MINERAIS DO PARANÁ S.A. - MINEROPAR

PROJETO CAMPINA DOS PUPOS

VOL. II

CURITIBA

1982

Bordo

MINERAIS DO PARANÁ
MINEROPAR
BIBLIO

PROJETO "CAMPINA DOS PUPOS"

CONVÊNIO SG/MME–MINEROPAR
025/80

v. 2

Curitiba
1981

M
552.574
(816.22)
M 664c
v. 2

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.
1981

Registro n. 2416
Biblioteca/Mineropar

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.
BIBLIOTECA
REG. 2416 DATA 5-03-86

MINERAIS DO PARANÁ S.A.–MINEROPAR

DIRETOR PRESIDENTE
ANTONIO DE SOUZA MELLO NETTO

DIRETOR TÉCNICO
ELIMAR TREIN

DIRETOR ADMINISTRATIVO FINANCEIRO
OZIR RAMIRO DE ASSIS

COORDENADOR GERAL DO PROJETO CARVÃO
MÁRIO LESSA SOBRINHO

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
MARCOS VITOR FABRO DIAS

CHEFIA DO PROJETO CARVÃO
ELISEU CALZAVARA
AUTORES
GEÓLOGOS:
MARCOS VITOR F. DIAS
LÉLIO TADEU DOS REIS
ELISEU CALZAVARA
SÉRGIO C. DUSZCZAK
TÉCNICOS:
VÂNIO GALBINO DA SILVA
JOSÉ GERALDO GOMES

Minerais do Paraná S/A

VOLUME II

PERFIS COMPOSTOS DOS FUROS DE SONDA

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES

LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-02-02/81 PROF: 104,40m
DATA INÍCIO: 13 04 81 DATA TÉRMINO: 22 04 81
EXECUTOR: GEOSOL MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 7316,525 526,600

AZIMUTE INCLINAÇÃO 90° 0°
COTA: 743,00m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: ALTEC
Modelo: AL 1000 Nº: 1005
Nº do Padrão: 05 Valor: 3000
Nº da Sonda: 1005-A
Comprimento: 0,80m cm Diâm: 0,40 cm
Fator K (Ar): 6x10^{-6}
Tempo Morto: 14 u seg.

	GAMA	R	SP
Data	24.04.81		
Origem Medida		SUPERFICIE	
Primeira Leitura	104,00 m		
Última Leitura	00,00 m		
Metragem Perfilada	104,00 m		
Profundidade do Furo	104,40 m		
Profundidade Alcançada	104,50 m		
Prof. do Revestimento	49,00 m		
Diâmetro do Revestimento	NX		
Diâmetro da Broca			
Diâmetro da Broca			
Nível do Fluido			REPERFILAGEM
Tempo de Operação	03:00 hs		
Observador			
Observador CPRM			PERFILAGEM
OPERADOR	EDUARDO		

LAMA	CORRIDA Nº 1		CORRIDA Nº 2	
Natureza				
Densidade				
Viscosidade	a	oF	a	oF
Resistividade	a	oF	a	oF
Resist. no Fundo	a	oF	a	oF
pH				
Temp. de Circulação				
Temp. do Fundo				

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	TC ou % PE	Velocidade de Registro
50 cps/div	99,00	95,00m	1 seg	1,5 m/min
50 cps/div	75,00	70,00m	1 seg	1,5 m/min
50 cps/div	52,50	48,50m	1 seg	1,5 m/min
10 cps/div	104,00	00,00m	2 seg	3,0 m/min
		m		m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO MÉDIO
- NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS
- SÍLEX
- MARGA
- FOLHELHO CARBONOSO
- ARGILITO
- SILTITO ARENOSO
- ARENITO GROSSEIRO
- CONGLOMERADO
- DIABÁSIO
- CALCÁRIO
- SILTITO CARBONOSO
- SILTITO ARGILOSO
- ARENITO FINO
- ARENITO CONGLOMERÁTICO
- BRECHA
- DIAMICTITO
- CALCARENITO

01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GRANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GRANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRETAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILÓLITO

Observações: % REC CAIXA

- Solo não recuperado
- Siltito cinza esverdeado a amarronado pintalgado e variegado. Alterado.
- Siltito arenoso cinza esverdeado. Possui intercalações sílticas decimétricas.
- Arenito muito fino cinza esbranq. Possui 1 intercal. dcm de arenito medio. Maciço.
- Silt.cz. esv. maciço, alterado.
- Aren.médio esbranq. pintalgado de vermelho e preto caulínico, mal selecionado. Contato brusco.
- Aren.fino cz.esverdeado maciço.
- Siltito cinza esverdeado maciço.
- Calcário cinza claro, impuro.
- Arenito fino esv.maciço. No topo siltito cz.esv. com grânulos milimétr. esparsos (diamictito).
- Arenito médio avermelhado, pintalgado de preto. Possui nódulos cm escuros (Fe O, ou Orgânico) mal selecionado, micáceo, caulínico. No topo possui leitos de arenito muito fino e arenito fino (dcm).
- ~~Siltito cinza esv.~~ maciço. Contato gradacional.
- Arenito fino alterado, tonalidades cz. claro, avermelhado e esbranquiçado. Pintalgado, micáceo.
- Silt. cinza claro com intercalações dcm de silt.cz. esc. maciço e arenito fino esbranq.

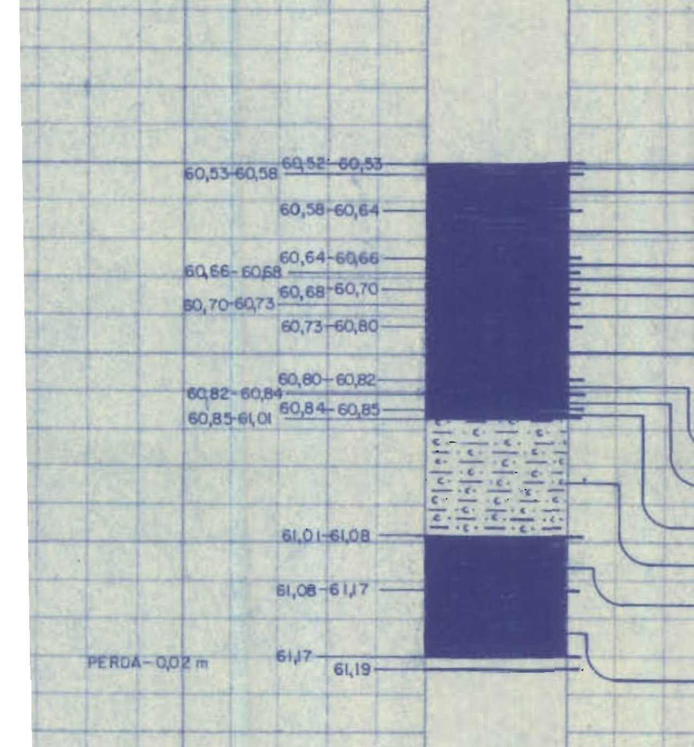
PACOTE CARBONOSO

- Silt.cz.escuro, maciço com intercalações dcm de arenito fino cz. claro. Passagem gradacional entre eles.
- Arenito fino cz.claro, micáceo, caulínico.
- Silt.cz.esc.maciço, passando para base silt.arenoso e arenito muito fino. Nódulo cm de Py.
- Arenito fino esbranq. micáceo, caulínico. Estratificação conferida pelos planos de mica. Possui Py em lâminas e nódulos.
- Arenito médio a grosseiro, esbranq. micáceo e caulínico, mal selecionado, maciço, friável.
- Carvão detrítico fosco ~~com~~ muito cinza.
- Siltito cinza escuro carbonoso maciço.
- Siltito cinza escuro, maciço. Contato brusco.
- Siltito arenoso cinza claro.
- Arenito médio esbranq. mal selecionado, caulínico, micáceo. Possui leitos mm a cm de arenito grosseiro que conferem estrat. plano paralela e cruzada de baixo angulo.
- Aren. grosseiro a micro-conglom., caulínico, micáceo, mal selecionado, cor esbranq. Possui 1 intercalação de arenito médio de 81,32 a 82,60m e 1 nível de conglomerado de 84,03 a 84,56. Contato brusco.
- Siltito cinza com interc.cm de arenito fino esbranq. e cimento calcífero. Contato brusco.
- Arenito médio, esbranq. mal selecionado, Estrat, cruzada de médio ângulo e plano paralela conferida por planos de mica. Cimento fracamente calcífero. Contato brusco.
- Silt.cz.claro, maciço passando a arenito fino na base. Nos últimos 8 cm da base é conglomerado.
- Aren.médio esbranq. Para base possui galhas de argila abundante em níveis e granulos esparsos (Para - conglomerado).
- Diamictito matriz síltica arenosa cinza claro e granulos (polimíticos) esparsos.
- Aren. fino, com leito cm de arenito médio a grosseiro esbranq. Estrat. cruzada de médio angulo plano paralela, galhas de argila.
- Aren.médio, esbranq. caulínico, mal selecionado, galhas de argila mm esparsas. Bem litificado.
- Alternância dcm de nív.de aren.fino cz.claro e aren. médio esbranq. Possui 1 nív.de 1 cm de conglomerado polimíticos c/ granulos cm angulares a subarredondados. Estrat.plano paralela, micro cruzada, ondulada micro falhas.
- Brecha sedimentar constituido p/seixos angulares a subarredondados polimíticos. Possui micro falhas abundantes, estrat. convoluta, seixos de até 7 cm de diâmetro.
- Diamictito matriz siltico cinza escura e seixos polimíticos abundantes.

% REC	CAIXA
34,66	
80,05	
78,86	
22,00	02
8,33	
51,48	
100,00	
10,33	03
64,63	
66,33	04
35,66	
30,00	
100,00	05
90,90	
98,21	06
96,71	
97,60	07
98,94	
99,33	08
98,96	09
99,02	
100,00	10
94,00	11
97,33	12
98,98	
99,66	13
100,00	14
100,00	
100,00	15
100,00	16
100,00	
100,00	17
98,34	18

DESCRIÇÃO DETALHADA DO PACOTE CARBONOSO

ESC. 1:10 CT = 0,65m CC = 0,49m



Intervalo	Descrição
60,52-60,53	Cv.detrit.med.brilh.c/lam.finas moder. de vitr.
60,58-60,64	Cv.detr.br.c/lm.espar.de vitr.Possui S dissemin.
60,64-60,66	Cv.detr.med.brilh.c/lam.finas modera.de vitr.
60,68-60,70	Cv. detr.fosco c/lam.finas espars.de vitr.
60,73-60,80	Cv.detr.med.brilh.c/lam.finas espars.de vitr.
60,80-60,82	Cv. detr. fosco
60,84-60,85	Cv.detr.med. brilhante.
	Cv. detr.brilh.c/galhas finas espars.de vitr.
	Cv.detr.med. brilh.c/lam.finas espar.de vitr.
	Cv.detr.brilh.c/lam.finas mod.de vitr.
61,01-61,08	Cv. detr. fosco
61,08-61,17	Sil.cz. esc. carbonoso.
61,17	Cv.detr.fosco com raras lam. finas de vitr. Possui S disseminado.
61,19	Cv. detr.med.brilh.c/lam.finas mod. de vitr.

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES

LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: ... CARVÃO
FURO: CP-03-02/81 PROF: 81,30m
DATA INÍCIO: 10/04/81 DATA TÉRMINO: 15/04/81
EXECUTOR: GEOSOL MUNICÍPIO: Ortiqueira
COORDENADAS: 7317,220 526,055

AZIMUTE INCLINAÇÃO
COTA: 696,00 m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: ALTEC
Modelo: AL-1000 Nº: 1005-A
Nº do Padrão: 05 Valor: 2700
Nº da Sonda: 1005-A
Comprimento: 0,80 m cm Diâm: 4 cm
Fator K (Ar): 6,00 x 10^{-6}
Tempo Morto: 14 u seg

	GAMA	R	SP
Data	15	04	81
Origem Medida		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura			
Última Leitura			
Metragem Perfilada	81,00	81,00	81,00
Profundidade do Furo	81,30	81,30	81,30
Profundidade Alcançada	81,25	81,25	81,25
Prof. do Revestimento			
Diâmetro do Revestimento			
Diâmetro da Broca	NX	NX	NX
Diâmetro da Broca			
Nível do Fluido			
Tempo de Operação	03:00 hs	03:00 hs	03:00 hs
Observador			
Observador CPRM			
OPERADOR	EDUARDO		

LAMA	CORRIDA Nº 1		CORRIDA Nº 2	
Natureza				
Densidade				
Viscosidade	a	oF	a	oF
Resistividade	a	oF	a	oF
Resist. no Fundo	a	oF	a	oF
pH				
Temp. de Circulação				
Temp. do Fundo				

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
50 cps/div	60,50	55,00m	1 seg	m/min
50 cps/div	46,00	40,50m	1 seg	m/min
		m		m/min
		m		m/min
		m		m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO MÉDIO, NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS, SÍLEX, MARGA
FOLHELHO CARBONOSO, ARGILITO, SILTITO ARENOSO, ARENITO GROSSEIRO, CONGLOMERADO, DIABÁSIO, CALCÁRIO
SILTITO CARBONOSO, SILTITO ARGILOSO, ARENITO FINO, ARENITO CONGLOMERÁTICO, BRECHA, DIAMICTITO, CALCARENITO

01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GLANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GLANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRÊTAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILÓLITO

Observações | % REC | CAIXA

- Solo

- Arenito fino, esbranquiçado, caulínico, micáceo, maciço.
- Silt.aren.cz.esv. c/ 2 intercal.de st (dcm) cz.esv na porção mediana e na base. Contato brusco.
- Aren.fino a médio, esbranq.mal selecionado, imaturo caulínico e feldspato. Cimento fracamente calcífero.
- Silt.cz.claro, com passagem de st/ss extremamente calcífero (calcário impuro) maciço. Possui 1 nódulo cm de Py. Contato brusco.
- Para conglomerado de cor esverdeada, matriz ss/m com grânulos mm a cm de Qz principalmente. Nos ultimos 10 cm da base é um st esver.maciço. Contato brusco.
- Arenito fino a médio, esbranquiçado, pintalgado de pontuações de coloração verde, mal selecionado caulínico, maciço. Possui nódulos de Py cm esparsos. Contato brusco.
- Siltito cz.esc.com 1 intercalação de arenito muito fino e siltito arenoso (5 cm cada) na base. Nódulos de Py e Py disseminada. Contato brusco.
- Arenito fino a médio esbranquiçado, mal selecionado, caulínico e micáceo. Contato brusco. Estratificação conferida por planos de mica.

Silt.cz esc.gradando a silt.arenoso e arenito fino para base e retornando a silt.cz. claro maciço.

PACOTE CARBONOSO

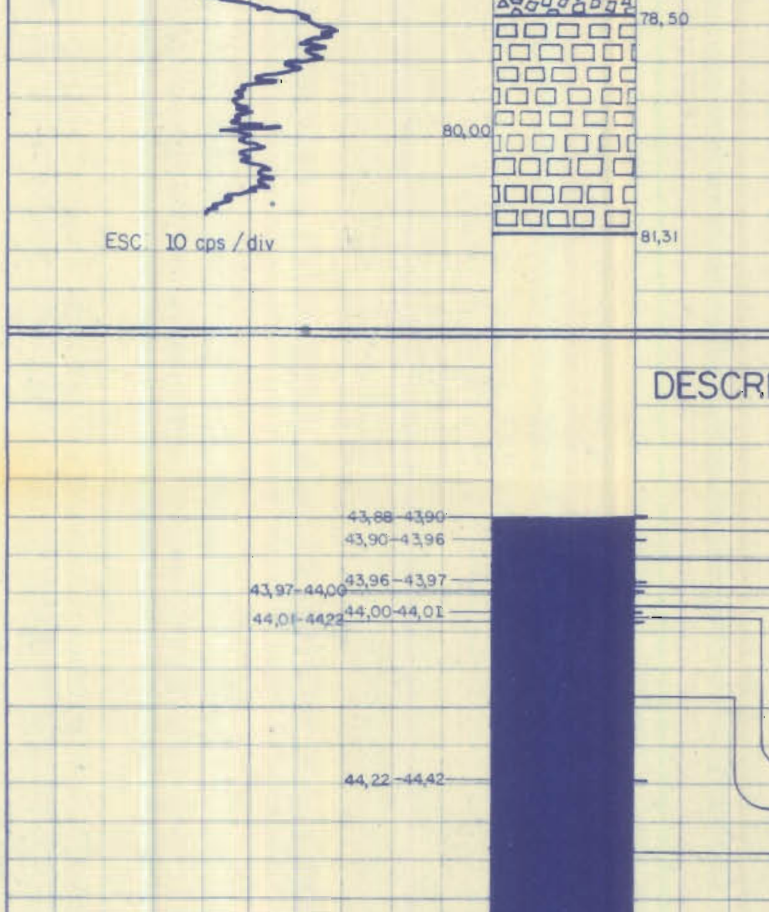
Siltito cz. escuro carbonoso

Silt.cz.esc.bioturbação incipiente. Nos ultimos 5 cm da base possui galhas de vitrênio esparsos.

- Aren.muito fino esbranquiçado intercalado, bancos dcm de silt.aren. e silt. cz.esc.Possui estrat.-lenticular, conferido pelos planos de mica e silt. Nos 5 cm da base, possui nód. de Pycm, galhas de silt.Contato brusco.
- Siltito cz.esc. maciço, carbonoso
- Carvão detrit.fosco com lam. finas raras de vitr. Nódulo de Py esparsos. (2cm)
- Cv.detr.fosco c/muita cz.e raras galhas f.de vitr. (9cm). Cv.detr.fosco e rar.lâm.f.de vitr. (8cm).
- Silt.aren.cz.esc. a cz. claro, bioturbado, possui galhas mm de carvão e silt. Nód.cm de Py e interc. de silt. dcm. Contato gradacional.
- Aren.muito fino esbranq. interc.por lamina mm silticos cz. escuro.
- Aren.médio a grosseiro cor cz esverdeado, mal selecionado, caulínico Possui nódulos de Py e Py disseminada. Galhas mm a cm de silt. Contato brusco.
- Silt. esc. maciço. Possui 2 interc. cm de silt. muito finos raros de vitr.e 1 lam.mm de Py.
- Silt.aren.cz.claro com interc. cm de ss. muito fino esbranq. Possui nódulos cm de Py esparsos.
- Silt.cz.esc.maciço com níveis dcm bioturbados.Possui 1 intercalação de 5 cm a 59,26 de silt. muito carbonoso com lâminas e galhas finas raras de vitr. e nódulos de Py cm.
- Silt.arenoso cz. claro com intercalações dcm de silt.e arenito m.fin.Possui bioturbação.
- Arenito fino a médio cz. claro com interc.(?) de silt.arenoso e siltito cz.esc. Estratificação conferida por planos de mica.
- Aren.grosseiro a médio esbranq.com níveis dcm microconglomeráticos próximos ao topo, mal selecionado, caulínico, nódulos de Py esparsas.
- Silt.cz.claro esv. Possui 1 interc. cm de SS F próximo à base.
- Arenito médio esbranq. com várias intercalações, dcm de aren. grosseiro a micorconglomeráticos, conglomerado, brecha e nódulos de Py esparsos.
- diamictito
- brecha
- diamictito

DESCRIÇÃO DETALHADA DO PACOTE CARBONOSO

ESC. 1:10 CC = CT = 0,76 m



- Cv.detrit.fosco com Py disseminada.
- Cv.detrit.brilhante c/1 lâm. grossa de vitr. Possui brilho resinoso. Possui nód.lams.de Py disseminados.
- Fragmentos de vitr.cimentado por S.
- Leito de vitr. com brilho resinoso.
- Cv.detr.fosco com abundante Py disseminada.
- Cv. detr.med.brilhante c/lâm.médias dominantes de vitr.Possui brilho resinoso e lâm.de Py disseminada abundante e nódulos de Py.
- Cv. detr. fosco com raras lâminas de vitr.Possui Py disseminada e 1 lâmina grossa de vitr.
- Cv. detr.fosco com muita cz.
- Cv. detr.fosco com lâminas médias esparsas de vitr.Possui nód. de Py e Py disseminada.
- Siltito cinza escuro carbonoso.

3

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES
LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-04 -02/81 PROF: 114.25m
DATA INÍCIO: 18/02/81 DATA TÉRMINO: 26/02/81
EXECUTOR: GEOSOL MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 7.316.908 UTM 525.794

AZIMUTE INCLINAÇÃO 90° 0°
COTA: 716 m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: ALTEC
Modelo: AL-1000 Nº 1005-A
Nº do Padrão: 05 Valor: 2700
Nº da Sonda: 1005-A
Comprimento: 0,80 m cm Diâm 4 cm
Fator K (Ar): $6,00 \times 10^{-6}$
Tempo Morto: 14 u seg

	GAMA	R	SP
Data	25/02/81		
Origem Medida		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura	114.00 m	114.00 m	114.00 m
Última Leitura	0.00 m	36.00 m	36.00 m
Metragem Perfilada	114.00 m	–	–
Profundidade do Furo	114.25 m	–	–
Profundidade Alcançada	114.20 m	–	–
Prof. do Revestimento	36.60 m	–	–
Diâmetro do Revestimento	BX	–	–
Diâmetro da Broca	BXL	–	–
Diâmetro da Broca	BXL	–	–
Nível do Fluido	BENTONITA	–	–
Tempo de Operação	04:30 hs	–	–
Observador			
Observador CPRM			
OPERADOR	Eduardo		

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
Natureza		
Densidade		
Viscosidade	a oF	a oF
Resistividade	a oF	a oF
Resist. no Fundo	a oF	a oF
pH		
Temp. de Circulação		
Temp. do Fundo		

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
50 cps/div	93.50	86.00 m	1seg.	1.5 m/min
50 cps/div	77.50	72.50 m	1seg.	1.5 m/min
		m		m/min
		m		m/min
		m		m/min

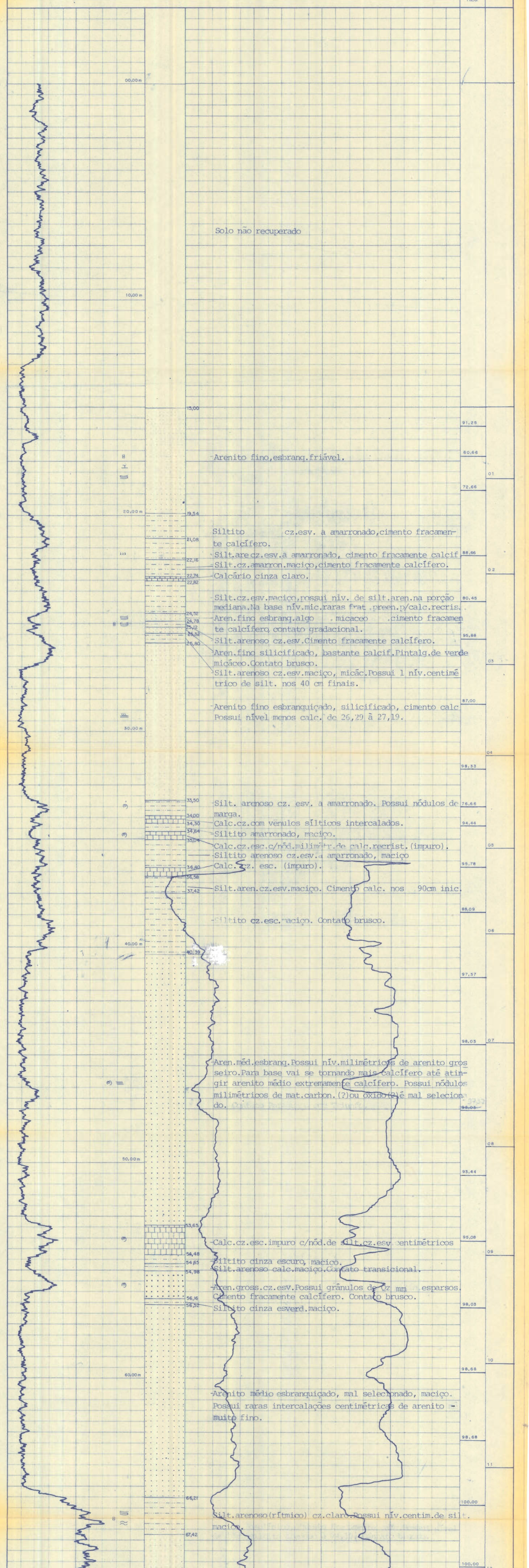
SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO MÉDIO, NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS, SÍLEX, MARGA, FOLHELHO CARBONOSO, ARGILITO, SILTITO ARENOSO, ARENITO GROSSEIRO, CONGLOMERADO, DIABÁSIO, CALCÁRIO, SILTITO CARBONOSO, SILTITO ARGILOSO, ARENITO FINO, ARENITO CONGLOMERÁTICO, BRECHA, DIAMICTITO, CALCARENITO

01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GLANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GLANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRÊTAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILÓLITO

Observações:

% REC CAIXA



Solo não recuperado

Arenito fino,esbranq.friável.

Siltito cz.esv. a amarronado,cimento fracamente calcífero.

Silt.are cz.esv.a amarronado, cimento fracamente calcif.

Silt.cz.amarron.maciço,cimento fracamente calcífero.

Calcário cinza claro.

Silt.cz.esv.maciço,possui niv. de silt.aren.na porção mediana.Na base nív.mic.raras frat.preen.p/calc.recris.

Aren.fino esbranq.algo . micaceo .cimento fracamente calcífero, contato gradacional.

Silt.arenoso cz.esv.Cimento fracamente calcífero.

Aren.fino silicificado, bastante calcif.Pintalg.de verde micáceo.Contato brusco.

Silt.arenoso cz.esv.maciço, micác.Possui 1 nív.centimétrico de silt. nos 40 cm finais.

Arenito fino esbranquiçado, silicificado, cimento calc Possui nível menos calc. de 26,29 à 27,19.

Silt. arenoso cz. esv. a amarronado. Possui nódulos de marga.

Calc.cz.com vênulos sílticos intercalados.

Siltito amarronado, maciço.

Calc.cz.esc.c/nód.milimétr.de calc.recrist.(impuro).

Siltito arenoso cz.esv.a amarronado, maciço

Calc. cz. esc. (impuro).

Silt.aren.cz.esv.maciço. Cimento calc. nos 90cm inic.

Siltito cz.esc.maciço. Contato brusco.

Aren.méd.esbranq.Possui nív.milimétricos de arenito grosseiro.Para base vai se tornando mais calcífero até atingir arenito médio extremamente calcífero. Possui nódulos milimétricos de mat.carbon.(?)ou oxido(?)é mal selecionado.

Calc.cz.esc.impuro c/nód.de silt.cz.esv.centimétricos

Siltito cinza escuro, maciço.

Silt.arenoso calc.maciço.Contato transicional.

Aren.gross.cz.esv.Possui grânulos de Qz mm esparsos. Cimento fracamente calcífero. Contato brusco.

Siltito cinza esverd.maciço.

Arenito médio esbranquiçado, mal selecionado, maciço. Possui raras intercalações centimétricas de arenito - muito fino.

Silt.arenoso(rítmico) cz.claro.Possui nív.centim.de silt. maciço.

Arenito fino esbranq.caulínico, cimento fracamente calc. Possui nível de 10cm de silt.arenoso à 74,10. Contato brusco.

Siltito cz. escuro, maciço.

Silt.arenoso(ritmico). Cimento fracamente calcífero nas partes arenosas. Contato Brusco.

Siltito cinza arenoso, maciço.

Pacote carbonoso A.

Siltito cinza escuro.

Arenito muito fino, maciço.

Idem.Contato transicional.

Siltito cinza esverd, maciço

Aren.muito fino,esbranquiçado. Rítmico.

Silt.cz.esc.maciço, às vezes fissil.

Silt.aren.cz.esv.maciço.Possui nód.de Py centim.(1,5cm) esparsos e disseminados.

Arenito méd.esbranq.caulínico,cimento fracamente calcíf. Contato brusco.

Silt.arenoso cinza claro.(rítmico).

Arenito méd.esbranq.caulínico cim.calcífero.

Silt.aren.cz.claro (ritmico) Contato brusco.

Aren.grosseiro a micro conglomerático.Cont.Brusco.

Aren.fino cz.claro(ritmico).Cimento calc.Possui 1 lâmina (0,5 cm) de Py.

Aren.gros.(idem 88,43)Cim.calc.Possui 2 nód.de Py (3 cm)

Conglom.const.p/ galhas centim.de silt.e cv, abundantes. Matriz constituida pelo aren.superior.Possui 1 lâmina de 2cm de carvao. Contato brusco.

Pacote Carbonoso. B (11 cm DE CARVÃO) detr.fosco c/lâm.f.de vitrênio

Siltito cinza claro, maciço.

Silt.aren.ritmico, cinza claro.

Siltito cinza escuro, maciço.

Siltito arenoso cinza claro

Arenito fino, cinza claro.

Aren.méd.esbranq.Possui nív.gros.e siltico interc.Caulinico com cimento fracamente calcífero

Aren.fino ritmico, cz. claro

Aren.gros.a médio na base,esbranq.mal selecionado, caulínico.Cimento fracam.calc.Possui lâminas centim.de rit.aren.

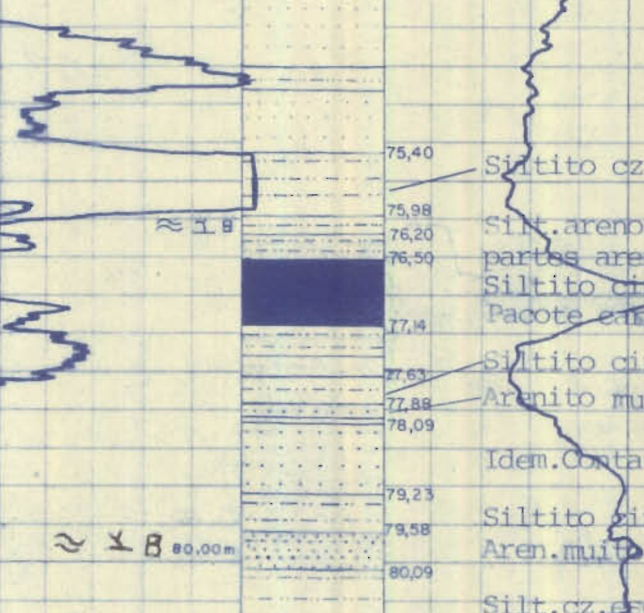
Siltito arenoso ritmico, cz,. claro

Arenito médio esbranquiçado.Possui intercalações centim. de siltito arenoso ritmico,no 1º metro do topo. Nos últimos 1,5 m para a base torna-se gross.mal selecionado,culminando com 30cm finais de conglom.c/seixos de até 3cm de silt.aren.quartzo, siltito.O cimento calc.aumenta para base.

Diamictito.

DESCRIÇÃO DETALHADA DO PACOTE CARBONOSO

ESC.: 1:10 CT=0,64 m (?) CC= 0,50 m (b)



76,50-76,52	Cv. detrítico fosco com muita cz.
76,52-76,61	Fragmentos de cv.detr.fosco com muito cz,cv. detr.brilh. e st. carbonoso. Perda 9 cm.
76,61-76,64	Cv.detr.brilh.c/lam.médias dominantes de vitr.
76,64-76,74	Fragmentos de cv.detr.med.brilhante.Perda 10 cm
76,74-76,77	Cv.detr.med.brilh.c/lam.finas esparsas de vitr.
76,77-76,81	Cv.detr.fosco com muita cz.
76,81-76,87	Cv.detr.fosco c/lam. finas espars.de vitr.Possui uma lâmina grossa de vitrênio.
76,87-76,91	Cv.detr.med.brilh.c/lam.finas espars.de vitr.
76,91-77,05	Fragmentos de st.e carvão.Perda 14 cm.
77,05-77,07	Cv. detrítico med. brilhante
77,07-77,10	St. carbonoso
77,10-77,14	Cv. detr. fosco c/ lam. finas espars. de vitr.
77,14	

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES
LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-06 - 02/81 PROF: 76,00m.
DATA INICIO: 13 03 81 DATA TÉRMINO: 18 03 81
EXECUTOR: GEOSOL MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 7.315.908 524.550

AZIMUTE N O E S
INCLINAÇÃO 90° 0°
COTA: 822 m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: ALTEC
Modelo: AL 1000 Nº 1005
Nº do Padrão: 05 Valor 2750
Nº da Sonda: 1005-A
Comprimento: 0,80 cm Diâm 0,40mm
Fator K (Ar): 6.00 X 10^{-6}
Tempo Morto: 14 u seg

	GAMA	R	SP
Data	20.03.81		
Origem Medida:		SUPERFICIE	
Primeira Leitura:	75,00m		
Última Leitura:	0,00m		
Metragem Perfilada:	75,00m		
Profundidade do Furo:	76,00m		
Profundidade Alcançada:	75,80m		
Prof. do Revestimento	–		
Diâmetro do Revestimento	–		
Diâmetro da Broca:	NX		
Diâmetro da Broca:			
Nível do Fluido			100 hms
Tempo de Operação	02:00hs		
Observador			
Observador CPRM			
OPERADOR	EDUARDO		

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
Natureza		
Densidade		
Viscosidade	a oF	a oF
Resistividade	a oF	a oF
Resist. no Fundo	a oF	a oF
pH		
Temp. de Circulação		
Temp. do Fundo		

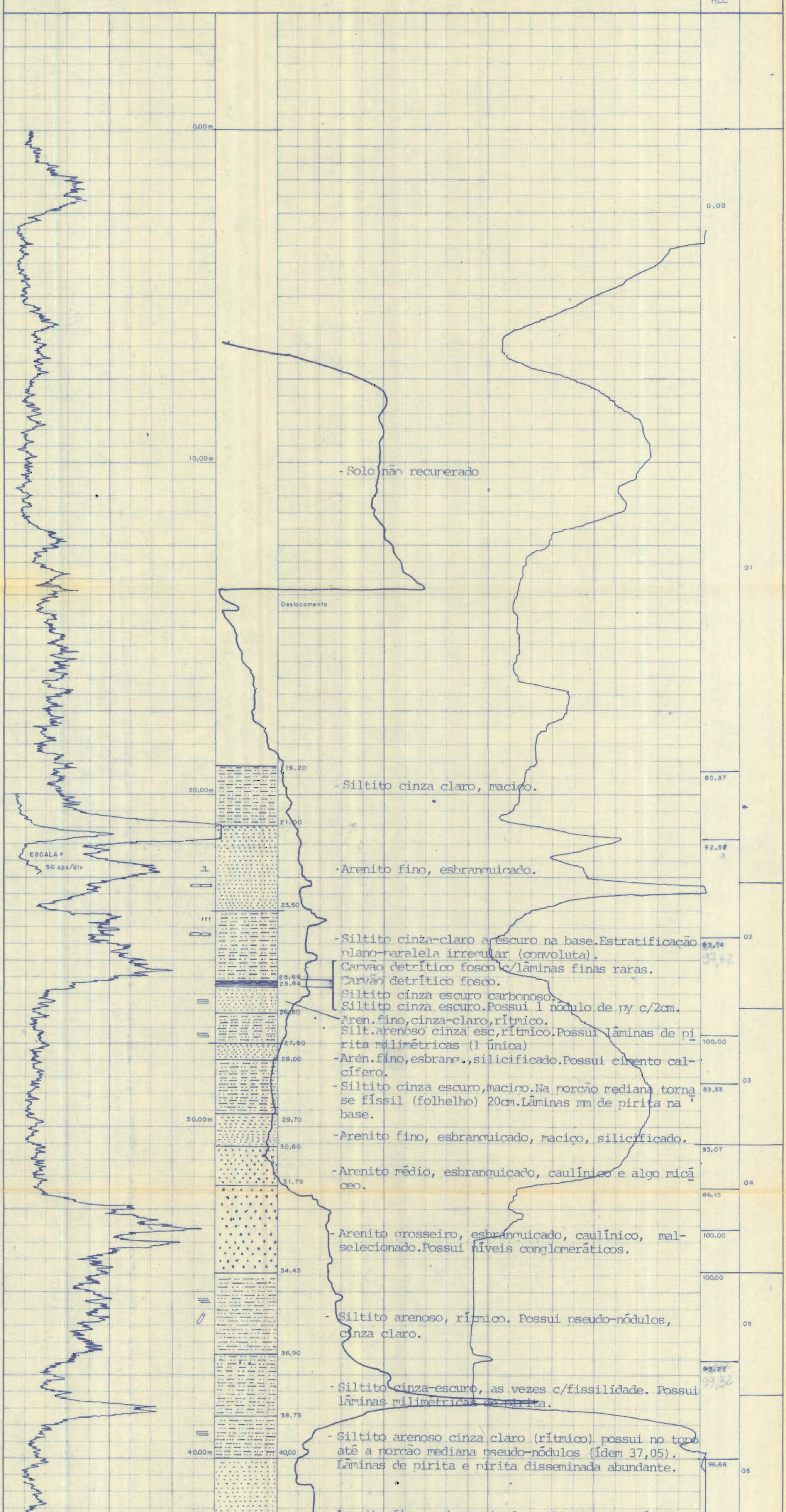
Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	TC ou % PE	Velocidade de Registro
10 cps 10 mv	75.00	0,00 m	1 seg.	5 m/min
50 cps / div	22.50	20,00 m	1 seg.	1.5 m/min
		m		m/min
		m		m/min
		m		m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO MÉDIO, NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS, SÍLEX, MARGA, FOLHELHO CARBONOSO, ARGILITO, SILTITO ARENOSO, ARENITO GROSSEIRO, CONGLOMERADO, DIABÁSIO, CALCÁRIO, SILTITO CARBONOSO, SILTITO ARGILOSO, ARENITO FINO, ARENITO CONGLOMERÁTICO, BRECHA, DIAMICTITO, CALCARENITO

01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GRANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GRANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRETAS DE CONTRAÇÃO
16 BOLHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILÓLITO

Observações



-Solo não recuperado

-Siltito cinza claro, maciço.

-Arenito fino, esbranquiçado.

-Siltito cinza-claro a escuro na base. Estratificação plano-paralela irregular (convoluta).
Carvão detrítico fosco c/lâminas finas raras.
Carvão detrítico fosco.
Siltito cinza escuro carbonoso.
Siltito cinza escuro. Possui 1 nódulo de py c/2cm.
Aren. fino, cinza-claro, rítmico.
Silt. arenoso cinza esc, rítmico. Possui lâminas de pirita milimétricas (1 única)

-Arén. fino, esbranq., silicificado. Possui cimento calcífero.

-Siltito cinza escuro, maciço. Na porção mediana torna se físsil (folhelho) 20cm. Lâminas mm de pirita na base.

-Arenito fino, esbranquiçado, maciço, silicificado.

-Arenito médio, esbranquiçado, caulínico e algo micáceo.

-Arenito grosseiro, esbranquiçado, caulínico, mal-selecionado. Possui níveis conglomeráticos.

- Siltito arenoso, rítmico. Possui pseudo-nódulos, cinza claro.

- Siltito cinza-escuro, as vezes c/fissilidade. Possui lâminas milimétricas de pirita.

- Siltito arenoso cinza claro (rítmico) possui no topo até a porção mediana pseudo-nódulos (ídem 37,05). Lâminas de pirita e pirita disseminada abundante.

-Arenito fino, esbranquiçado, silicificado. Nódulos de pirita abundante no topo. Contato brusco.

-Siltito cinza claro.

-Siltito arenoso cinza claro. Possui nódulos de pirita de ± 2cm na base.

-Siltito cinza claro, maciço. Possui pirita preenchendo fraturas na base. Contato brusco.

-Arenito médio esbranquiçado, maciço, caulínico. Às vezes pintalgado de preto (óxido ?). Apresenta 1 lente de siltito de 6 cm a 55,25m.

-Conglomerado com seixos centimétricos sub-arredondados abundantes. Principalmente de Qz. Para a base torna-se arenito grosseiro.

-Arenito médio, esbranquiçado, pintalgado de preto. Possui seixos centimétricos arredondados esparsos. A 62,33m possui 5cm de nível conglomerático com seixos de até 4cm de Qz.

-Conglom. c/seix. até 5cm diâm. de st. Seix. Qz. abundantes.
-Aren. méd., esbranq., maciço. Pintalgado de preto.
-Conglomerado. Ídem anterior (63,25m).
-Aren. médio, esbranq., maciço. Pintalgado de preto.
-Conglomerado.

-Arenito médio, esbranquiçado, micáceo, maciço.

-Siltito arenoso cinza claro, com vários níveis de brecha centimétrica. Possui sulfeto disseminado na brecha da porção mediana. Fratura preenchida por carbonato e pirita disseminada.
-Intercalações cm de arenito médio fino esbranquiçado c/ níveis de conglomerado. É caulínico e conglomerático.

-Arenito médio, esbranquiçado, caulínico, micáceo, mal selecionado, com grânulos centimétricos esparsos. Possui cimento calcífero e 1 nível de 8cm de conglomerado na base.

-Arenito fino à aren. médio na base, passagem gradacional, esbranquiçado, caulínico, calcífero, micáceo. Estratificação incipiente.

-Diamictito.

5

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES

LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-07 - 02/81 PROF: 141,70
DATA INÍCIO: 20/03/81 DATA TÉRMINO: 08/04/81
EXECUTOR: GEOSOL MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 7.317.219 525.544

AZIMUTE INCLINAÇÃO
COTA: 739 m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: ALTEC
Modelo: AL-1000 Nº 1005
Nº do Padrão: 05 Valor: 2750
Nº da Sonda: 1005-A
Comprimento: 0,0 cm Diâm. 4,0 cm
Fator K (Ar): 6 X 10^{-6}
Tempo Morto: 14 u seg

	GAMA	R	SP
Data	08	04	81
Origem Medida		SUPERFICIE	
Primeira Leitura	141,60	141,00	141,00
Última Leitura	0,00	55,50	55,50
Metragem Perfilada	141,00	85,50	88,50
Profundidade do Furo	141,70	141,70	141,70
Profundidade Alcançada	141,60	141,00	141,00
Prof. do Revestimento	54,20	53,55	53,55
Diâmetro do Revestimento	0,00MA	46,45NX A	53,55 B
Diâmetro da Broca	BX	-	-
Diâmetro da Broca	-	-	-
Nível do Fluido	10,00	10,00	10,00
Tempo de Operação	02:00hs	02:00hs	02:00hs
Observador			
Observador CPRM	-		
OPERADOR	EDUARDO		

LAMA	CORRIDA Nº 1		CORRIDA Nº 2	
Natureza	BENTONITA			
Densidade				
Viscosidade	a	oF	a	oF
Resistividade	a	oF	a	oF
Resist. no Fundo	a	oF	a	oF
pH				
Temp. de Circulação				
Temp. do Fundo				

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
200cps/div.	108,00	102,50m	1	1,5 m/min
50cps/div.	131,50	132,00m	1	1,5 m/min.
50 cps/div.	123,00	113,50m	1	1,5 m/min
		m		m/min.
		m		m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO MÉDIO, NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS, SÍLEX, MARGA, FOLHELHO CARBONOSO, ARGILITO, SILTITO ARENOSO, ARENITO GROSSEIRO, CONGLOMERADO, DIABÁSIO, CALCÁRIO, SILTITO CARBONOSO, SILTITO ARGILOSO, ARENITO FINO, ARENITO CONGLOMERÁTICO, BRECHA, DIAMICTITO, CALCARENITO

01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GLANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GLANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRETAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILÓLITO

Observações

% REC CAIXA

Solo não recuperado.

Siltito esverdeado, maciço. Nos primeiros três metros do topo alterado com pseudo nódulos de calcário.

Siltito arenoso cinza claro, maciço. Na base torna se silicificado com pseudo nódulos de sílica.

Areñ fino esverdeado, impregnado de subst preta. (óxido ou matéria orgânica)
Siltito cinza esverdeado, maciço.

Siltito arenoso verde escuro, maciço. Possui pseudo nódulos calcíferos.

Siltito verde escuro, maciço.

Arenito fino esbranquiçado com cimento calcífero, nos primeiros dois metros, maciço. Nos 10 cm da base é mais calcífero.

Siltito verde, maciço. Possui nódulos de calcário.
Arenito fino, maciço.
Arenito verde, maciço.
Arenito fino, branco silicificado.
Silt. esverdeado a amarronado, maciço.
Areñ fino, amarronado, maciço, cimento fracam. calcíf.
Siltito amarronado, maciço.
Silt. aren. amarronado. nos 5cm da base calcário cz. cl.
Siltito verde escuro, maciço. Possui 1 nódulo de 3cm de calcário cinza claro.

Siltito arenoso amarronado. Possui 1 passagem de 5cm de arenito fino próximo a base.

Siltito verde escuro. Possui 1 passagem de (5cm) de arenito fino calcífero na porção mediana.

Silt. c/níveis de silt. aren., verde esc. amarronado na base, maciço e cim. frac. calcífero no topo.

Siltito arenoso amarronado, maciço.
Calcário cinza claro.
Siltito arenoso amarronado. No 25cm topo cimen. calc.
Siltito verde, maciço.

Arenito fino branco. Nos primeiros 40cm do topo e no último metro da base possui cimento calcífero.

Siltito arenoso amarronado, com cimento calcífero.

Calcário cinza claro.
Silt. areñ amarronado. Possui cimento calcífero.
Calcário cinza claro.

Siltito arenoso amarronado. Nos primeiros 40cm do topo e 40cm finais (base) possui cimento calcífero.
Calcário cinza claro.

Siltito arenoso amarronado. Nos 60cm do topo possui cimento calcífero.

Siltito verde escuro maciço.

Siltito arenoso verde escuro, maciço.

Arenito médio branco, caulínico, mal selecionado. Possui 1 intercalação síltica de 8cm à 75,86.

Siltito verde escuro, maciço. Possui um nódulo de calcário (3 X 4cm) a 5cm do topo.
Areñ fino verde esc. Possui nódul. de calc e cim. calc.
Siltito verde, maciço.

Arenito médio branco, mal selecionado, maciço.

Siltito verde, maciço.

Calcário cinza escuro.
Siltito verde escuro, maciço.

Arenito médio esbranquiçado, mal selecionado, maciço, pintalgado de pontos escuros. De 83,00 a 85,81 nível de diamictito (matriz arenosa com grânulos mm a cm de quartzo).

Arenito fino esbranquiçado, extremamente micáceo, mal selecionado, nódulos de pirita esparsos. Possui 13 cm de siltito cinza claro no topo. Estratificação convoluta.

Siltito cinza escuro.
Areñ muito fino esbranq. nódulos de pirita esparsos
Siltito cinza escuro.
Silt cinza claro, maciço. Na base py abund. pseudo-nód
CARVÃO

Arenito muito fino cinza claro, pirita em lâminas milimétricas, cimento calcífero predominante na fração areia. Nos 10cm do topo nível de siltito carbonoso, nos últimos 30cm (base) 15cm siltito

Siltito cinza claro, carbonoso nos 43cm da base. Estratificação convoluta.

Alternância de pacotes de arenito fino e siltito arenoso. Matriz calcífera na porção arenosa.

Arenito médio, passando a grosseiro na base, microconglomerático, cimento algo calcífero, maciço. Possui uma intercalação de 2cm de siltito arenoso. Contato brusco no topo e na base.

Siltito cinza-escuro arenoso p/a base, maciço. Possui 1 intercal. de 15cm de arenito com leito de siltito (2cm) na porção mediana.
Conglomerado c/seixos sub-arredond. a angulosos de silt. cz. esc., quartzo. Contatos bruscos.
Siltito cz. claro a escuro, carbonoso na base. Possui intercal. de aren. fino, lâminas de pirita.

Siltito arenoso cinza-claro, calcífero nas porções arenosas, nódulos de pirita, micro-falha.

Arenito méido esbranquiçado, micáceo, caulínico. Estratificação conferida pela mica.

Silt. arenoso cz claro. Contato gradacional (T e B)
Silt. cz. claro a esc. Contato gradacional (T e B)

Siltito arenoso cinza claro, nódulos de pirita.

Siltito cinza claro a escuro, maciço, c/intercalação de arenito fino c/cimento calcífero de 30cm na porção mediana.

Arenito médio, esbranquiçado, mal selecionado. Nos 40cm do topo, arenito fino cinza claro. Possui intercalações de siltito cinza escuro em leitos 2 (duas), e um nível de 5cm de conglomerado.

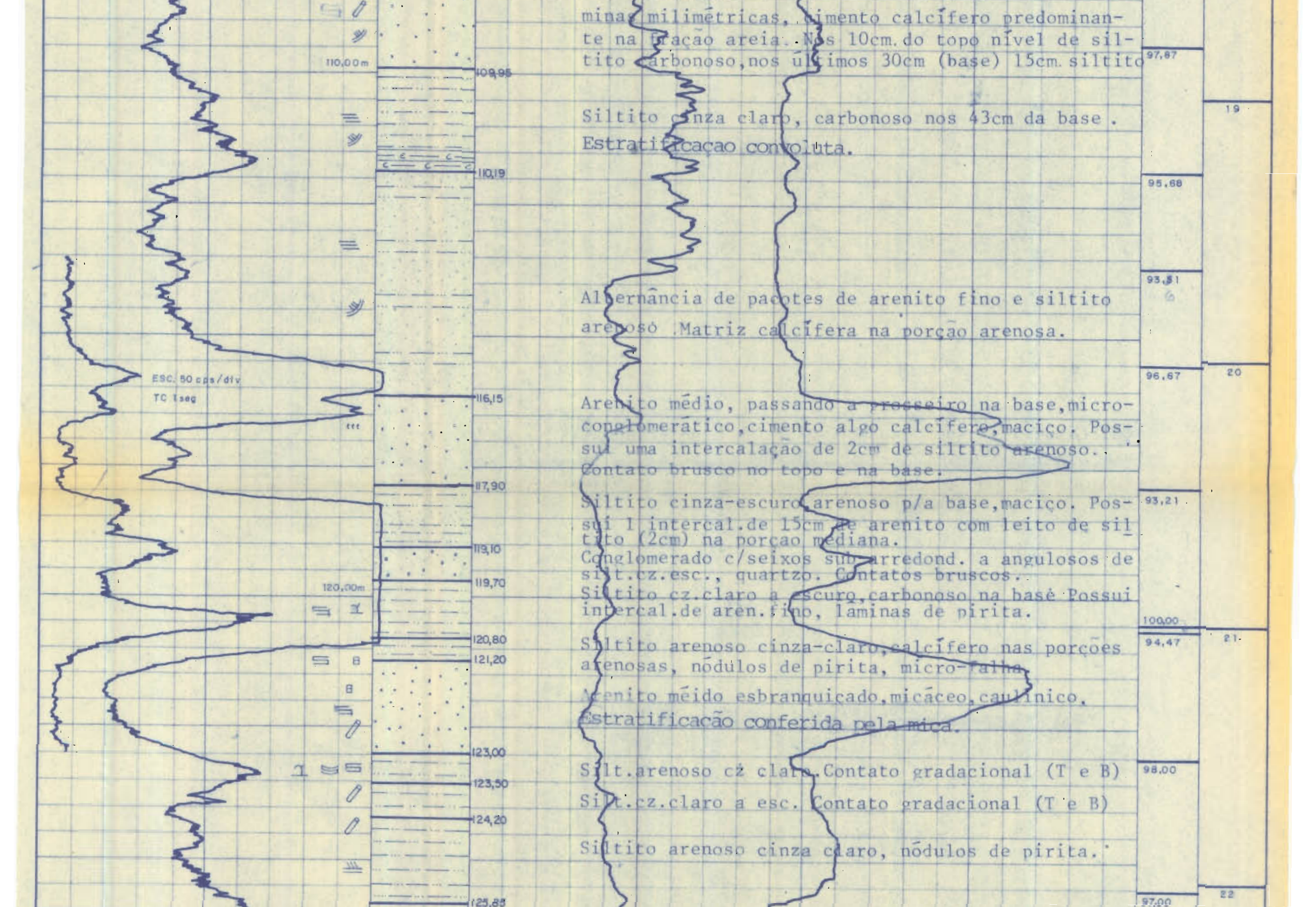
Conglomerado, seixos sub-arredondados, polimítico. Cimento calcífero.

Arenito médio esbranquiçado, bem selecionado, algo micáceo. Possui um nível de 5cm conglomerático à 137,80.

Diamictito.

DESCRIÇÃO DETALHADA DO PACOTE CARBONOSO

ESC. 1:10 CC = CT = 0,87 m



Cv. detr. brilh. c/lam. finas moderadas de vitr. Possui Py preenchendo fraturas
Lâmina de vitrênio
Lâmina de Pirita
Lâmina de Vitrênio
Cv. detr. brilh. c/lam. méd. dominante de vitrênio
Cv. detr. brilh. c/lam. média abundante de vitrênio
Cv. detr. brilh. c/lam. finas moderadas de vitrênio
Cv. detr. med. brilh. c/lam. finas espars. de vitrênio.
Cv. detr. fosco c/lam. finas raras de vitrênio
Cv. detr. med. brilh. c/lam. finas esparsas de vitrênio
Nódulos de Py
Fragmentos de vitrênio e Cv. detr. brilhante
Cv. detr. brilhante c/lam. finas moderadas de vitr.

6

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES
LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-08-02/81 PROF: 160,54 m
DATA INÍCIO: 21/03/81 DATA TÉRMINO: 08/04/81
EXECUTOR: GEOSOL MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 316.655 525.982

AZIMUTE — INCLINAÇÃO 90° 0°
COTA: 754,00 m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: ALTEC
Modelo: AL 100 Nº 1005-A
Nº do Padrão: 05 Valor: 2750
Nº da Sonda: 1005-A
Comprimento: 0,80 cm Diâm 40 cm
Fator K (Ar): 6.00×10^{-6}
Tempo Morto: 14 u seg

	GAMA	R	SP
Data	08.04.81		
Origem Medida		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura	160,00 m		
Última Leitura	0,00 m		
Metragem Perfilada	160,00 m		
Profundidade do Furo	161,54 m		
Profundidade Alcançada	161,80 m		
Prof. do Revestimento	47,70 m		
Diâmetro do Revestimento	NX/BX		
Diâmetro da Broca			
Diâmetro da Broca			
Nível do Fluido			
Tempo de Operação	04:00 hs		
Observador			
Observador CPRM			
OPERADOR	EDUARDO		

LAMA	CORRIDA Nº 1		CORRIDA Nº 2	
Natureza	BENTONITA			
Densidade				
Viscosidade	a	oF	a	oF
Resistividade	a	oF	a	oF
Resist. no Fundo	a	oF	a	oF
pH				
Temp. de Circulação				
Temp. do Fundo				

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	TC ou % PE	Velocidade de Registro
50 cps/div	135,00	125,00 m	1 seg	1,5 m/min
100 cps/div	119,00	112,50 m	1 seg	1,5 m/min
		m		m/min
		m		m/min
		m		m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO MÉDIO, NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS, SÍLEX, MARGA, FOLHELHO CARBONOSO, ARGILITO, SILTITO ARENOSO, ARENITO GROSSEIRO, CONGLOMERADO, DIABÁSIO, CALCÁRIO, SILTITO CARBONOSO, SILTITO ARGILOSO, ARENITO FINO, ARENITO CONGLOMERÁTICO, BRECHA, DIAMICTITO, CALCARENITO

01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GRANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GRANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRETAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILÓLITO

Observações

- Solo
- Silt.cz.claro a esverdeado, maciço
- Arenito muito fino esbranq.maciço
- Silt.cz.esv.com passagens amarronadas, maciço. Possui 1 intervalo calcífero (0,38 ã 31,87, base).
- Sílex escuro (perda de 2,00 metros)
- Arenito fino branco, maciço, bem selecionado.
- Silt.cz.esv.maciço. Possui intervalo calcífero de 46,77 a 55,84
- Aren.fino branco, extremamente silicificado no topo.
- Silt.aren.cz.esv.fracamente calcífero
- Silt.verde maciço
- Arenito muito fino esverdeado, maciço. Possui intercalaçao de silt. 10 cm/ ã 66,63 (base)
- Calcário cz. claro.
- Silt.verde esc.maciço.Possui 1 nód. de calcário (2cm)
- Silt.arenoso verde escuro, maciço.
- Aren.fino amarr.cimento calc.Passa gradacionalmente para base a silt.arenoso.
- Arenito fino esbranq. silicificado.
- Silt.aren.esv.,passa para base à siltito.
- Aren.fino amarronado, maciço
- Silt. amarronado, maciço.
- Silt.aren.esverdeado maciço.
- Silt.esverdeado, maciço.
- Aren.fino esbranq.maciço,cimentofracam.calcífero.
- Silt.aren.esv.a amarr.maciço.Possui 1 nód.de calcário 2cm na base. Cimento fracam. calcífero.
- Calcário arenoso fragmentado
- Silt.aren.amarronado, maciço.
- Calcário cz. claro.Na base torna-se arenoso.
- Silt.aren.amarronado maciço.Possui passagens fracam. calcíferas.
- Calcário cz. claro.
- Calcário arenoso amarronado.
- Aren.muito fino passando a aren.silt.na base. Amarr. A parte arenosa, possui cimento calcífero.
- Silt.esverdeado a amarronado.
- Aren.muito fino esv.maciço.

Aren.médio, branco, mal selecionado.Possui passagem cm a mm de aren. grosseiro.

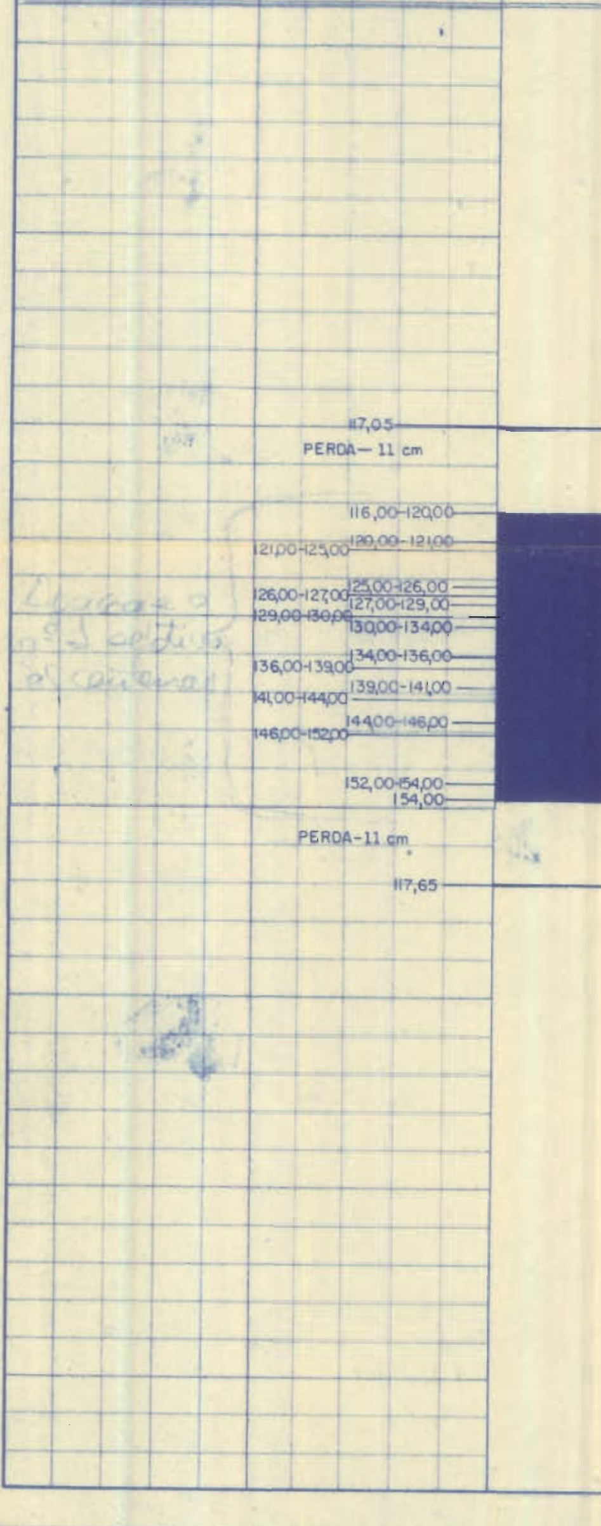
- Silt.verde maciço
- Silt.aren.verde claro, maciço, cimento calcífero.
- Silt.esv. maciço
- Aren. fino amarelado pintalgado de marrom.Mal selecion. com passagens de aren.médio.
- Silt.aren.gradando a silt.na base cor esv.
- Calcário cz. claro.
- Silt.aren.extremam.calcí.,possui pseudo nód.de calcário.
- Calcário cz. claro.
- Silt.aren. esverdeado calcífero
- Aren.médio esv. mal selecionado Na base possui cimento calcífero.
- Silt.aren.esv.maciço. Na base possui 1 nódulo de Py
- Aren.fino a médio, branco, mal selecionado, maciço, pintalgado de verde.
- Aren.fino esbranq. micáceo. Possui nódulos de Py cm esparsos. Cimento algo calcífero. No topo possui 10 cm de Silt.aren. Estratificação conferida por planos de mica.
- Silt.cz.claro,maciço, com Py disseminado.

PACOTE CARBONOSO

- Silt. cz. claro, maciço.
- Silt.aren.cz.claro, maciço, algo micáceo e Py dissem.
- Aren.fino esbranq. maciço. Py disseminada micáceo.
- Aren.médio, esbranq. micáceo, mal selecionado.Possui intercal. cm de silt.aren.Cimento calcíf.e Py em lâminas mm e nódulos.
- Intercalações decimétricas de silt.aren. cz.claro e silt. cz. esc. Laminação plano paralela algo micáceo. Possui lâminas mm de Py esparsas. Contato gradacional.
- Aren.fino cz.esbranq.maciço,micáceo,c/cimento calcíf. Da porção mediana para base torna-se silt.aren.com intercalações cm de aren.médio com cimento calcífero. - Possui nódulos de Py esparsos e galhas de argila mm.
- Aren.fino, esbranq. bem selecionado, micáceo, nódulos cm de Py esparsas. Na base possui intercalações dcm de silt.aren.cz.escuro.
- Aren.médio esbranq.micáceo, algo calcif.nódulos de Py cm esparsos. Possui granodecrescencia.
- Silt.aren.cz.claro passando gradativamente a aren.fino para base.Cimento calcíf.na porção aren. e nódulos cm de Py. Planos de mica conferida, estratificação.
- Aren.grosseiro, esbranq. mal selecionado, com cimento calcífero. Possui 1 intercalação dcm de aren. muito fino. Possui níveis conglomer. e uma lâm. de 3 cm de carvão. Contato brusco.
- Silt.cz.esc.carbon.com galhas de vitr. maciço. Possui lâminas cm de Py.
- Intercal.de aren.fino cz.esbranq.c/ silt aren.A porção arenosa possui cimento calcífero.
- Silt.aren.cz.claro, passando para base gradacional/ a sil.cz.esc.com galhas de vitr.esparsas.
- Interc.de aren.muito fino a silt.aren. (dcm) A porção aren.possui cimento calcífero. Contato brusco.
- Aren.fino cz.esbranq.passando gradacionalmente a silt. cz.claro. Algo micáceo, possui galhas mm de carvão, e pontuações de Py.
- Intercal.dcm de silt.aren.para aren.muito fino, aren. médio.Passagem entre os pacotes. Granocrescencia Cimento calcíf. nas porções arenosas.
- Aren.grosseiro a micro conglom.passando gradacion. a aren.médio. micáceo, feldspático, cimento algo calc.
- Interc. de silt. aren.passando a aren. fino e retornando a silt.aren. a base.
- Arenito grosseiro a médio, mal selecionado, caulínico, micáceo, galhas de argila. Possui passagem gradacional entre os pacotes. Próximo à base possui galhas de argila abrandante. Possui cimento calcífero.
- Aren.fin.cz.cl.micáceo,c/galhas de carvão mm esparsas No topo possui 10 cm de conglomerado.
- Conglomerado com seixos subarredondados polimíticos (silt.aren.cz. feldspato, etc...)
- Diamictito

DESCRIÇÃO DETALHADA DO PACOTE CARBONOSO

ESC. 1:10 CT = 0,60m (?) CC: 0,30m (?)



- Cv.detr.brilh.c/lâminas finas dominantes de vitr.
- Lâminas de Py.
- Cv.detr.brilh.c/lâm.finas dominantes de vitr.
- Lâmina de Py.
- Cv.detr.fosco
- Cv.detr.med.brilh.c/lâm.finas espars. de vitr.
- Cv.detr.fosco c/ muito cinza
- Cv.detr.fosco com lâm. finas espar.de vitr.
- Cv. detr.med.brilh.c/lâm.finas moderadas de vitr.
- Cv.detr. fosco
- Cv. detr.med.brilh.c/lâm.finas moder.de vitr.
- Cv.detr.fosco c/lâm.finas raras de vitr.
- Cv.detr.brilh.c/lâm.finas abundantes de Vitr.
- Cv.detr.fosco c/lâm.fin.esp. de vitr.nód.de Py.
- Cv.detr.fosco c/lam. finas raras de vitr.

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES

LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-09-02/81 PROF: 97,70m
DATA INÍCIO: 20/04/81 DATA TÉRMINO: 28/04/81
EXECUTOR: GEOSOL MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 7317,472 525,855

AZIMUTE INCLINAÇÃO
COTA: 705,00m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

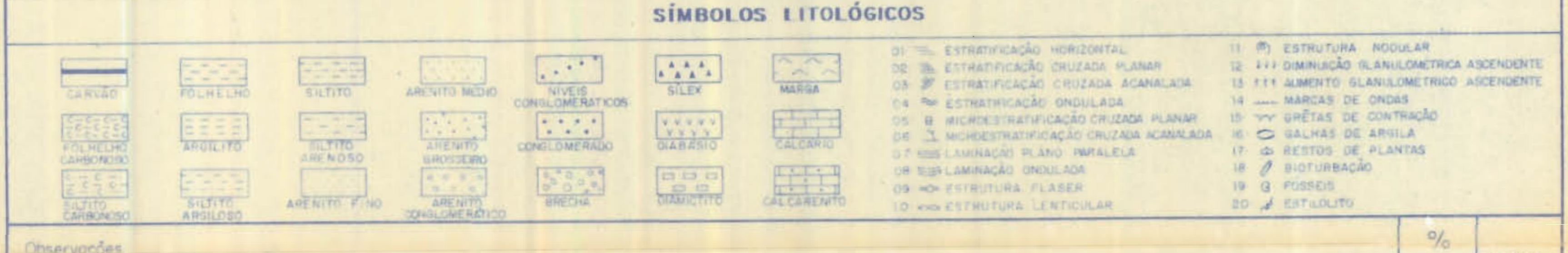
DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: ALTEC
Modelo: AL-1000 Nº: 1005-A
Nº do Padrão: 05 Valor: 2700
Nº da Sonda: 1005-A
Comprimento: 0,80 m cm Diâm: 4 cm
Fator K (Ar): 6,00 x 10^{-6}
Tempo Morto: 14 u seg

	GAMA	R	SP
Data	29.04.81		
Origem Medida		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura	97,00 m		
Última Leitura	0,00 m		
Metragem Perfilada	97,00 m		
Profundidade do Furo	97,70 m		
Profundidade Alcançada	97,60 m		
Prof. do Revestimento			
Diâmetro do Revestimento			
Diâmetro da Broca			
Diâmetro da Broca			
Nível do Fluido			PERFILAGEM
Tempo de Operação	04:00 hs		REPERFILAGEM
Observador		ESCALA	DE RESISTÊNCIA
Observador CPRM		ESCALA	DE POT.ESPONT.
OPERADOR	EDUARDO		

LAMA	CORRIDA Nº 1		CORRIDA Nº 2	
Natureza				
Densidade				
Viscosidade	a	oF	a	oF
Resistividade	a	oF	a	oF
Resist. no Fundo	a	oF	a	oF
pH				
Temp. de Circulação				
Temp. do Fundo				

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	TC ou % PE	Velocidade de Registro
10 cps/div	97,00	0,00 m	5 seg	3,00 m/min
50 cps/div	60,00	55,00 m	2 seg	1,50 m/min
20 ohms/div		m		m/min
10 mv/div.		m		m/min
		m		m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS



01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GLANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GLANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRÊTAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILÓLITO

Observações

% REC CAIXA

- Solo

- Arenito fino esbranq. bem selec. intervalos dcm silicificados. Estratificação conferida por lâminas sílticas mm.

- Sitl.cz.esv. a amarronado grad. p/ a base a silt. arenoso.Possui interc. dcm a cm de SSF, com intervalos calcíferos. Estrat.plano paralela, nas interfácies areias e siltes. Contato brusco.

- Aren.fino esbranq.pintalgado, micáceo, extrem.calcífero.

- Silt.aren.amarronado,maciço. Possui nível de 20 cm de marga na base, cimento calcífero.

- Calcário cz.esv.impuro,grad. p/ a base a silt.aren. extrem.calcíf.c/nód.de calcita abundantes.

- Silt.arenoso,amarronado,maciço. Contato gradacional

- Calcário cz.claro c/interc.de silt.aren. extrem. calcífero na porção mediana.

- Silt.arenoso,cz.esv.No 1º m do topo, possui cimento calcíf.abundante .Algo micáceo, maciço nód.de Py raros e cm, contato brusco.

- Arenito muito fino, esbranq.mal selecionado, caulínico e micáceo.Possui cimento calcífero no topo e na base . Contato brusco.

- Silt.cz.esv.gradando a ~~silt~~ aren. para base , maciço. Contato brusco.

- Aren.médio,esbranq.mal selecionado, micáceo,algo caulínico, pintalgado de verde e cimento calcíf. Contato brusco.

- Calcário cz.claro, gradando para o topo e para a base a silt.contato gradacional.

- Aren.médio,esv.caulínico,c/grânulos mm esparsos, maciço.cimento fracamente calcífero.

- Silt.cz.esv.maciço.Contato brusco.

- Arenito médio.esbranquiçado, caulínico e micáceo, mal selecionado, pintalgado de verde. Contato - brusco.

- Silt.cz.esc.maciço.Contato brusco.

- Aren.fino esbranq.Estratificação conferida por planos de mica.

- Silt.cz.esc.Possui nódulos cm de Py.

- Silt.carb.c/galhas devitr. espars.nod.de Py.fraturas preenchidas por carbonato.

- Silt.cz.esc.maciço,c/nód.de Py e Py disseminada esparsas. Contato brusco.

- Silt.aren.cz.claro,maciço,c/abund.nódulos mm de Py. Cimento francamente calcífero. Contato brusco.

- Silt.cz.claro micáceo. Contato brusco.

- Aren.fino esbranq.

- Silt.aren.gradando a silt. cz.esv.para base. Galhas mm de vitrênio.

- Silt.com intercalações de silt.aren.cz claro, com nódulos de Py cm na base. Contato brusco.

- Arenito grosseiro a micro conglomerático caulínico, micáceo, mal selecionado. Galhas mm de silt. cz. escuro e carvão, seixos cm subarredondados, nódulos de Py. Contato brusco.

- Silt.cinza claro com intercalações dcm de SSF na base. Contato brusco.

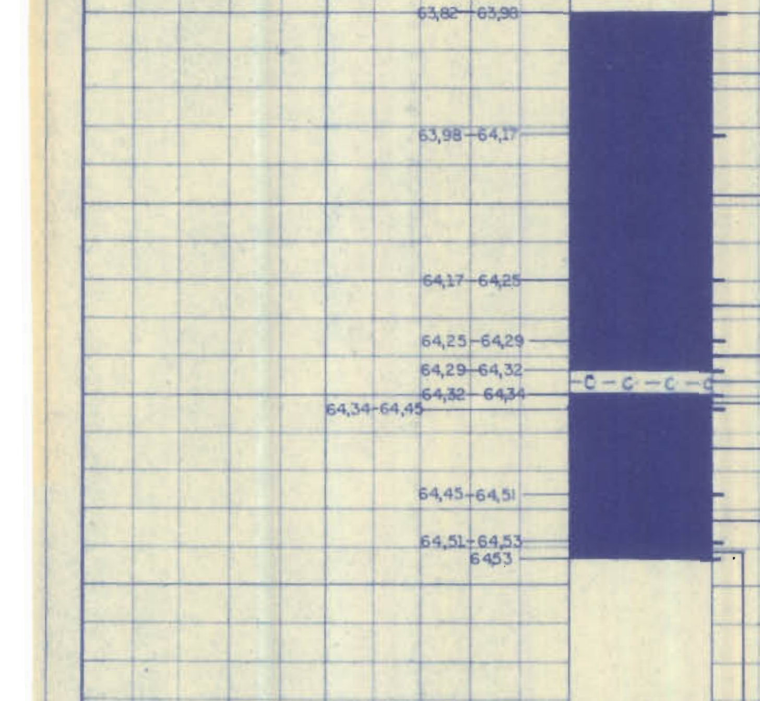
Arenito médio esbranq. caulínico, micáceo, mal selecionado.

- Siltito cinza claro com intercalações dcm de SSF e SSM esbranq. fracamente calcífero

- Diamictito

DESCRIÇÃO DETALHADA DO PACOTE CARBONOSO

ESC. 1:10 CT = 0,69 m CC = 0,67m



Cv.detr.brilhante com lâminas médias dominante de vitrênio.Pirita disseminada e fissuras preenchidas por Carbonato.

Cv. detr.fosco, c/raras lâminas finas de vitrên. nódulos de pirita escassos.

Cv. detr.medianamente brilhante c/esparsas lâminas finas de vitrênio

Cv.detr.medianam.brilh.c/lâm.finas moderadas de vitrênio. Pirita disseminada.

Siltito Carbonoso com galhas de vitrênio.

Carvão detrítico fosco.

Carvão detrit.brilhante com lâminas médias a grossas dominantes de vitrênio, nódulos de pirita e pirita disseminada.

Cv. detr. fosco com esparsas lâminas finas de vitrênio. Pirita Disseminada.

Cv. detr.fosco com muita cinza.

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES
LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTÊNCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-11-02/81 PROF: 108,60m
DATA INÍCIO: 30/04/81 DATA TÉRMINO: 12/05/81
EXECUTOR: GEOSOL MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 7.317.725 525.585

AZIMUTE INCLINAÇÃO
COTA: 712 m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: ALTEC
Modelo: AL-1000 Nº 1005
Nº do Padrão: 05 Valor: 3000
Nº da Sonda: 1005-A
Comprimento: 80 cm Diâm: 4 cm
Fator K (Ar): 6 x 10^{-6}
Tempo Morto: 14 μ seg.

	GAMA	R	SP
Data	13.05.81		
Origem Medida		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura	108,00m		
Última Leitura	0,00m		
Metragem Perfilada	108,00m		
Profundidade do Furo	108,60m		
Profundidade Alcançada	108,60m		
Prof. do Revestimento	31,50m		
Diâmetro do Revestimento			
Diâmetro da Broca			
Diâmetro da Broca			
Nível do Fluido			Perfilagem
Tempo de Operação	03:00 hs		
Observador			Reperfilagem
Observador CPRM			Reperfilagem
OPERADOR	EDUARDO		

LAMA	CORRIDA Nº 1		CORRIDA Nº 2	
Natureza				
Densidade				
Viscosidade	a	oF	a	oF
Resistividade	a	oF	a	oF
Resist. no Fundo	a	oF	a	oF
pH				
Temp. de Circulação				
Temp. do Fundo				

	Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	TC ou % PE	Velocidade de Registro
Perfilagem	10cps, 10mv. 20hms/div.	108,00	0,00 m	2 seg	3 m/min
			m		m/min
Reperfilagem	50cps/div.	90,50	82,50 m	1 seg	1,5 m/min
Reperfilagem	50cps/div	74,00	68,50 m	1 seg	1,5 m/min
			m		m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO MÉDIO, NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS, SÍLEX, MARGA, FOLHELHO CARBONOSO, ARGILITO, SILTITO ARENOSO, ARENITO GROSSEIRO, CONGLOMERADO, DIABÁSIO, CALCÁRIO, SILTITO CARBONOSO, SILTITO ARGILOSO, ARENITO FINO, ARENITO CONGLOMERÁTICO, BRECHA, DIAMICTITO, CALCARENITO

01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GLANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GLANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRÊTAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILOLITO

Observações

- Solo não recuperado
- 24,45 Silt. cz. esverdeado, maciço.
- 24,90 Aren. fino, cz. esv. c/cimento calcífero. Gradando à base a calcáreo cinza claro.
- 25,35 Siltito arenoso cinza esverdeado maciço.
- 28,70 Calcáreo cinza claro, contato gradacional
- 29,10 Silt. arenoso cinza esverdeado maciço.
- 30,85 Arenito fino esbranquiçado extrem. calcífero. Contato brusco.
- 31,95 Silt. cz. esverd. a amarronado, maciço.
- 32,50 Calcáreo cinza claro.
- 32,85 Silt. aren. amarron. c/cimento calcif. gradando a calcáreo impuro na base.
- 33,60 Silt. amarron. mosqueado, maciço, cimento fracam. calcif.
- 34,95 Arenito muito fino cz. cl. gradando a calcáreo cz. cl. impuro gradando a silt. arenoso maciço extremam. calc.
- 35,85 Silt. arenoso esv. c/cimento calcífero, intercalado p/ leitos dcm silt. cz. esv. maciço. Passagem gradacional entre eles.
- 39,10 Arenito médio esbranq. maciço, bem selecionado, caulínico. Pintalgado de verde.
- 41,85 Aren. fin. esbranq. gradando a silt. p/base.
- 42,55 Aren. méd. maciço. Pintalgado de verde, mal selec. caul.
- 43,80 Silt. ar. cinza esverdeado, maciço.
- 44,55 Aren. médio, esbranq. mal selecionado, pintalgado de verde, cimento calcíf. confinado às frações mais grosseiras.
- 50,10 Calcáreo cinza claro, impuro. Nos últimos 24 cm da base silt. cinza esverdeado, maciço.
- 51,40 Aren. médio, esv. Possui grânulos de feldspato intercalações em aren. fino. Cimento fracam. calcíf. (Petrograficamente diamictito).
- 53,40 Aren. médio, esbranq. caulínico micáceo, cimento fracamente calcífero. Nos 4m do topo, pintalgado de verde e no último metro da base possui intercalação cm de silt. cinza escuro, c/ nód. de Py. Na porção mediana é maciço.
- 65,00 Ar. fino esbranq. Nos 30cm do topo interlaminação arenito fino est. cinza escuro. Possui nód. de Py. Estratificação conferida para planos de mica.
- 70,35 Silt. cz. esc. maciço. Possui intercal. de aren. muito fino interlaminado de sitl. cz. escuro, nód. de Py na porção mediana.
- 71,64 Carvão
- 72,97 Silt. cz. esc. carbonoso c/galhas de vitrênio
- 72,60 Silt. Aren. cz. cl. gradando a aren. fino na base. Possui interc. de aren. méd. próx. a base. Nód. de Py, Galhas de siltito mm.
- 73,60 Aren. méd. esbranq. mal selec. cimento calcíf. abundante.
- 75,05 Arenito fino esbranq. nód. de Py mm.
- 75,95 Silt. cz. claro c/ nódulos de Py. cm.
- 76,80 Silt. arenoso cinza claro, maciço, micáceo.
- 79,00 Silt. cz. claro a escuro. Possui intercal. cm de arenito fino esbranq. Nódulos de Py e cimento calcífero confinado à fração areia Contato abrupto. Estratificação conferida para planos de mica.
- 81,50 Arenito médio esbranq. mal selecionado, caulínico, micáceo, imaturo, maciço, cimento calcífero. Possui intervalo impregnado de matéria carbonosa. De 84,00 a 84,15 carvão detritico fosco com muito cinza extremamente, piritoso, nódul. de Py de até 5cm. Contato abrupto.
- 87,25 Silt. cz. claro. Nódulos de Py cm.
- 87,65 Silt. cz. esc. maciço. Possui lâminas mm de carvão esparsos, galhas de vitr. e Py cm. Nód. e lâminas cm. Contato gradacional.
- 88,90 Arenito fino a méd. esbranq. mal selecionado. Cimento calcífero, caulín. micáceo. Nív. de Py. Cont. Abrupto.
- 89,45 Silt. cz. cl. interlaminado por aren. méd. a fino esbranq. Contato abrupto.
- 89,65 Aren. fino esbranq. micáceo, quartz., cimento calcífero.
- Silt. cz. c/interc. dcm. de aren. muito fino c/cimento calcíf. Contato abrupto.
- 92,90 Aren. fino esbranq. micáceo, cimento fracam. calcífero. Nód. de Py. Contato gradacional.
- 95,00 Aren. médio, esbranq. caulínico, micáceo, mal selecionado, imaturo, maciço, cimento calcífero, Nódulos de Py. Contato brusco.
- 105,35 Diamictito.
- 108,60

DETALHE DO PACOTE CARBONOSO

E: 1:10 CT: 0,79m

71,64–71,84	Cv. detr. brilh. c/lâmina média dominantes de vitr. Pirita em nódulos e disseminada.
71,84–71,93	Cv. detr. fosco c/raras lâminas finas de vitr. Possui 1 lâmina grossa. Nódulo de pirita cm.
71,93–72,15	Cv. detr. brilh. Lâminas méd. dominante de vitrênio (micro-fragmentada?) Pirita em nód. e disseminada.
72,15–72,25	Cv. detr. fosco c/raras lâminas finas de vitr. Nód. de pirita.
72,25–72,28	Cv. detr. brilh. c/lâminas finas dominantes de vitr. Bastante nódulos de pirita.
72,28–72,33	Carvão detrítico fosco c/lâminas finas moderadas de vitrênio.
72,33–72,42	Cv. detr. brilh. lâminas méd. dominantes de vitr. Pirita em nódulos e disseminadas.
72,42–72,44	Carvão detr. fosco
72,44–72,45	Cv. detr. medianamente brilh. c/ abundantes lâminas finas de vitr. Nódulos de pirita.
72,45–72,47	Perda: 2cm.
72,47	

MINEROPAR

Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES

LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO

FURO: CP-12-02/81-PR PROF: 171,82

DATA INÍCIO: 30/04/81 DATA TÉRMINO: 01/06/81

EXECUTOR: CPRM MUNICÍPIO: Ortigueira

COORDENADAS: 7.317.466 525.346

AZIMUTE INCLINAÇÃO

COTA: 749 m

ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO

Marca: WIDCO

Modelo: WNIMS Nº 517

Nº do Padrão: 147 Valor: 4800 cps

Nº da Sonda: 517

Comprimento: 1,70 cm Diâm: 4,85 cm

Fator K (Ar): $0,45 \text{ e } 10^{-5}$

Tempo Morto: 6,0 u seg

	GAMA	R	SP
Data	03	06	81
Origem Medida		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura	171,00	171,50	171,50
Última Leitura	1,20	46,50	46,50
Metragem Perfilada	169,80	125,00	125,00
Profundidade do Furo	171,82	171,82	171,82
Profundidade Alcançada	171,50	171,50	171,50
Prof. do Revestimento	45,60		
Diâmetro do Revestimento	NX		
Diâmetro da Broca	NX		
Diâmetro da Broca	–		
Nível do Fluido	46,50		
Tempo de Operação	03,00 hs		
Observador			
Observador CPRM	GILBERTO		
OPERADOR	LEVI J. COTA		

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
Natureza	BENTONITA	
Densidade		
Viscosidade	a oF	a oF
Resistividade	a oF	a oF
Resist. no Fundo	a oF	a oF
pH		
Temp. de Circulação		
Temp. do Fundo		

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
10 cps/div.	171,00	1,20 m	1	5,0 m/min
50 cps/div.	169,50	165,50 m	2	1,5 m/min
50 cps/div.	152,50	148,00 m	2	1,5 m/min
50 cps/div.	143,50	139,00 m	2	1,5 m/min
100 cps/div.	135,00	130,50 m	2	1,5 m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO MÉDIO, NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS, SÍLEX, MARGA, FOLHELHO CARBONOSO, ARGILITO, SILTITO ARENOSO, ARENITO GROSSEIRO, CONGLOMERADO, DIABÁSIO, CALCÁRIO, SILTITO CARBONOSO, SILTITO ARGILOSO, ARENITO FINO, ARENITO CONGLOMERÁTICO, BRECHA, DIAMICTITO, CALCARENITO

01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GRANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GRANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRÊTAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILOLITO

Observações | % REC | CAIXA

- Solo não recuperado
- Siltito cinza esv, maciço, fraturado
- Silexito
- Siltito cinza esv, maciço, fraturado, fraturas preenchidas p/ carbonato. Passagem gradacional
- Siltito arenoso cz.esv.maciço, fraturado. Possui passagem de arenito fino. Passagem gradacional.
- Arenito fino, esbranquiçado, silicificado, maciço.
- Diabásio, fraturas preenchidas por Qz e Py
- Calcário impuro, granulação grosseira (calcirudito) Próximo ao contato desenvolvimento de calcita recristalizada. Calcita recristalizada em veios. Possui intercalações de arenito (dcm). Contato gradacional.
- Arenito fino, esbranq. a esverdeado maciço. Cimento - calcífero, fraturado. Contato abrupto.
- Siltito cinza esverdeado maciço.
- Arenito fino esbranquiçado, maciço, bem selecionado, micáceo. Nos 10 cm do topo possui cimento calcífero abundante. Possui 1 intercalação (6cm) de siltito a 71,35. Contato brusco.
- Siltito cinza esv. Cimento calcífero, calcita recristalizada, abundante.
- Aren. fino silicificado, maciço c/cimento calcífero. Calcita recristalizada preenchendo fraturas.
- Calcário cz.claro impuro. Calcita recrist. em nódulos e vênulos.
- siltito cz.esv. a amarronado, mosqueado, maciço. Possui nód. de calcáreo cm e cimento fracamente calcífero.
- Alternância de níveis de arenito fino, siltito arenoso, siltito, arenito fino, amarronado com cimento calcífero aren. amarronado, maciço silt. aren. com micro estratificação cruzada, ondulada micro acanalada, - Contato brusco.
- Interlaminação de siltito e siltito arenoso, cz, esc.
- Silt. arenoso, esv. a amarronado, maciço, cimento calcífero confinado a leitos cm a contato brusco.
- Arenito médio, esbranquiçado, micáceo, cimento calcífero, contato gradacional.
- Silt. aren. esv. gradando a base p/silt. amarronado.
- Calcáreo cinza claro impuro.
- Silt. aren. amarr. c/cimento calcífero, maciço
- Calcáreo cinza claro
- Silt. aren. amarronado c/cimento calcífero, maciço.
- Calcário cinza claro
- Silt. arenoso gradando a aren. muito fino esbranq. e retornando a silt. aren. cinza. esv. na base. Cimento calcífero no 1º metro do topo, Contato brusco.
- Silt. cz. esc. gradando a silt. aren. p/base. Possui uma intercalação dcm de aren. fino. Contato brusco.
- aren. médio esbranq. caulínico, micáceo, maciço, cimento fracamente calcífero. Nos últimos 50 cm da - base grada para silt. aren.
- Arenito fino, esbranq. micáceo, maciço cimento calcífero, gradando a aren. médio para base. Contato - abrupto.
- Siltito arenoso cz.esv. gradando a silt. esv. para base. Contato brusco.
- Arenito fino esbranq. caulínico, micáceo, cimento - calcífero, bem selecionado.
- Calcáreo cz. claro impuro.
- Silt. amarr a cz. esv. maciço. Contato brusco.
- Arenito fino esv. com granulos esparsos (diamictito) cimento calcífero no topo.
- Arenito fino médio a esbranquiçado, caulínico, micáceo, mal selecionado, maciço, cimento frac. calcífero. Contato brusco.
- Silt. cz. esc. gradando a arenito fino para base.
- Silt. cz. esv. a amarronado. (fácies Paraguaçu).
- Silt. aren. cz. esbranq. (fácies Paraguaçu).
- Silt. cz. esv. a amarronado maciço (fácies Paraguaçu).
- Silt. aren. cz. esbranq. a amarronado mosqueado (fácies Paraguaçu). Na base arenito muito fino (10cm), com cimento calcífero.
- Silt. cz. esc. maciço.
- Silt. aren. cz. esc. interlaminado por aren. muito fino esbranquiçado.
- Arenito fino esbranq. gradando a aren-muito fino na base. Estratificação conferido por planos de mica.
- Silt. aren. cz. esc. interlaminado por aren. muito fino esbranq. Na base 10cm de aren. muito fino c/cimento calcífero.
- Siltito cinza escuro.
- Siltito cinza escuro carbonoso, maciço.
- Carvão detrit. fosco com muita cinza (12 cm).
- Aren. médio a grosseiro esbranq, caulínico, micáceo, mal selecionado, imaturo, maciço.
- Arenito fino esbranq. micáceo, caulínico.
- Aren. médio a grosseiro esbranq. caulínico, micáceo, mal selecionado, imaturo, maciço.
- Silt. cz. esc. gradando a silt. arenoso esbranq. para base. Possui 1 nível de carvão (6cm) estremamente e piritoso à (132,80m).
- Aren. muito fino esbranquiçado gradando a siltito arenoso cinza claro para base. Contato brusco.
- Arenito médio esbranquiçado, caulínico, micáceo, mal selecionado, imaturo, maciço. Cimento calcífero.
- Siltito cinza esc. a cz. claro. Possui intercalações cm de aren. muito fino esbranq.
- Arenito fino cinza claro.
- Siltito cinza claro gradando a silt. arenoso na base.
- Interlaminação cm de aren. fino esbranq. com cimento calcífero e siltito cinza escuro. Nódulos de Py esp.
- Siltito cinza esc. a cinza claro, maciço e bioturbação nos 1ºs 50 cm do topo.
- Intercalações dcm de aren. muito fino cinza claro e siltito arenoso cinza claro, incipiente.
- Arenito esbranquiçado gradando a arenito médio para base. Possui passagens cm a dcm de conglomerado com seixos angulares a subarredondados cm próximos à base.

% REC	CAIXA
99,00	
57,14	
63,63	02
98,80	
99,18	03
97,85	
86,00	
100,00	
98,93	04
100,00	
100,00	05
100,00	
89,71	
	06
99,51	
95,00	
90,43	07
90,43	
94,28	
	08
89,00	
95,45	
	09
96,21	
	10
96,00	
90,28	
96,47	
	11
90,00	
93,00	
	12
95,00	
81,00	
	13
92,00	
96,66	
97,67	14
98,40	
	15
94,61	
	16
90,75	
91,72	
	17
95,51	
88,71	
99,33	18
91,57	
	19
93,62	
99,31	
100,00	20
100,00	
100,00	
97,95	
	21
100,00	
86,25	
88,11	22
96,51	
	23
100,00	
91,20	
	24
98,29	
100,00	25
100,00	
100,00	
	26
100,00	
91,66	27
100,00	
100,00	
	28
90,80	
91,30	29
95,00	
100,00	
	30
93,10	
	31
97,28	
94,23	
	32
97,66	

1o

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES

LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-13-02/81 PROF: 96,45m
DATA INÍCIO: 16/05/81 DATA TÉRMINO: 26/05/81
EXECUTOR: GEOSOL MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 7.316.595 526.041

AZIMUTE INCLINAÇÃO
COTA: 750 m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: ALTEC
Modelo: AL-1000 Nº 100-S
Nº do Padrão: Valor: 2750
Nº da Sonda: 1005-A
Comprimento: 80 cm Diâm. 4,0 cm
Fator K (Ar): $6x\ 10^{-6}$
Tempo Morto: 14 u seg.

	GAMA	R	SP
Data	26	05	81
Origem Medida:		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura:	96,50 m		
Última Leitura	0,00 m		
Metragem Perfilada	96,45 m		
Profundidade do Furo:	96,45 m		
Profundidade Alcançada:	96,45 m		
Prof. do Revestimento:	40,00 m		
Diâmetro do Revestimento:			
Diâmetro da Broca			
Diâmetro da Broca:			
Nível do Fluido			
Tempo de Operação:	03:00 hs		
Observador:			
Observador CPRM			
OPERADOR	EDUARDO		

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
Natureza		
Densidade		
Viscosidade	a oF	a oF
Resistividade	a oF	a oF
Resist. no Fundo	a oF	a oF
pH		
Temp. de Circulação		
Temp. do Fundo		

	Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	T.C ou % PE	Velocidade de Registro
Perfilagem	10 cps,10mv,		m		m/min
	1000hms/div.	96,50	0,00 m	2 seg	3 m/min
Reperfilagem	50 cps/div	95,00	90,00 m	1 seg	1,5 m/min
			m		m/min.
			m		m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO MÉDIO, NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS, SÍLEX, MARGA, FOLHELHO CARBONOSO, ARGILITO, SILTITO ARENOSO, ARENITO GROSSEIRO, CONGLOMERADO, DIABÁSIO, CALCÁRIO, SILTITO CARBONOSO, SILTITO ARGILOSO, ARENITO FINO, ARENITO CONGLOMERÁTICO, BRECHA, DIAMICTITO, CALCARENITO

01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GRANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GRANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRÊTAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILOLITO

Observações: Testemunhagem destruída até 80,00m.

% REC CAIXA

Solo não recuperado

Testemunhagem destruída

- Aren. médio esbranquiçado, algo micáceo, caulínico, bem selecionado, maciço, pintalgado de pontos escuros (M.O.) Contato brusco
- Silt. cz. esverdeado, escuro, maciço
- Arenito fino esbranquiçado, extremamente micáceo, cimento fracamente calcífero. Estratificação conferida por planos de mica
- Silt. cz. cl. interlaminado p/aren. fino esbranq. Nód. Py
- Aren. muito fino cz. esc. Nódulo de Py.
- Siltito cinza claro, maciço
- Carvão
- Silt. cz. esc. maciço. Nódulos de Py.
- Silt. arenoso cz. claro, maciço, nódulos de Py.
- Siltito cinza claro 200 mhs/div. 100 mv/div.

DETALHE DO PACOTE CARBONOSO

CC=0,84 m CT=0,86 m

92,60-92,94
- Carvão detrítico brilhante com lâminas médias dominante de vitrênio. Possui um leito de 4cm de vitrênio. Nódulos de Py e S disseminado.

92,94-93,02
- Cv. detrit. fosco com lâm. finas esparsas de vitr. Py disseminada

93,02-93,32
- Cv. detrit. fosco com raras lâminas finas de vit. Py disseminada

93,32-93,42
- Cv. detr. med. brilho c/lâm. médias abundantes de vitr. Py disseminada.

93,42-93,44
- Cv. detrítico fosco

93,44-93,49
- Siltito carbonoso

93,49-93,55
- Cv. detr. fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

93,55

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES

LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-14-02/81 PROF 93,65
DATA INÍCIO: 30 / 05 81 DATA TÉRMINO: 08/06/81
EXECUTOR: GEOSOL MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS 7.316.414 526.443

AZIMUTE INCLINAÇÃO
COTA 761 m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

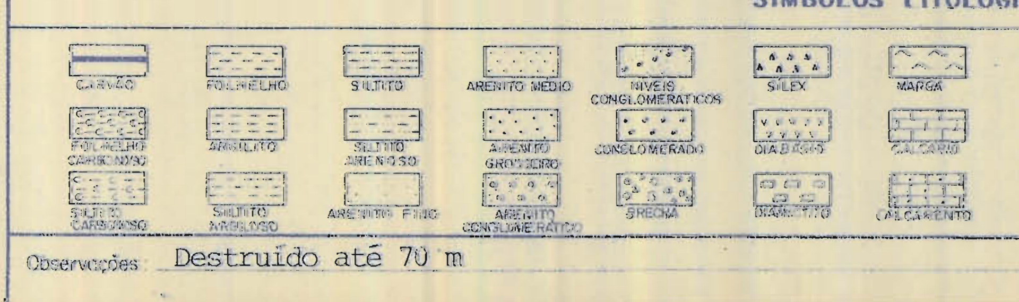
DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: WIDCO
Modelo: W Nº 517
Nº do Padrão 147 Valor 4.500 cps
Nº da Sonda 517-B
Comprimento: 1,70 cm Diâm. 4,85 cm
Fator K (Ar) 0,45 x 10^{-5}
Tempo Morto 6,0 u seg.

	GAMA	R	SP
Data	08	06	81
Origem Medida		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura:	92,50	93,00	93,00
Última Leitura	1,20	39,80	39,80
Metragem Perfilada:	91,30	53,20	53,20
Profundidade do Furo:	93,65	93,65	93,65
Profundidade Alcançada:	93,00	93,00	93,00
Prof. do Revestimento:	NX	NX	NX
Diâmetro do Revestimento:	35,45	35,45	35,45
Diâmetro da Broca:	NX	NX	NX
Diâmetro da Broca:	"	"	"
Nível do Fluido			
Tempo de Operação:	3:00 hs	3:00 hs	3:00 hs
Observador:			
Observador CPRM	ANTONIO CARLOS DOS REIS		
OPERADOR	JOSÉ MATILDES DOS SANTOS		

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
Natureza	BENTONITA	
Densidade		
Viscosidade	a oF	a oF
Resistividade	a oF	a oF
Resist. no Fundo	a oF	a oF
pH		
Temp. de Circulação		
Temp. do Fundo		

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	TC ou % PE	Velocidade de Registro
10 cps/div.	92,50	1,20 m	1 seg	5,0 m/min
50 cps/div.	92,00	81,00 m	2 seg	1,5 m/min
		m		m/min
		m		m/min
		m		m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS



01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GRANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GRANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRETAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILOLITO

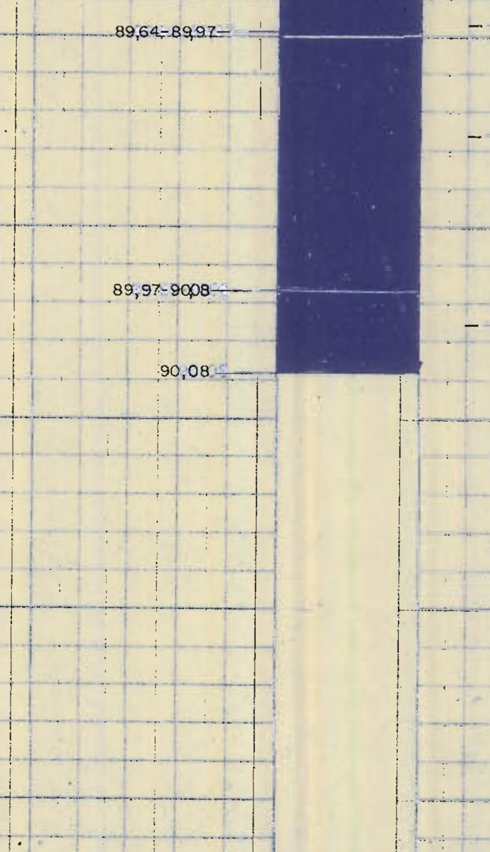
Observações: Destruído até 70 m

% REC. CAIXA

- Arenito médio, esbranquiçado, algo caulínico, pintalgado de manchas escuras (óxido ou matéria orgânica), maciço. Parcialmente alterado. Contato abrupto.
- Siltito amarelado (alterado) maciço.
- Aren. fino esbranq. c/estratificação conferida por planos de mica e leitos de argila. Contato brusco.
- Siltito cinza esverdeado maciço.
- Arenito fino, esbranquiçado com estratificação conferida por planos de mica. Micro falha, convoluta. Contato brusco.
- Silt. cz. esc. a cz. claro. Estratif. cruzada de médio ângulo plano paralela. A 10cm do topo, nível de arenito fino interlaminado por silt. cz. esc. c/estrat. convoluta. Nos 30cm da base nível de siltito cz. claro c/ nódulos de Py, pseudo nód. e de aspecto micro fragm.
Carvão
- Siltito cinza escuro, maciço c/nód. de Py. Para base aumento granulométrico (siltito arenoso)
- Aren. fino esbranq. com estrat. conferida por planos de mica e níveis argilosos. Possui intercalações dcm de silt. cz. esc, maciço com nódulos de Py.

DETALHE DO PACOTE CARBONOSO

E 1:10 CC = CT = 6?cm



- Cv detrit. brilhante c/lam. finas abundantes de vitr. Nód. de Py e Py disseminada.
- Cv. detrit. c/muitas [illegible] e galhas finas de vitr. esparsas.
- Cv. detrit. brilh. c/lâm. finas e média dominantes de vitr.
- Cv. detrit. méd. brilh. c/lâm. finas moderadas de vitrênio.
- Cv. detrit. fosco. com esparsas lâm. finas de vitr. Nódulos de Py, planos de falha.
- Cv. detrit. brilhante com lâminas finas e méd. abundantes de vitrênio. Nódulos de Py.

12

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES
LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-15-02/81 PROF:
DATA INÍCIO: 04/06/81 DATA TÉRMINO: 06/06/81
EXECUTOR: GEOSOL MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 7.316.730 526.500

AZIMUTE N E S O
INCLINAÇÃO 0° 90°
COTA 723 m
ESCALA DE PROFUNDIDADE 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: WIDCO
Modelo W Nº 517
Nº do Padrão 147 Valor: 4800 cps
Nº da Sonda: 517 B
Comprimento: 1,70 cm Diâm. 4,85 cm
Fator K (Ar) $0,45 \times 10^{-6}$
Tempo Morto 6,0 u seg.

	GAMA	R	SP
Data	08	06	81
Origem Medida:		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura:	50,00	50,50	50,50
Última Leitura:	1,20	16,90	16,90
Metragem Perfilada:	48,80	33,60	33,60
Profundidade do Furo:	50,86	50,86	50,86
Profundidade Alcançada:	50,50	50,50	50,50
Prof. do Revestimento:	S E M	R E V E S T I	M E N T O
Diâmetro do Revestimento:	"	"	
Diâmetro da Broca	NX	NX	NX
Diâmetro da Broca	"	"	"
Nível do Fluido			
Tempo de Operação	3:00 hs	3:00 hs	3:00 hs
Observador			
Observador CPRM	ANTONIO CARLOS DOS REIS		
OPERADOR	JOSÉ MATILDES DOS SANTOS		

LAMA	CORRIDA Nº 1		CORRIDA Nº 2	
Natureza				
Densidade				
Viscosidade	a	oF	a	oF
Resistividade	a	oF	a	oF
Resist. no Fundo	a	oF	a	oF
pH				
Temp. de Circulação				
Temp. do Fundo				

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
10 cps/div	50,00	1,20 m	1 seg	5,0 m/min
100 cps/div	48,50	43,50 m	2 seg	1,5 m/min.
50 cps/div	43,00	35,00 m	2 seg	1,5 m/min.
		m		m/min.
		m		m/min

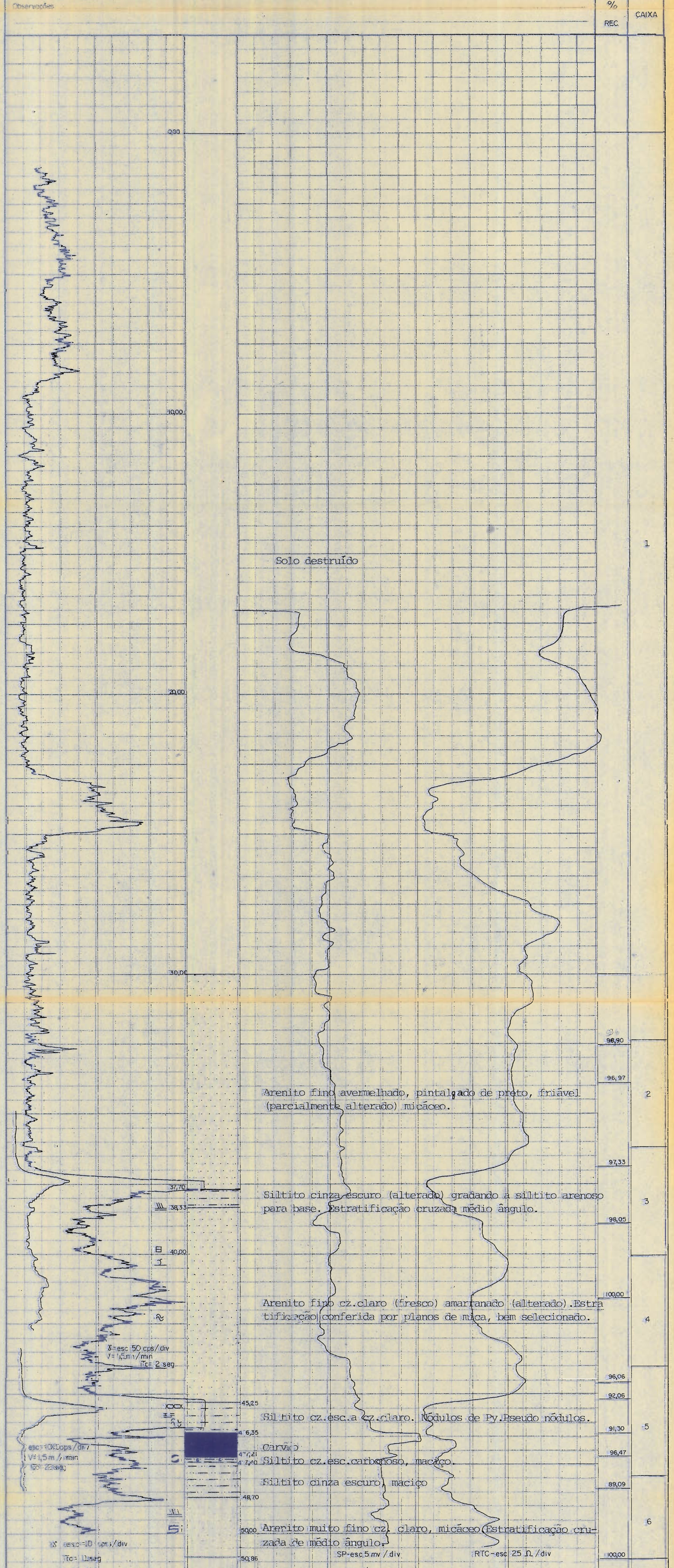
SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO MÉDIO, NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS, SILEX, MARGA, FOLHELHO CARBONOSO, ARGILITO, SILTITO ARENOSO, ARENITO GROSSEIRO, CONGLOMERADO, DIABÁSIO, CALCÁRIO, SILTITO CARBONOSO, SILTITO ARGILOSO, ARENITO FINO, ARENITO CONGLOMERÁTICO, BRECHA, DIAMICTITO, CALCARENITO

01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GLANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GLANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRÊTAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILÓLITO

Observações

% REC. CAIXA



Solo destruído

Arenito fino avermelhado, pintalgado de preto, friável (parcialmente alterado) micáceo.

Siltito cinza escuro (alterado) gradando a siltito arenoso para base. Estratificação cruzada médio ângulo.

Arenito fino cz.claro (fresco) amarronado (alterado). Estratificação conferida por planos de mica, bem selecionado.

Siltito cz.esc.a cz.claro. Nódulos de Py. Pseudo nódulos.

Carvão

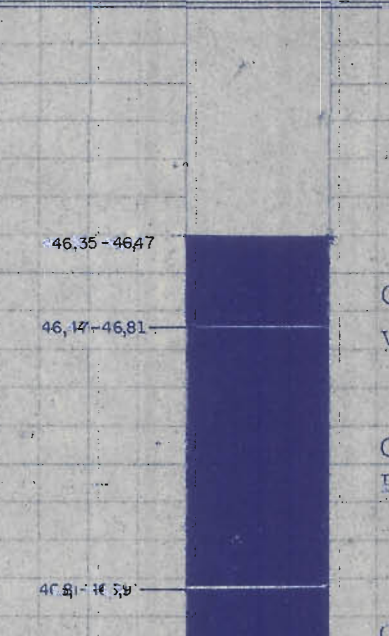
Siltito cz.esc.carbonoso, maciço.

Siltito cinza escuro, maciço

Arenito muito fino cz. claro, micáceo. Estratificação cruzada de médio ângulo.

DETALHE DO PACOTE CARBONOSO

esc. 1:10 LT=0,86 LC=0,65 0,65 m



Carvão detrítico med. brilhante com lâm. finas moderadas de vitrênio.

Carvão detr. fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio. Py em nódulos e S disseminado.

Carvão detrit. fosco com muita cinza e galhas finas esparsas de vitrênio.

Siltito arenoso com nódulos de Py (pouco) Fragmentado na base.

Carvão detritico méd. brilhante com lâminas finas moderadas de vitrênio. Py disseminada.

13

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES

LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-16 PROF: 50,30m
DATA INÍCIO: 09/06/81 DATA TÉRMINO: 15/06/81
EXECUTOR: Geosol MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 7.316.240 526.682

AZIMUTE INCLINAÇÃO
COTA: 732m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca:
Modelo Nº
Nº do Padrão Valor
Nº da Sonda:
Comprimento: cm Diâm. cm
Fator K (Ar)
Tempo Morto u seg.

	GAMA	R	SP
Data:			
Origem Medida:		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura:			
Última Leitura:			
Metragem Perfilada:			
Profundidade do Furo:			
Profundidade Alcançada:			
Prof. do Revestimento:			
Diâmetro do Revestimento:			
Diâmetro da Broca:			
Diâmetro da Broca:			
Nível do Fluido			
Tempo de Operação:			
Observador:			
Observador CPRM			
OPERADOR			

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
Natureza		
Densidade		
Viscosidade	a oF	a oF
Resistividade	a oF	a oF
Resist. no Fundo	a oF	a oF
pH		
Temp. de Circulação		
Temp. do Fundo		

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
		m		m/min
		m		m/min.
		m		m/min.
		m		m/min.
		m		m/min

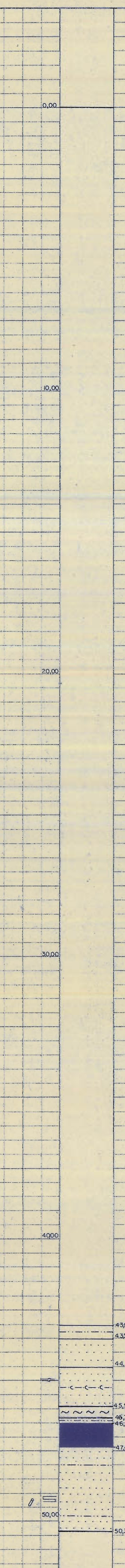
SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

CARVÃO
FOLHELHO
SILTITO
ARENITO MÉDIO
NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS
SÍLEX
MARGA
FOLHELHO CARBONOSO
ARGILITO
SILTITO ARENOSO
ARENITO GROSSEIRO
CONGLOMERADO
DIABÁSIO
CALCÁRIO
SILTITO CARBONOSO
SILTITO ARGILOSO
ARENITO FINO
ARENITO CONGLOMERÁTICO
BRECHA
DIAMICTITO
CALCARENITO

01 ≡ ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ≈ ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GLANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GLANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRÊTAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILÓLITO

Observações: Destruído até 43m. Não perfilado.

% REC. CAIXA

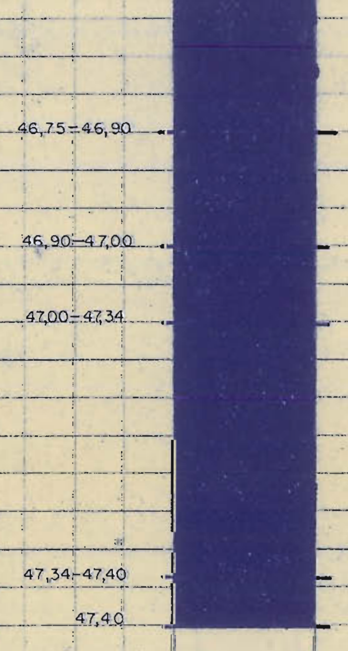


- Destruído

Descrição	% REC.
Siltito cz.esv.maciço, muito fraturado com laminações irregulares na base. Contato normal.	100,00
- Aren.fino colr.amarelada p/oxidação secundária(cz. méd.qdo.fresca)c/ond.cruzad.nód.de Py,p/frat.Cont. gradacional.	100,00
- Seq.de planície de maré iniciada p/ss.f.c/flaser,ond. e bifurc.no topo,interl.ss.f./st.carb. com "Wary",no meio e lam.lent.finas (isol.e ligadas) na base.C.norm.	97,85
- ~~Nível de marga cz.esc.a cz-clar.c/lam.algál.C.norm.~~	98,18
- Silt.cz.méd.p/carbon.Contato normal.	100,00
- Carvão. Contato normal.	98,55
- Interlaminacão ss. fino a st. carbonoso, nível mais arenoso no meio. Abundância de nód. de Py.	100,00

DETALHE DO PACOTE CARBONOSO

CC = CT = 0,85



- Cv.detrit.brilh.c/lâmin.finas e méd.abundantes de vt, ocorrem nód. e dissemin.de Py e também, impressões de restos vegetais piritizados

Cv.detrit.medianamente brilh.c/ lâm.finas moderadas de vt e esparsas lâm.finas de fusênio.

Interl.de cv.detr.fosco,c/lâm.fin.esparsas.de vt.e cv. detrit.brilhante c/lâm.fin.e médias dominantes de vt.

Cv.detr.fosco c/lâm.finas e esparsas de vitr.Ocorrem, no meio, 2 nív.(c/2cm de espess.) esparsas de cv. detrit. brilh. Apresenta estrut.de escorregamento.

Cv.detr.brilh.c/lâm.f.e médias dominantes de vt.Apresenta Py disseminada.

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES
LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-17-02/81 PROF: 72,07
DATA INÍCIO: 09/06/81 DATA TÉRMINO: 10/06/81
EXECUTOR: GEOSOL MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 7.316.721 526.243

AZIMUTE INCLINAÇÃO
COTA: 730 m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

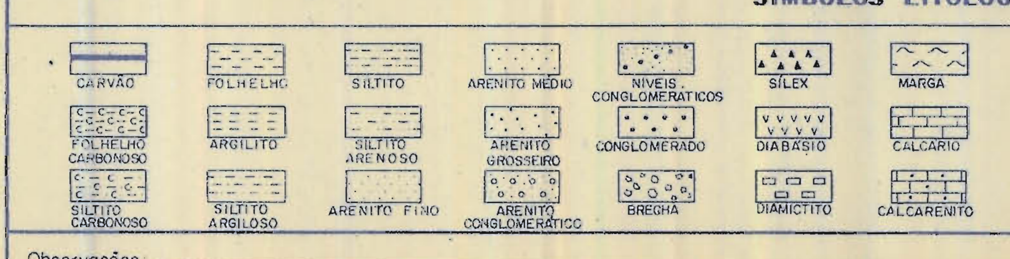
DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: WIDCO
Modelo: X Nº 515
Nº do Padrão: Valor:
Nº da Sonda: 146
Comprimento: 1,70 cm Diâm: 4,85 cm
Fator K (Ar): $0,45 \times 10^{-6}$
Tempo Morto: 6,0 µ seg.

	GAMA	R	SP
Data:	13	06	81
Origem Medida:		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura:	71,50	72,00	72,00
Última Leitura:	1,20	28,50	28,50
Metragem Perfilado:	70,30	43,50	43,50
Profundidade do Furo:	72,07	72,07	72,07
Profundidade Alcançada:	72,00	72,00	72,00
Prof. do Revestimento:	28,00	28,00	28,00
Diâmetro do Revestimento:	NX	NX	NX
Diâmetro da Broca:	NX	NX	NX
Diâmetro da Broca:	–	–	–
Nível do Fluido:	28,50	28,50	28,50
Tempo de Operação:	1:30 hs	1:30 hs	1:30 hs
Observador:	–	–	–
Observador CPRM	A.C. REIS		
OPERADOR	JOSÉ MATILDES DOS SANTOS		

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
Natureza	BENTONITA	
Densidade		
Viscosidade	a oF	a oF
Resistividade	a oF	a oF
Resist. no Fundo	a oF	a oF
pH		
Temp. de Circulação		
Temp. do Fundo		

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	TC ou % PE	Velocidade de Registro
10 cps/div	71,50	1,20 m	1 seg	5,0 m/min
50 cps/div	69,50	65,00 m	2 seg	1,5 m/min
		m		m/min
		m		m/min
		m		m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS



01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GLANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GLANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRÊTAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILÓLITO

Observações:

% REC. CAIXA

- Aren. fino a muito fino, cz.esv. grãos sub-ang. a sub-arredondados, seleção moderada p/argiloso, submaturo, contato gradacional.

- Arenito fino, coloração cz. média a avermelhada, pintalgado (Óx.Mn), gr. sub-arred. seleção boa, maturo, - p/micáceo. Contato normal.

- Sequência de plan. de maré iniciada p/interlaminação arenito muito fino/arg., passando gradativamente para arenito fino com "flaser" finos ondulados, micáceos, ocorrem níveis mm de py (topo) Contato gradual.

- Arenito muito fino, maciço, na base c/ lâm. ondulada, (wavy) no meio, níveis mm de py, calcífero. Contato gradual.

- Arenito muito fino a síltito, cz. médio, com abundância de "Flasers". ondulados e bifurcados (micáceo), calcífero. Contato gradacional.

- Aren. muito fino a síltico, cz. médio, calcífero. Contato gradacional.

- Aren. muito fino a síltico, cz. méd. c/abundânica de "flasers", ondulados e bifurcados, micáceos pouco calcífero. Contato gradacional.

- Arenito muito fino a siltito p/calcíf. Cont. gradac.

- Arenito muito fino a síltico c/ "flasers", ondulados micáceos, p/calcífero.

- Interlaminações finas de aren. muito fino claro com - silt. arg. esc. com predomínio de lenticulares. Contato normal.

- Aren. muito fino a síltico, cz. esc. com laminações onduladas (wavy) raras. Contato gradacional.

- Silt. arg. cz esc. a cz. médio c/ finas e raras lâminas de vitrênio no topo. Contato normal.

- Carvão. Contato normal

- Silt. carbonoso, cz. esc. Contato brusco irregular.

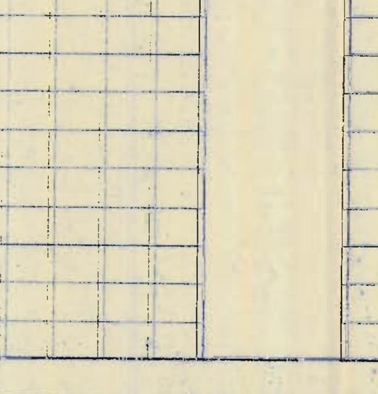
- Arenito muito fino a siltito. Contato gradacional

- Siltito argiloso carbonoso com lâm. descontínuas e raras de vitrênio, lâminas de calcita recristalizada e sulfetos esparsos. Contato normal.

- Arenito muito fino com laminações de ondas truncadas

DETALHE DO PACOTE CARBONOSO

ESC. 1:10 CC = CT = 71 cm



Carvão detrit. brilhan. com lâminas médias dominantes de vitr. e lâm. finas raras de fusênio. nódulos e níveis mm de Py.

Carvão detrit. fosco, c/lâm. finas esparsas de vitrênio lâm. de calcita recristalizada na base. Nód. de Py.

Carv. detr. medianam. brilh. c/lâm. finas moderadas de vitr. laminas mm de calcita recrist. e Py disseminada em pls de fraturas.

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES
LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-18-02/81 PROF: 149,25 m
DATA INÍCIO: 17/06/81 DATA TÉRMINO: 07/07/71
EXECUTOR: Geosol Ltda MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 7.318.144 525.175

AZIMUTE INCLINAÇÃO
COTA: 736 m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: WIDCO
Modelo: X Nº 515
Nº do Padrão 147 Valor 4.800 cps
Nº da Sonda: 515
Comprimento: 1,70 cm Diâm. 4,85 cm
Fator K (Ar) $0,46 \times 10^{-6}$
Tempo Morto 6,0 u seg.

	GAMA	R	SP
Data:	08	07	81
Origem Medida:		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura:	148,50	149,00	149,00
Última Leitura:	1,20	20,00	20,00
Metragem Perfilada:	147,30	129,00	129,00
Profundidade do Furo:		149,25	
Profundidade Alcançada:	148,50	149,00	149,00
Prof. do Revestimento:	-	11,60	-
Diâmetro do Revestimento:	-	NX	-
Diâmetro da Broca:	-	NX	-
Diâmetro da Broca:	-	-	-
Nível do Fluido:	-	20,00	-
Tempo de Operação:	-	02:30 hs	-
Observador:			
Observador CPRM.			
OPERADOR	GILBERTO G. DOMINGOS		

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
Natureza	BENTONITA	
Densidade		
Viscosidade	a oF	a oF
Resistividade	a oF	a oF
Resist. no Fundo	a oF	a oF
pH		
Temp. de Circulação		
Temp. do Fundo		

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
10 cps/div	148,50	1,20 m	1 seg	5,0 m/min.
100 cps/div	127,00	123,00m	1 seg	1,5 m/min.
50 cps/div	136,00	133,00m	1 seg	1,5 m/min.
		m		m/min.
		m		m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

CARVÃO	FOLHELHO	SILTITO	ARENITO MÉDIO	NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS	SÍLEX	MARGA
FOLHELHO CARBONOSO	ARGILITO	SILTITO ARENOSO	ARENITO GROSSEIRO	CONGLOMERADO	DIABÁSIO	CALCÁRIO
SILTITO CARBONOSO	SILTITO ARGILOSO	ARENITO FINO	ARENITO CONGLOMERÁTICO	BRECHA	DIAMICTITO	CALCARENITO

01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GLANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GLANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRETAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILÓLITO

Observações | % REC. | CAIXA

Arenito muito fino cz.esv.compacto, maciço, seleção moderada, grãos sub arredond, sub maturos a maturos, cimento cal. c/passagem de um nív de silt.cz.esv.c/0,17m de espessura a 90,45m. Contato Gradacional.

Diamictito matriz aren.cz.esv.c/grân.e pequenos seixos de rochas dispersas. Pouco calcif. Contato abrupto.

Arenito muito fino compacto, cz.esv.cl. a [illegible] no topo, passando a cz.esbranq.na base, cimento calcífero seleção moderada, grãos sub arredondados, sub maturo, com passagens cm de silt.cz.esv.no topo e um nível de 17 cm a 98,30m. Contato abrupto.

Silt.argil.cz.esv e esc.compacto, com estrutura de escorregamento. Contato gradacional.

Siltito arenoso cinza esverdeado a amarronado compacto e maciço pouco calcífero. Com passagem carbonosa (10cm) Contato gradacional.

Aren.muito fino, cz.esbranq. Com flasers ondulados. Sílticos e micáceos, cimento calcífero, compacto. Contato abrupto.

Silt.cz.méd.compacto c/estrut.lenticul.isoladas e ligadas de arenito muito fino cl. Contato Gradacional.

Silt.cz.esc.méd.carbonoso compacto, c/estrut.de escorregamento. Contato gradacional.

Silt.cz.méd.aren.compacto e maciço. Contato abrupto.

Arenito médio a grosseiro, cinza esbranquiçado, compacto mal selecionado, maciço, feldspático, cimento calcífero, níveis conglomeráticos e nódulos de pirita no topo. Ocorre um nível de arenito fino com 35cm dos 118,47 m. Contato abrupto.

- Silt.cz.esc.carbonoso, c/estrut.lenticulares destruídas por intensa bioturbação figurativa. Cont. Gradacional.
- Carvão detrítico, moderado, brilhante, c/lâm.finas de vt e lâm.finas raras de fusênio, mui nód.de Py. Cont.abrupto.
- Silt.cz.méd.compacto, maciço, contato gradacional.

Arenito fino cz.esbranquiçado, compacto, seleção moderada, com laminações carbonosas nos planos de estratificação, disseminação de py no topo e na base, pequenas galhas de argila (meio) cimento calcífero. Cont. Gradac.

- Silt.carb.cz.esc.compac.predominantemente maciço c/int. finas de aren.no topo e passagens de py c/finas lâm.de vt.e um nív.de silt.+esbranq.c/lâm.finas espar.de vt.e nód. de py (01 cm de espessura). Conta. Gradacional.
- Interlaminações finas de aren.fino c/silt.cz.esc.micác. nos planos, micro falhada na base e nód.de py no topo. Contato Gradacional.
- Interlam.predom.+ grosseira.Localm.+ fina de aren. c/ silt.cz.esc.c/bioturb.figurat.e localm.pouco deformativa, ocorrem pequenas estrut.de carga e perpend. um - "pseudo-nódulos" de aren.c/xenólitos" de silt.crescente na base. Contato gradacional.
- Camada de silt.a aren.mui fino, cz méd-claro intensam.bioturb.c/ nív.mosqueados pouca bioturb.deformativa, as estrut.preserv.mostram estrat.ondulada de corrente de baixa amplitude c/biot.figur.no topo ocorrem tamb.camadas mm de silt.carb.ocorrem nód.espar.de py.Cont. Gradac.
- Aren. mui fino a médio, cinza esv., seleção moderada de cimento pouco calcif.submaturo c/predomin.de estrut.horizontal. Apresenta nód.de py dissem. Contato Abrupto.
- Diamictito de matriz aren.cz.esv.c/seixos de granitos róseos e cinzas silt.arenitos, etc. Contato gradacional.
- Conglom.c/seixos de gran.cimento calcif.matriz aren-arg. Cont.Gradacional.
- Diamictito típico c/matriz silt.de color.cz.esv.escura.

13

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES
LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-19-02/81 PROF: 115,20 m
DATA INÍCIO: 22/06/81 DATA TÉRMINO: 02/07/81
EXECUTOR: Geosol MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 7.317.485 526.965

AZIMUTE INCLINAÇÃO
COTA: 775 m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

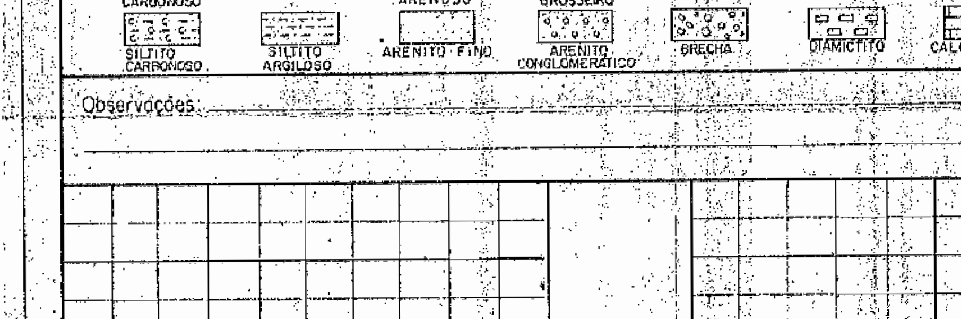
DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: WIDCO
Modelo: X Nº 515
Nº do Padrão: 147 Valor 4.800cps
Nº da Sonda: 515 A
Comprimento: 1,70 cm Diâm 4,85 cm
Fator K (Ar) 0,46 x 10^{-6}
Tempo Morto 6,0 u seg.

	GAMA	R	SP
Data:	06	07	81
Origem Medida		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura:	114,50	115,00	115,00
Última Leitura:	1,20	28,50	28,50
Metragem Perfilada:	113,30	86,50	86,50
Profundidade do Furo:	–	115,20	–
Profundidade Alcançada:	114,50	115,00	115,00
Prof. do Revestimento:	–	13,00	–
Diâmetro do Revestimento:	–	NX	–
Diâmetro da Broca:	–	NX	–
Diâmetro da Broca:	–	–	–
Nível do Fluído:	–	28,50	–
Tempo de Operação:	–	02:00	–
Observador:	–	–	–
Observador CPRM	–	–	–
OPERADOR	GILBERTO	G. DOMINGOS	

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
Natureza		
Densidade		
Viscosidade	a oF	a oF
Resistividade	a oF	a oF
Resist. no Fundo	a oF	a oF
pH		
Temp. de Circulação		
Temp. do Fundo		

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
10 cps/div	114,50	1,20m	1 seg	5,0 m/min.
50 cps/div	114,50	113,00m	1 seg	1,5 m/min.
50 cps/div	107,00	103,50m	1 seg	1,5 m/min.
50 cps/div	102,00	96,00 m	1 seg	1,5 m/min.
50 cps/div	87,00	82,00m	1 seg	1,5 m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS



01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GLANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GLANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRÊTAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILÓLITO

Observações: % REC CAIXA

- Solo não recuperado
- Silt. cz. esv. compacto, [illegible], c/fraturamentos preenchidos p/carbonato, passando a argiloso na base, ocorrem nódulos limonitizados. Contato brusco.
- Aren. fino cz. moderado a esbranq. micáceo, c/flóculos de argila, friável e maciço. Ocorre um nível de argila cinza esv. Contato brusco.
- Silt. arg. cz. esv. comp. c/nód. limoníticos, maciço. Cont. Grad.
- Aren. f. cz. esv. pintalg. c/floc. de arg. e nível conglom. na base. Contato brusco.
- Silt. aren. a silt. arg. na base, cz. esv. compacto e maciço, raros nód. e frat. preenchidos p/ carb. No topo ocorre uma fratura c/evidência de percolação de óxido de ferro. Contato gradacional.
- Interlam. de aren. fino claro c/silt. cz. esv. Cont. Gradac.
- Silt. aren. col. variega. cz. esv. e amarron. compacto e maciço com raros nód. preench. p/carbon. Contato Gradacional.
- Aren. fino cz. esv. pintalg. compacto, Contato gradac.
- Calcarenito cz. esbranq. compacto. Contato brusco.
- Calsilutito cz. esv. c/raros nód. de calcop. e nív. de marga - 15 cm - com lam. algálica, aos 42,27m. Cont. Gradac.
- Silt. cz. esv. compacto, com nív. cm de carb. Cont. Brusco.
- Aren. fino cz. esbranq. compacto, bastante pintalgado- [illegible] Contato Gradacional.
- Aren. mui fino cz. esv. compacto. estrat. cruz. planar de baixo ângulo na base. Cont. Gradacional.
- Silt. cz. esv. carbonoso. Contato brusco.
- Aren. fino cz. esbranq. cimen. calcif. compacto, pintalgado, no topo p/ py e na base por - Bx. Fe - Cont. abrupto.
- Silt. cz. esv. cl. compac. e maciço c/ peq. dendritos de Mn Cont. Gradacional.
- Marga cz. média com laminações algálica. Cont. abrupto.
- Aren. fino cz. esbranq. compacto, bem selec. imaturo, c/nód. de Py e passagens cms de silt. arg. cz. esv. Cont. abrupto.
- Aren. mui. fino cz. méd. compacto, c/raros nód. de py, micáceo e cimento calcífero. Contato normal.
- Interlam. finas de aren. fino c/silt. esc. Contato Gradac.
- Silt. cz. esc. carbonoso, compacto. Cont. Normal.
- Aren. mui. fino. cz. claro c/microfalhas. Ocorre no topo nível de silt. carb. cz. méd. com 15 cm. Cont. normal.
- Silt. cz. esc. carb. compacto. Cont. Gradac.
- Cv. detr. fosco c/ lâm. fin. e méd. de vitr., Py (4cm). Siltito idem ao anterior.
- Cv. detr. fosco c/lâm. finas e médias de vitr. (8 cm).
- Aren. mui. fino cz. esc. carb. compac. c/lamin. irreg. nód. de py, galhas de vitr. Cont. normal.
- Aren. mui fino cz. médio a esbran. micáceos c/ passagens cms e dcms de silt. cz. esc. carb. e raras nód. de py. Cont. Gradac.
- Aren. fino a médio cz. claro, compacto, cim. calcífero, micáceo. Contato Abrupto.
- Siltito carbonoso com nódulos de Py.
- Silt. cz. esc. carb. maciço e compacto c/passagens dcms de aren. fino cz. médio - topo e base - Cont. abrupto.
- Aren. méd. a gross. cz. claro, compacto, cim. calcífero, níveis conglom. dissemin. e nód. de py, fraturas subvert., ocorre um aren. fino interlam. com silt. carbon. de 15cm, no meio. Contato abrupto.
- Siltito carbonoso com galhas de vitrênio.
- Siltito com raras galhas de vitrênio.
- Siltito carbonoso com galhas de vitrênio.
- Silt. cz. esc. carbon. compacto. Cont. abrupto.
- Aren. méd. a gross. cz. esbranq. compac. cim. calcífero com passagens cms de aren. fino micáceo nód. e dissem. de py Contato abrupto. Estrat. cruz. de peq. porte e méd. ângulo.
- Silt. cz. esv. esc. compc. maciço c/peq. grãos esparsos. Nód. de Py e dissem. em frat. Cont. abrupto.
- Calcarenito esbranq. carbon. e um nível de silt. carbon. no topo. Cont. abrupto.
- Silt. cz. esc. no topo e cz. méd. na base carbon. compacto, maciço. Contato Transicional.
- Diamictito matriz aren. cz. esv. c/seixos de silt. e peq. grãos líticos espar. misturados ao silt. anterior em formas irregulares. Cont. abrupto.
- Aren. fino cz. esbranq. compacto, homogêneo e maciço, bem selecionado, imaturo, cim. calcífero.

17

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES
LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-20-02/81 PROF. 108,75m
DATA INÍCIO: 08/07/81 DATA TÉRMINO: 16/07/81
EXECUTOR: GEOSOL MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 7.317.245 526.675

AZIMUTE INCLINAÇÃO
COTA 750m
ESCALA DE PROFUNDIDADE 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: Widco
Modelo: W Nº 517
Nº do Padrão: 146 Valor: 4.800 cps
Nº da Sonda: 517
Comprimento: 1,70 cm Diâm. 4,85 cm
Fator K (Ar)
Tempo Morto u seg.

	GAMA	R	SP
Data.	17	07	81
Origem Medida:		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura:	107,50	108,00	108,00
Última Leitura:	1,20	23,00	23,00
Metragem Perfilada:	106,30	85,00	85,00
Profundidade do Furo:	108,75	108,75	108,75
Profundidade Alcançada:	108,00	108,00	108,00
Prof. do Revestimento:	19,40	19,40	19,40
Diâmetro do Revestimento:	NX	NX	NX
Diâmetro da Broca:	NX-PF	NX-PF	NX-PF
Diâmetro da Broca:			
Nível do Fluído:	23,00	23,00	23,00
Tempo de Operação:	02:00 hs	02:00 hs	02:00 hs
Observador:			
Observador CPRM	G.G. DOMINGOS		
OPERADOR	J.MATILDES		

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
Natureza	BENTONITA	
Densidade		
Viscosidade	a oF	a oF
Resistividade	a oF	a oF
Resist. no Fundo	a oF	a oF
pH		
Temp. de Circulação		
Temp. do Fundo		

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
10 cps/div	107,50	1,20 m	1 seg	5,0 m/min
50 cps/div	105,50	101,00 m	2 seg	1,5 m/min.
50 cps/div	98,50	94,50 m	2 seg	1,5 m/min.
100 cps/div	77,00	70,00 m	2 seg	1,5 m/min.
		m		m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO MÉDIO, NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS, SÍLEX, MARGA, FOLHELHO CARBONOSO, ARGILITO, SILTITO ARENOSO, ARENITO GROSSEIRO, CONGLOMERADO, DIABÁSIO, CALCÁRIO, SILTITO CARBONOSO, SILTITO ARGILOSO, ARENITO FINO, ARENITO CONGLOMERÁTICO, BRECHA, DIAMICTITO, CALCARENITO

01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GLANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GLANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRETAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILÓLITO

Observações

- Solo
- Aren. muito fino, esbranquiçado bioturbado.
- Aren. muito fino, amarelado oxidado, maciço com passagens de silt. cinza escuro.
- Intercalações centimétricas de arenito muito fino a fino, cinza médio e siltito cinza escuro, maciço, intercalação de calcário com estilólitos.
- Silt. cz. escuro, oxidado, maciço.
- Aren. esbranquiçado, fino, maciço, por vezes intercalado c/silt. cz. escuro, carbonoso, piritoso.
- Siltito cinza-escuro, carbonoso, localmente bioturbado, piritoso, com fraturas preenchidas por calcita com marcas onduladas, plano-paralela. Intercalação de calcário cinza.
- Arenito muito fino, cinza esverdeado.
- Aren. esbranq. fin. a méd. c/freq. interc. de aren. méd. a gross. e silt. cinza escuro com marcas onduladas.
- Aren. muito fino cinza esbranq. interc. c/lâm. mm de siltito esverdeado.
- Silt. cinza esv. com marcas onduladas microestratificação cruzada c/passagens centimétr. de aren. esbranq. fino a médio.
- Aren. esbranq. bem selecionado de granulação fina.
- Aren. mui. fino. cz. méd. c/finas interc. de silt. cz. esc. micáceo.
- Arenito esbranquiçado, limpo, fino a médio com estratificação cruzada.
- Intercalações de níveis de calcário cinza-escuro com estilólitos e siltito cinza escuro.
- Silt. cinza-escuro com restos vegetais.
- Arenito cinza claro, fino a médio, limpo, bem selecionado.
- Arenito cinza claro, fino, com intercalações mm de siltito cinza escuro. Passagem cetimétricas de siltito cinza escuro, micáceo, carbonoso c/estrat. plano-paralela e inclinada.
- Arenito fino à médio cinza claro.
- Intercalações de siltito cinza escuro, micáceo carbonoso e arenito muito fino cinza-claro.
- Siltito cinza, escuro com nódulos de pirita, maciço.
- Carvão.
- Siltito cinza-escuro, com nódulos de pirita, maciço.
- Intercalações mm de silt. cinza-esc. micáceo e arenito muito fino, cinza-claro.
- Arenito muito fino, cinza médio, maciço, micáceo nos planos de laminação.
- Silt. cz-esc. carbonoso, micáceo, maciço.
- Intercalações centimetr. de silt. cz-escuro, carbonoso, micáceo nos planos de laminação e aren. cz-claro, muito fino c/nív. mm de silt. cz-esc. c/estratif. cruzada.
- Na base 25 cm de arenito conglomerático, piritoso, fragmentos carbonosos, com seixos angulares e sub-angulares aren. fino a méd. caulínico, pouco micáceo, c/interc. mm de siltito cinza-escuro, carbonoso.
- Aren. fino a médio cinza-méd. c/intercalações de silt. cinza-escuro, micáceo, carbonoso. Estratif. cruzada planas e onduladas.
- Silt. cz-esc. carbonoso piritoso, intercal. c/aren. fino a méd. cz. esbranq. Estratif. plano-paral. ondul. e irreg.
- Arenito médio, cinza claro, caulínico, maciço, imaturo, pouco micáceo. Estratificação cruzada planar.
- Silt. cz-esc. com nód. de Py, e raras passagens de fragmentos de sílex, nív. de cv. c/pouca laminas de vitr.
- Silt. cz. esc. a méd. micáo. nos planos de estrat. c/raras interc. de aren. cz. cl. fino.
- Aren. médio, cz-claro, pouco micáceo, caulínico, com intercalações mm e cm de silt. cz. escuro, carbonoso.
- Silt. cz. esc. c/passag. mm de aren. fin. cz. cl. micáceo.
- Interc. de aren. fin. à méd. cz. cl. e silt. cz. escuro.
- Silt. cz. esc. maciço, c/slikem sides c/ fragm. de argilito. Intercalação mm de vt. na profund. de 102,94m.
- Na base nív. de 10cm de diamict. cz. esc. matz. aren. c/fragmentos que chegam a alguns mm Silt. cz. méd. c/abundantes fragmentos carbonosos, maciço.
- Passagens irreg. e disformes de silt. cz. esc. e aren. méd. cinza médio.
- Silt. cz. esc. c/estrat. ond. no topo silt. cz. méd. c/nív. [illegible]
- [illegible]

% REC.	CAIXA
97,20	1
100	
98,93	2
96,33	3
98,64	
99,61	4
100	5
99,66	6
100	
100	7
100	
100	8
100	9
99,29	
100	10
100	
100	11
93,67	12
100	
100	13
98,75	14
97,82	
98,67	15
100	
100	16
98,11	17
99,17	
97,59	18
98,30	
98,60	19
100,00	20
100	21
100	
99,51	22
100	
100	23
95,67	
	24

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES
LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-21-02/81 PROF: 172,22m
DATA INÍCIO: 09/07/81 DATA TÉRMINO: 22/07/81
EXECUTOR: Geosol MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 7.317.910 524.500

AZIMUTE INCLINAÇÃO 90° 0°
COTA: 732m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: Widco
Modelo: W Nº 517
Nº do Padrão: 147 Valor: 4.800 cps
Nº da Sonda: 517
Comprimento: 170 cm Diâm: 4,85 cm
Fator K (Ar): 0,45 x 10-6
Tempo Morto: 6,0 u seg.

	GAMA	R	SP
Data:	23	07	81
Origem Medida:		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura:	171,50	172,00	172,00
Última Leitura:	1,20	38,00	38,00
Metragem Perfilada:	170,30	134,00	134,00
Profundidade do Furo:	172,22	172,22	172,22
Profundidade Alcançada:	172,00	172,00	172,00
Prof. do Revestimento:	29,00	29,00	29,00
Diâmetro do Revestimento:	NX		
Diâmetro da Broca:	NX		
Diâmetro da Broca:			
Nível do Fluido:	38,00		
Tempo de Operação:	03:30		
Observador:			
Observador CPRM:			
OPERADOR:	Levi J.Cota		

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
Natureza	BENTONITA	
Densidade		
Viscosidade	a oF	a oF
Resistividade	a oF	a oF
Resist. no Fundo	a oF	a oF
pH		
Temp. de Circulação		
Temp. do Fundo		

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
10cps/div	171,50	1,20 m	1	5,0 m/min
50cps/div	157,50	146,50 m	2	1,5 m/min
50cps/div	139,00	134,50 m	2	1,5 m/min
		m		m/min
		m		m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO MÉDIO, NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS, SÍLEX, MARGA, FOLHELHO CARBONOSO, ARGILITO, SILTITO ARENOSO, ARENITO GROSSEIRO, CONGLOMERADO, DIABÁSIO, CALCÁRIO, SILTITO CARBONOSO, SILTITO ARGILOSO, ARENITO FINO, ARENITO CONGLOMERÁTICO, BRECHA, DIAMICTITO, CALCARENITO

01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GLANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GLANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRÊTAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILOLITO

Observações: Destruído até 110,00m.

% REC. CAIXA

- Solo.
- Arenito esbranquiçado, médio a grosseiro, com grande seixos dispensos, caulínico.
- Silt. cinza esverdeado, com nível calcífero de 103,95 a 104,30.
- Aren. fino a méd. esbranq. maciço, com fragmentos de argila, caulínico, calcífero.
- Silt. cz. esc., maciço com sliken side.
- Aren. mui. fino. cz-esc. maciço c/passag. de silt. cz-esv.
- Aren. fino, esbranquiçado, caulínico, maciço, bem selecionado
- Silt. cinza-esv., maciço
- Intec. mm de aren. mui. fino. esbran. e silt. cz-escuro, micáceo, carbonoso.
- Argilito cz-esc. maciço c/planos de espelhamentos.
- Silt. cz-esv. pouco micáceo, maciço.
- Silt. cz-médio micáceo, piritoso c/intercal. de aren. fino a méd. esbranquiçado, caulínico.
- Silt. cinza-escuro, micáceo carbonoso, com passagens de argilito com "sliken side".
- Intercalações de arenito fino a méd. esbranq. piritoso caulínico e siltito cz. escuro, micáceo, piritoso Passagem de arenito médio de 132,00 a 132,15.
- Aren. méd. micáceo, esbranq. caulínico.
- Intecal. cm de aren. méd. esbranq. caulínico calcífero e silt. cz-esc. piritoso, carbonoso.
- Silt. cz-escuro, micáceo carbonoso, interc. c/aren. mui. fino esbranq. pouco calcífero
- Siltito cinza-escuro, carbonoso, piritoso, localmente c/fragmentos mm de feldspato.
- Aren. médio esbranq. caulínico pouco calcífero, com fragmentos carbonosos, caulínico com passagens de aren. grosseiro e silt. cz-escuro carbonoso.
- Aren. fin. a méd. esbranq. caul. c/interc. de silt. cz-esc. micáceo, carbonoso
- Aren. esbranq. grosseiro a conglomerático piritoso, caulínico, imaturo na base e no topo aren. de granul. média c/interc. de silt. cinza-escuro.
- Siltito cinza-escuro, pouco micáceo, carbonoso, piritoso, c/interc. de cv. c/lam. de vtr. no intervalo de 148,66 a 148,72.
- Aren. mui. fino, cz-méd. piritoso.
- Silt. cinza-méd. e escuro carbonoso, piritoso.
- Intercalações de aren. fino esbranq. caulínico e silt. cz-esc., micáceo, carbonoso localm. ~~predominio~~ de ar. médio, caulínico, calcífero
- Silt. cinza-escuro, carbonoso, maciço.
- Siltito cinza médio, piritoso, c/ finas interc. de aren. mui. fino, esbranq. no interv. 154,13 a 154,27 - arenito médio caulínico, calcífero.
- Siltito cinza escuro, carbonoso, maciço.
- Arenito fino a médio, localmente grosseiro, esbranq. pouco calcífero, localmente c/ fragmentos argilosos carbonosos, intercalações de siltito cinza-escuro.
- Diamictito cinza-claro, c/passagens de arenito fino, com marcas de escorregamento e localmente com matriz arenosa.

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES
LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO
FURO: CP-22 PROF. 170,90
DATA INÍCIO: 21/07/81 DATA TÉRMINO: 13/08/81
EXECUTOR: GEOSOL MUNICÍPIO: Ortigueira
COORDENADAS: 7.317.830 526.140

AZIMUTE INCLINAÇÃO
COTA: 785m
ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO
Marca: Widco
Modelo: W Nº 517
Nº do Padrão: 146 Valor 4.500 cps
Nº da Sonda: 517-B
Comprimento: 1,70 cm Diâm. 4,85 cm
Fator K (Ar) 4,75 x 10^{-6}
Tempo Morto 1 u seg.

	GAMA	R	SP
Data:	14	08	81
Origem Medida:		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura:	169,50	170,00	170,00
Última Leitura:	1,50	50,50	50,50
Metragem Perfilada:	168,00	119,50	119,50
Profundidade do Furo:	170,90	170,00	170,00
Profundidade Alcançada:	170,00	170,00	170,00
Prof. do Revestimento:	43,00	43,00	43,00
Diâmetro do Revestimento:	NX	NX	NX
Diâmetro da Broca:	NX	NX	NX
Diâmetro da Broca:	-	-	-
Nível do Fluido:	50,50	50,50	50,50
Tempo de Operação:	01:30h	01:30h	01:30h
Observador:			
Observador CPRM	A. Dernando dos Sacramento		
OPERADOR	A. C. Reis		

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
Natureza	BENTONITA	
Densidade		
Viscosidade	a oF	a oF
Resistividade	a oF	a oF
Resist. no Fundo	a oF	a oF
pH		
Temp. de Circulação		
Temp. do Fundo		

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
50 cps/div	140,50	135,50 m	2 seg	1,5 m/min.
20 cps/div	134,50	128,50 m	2 seg	1,5 m/min.
10 cps/div	169,50	1,50 m	1 seg	5,0 m/min.
		m		m/min.
		m		m/min

SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO MÉDIO, NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS, SÍLEX, MARGA, FOLHELHO CARBONOSO, ARGILITO, SILTITO ARENOSO, ARENITO GROSSEIRO, CONGLOMERADO, DIABÁSIO, CALCÁRIO, SILTITO CARBONOSO, SILTITO ARGILOSO, ARENITO FINO, ARENITO CONGLOMERÁTICO, BRECHA, DIAMICTITO, CALCARENITO

01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
08 LAMINAÇÃO ONDULADA
09 ESTRUTURA FLASER
10 ESTRUTURA LENTICULAR
11 ESTRUTURA NODULAR
12 DIMINUIÇÃO GRANULOMÉTRICA ASCENDENTE
13 AUMENTO GRANULOMÉTRICO ASCENDENTE
14 MARCAS DE ONDAS
15 GRETAS DE CONTRAÇÃO
16 GALHAS DE ARGILA
17 RESTOS DE PLANTAS
18 BIOTURBAÇÃO
19 FÓSSEIS
20 ESTILOLITO

Observações:

% REC. CAIXA

- Solo

- Siltito cinza esverdeado, bastante fraturado, com esparsas passagens alteradas, silicificadas e arenosas. Quando não alterado, apresenta-se maciço e compacto. Apresenta raras pexdações.

- Silt.Cz.médio, com as características do anterior, porém c/seculares passagens medianamente calcífera.
- Silt.cz.extremamente calcífero.
- Idem ao anterior.

- Silt.cz.compacto, apresenta níveis calcíferos, inclusive lentes mm, esparsas de calcário. Contato gradacional.

- Calcário cz.claro, maciço, compacto.
- Conglomerado polimítico extremam.calcífero, compacto.

- Silt.cz.compacto, com incipiente estrat.plano-paralela, extrem.calcífero, apresentando nód.e lentes mm de calcário.

- Silt.cinza maciço compacto com raras lentes calcíferas milimétricas.

- Calcário com milimétricos níveis de siltito.

- Siltito compacto verde amarronado. Apresenta esparsos níveis calcíferos e mm lentes de calcário.

- Silt.compacto cz.claro a esverdeado estrutura oftalmica apresentanto oxidação.
- Argilito cinza esverdeado maciço, compacto.
- Silt.cinza claro, maciço, compacto.
- Calcário cinza compacto.
- Silt.cinza esverdeado, maciço, compacto.
- Cacário idem anterior, contato gradacional.

- Siltito cinza esverdeado, compacto com incipientes estratificações plano paralela e ondulada com mm lentes de calcário no topo.

- Aren.méd. a fino, compacto cz. claro, esparsos nód. mais grosseiros, localmente incipientes estratific. centimétricas esparsos de siltito cinza.

- Silt.cz.esverdeado, compacto com lentes argilosas e nódulos calcíferos milimétricos.
- Silt.cz.esv.compacto com incipientes estratif.plano paralela e ondulada e esparsas lentes mm de calcário.
- Calcário.
- Siltito idem ao anterior.
- Silt.aren.cz.claro compacto com nód.mais grosseiros mm localmente calcíferos apresentando lente mm de calcário.
- Silt.cz.esc.c/interc.de silt.arenoso cz.claro, formando estratif.plano-paral.ondulada, flaser com esparsos níveis mm calcíferos.

- Silt.cz.esv.a estrat.compacto c/incipientes laminações onduladas localmente calcíferos a altura dos 87,99m nível argilosos de 2cm.

- Aren.médio a cinza claro compacto, localmente bastante afetado por oxidação.
- Silt.cz.cl.a esv.compacto, localm.c/estratif.paralela ondulada e flaser (calcífero).
- Calcário, passagens gradacional.
- Silt. idem ao anterior. Contato gradacional.
- Aren.mui.fino cz.cl.compacto, localm.bast.calcífero.
- Calcário.
- Silt. aren.cz.claro compacto com incipientes laminação ondulada.
- Silt.cz. maciço, compacto.
- Silt.arenoso idem ao anterior.

- Aren.médio a fino cz. esverdeado com esparsas manchas de oxidação incipientes de laminação ondulada.

- Silt.amarronado compacto com esparsos níveis centimétricos de calcário.

- Arenito fino a médio cinza claro compacto com manchas de oxidação bem selecionado.

- Intercalação de silt.a aren.cinza com arenito muito fino a cz.claro apresentando estratif. plano paralela ondulada cruzada flaser. Fração síltica no topo e aren.gradando para predominância de aren.na fase.

- Aren.médio a fino compacto com estratif.plano paralela ondulada cruzada esparsas nódulos milimétricos de siltito.

- Arenito méd.acinzentado compacto com incipiente estratificação plano-paralela.
- Aren.fino a médio idem ao anterior.
- Silt.cz.compacto, c/estratif.plano-paralela e ondulada c/nód. esparsos e mm de pirita.
- Siltito carbonoso compacto cinza escuro.
- Cv.detr.fosco c/lam.fin.e méd.de vitr.e nód.de Py (31cm)
- Silt.carbonoso compacto cinza escuro.
- Cv.detr.fosco c/lam.fin.de vitr.e nód. de Py (12cm).
- Siltito cinza escuro maciço, compacto.
- Siltito cinza escuro com galhas de vitrênio.
- Siltito cinza escuro maciço, compacto.
- Aren.mui.fino cz.claro com incipiente estratif.plano.paralela e ondulada.localmente calcífero.
- Aren.fino compacto, cz.c/estratif.plano-par.e ond.
- Aren.méd.compacto, acinzent.fracamente calcífero.
- Aren.fino idem ao anterior.
- Arenito médio idem ao anterior.
- Arenito fino idem ao anterior.
- Arenito médio idem ao anterior.

- Aren.grosseiro, mal selecionado compacto, cz claro localmente, fracamente calcífero.

- Silt.cz. compacto com estrutura nodolária e estratificação plano-paralela.
- Idem ao anterior.
- Siltito idem ao anterior. Contato Gradacional.

- Arenito grosseiro idem anterior com diminuição granulométrica para a base obrigando a arenito médio a fino. Contato gradacional.

- Conglomerado polimítico localmente calcífero.
- Silt.cz.claro compacto localmente bastante calcífero.
- Conglomerado polimítico "misturado" com siltito muito esmigalhado.
- Intercalações de diamictitos com material descrito anteriormente.

% REC.	CAIXA
32,50	1
100,00	
95,90	
100,00	2
98,30	
81,10	
98,46	
99,60	3
81,40	
92,50	4
95,00	
92,20	
40,90	
26,66	5
72,80	
67,55	
97,04	6
98,66	
99,62	7
98,46	8
100,00	9
100,00	
99,10	
98,95	10
99,20	
100,00	11
98,26	
99,11	12
99,15	13
99,32	
95,11	14
100,00	15
100,00	
98,75	16
99,57	
100,00	17
100,00	18
99,00	
98,98	19
100,00	20
99,50	
99,61	21
99,13	22
98,30	23
100,00	
97,00	24
73,45	25
87,50	
97,50	
99,00	26
100,00	27
100,00	28
100,00	
100,00	29
100,00	30
100,00	
100,00	31
96,92	
100,00	32
100,00	
96,55	33
99,00	
99,52	
97,50	34
98,00	35
100,00	36
90,00	
98,96	
100,00	37
99,61	38
100,00	
94,18	39
92,90	
96,06	40

20

MINEROPAR

Minerais do Paraná S.A.

PERFIL COMPOSTO - ROCHAS SEDIMENTARES

LITOLOGIA - RAIOS GAMA - POTENCIAL ESPONTÂNEO - RESISTIVIDADE

PROJETO: CARVÃO

FURO: CP-24-02/81 PROF.: 28,00m

DATA INICIO: 28/07/81 DATA TERMINO: 30/07/81

EXECUTOR: Geosol MUNICÍPIO: Ortigueira

COORDENADAS: 7.316.835 526.565

AZIMUTE INCLINAÇÃO

COTA: 713m

ESCALA DE PROFUNDIDADE: 1:100

DADOS DO EQUIPAMENTO

Marca: Widco

Modelo: X Nº: 515

Nº do Padrão: 146 Valor: 4.500 cps

Nº da Sonda: 515A

Comprimento: 170 cm Diam. 4,85cm

Fator K (Ar) 0,46 x 10^-6

Tempo Morto: 60 u seg.

	GAMA	R	SP
Data:	31	07	81
Origem Medida:		SUPERFÍCIE	
Primeira Leitura:	27,50	28,00	28,00
Última Leitura:	1,20	12,00	12,00
Metragem Perfilada:	26,30	16,00	16,00
Profundidade do Furo:	–	28,00	–
Profundidade Alcançada:			
Prof. do Revestimento:			
Diâmetro do Revestimento:	–	NX	–
Diâmetro da Broca:			
Diâmetro da Broca:			
Nivel do Fluido:			
Tempo de Operação:	–	01:30 hs	–
Observador:			
Observador CPRM			
OPERADOR	Gilberto G. Domingos		

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
Natureza	BENTONITA	
Densidade		
Viscosidade	a oF	a oF
Resistividade	a oF	a oF
Resist. no Fundo	a oF	a oF
pH		
Temp. de Circulação		
Temp. do Fundo		

Escalas de Sensibilidade	DE	ATÉ	TC ou % PE	Velocidade de Registro
10 cps/div.	27,50	1,20 m	1 seg	5,0 m/min
50 cps/div.	26,00	21,00 m	2 seg	1,5 m/min.
		m		m/min.
		m		m/min.
		m		m/min

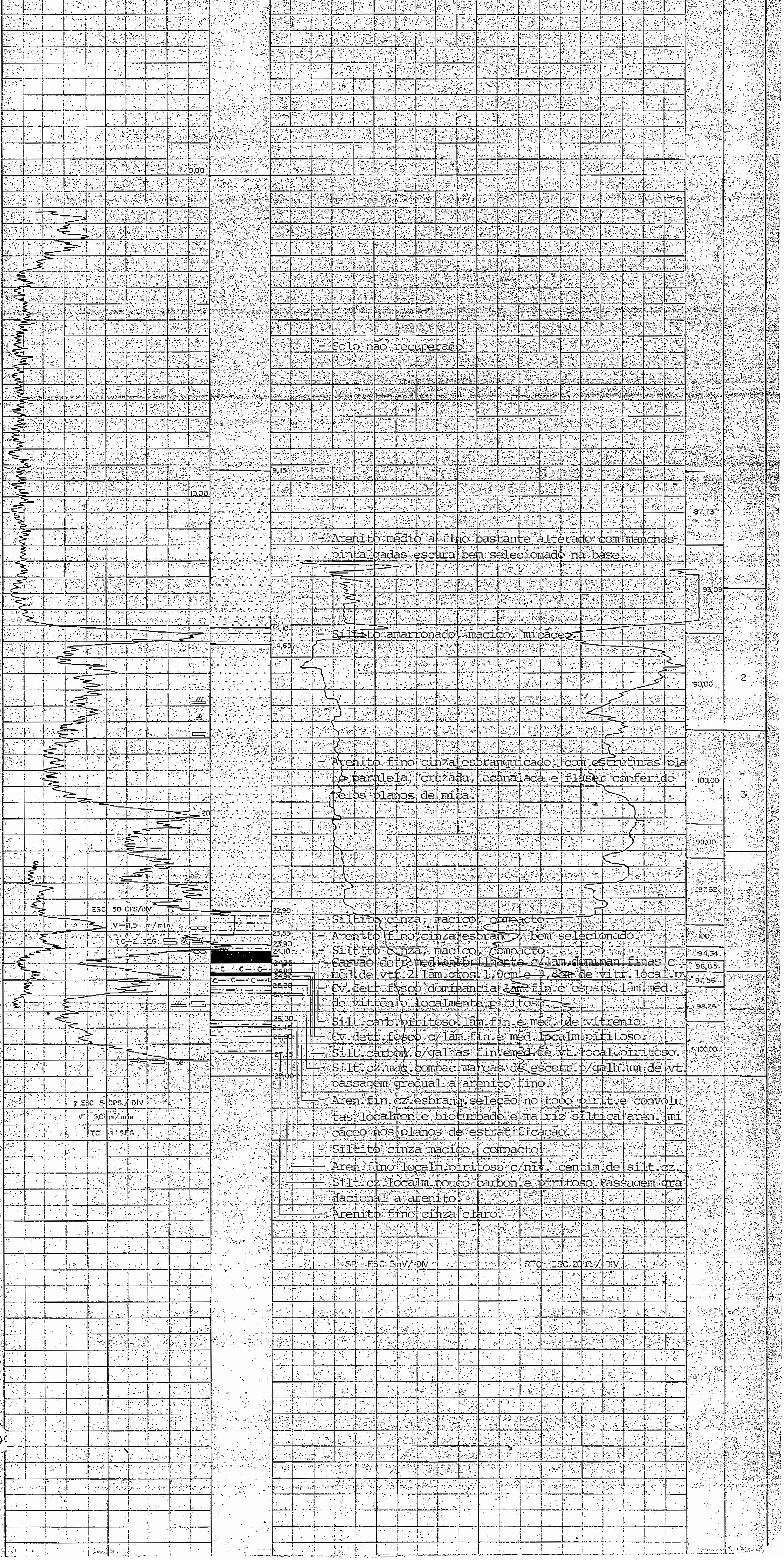
SÍMBOLOS LITOLÓGICOS

CARVÃO, FOLHELHO, SILTITO, ARENITO MÉDIO, NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS, SILEX, MARGA, FOLHELHO CARBONOSO, ARGILITO, SILTITO ARENOSO, ARENITO GROSSEIRO, CONGLOMERADO, DIABÁSIO, CALCÁRIO, SILTITO CARBONOSO, SILTITO ARGILOSO, ARENITO FINO, ARENITO CONGLOMERÁTICO, BRECHA, DIAMICTITO, CALCARENITO

- 01 ESTRATIFICAÇÃO HORIZONTAL
- 02 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
- 03 ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
- 04 ESTRATIFICAÇÃO ONDULADA
- 05 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA PLANAR
- 06 MICROESTRATIFICAÇÃO CRUZADA ACANALADA
- 07 LAMINAÇÃO PLANO PARALELA
- 08 LAMINAÇÃO ONDULADA
- 09 ESTRUTURA FLASER
- 10 ESTRUTURA LENTICULAR
- 11 ESTRUTURA NODULAR
- 12 DIMINUIÇÃO GLANULOMÉTRICA ASCENDENTE
- 13 AUMENTO GLANULOMÉTRICO ASCENDENTE
- 14 MARCAS DE ONDAS
- 15 GRETAS DE CONTRAÇÃO
- 16 GALHAS DE ARGILA
- 17 RESTOS DE PLANTAS
- 18 BIOTURBAÇÃO
- 19 FÓSSEIS
- 20 ESTILOLITO

Observações:

% REC. CAIXA



- Solo não recuperado

- Arenito médio a fino bastante alterado com manchas pintalgadas escura bem selecionado na base.

- Siltito amarronado, maciço, micáceo.

- Arenito fino cinza esbranquiçado, com estruturas plano paralela, cruzada, acanalada e flaser conferido pelos planos de mica.

- Siltito cinza, maciço, compacto.
- Arenito fino, cinza esbranq., bem selecionado.
- Siltito cinza, maciço, compacto
- Carvão detr. median. brilhante c/lâm. dominan. finas e méd. de vtr. 2 lâm. gros. 1,0cm e 0,8cm de vitr. local. py.
- Cv. detr. fosco dominância lâm. fin. e espars. lâm. méd. de vitrênio localmente piritoso.
- Silt. carb. piritoso lâm. fin. e méd. de vitrênio.
- Cv. detr. fosco c/lâm. fin. e méd. localm. piritoso.
- Silt. carbon. c/galhas fin. e méd. de vt. local. piritoso.
- Silt. cz. mac. compac. marcas de escorr. p/galh. mm de vt. passagem gradual a arenito fino.
- Aren. fin. cz. esbranq. seleção no topo pirit. e convolutas localmente bioturbado e matriz síltica aren. micáceo nos planos de estratificação.
- Siltito cinza maciço, compacto.
- Aren. fino localm. piritoso c/nív. centim. de silt. cz.
- Silt. cz. localm. pouco carbon. e piritoso. Passagem gradacional a arenito.
- Arenito fino cinza claro.