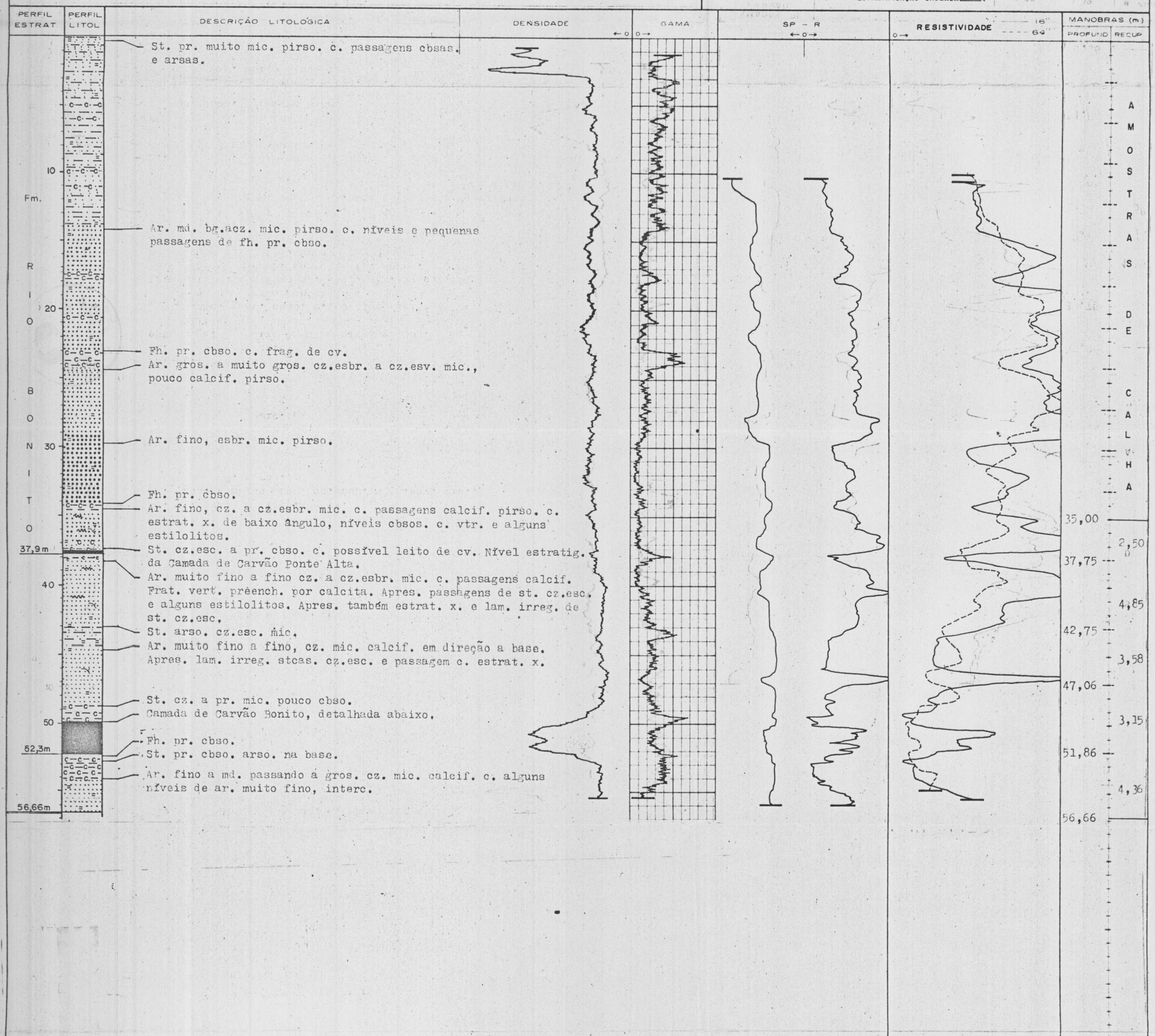
OBSERVAÇÕES: Camadas de carvão Barro Branco e Irapuá minerados a céu aberto

CAMADAS DE CARVÃO	PROF. DA LAPA (m)	ESPESSURA RECUPERADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA RECUPERADA (m) CARVÃO NA CAMADA	ESPESSURA CALCULADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA CALCULADA (m) CARVÃO NA CAMADA	RECUPERAÇÃO NAS MANOBRAS (%)
BARRO BRANCO	MINERADA A CÉU ABERTO					
IRAPUÁ	"		" "			
PONTE ALTA	37,9	NIVEL	ESTRAT	GRÁFICO		
B. SUPERIOR						
B. INFERIOR	52,3	2,04	1,52	2,40	1,80	64/98

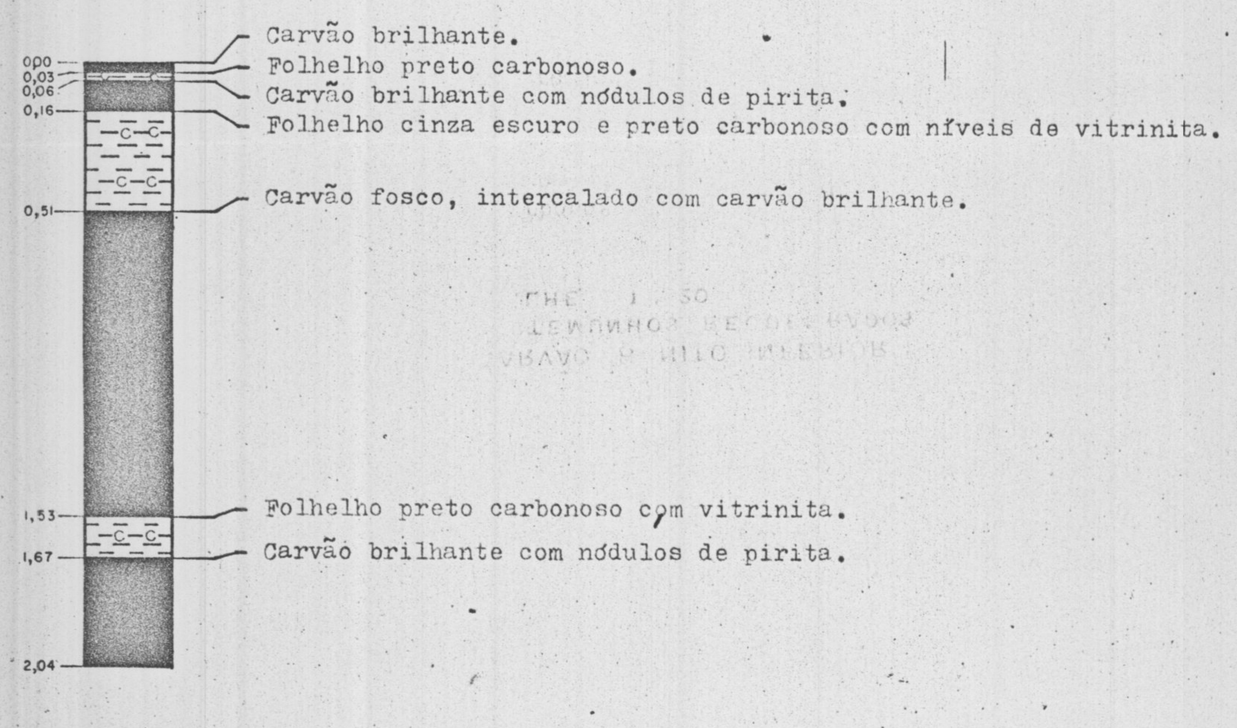
CONVENÇÕES

ARGILA, AREIA, CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO FINO, ARENITO MÉDIO, ARENITO GROSSEIRO, MARGA OU CALCÁRIO, CONGLOMERADO, DIAMICTITO, VARVITO, DIABÁSIO, GRANITO

LAMINAÇÃO CONVOLUTA, LAMINAÇÃO CRUZADA, LAMINAÇÃO PARALELA, LAMINAÇÃO LENTICULAR, LAMINAÇÃO ONDULADA, TUBO DE VERME, ROCHA MICÁCEA, ROCHA CARBONOSA, RESTOS VEGETAIS, FÓSSEIS EM GERAL, CORTE E PREENCHIMENTO, ESCORREGAMENTO, ESTRUTURA "FLASER", ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA, ESTILOLITO, GALHA DE ARGILA, BRECHA DE FALHA, LÂMINA DE CARVÃO, ESTRUTURA DE CARGA, NÓDULOS E CONCREÇÕES



CAMADA DE CARVÃO BONITO INFERIOR
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE 1 : 20



MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
1º DISTRITO - EXTREMO SUL

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
— C P R M —
SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

FURO: 5BG-37-SC

ANEXO
ESCALA 1:200

Projeto Carvão Bonito Gaseificável

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

MUNICÍPIO: SIDERÓPOLIS	COORDENADAS UTM: NS- 6.850,030 EW- 648,475
LOCAL: TREVISO	COTA DA BOCA: 261,63 m
DATA INÍCIO: 06-08-76	PROFUNDIDADE: 270,50 m
DATA TÉRMINO: 14-08-76	SONDA: FAILING-1

TELMO SUFFERT
CHEFE DO PROJETO

J. BORCATO / UILTON G. B. O.
DESCRIÇÃO LITOLÓGICA

J. BORCATO
INTERPRETAÇÃO

R. DA SILVA / N. ALBARUS
DESENHO

DADOS DE PERFILAGEM	DENSIDADE	GAMA	SP	R	RESISTIVIDADE 16"	RESISTIVIDADE 64"
DATA	14-08-76					
SONDA	DENSIDADE-2	WIDCO 515 B			RESISTIVIDADE-2	
ESCALA DE SENSIBILIDADE	0-100 cps	0-100 cps	0-100 mV	0-200 Ω	0-500 Ω	
CONSTANTE DE TEMPO (T.C.)	5 s	1 s	1 s			
VELOCIDADE DE REGISTRO	3,5 m/min	5,0 m/min	5,0 m/min			
DIAMETRO DE PERFURAÇÃO	4 3/4" — 252,00 m, 4" até o final.					
1ª LEITURA	270,50 m	270,00 m	270,50 m	270,50 m	210,50 m	269,90 m
EQUIPE DE PERFILAGEM	J. R. GABRIOLI, G.P. SANTOS e J.O. LIMA.					

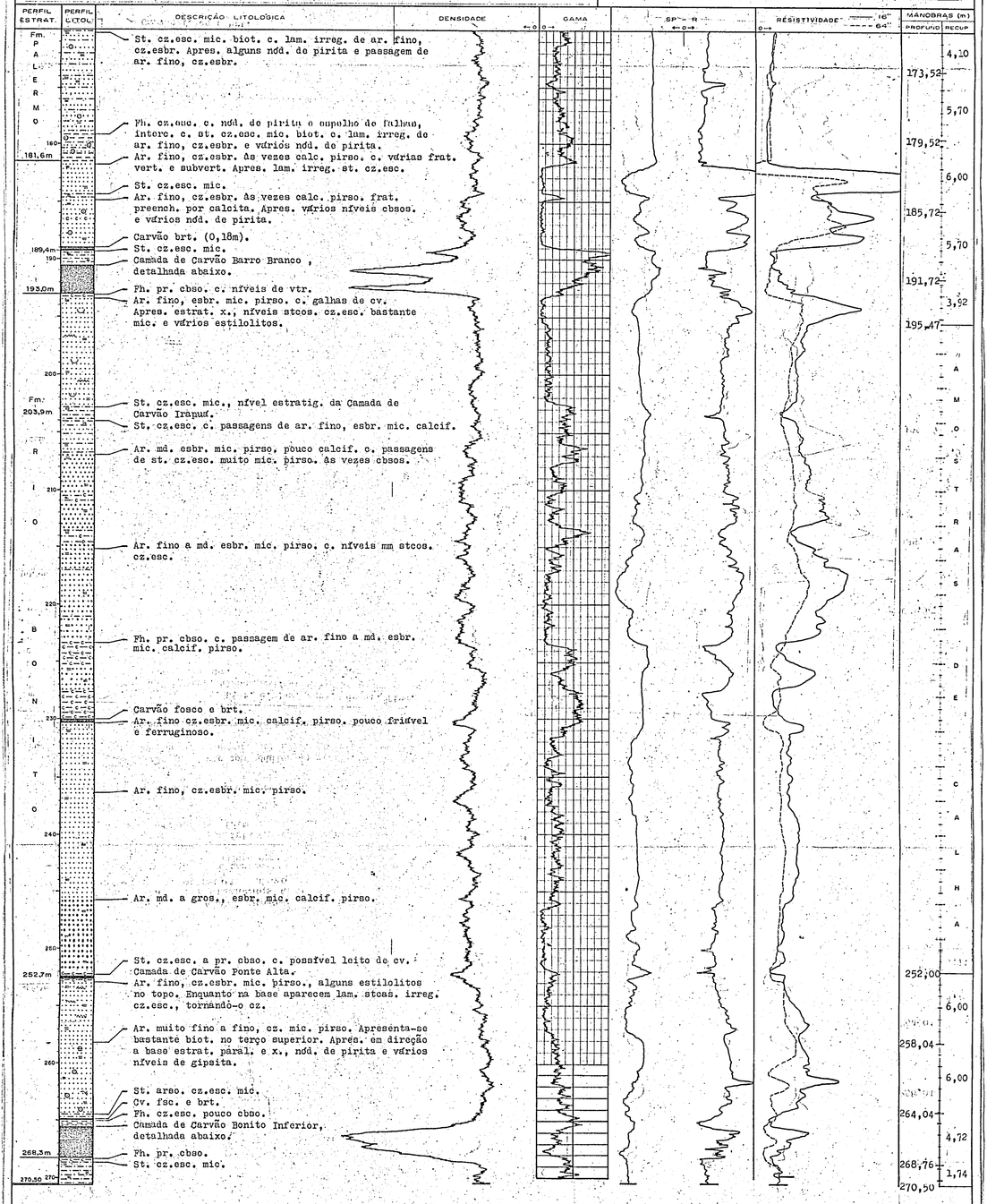
OBSERVAÇÕES: Contato Irati / Palermo ~ 77,0 m.
Diabásio: dos 23/25 m, 31/32,5 m e 39,5/41,5 m.

CAMADAS DE CARVÃO	PROF. DA LAPA (m)	ESPESSURA RECUPERADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA RECUPERADA (m) CARVÃO NA CAMADA	ESPESSURA CALCULADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA CALCULADA (m) CARVÃO NA CAMADA	RECUPERAÇÃO NAS MANOBRAS (%)
BARRO BRANCO	193,0	2,38	1,39	2,38	1,39	95/100
IRAPUÃ	203,9	NÍVEL ESTRATIGRÁFICO				
PONTE ALTA	252,7	NÍVEL ESTRATIGRÁFICO				
BONITO SUPERIOR						
BONITO INFERIOR	268,3	2,66	2,02	2,66	2,02	100

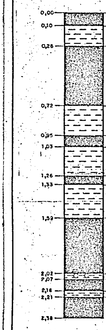
CONVENÇÕES

ARGILA, AREIA, CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO FINO, ARENITO MÉDIO, ARENITO GROSSEIRO, MARGA OU CALCÁRIO, CONGLOMERADO, DIAMICTITO, VARVITO, DIABÁSIO, GRANITO

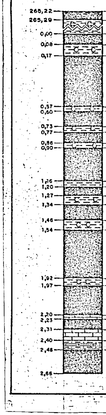
LAMINAÇÃO CONVOLUTA, LAMINAÇÃO CRUZADA, LAMINAÇÃO PARALELA, LAMINAÇÃO CENTICULAR, LAMINAÇÃO ONDULADA, TUBO DE VERME, ROCHA MICACEA, ROCHA CARBONOSA, RESTOS VEGETAIS, FÓSSEIS EM GERAL, CORTE E PREENCHIMENTO, ESCORREGAMENTO, ESTRUTURA "FLASER", ESTRATIFICAÇÃO PARALELA, ESTILOLITO, GALHA DE ARGILA, BRECHA DE FALHA, LÂMINA DE CARVÃO, ESTRUTURA DE CARGA, NÓDULOS E CONCREÇÕES, ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA



CAMADA DE CARVÃO BARRO BRANCO
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE 1:20



CAMADA DE CARVÃO BONITO INFERIOR
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE 1:20



MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
1º DISTRITO - EXTREMO SUL

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
— C P R M —
SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

FURO: 5 BG-40-SC

ANEXO
ESCALA: 1:200

Projeto Carvão Bonito Gaseificável

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

MUNICIPIO	SIDERÓPOLIS
LOCAL	TREVISO
DATA INICIO	18-09-76
DATA TERMINO	24-09-76
COORDENADAS UTM	NS 6.849,025 EW 649,500
COTA DA BOCA	256,38 m
PROFUNDIDADE	228,80 m
SONDA	FAILING-1

TELMO SUFFERT — CHEFE DO PROJETO
UILTON G.B.O. / J. BORÇATO / E. PAGANI — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
J. BORÇATO — INTERPRETAÇÃO
R. DA SILVA — DESENHO

DADOS DE PERFILAGEM	DENSIDADE	GAMA	SP	R	RESISTIVIDADE 16"	RESISTIVIDADE 64"
DATA	24-09-76					
SONDA	DENSIDADE-2	WIDCO 515 B			RESISTIVIDADE-1	
ESCALA DE SENSIBILIDADE	0 - 200 Cps	0 - 100 Cps	0 - 50 mV		0 - 250 Ω	0 - 500 Ω
CONSTANTE DE TEMPO (T.C.)	5 s	1 s	1 s			
VELOCIDADE DE REGISTRO	3,5 m/min	5 m/min	5 m/min			
DIAMETRO DE PERFURAÇÃO		4 3/4"	223,00 m	4" até o final		
1ª LEITURA	228,50 m	228,20 m	228,70 m	228,70 m	226,50 m	227,90 m
EQUIPE DE PERFILAGEM	G.G. Cardoso - G.P. Santos - J.O. Lima					

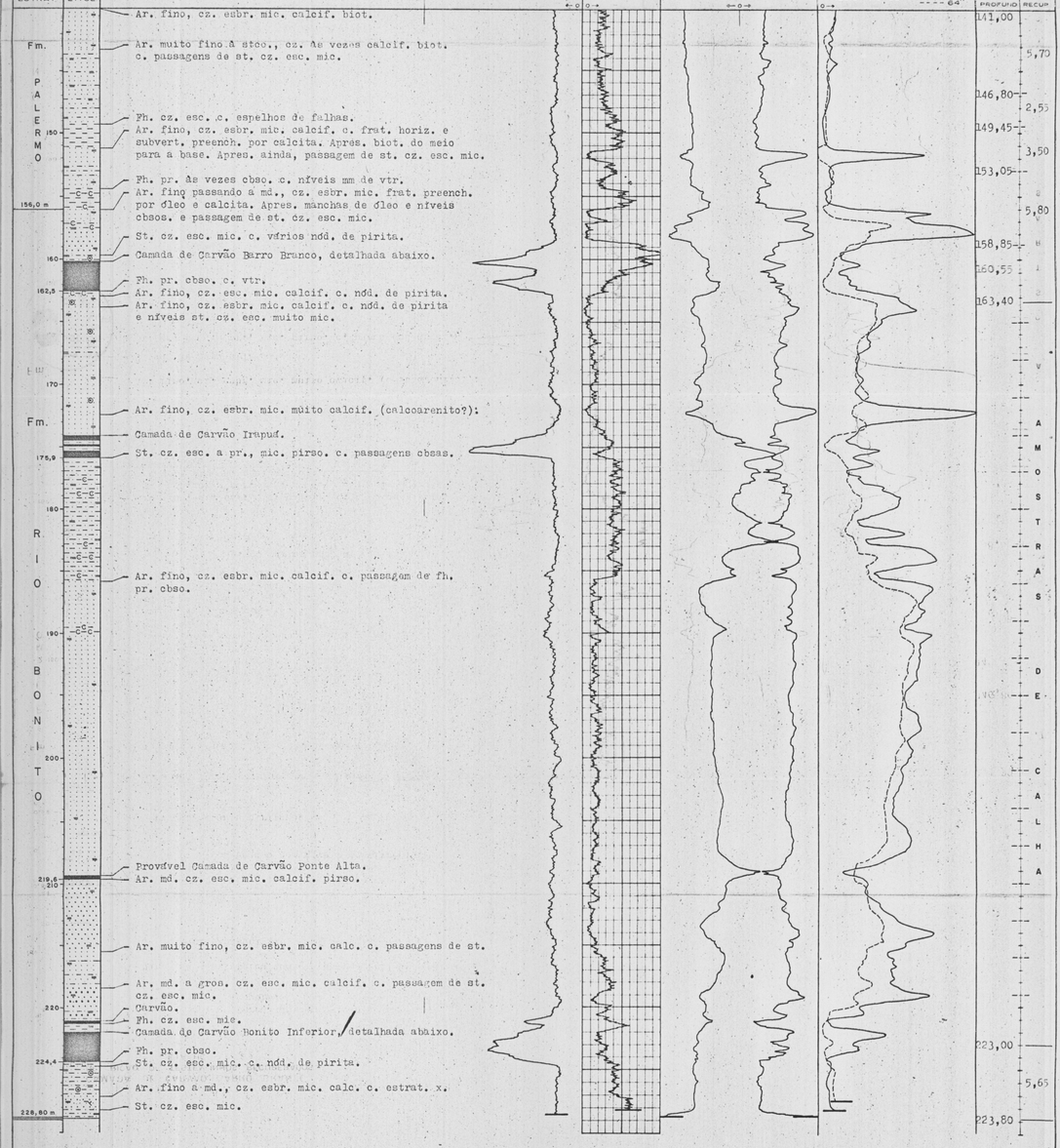
OBSERVAÇÕES: Contato Irati/Palermo 42,0 m
Diabásio dos 6,0 aos 9,0 m

CAMADAS DE CARVÃO	P. LAPA (m)	ESPESSURA CAMADA TOTAL	ESPESSURA CAI NA CAMADA	ESPESSURA CALÇADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA CALÇADA (m) CARVÃO NA CAMADA	RECUPERAÇÃO BRUTA %
BRANCO	162,[illegible]	2,31	1,15	4,40	1,41	[illegible]/100
IRAPUÃ	175,9	[illegible] % AMOSTRAS DO CALHA 28 174/167				
PONTE ALTA	219,6	NIVEL ESTIMATIVO				
BONITO SUPERIOR						
BONITO INFERIOR	224,4	1,03	0,84	1,05	1,55	97

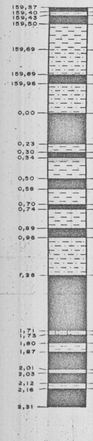
CONVENÇÕES

ARGILA; AREIA; CARVÃO; FOLHELHO; SILTITO; ARENITO FINO; ARENITO MÉDIO; ARENITO GROSSEIRO; MARGA OU CALCÁRIO; CONGLOMERADO; DIAMICTITO; VARVITO; DIABÁSIO; GRANITO

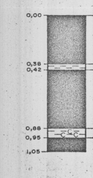
LAMINAÇÃO CONVOLUTA; LAMINAÇÃO CRUZADA; LAMINAÇÃO PARALELA; LAMINAÇÃO LENTICULAR; LAMINAÇÃO ONDULADA; TUBO DE VERME; ROCHA MICACEA; ROCHA CARBONOSA; RESTOS VEGETAIS; FOSSEIS EM GERAL; CORTE E PREENCHIMENTO; ESCORREGAMENTO; ESTRUTURA "FLASER"; ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA; ESTILÓLITO; BALHA DE ARGILA; BRECHA DE FALHA; LAMINA DE CARVÃO; ESTRUTURA DE CARGA; NÓDULOS E CONCREÇÕES



CAMADA DE CARVÃO BARRO BRANCO
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE - 1:20



CAMADA DE CARVÃO BONITO INFERIOR
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
ESCALA - 1:20



MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
1º DISTRITO - EXTREMO SUL

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
— C P R M —
SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

FURO: 5BG-39-SC

ANEXO
ESCALA 1:200

Projeto Carvão Bonito Gaseificável

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

MUNICÍPIO: SIDERÓPOLIS
LOCAL: TREVISO
DATA-INÍCIO: 30-05-76
DATA TÉRMINO: 01-06-76
COORDENADAS UTM: NS-6.849,000 EW-650,960
COTA DA BOCA: 197,35 m
PROFUNDIDADE: 80,10 m
SONDA: FAILING - 1

TELMO SÜFFERT — CHEFE DO PROJETO
J. BORÇATO — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
J. BORÇATO — INTERPRETAÇÃO
R. da Silva / J. Rampi — DESENHO

CAMADAS DE CARVÃO	PROF. DA LAPA (m)	ESPESSURA RECUPERADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA RECUPERADA (m) CARVÃO NA CAMADA	ESPESSURA CALCULADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA CALCULADA (m) CARVÃO NA CAMADA	RECUPERAÇÃO NAS MANOBRAS (%)
BARRO BRANCO	ERODIDA OU NO MANTO DE ALTERAÇÃO.					
IRAPUÁ	16,0	10% Amostra de calha dos 15/18 m.				
PONTE ALTA	55,3	20% Amostra de calha dos 54/57 m.				
BONITO SUPERIOR	64,0	20% Amostra de calha dos 60/63 m				
BONITO INFERIOR	73,7	2,20	2,20	2,20	2,20	97

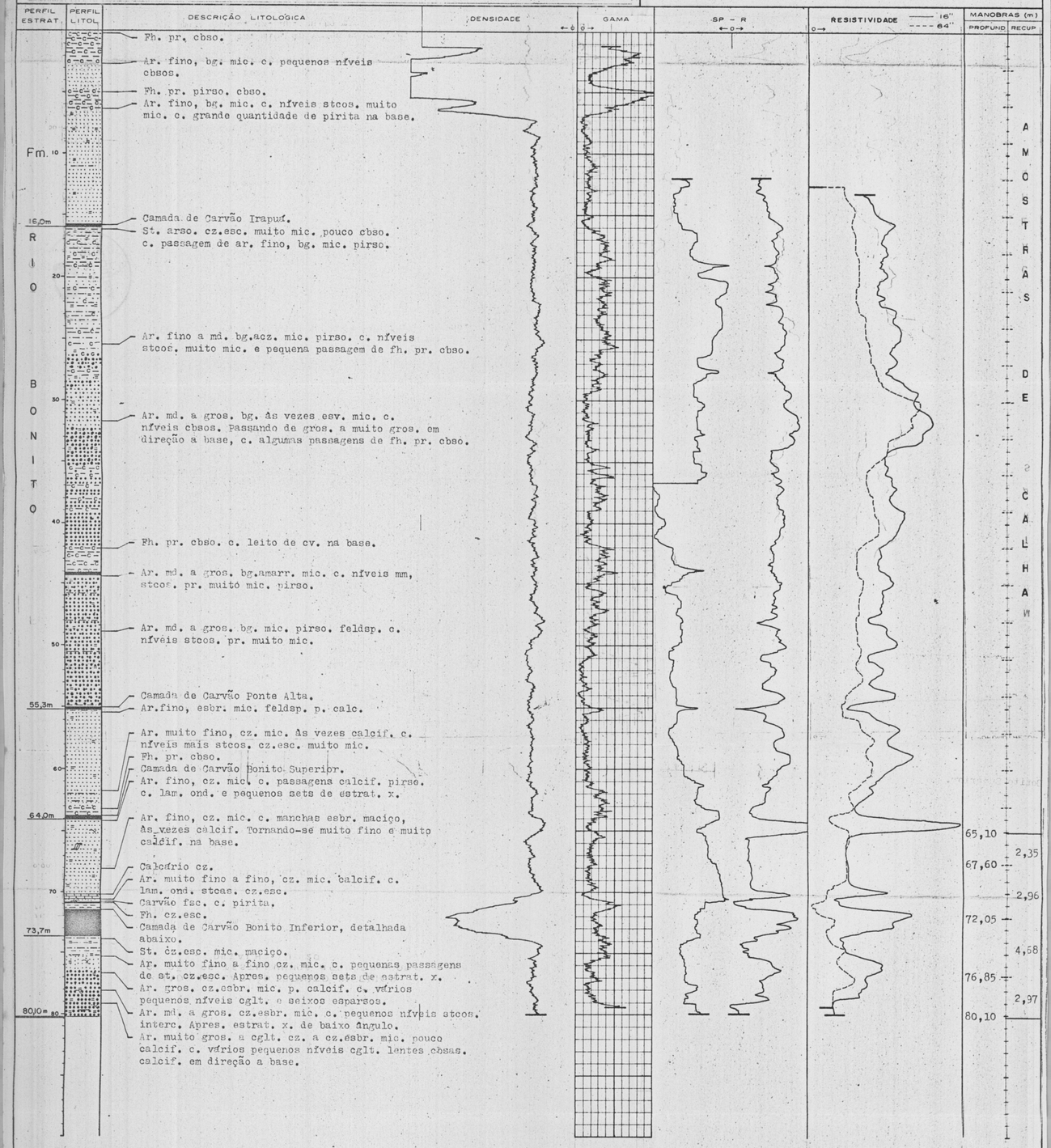
DADOS DE PERFILAGEM	DENSIDADE	GAMA	SP	R	RESISTIVIDADE 16"	RESISTIVIDADE 64"
DATA	03-06-76					
SONDA	DENSIDADE - 1	WIDCO 516 B			RESISTIVIDADE-1	
ESCALA DE SENSIBILIDADE	0 - 200 cps	0 - 100 cps	0 - 100 mV	0 - 100 Ω	0 - 200 Ω	
CONSTANTE DE TEMPO (T.C.)	5 s	1 s	1 s			
VELOCIDADE DE REGISTRO	3,0 m/min	5,0 m/min	5,0 m/min			
DIAMETRO DE PERFURAÇÃO	4 3/4" — 65,10		4" c/s à final			
1ª LEITURA	80,00m	79,50 m	80,00m	80,00m	80,00 m	79,40
EQUIPE DE PERFILAGEM	J. O. Lima e J. M. Santos					

OBSERVAÇÕES: CAMADA DE CARVÃO BARRO BRANCO, NO MANTO DE ALTERAÇÃO OU ERODIDA

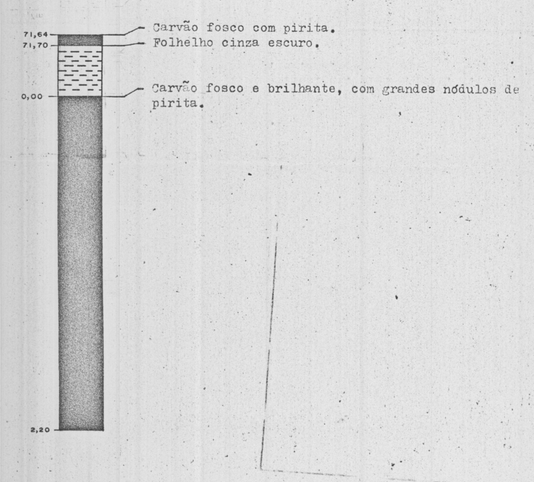
CONVENÇÕES

ARGILA, AREIA, CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO FINO, ARENITO MÉDIO, ARENITO GROSSEIRO, MARGA OU CALCÁRIO, CONGLOMERADO, DIAMICTITO, VARVITO, DIABÁSIO, GRANITO

LAMINAÇÃO CONVOLUTA, LAMINAÇÃO CRUZADA, LAMINAÇÃO PARALELA, LAMINAÇÃO LENTICULAR, LAMINAÇÃO ONDULADA, TUBO DE VERME, ROCHA MICÁCEA, ROCHA CARBONOSA, RESTOS VEGETAIS, FÓSSEIS EM GERAL, CORTE E PREENCHIMENTO, ESCORREGAMENTO, ESTRUTURA "FLASER", ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA, ESTILOLITO, GALHA DE ARGILA, BRECHA DE FALHA, LÂMINA DE CARVÃO, ESTRUTURA DE CARGA, NÓDULOS E CONCREÇÕES



CAMADA DE CARVÃO BONITO INFERIOR
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE 1:20



FURO: 5 BG-39-SC

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
1º DISTRITO - EXTREMO SUL

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
— C P R M —
SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

FURO: 5 BG-42-SC

ANEXO:
ESCALA 1:200

Projeto Carvão Bonito Gaseificável

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

MUNICÍPIO: SIDEROPOLIS
LOCAL: TREVISO
DATA INÍCIO: 03-06-76
DATA TÉRMINO: 05-06-76

COORDENADAS UTM: NS 6.848.000 EW 651.020
COTA DA BOCA: 198,00 m
PROFUNDIDADE: 55,65 m
SONDA: FAILING-1

TELMO SÜFFERT — CHEFE DO PROJETO
J. BORÇATO — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
J. BORÇATO — INTERPRETAÇÃO
RENILDO DA SILVA — DESENHO

DADOS DE PERFILAGEM	DENSIDADE	GAMA	SP	R	RESISTIVIDADE 16"	RESISTIVIDADE 64"
DATA	05-06-76					
SONDA	DENSIDADE-1	WIDCO 515 B				
ESCALA DE SENSIBILIDADE	0-200 Cps	0-100 Cps	0-20 mV	0-200 Ω		
CONSTANTE DE TEMPO (T.C.)	5 s	1 s	1 s			
VELOCIDADE DE REGISTRO	3,5 m/min	5,0 m/min	5,0 m/min			
DIAMETRO DE PERFURAÇÃO	4 3/4" — 44,00	4" até o final				
1º LEITURA	55,30 m	54,80 m	55,30 m	55,30 m		
EQUIPE DE PERFILAGEM	N. Ferrari - J. R. Gabrioli e G. P. Santos					

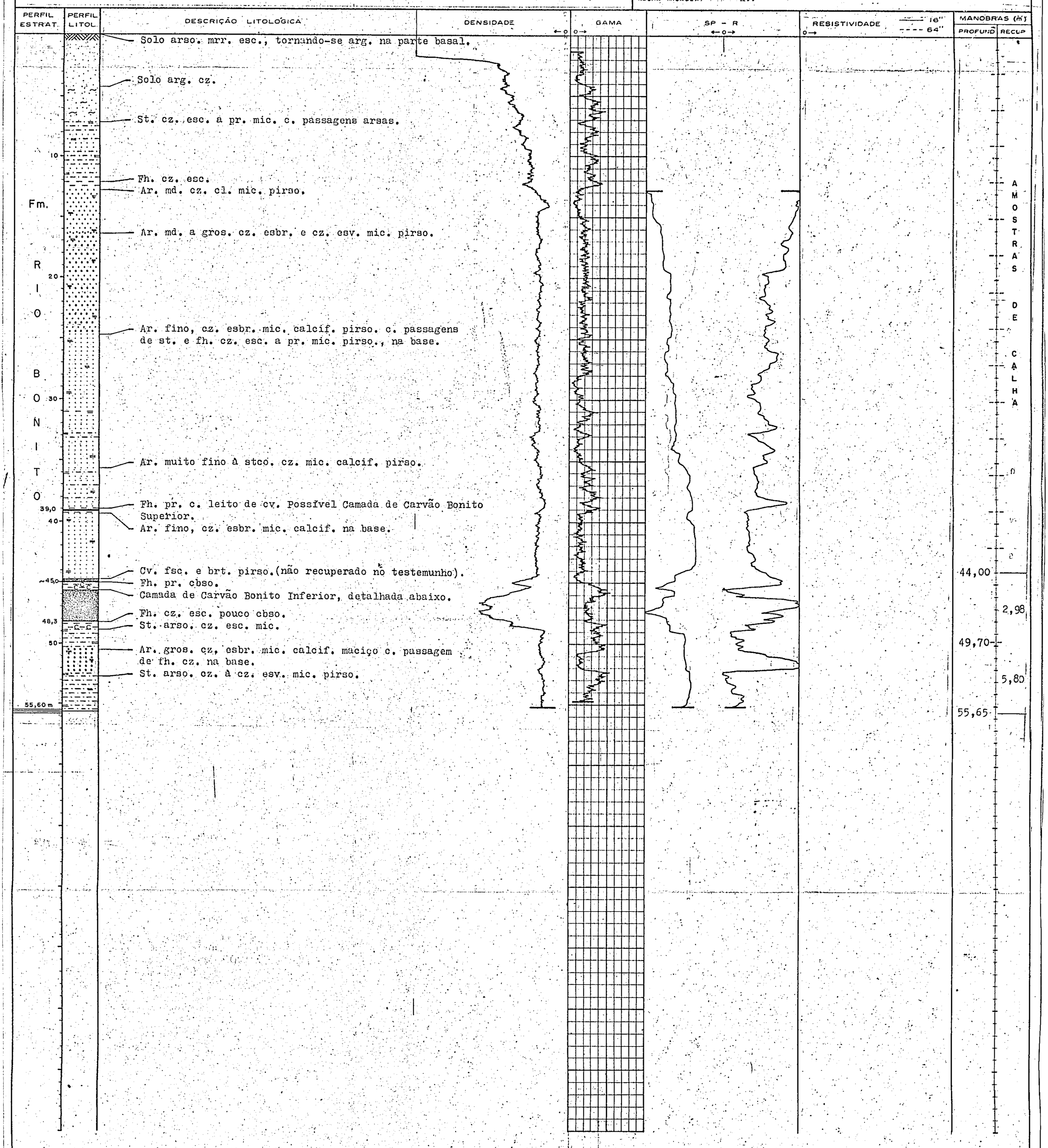
OBSERVAÇÕES: Camada de Carvão Barro Branco e Irapuã Erodidos

CAMADAS DE CARVÃO	PROF. DA LAPA (m)	ESPESSURA RECUPERADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA RECUPERADA (m) CARVÃO NA CAMADA	ESPESSURA CALCULADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA CALCULADA (m) CARVÃO NA CAMADA	RECUPERAÇÃO NAS MANOBRAS %
BARRO BRANCO	ERODIDA					
IRAPUÃ	ERODIDA					
PONTE ALTA	-	-	-	-	-	
BONITO SUPERIOR	38,0	NÍVEL ESTRATIGRÁFICO				
BONITO INFERIOR	49,7	1,75	1,07	3,20	1,54	52

CONVENÇÕES

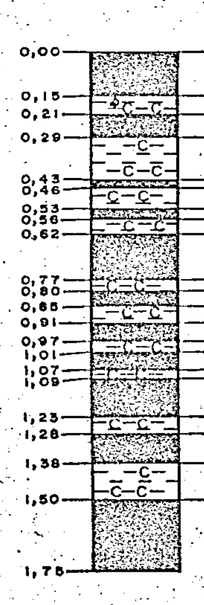
ARGILA, AREIA, CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO FINO, ARENITO MÉDIO, ARENITO GROSSEIRO, MARGA OU CALCÁRIO, CONGLOMERADO, DIAMICTITO, VARVITO, DIABÁSIO, GRANITO

LAMINAÇÃO CONVOLUTA, LAMINAÇÃO CRUZADA, LAMINAÇÃO PARALELA, LAMINAÇÃO LENTICULAR, LAMINAÇÃO ONDULADA, TUBO DE VERME, ROCHA MICACEA, ROCHA CARBONOSA (C), RESTOS VEGETAIS, FÓSSEIS EM GERAL (G), CORTE E PREENCHIMENTO, ESCORREGAMENTO, ESTRUTURA "FLASER", ESTILOLITO, GALHA DE ARGILA, BRECHA DE FALHA, LÂMINA DE CARVÃO, ESTRUTURA DE CARGA, NÓDULOS E CONCREÇÕES (C)



CAMADA DE CARVÃO BONITO INFERIOR

DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE - 1:20



- Carvão fosco na metade superior e brilhante na inferior, piritoso.
- Folhelho preto carbonoso com impressões de vegetais.
- Carvão com muita pirita.
- Folhelho cinza escuro pouco carbonoso.
- Carvão.
- Folhelho preto carbonoso, com lentes de vitrinita.
- Carvão fosco.
- Folhelho preto carbonoso, com lentes de vitrinita.
- Carvão fosco com lentes de vitrinita.
- Folhelho preto carbonoso.
- Carvão fosco com níveis de vitrinita.
- Folhelho preto carbonoso, com níveis de vitrinita e impressões de vegetais.
- Carvão fosco e brilhante.
- Folhelho preto carbonoso.
- Carvão com vitrinita e nódulos de pirita.
- Folhelho preto carbonoso, com lentes de vitrinita.
- Carvão fosco com vitrinita.
- Folhelho preto carbonoso.
- Carvão fosco.
- Folhelho preto carbonoso com níveis de carvão.
- Carvão fosco e brilhante.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
1º DISTRITO - EXTREMO SUL

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
— C P R M —
SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

FURO: 5 BG-41-SC

ANEXO
ESCALA 1:200

Projeto Carvão Bonito Gaseificável

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

MUNICÍPIO: SIDEROPOLIS	COORDENADAS UTM: NS- 6.849,000 EW- 648,500
LOCAL: TREVISO	COTA DA BOCA: 351,00 m
DATA INÍCIO: 28-09-76	PROFUNDIDADE: 344,60 m
DATA TÉRMINO: 06-10-76	SONDA: FAILING

TELMO SUFFERT — CHEFE DO PROJETO
J. BORÇATO / E. PAGANI — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
J. BORÇATO — INTERPRETAÇÃO
RENILDO DA SILVA — DESENHO

CAMADAS DE CARVÃO	PROF. DA LAPA (m)	ESPESSURA RECUPERADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA RECUPERADA (m) CARVÃO NA CAMADA	ESPESSURA CALCULADA (m) CAMADA TOTAL	ESPESSURA CALCULADA (m) CARVÃO NA CAMADA	RECUPERAÇÃO NAS MANOBRAS (%)
BARRO BRANCO	259,5	2,68	1,31	3,06	1,50	91
IRAPUÃ	269,0	NÍVEL ESTRATIGRÁFICO				
PONTE ALTA	—	—	—	—	—	
BONITO SUPERIOR	—	—	—	—	—	
BONITO INFERIOR	315,9	NÍVEL ESTRATIGRÁFICO				

DADOS DE PERFILAGEM	DENSIDADE	GAMA	SP	R	RESISTIVIDADE 16"	RESISTIVIDADE 64"
DATA	05-10-76					
SONDA	DENSIDADE-2	WIDCO 515 B			RESISTIVIDADE - I	
ESCALA DE SENSIBILIDADE	0 - 100 Cps	0 - 100 Cps	0 - 100 mV	0 - 200 Ω	0 - 500 Ω	
CONSTANTE DE TEMPO (T.C.)	5 s	1 s	1 s			
VELOCIDADE DE REGISTRO	3,5 m/min	5,0 m/min	5 m/min			
DIAMETRO DE PERFURAÇÃO	4 3/4" - 312,00 m		4" até o final			
1ª LEITURA	344,00 m	343,10 m	343,60 m	343,60 m	344,00 m	343,40 m
EQUIPE DE PERFILAGEM	G. G. Cardoso - J. G. Azevedo - J. O. Lima					

OBSERVAÇÕES: Contato Irati / Palermo 147,0 m
Diabásio dos 37,5/39,5 — 109,5/113,5 m

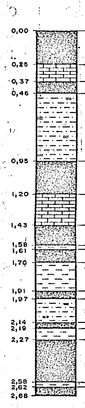
CONVENÇÕES

ARGILA, AREIA, CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO FINO, ARENITO MÉDIO, ARENITO GROSSEIRO, MANGA OU CALCÁRIO, CONGLOMERADO, DIAMICTITO, VARVITO, DIABÁSIO, GRANITO

LAMINAÇÃO CONVOLUTA, LAMINAÇÃO CRUZADA, LAMINAÇÃO PARALELA, LAMINAÇÃO LENTICULAR, LAMINAÇÃO ONDULADA, TUBO DE VERME, ROCHA MICÁCEA, ROCHA CARBONOSA, RESTOS VEGETAIS, FÓSSEIS EM GERAL, CORTE E PREENCHIMENTO, ESCORREGAMENTO, ESTRUTURA "FLASER", ESTRATIFICAÇÃO PARALELA, ESTILOLITO, GALHA DE ARGILA, BRECHA DE FALHA, LÂMINA DE CARVÃO, ESTRUTURA DE CARGA, NÓDULOS E CONCREÇÕES, ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA

PERFIL ESTRAT	PERFIL LITOL	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	DENSIDADE	GAMA	SP - R	RESISTIVIDADE 16" / 64"	MANOBRAS (m) PROFUNDI	MANOBRAS (m) RECUP
Fm. PALERMO		St. cz. esc. mic. c. passagens arsas.						AMOST. DE CALHA
		Ar. muito fino, cz. esbr. mic. c. passagem de st. cz. esc.						
250		Fh. cz. esc. c. ndd. de pirita e lentes irreg. de ar. cz. esbr. c. tendência a fm, de estruturas flaser.					249,45	
252,8 m		Ar. fino cz. a cz. esbr. mic. calcif. c. lam. irreg. de st. cz. esc. e frat. subvert. preench. por calcita.						5,40
		Fh. pr. cbso.					255,10	
		Camada de Carvão Barro Branco, detalhada abaixo.						3,76
		Fh. pr. cbso. c. níveis de vtr.					259,20	
259,5		Ar. fino, cz. esbr. mic. às vezes calcif. c. lam. irreg. de st. cz. esc. e estrat. paral. e x. de baixo ângulo. Apres. ainda frat. subhoriz. preench. por gipsita e vários ndd. de pirita.						5,30
260							264,70	
269,0		St. cz. esc. a pr. mic. pirso. c. passagens cbsas. Nível estratig. da Camada de Carvão Irapuã.						
270								
		Ar. fino a md. esbr. mic. calcif. pirso.						
		St. cz. esc. a pr. mic. c. passagens arsas.						
280		Ar. fino a md. esbr. mic. calcif. pirso.						
Fm. RIO BONITO		Ar. gros. esbr. mic. calcif. pirso. c. níveis de fh. cbso.						
290		St. cz. esc. mic. c. passagens arsas.						
		Ar. md. a gros. esbr. mic. calcif. pirso.						
300								
		St. cz. esc. a pr. mic. pirso.						
		Ar. fino a md. cz. esbr. mic. calcif. pirso.						
		St. cz. esc. a pr. mic. c. passagens arsas.						
310		Ar. muito fino a fino, cz. esv. mic. calcif. c. inter lam. stcas. irreg. c passagens de st. esv.					312,00	
315,9		St. cz. esc. a pr. mic. c. passagens arsas. Nível estratg. da Camada de Carvão Bonito Inferior.						5,45
320		Ar. fino, esbr. mic. calcif., frat. vert. c. estrat. x.					317,45	
		St. cz. esv. mic. c. passagens e lentes arsas. cz. esbr. mic. calcif.						5,55
							323,00	
								5,55
330		Ar. muito fino, esv. mic. c. passagens stcas. calcif.					328,55	
		Fh. cz. esc. a pr.						5,55
		Ar. fino, cz. esv. mic. calcif. c. estrat. x.					334,10	
		St. cz. esc. a pr. mic. c. ndd. de pirita arg. no topo, c. passagens arsas. cz. esbr. mic. calcif. c. estrat. x. na base.						5,30
340		Ar. fino, cz. esbr. mic. calcif. pirso. Apres. várias passagens de st. cz. esc. e galhas de arg. Apres. ainda estrat. x. de baixo e alto ângulo.					339,60	
								5,00
344,60 m							344,60	

CAMADA DE CARVÃO BARRO BRANCO
DESCRIÇÃO DE TESTEMUNHOS RECUPERADOS
DETALHE - 1:20



0,00	Carvão fosco piritoso c. níveis de vitrênio.
0,25	Calcário cinza.
0,37	Carvão fosco com níveis de vitrênio.
0,46	Siltito cinza micáceo.
0,95	Carvão fosco piritoso.
1,20	Calcário cinza.
1,43	Carvão brilhante piritoso.
1,56	Folhelho cinza.
1,61	Carvão fosco piritoso com níveis de vitrênio.
1,70	Folhelho cinza com níveis de vitrênio.
1,91	Carvão brilhante piritoso.
1,97	Siltito cinza micáceo.
2,16	Carvão brilhante.
2,19	Folhelho cinza.
2,27	Carvão fosco piritoso com níveis de vitrênio, bastante fragmentado.
2,58	Folhelho cinza.
2,62	Carvão fosco.
2,68	