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

PROJETO CARVÃO NO RIO GRANDE DO SUL

RELATÓRIO FINAL

VOLUME XIII

APÊNDICE

PERFIS DESCRITIVOS DE FUROS DE SONDA

José Alcides Fonseca Ferreira
Telmo Süffert
Amadeu Paiva Santos

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE
1978

I-96

SUREMI
SEDITE
CP

ARQUIVO TÉCNICO
R[illegible] nº 725-S
Nº de volumes: 16 V.: 13

OSTENSIVO

PHL 13964

PROJETO CARVÃO NO RIO GRANDE DO SUL

Chefia do Projeto:

Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
João Aécio Correa Fabrício

Equipe Executora:

Aramis José Pereira Gomes
Ari Teixeira
Bráulio Robério Caye
Dario Valiati
Elias Vogt
José Luiz Flores Machado
José Alcides Fonseca Ferreira
Saulo T. Pires
Telmo Süffert

Coordenação:

Cladis Antonio Presotto — DIVPES/PA
Luís Edmundo Giffoni — COREMI/PA

Supervisão:

Departamento de Pesquisa Mineral — DEPEM

CPRM

ÍNDICE DO VOLUME XIII

APÊNDICES: Perfís dos furos:

5CA-56-RS
5CA-57-RS
5CA-58-RS
5CA-59-RS
5CA-60-RS
5CA-61-RS
5CA-62-RS
5CA-63-RS
5CA-64-RS
5CA-65-RS
5CA-66-RS
5CA-67-RS
5CA-68-RS
5CA-69-RS
5CA-70-RS

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

Carvão No Rio Grande Do Sul
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1 : 200

CONVENÇÕES

- SOLO ARGILOSO.
- CARVÃO.
- FOLHELHO.
- SILTITO.
- ARENITO FINO.
- ARENITO MÉDIO.
- ARENITO GROSSEIRO.
- CONGLOMERADO.
- DIAMICTITO.
- VARVITO.
- DIABÁSIO.
- GRANITO.
- LAMINAÇÃO CONVOLUTA.
- LAMINAÇÃO CRUZADA.
- LAMINAÇÃO PARALELA.
- LAMINAÇÃO LENTICULAR.
- LAMINAÇÃO ONDULADA.
- TUBO DE VERME.
- MILONITO.
- MICÁCEO.
- C CARBONOSO.
- RESTOS VEGETAIS.
- 6 FÓSSEIS EM GERAL.
- CORTE E PREENCHIMENTO.
- ESCORREGAMENTO.
- ESTRUTURA DE CARGA.
- FLASER.
- NÓDULOS E CONCREÇÕES.
- ESTILOLITO.
- CALHA DE ARGILA.
- BRECHA DE FALHA.
- LÂMINA DE CARVÃO.

MUNICÍPIO Rio Pardo
LOCAL Fazenda São Francisco
Coordenadas UTM E = 374,69 N = 6676,42
COTA da BOCA 61,51
PROFUNDIDADE 490,25 m
SONDA: Longyear 38
INÍCIO: 07/06/77 TÉRMINO: 23/08/77

Dados Físicos	Camadas A_{56}	F_{56}	C_{56}	D_{56}
COTA da LAPA	-332,47 m	-400,25 m	-336,67 m	-340,76 m
CAMADA TOTAL	0,99 m	0,68 m	0,28 m	1,63 m
CARVÃO na CAMADA	0,79 m	0,68 m	0,28 m	1,31 m
RECUPERAÇÃO NA CAMADA	92,0 %	100,0 %	100,0 %	84,0 %

FURO 5 CA-56-RS

ANEXO
Map. 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

João Aécio Corrêa Fabrício
CHEFE DO PROJETO
José Alcides Fonseca Ferreira
DESCRIÇÃO
Jorge Heitor de Oliveira
DESENHO

Raios Gama — Potencial Espontâneo — Resistência

Dados do Equipamento

Marca
Modelo Nº
Nº do Padrão Valor
Nº da Sonda
Comprimento
Fator K (Ar)
Tempo Morto
Diametro
U seg

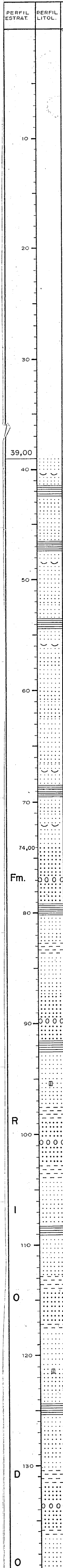
	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA		
ORIGEM MEDIDA		
PRIMEIRA LEITURA	m	m
ÚLTIMA LEITURA	m	m
METRAGEM PERFILADA	m	m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	m	m
PROF. DO REVESTIMENTO	m	m
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO	m	m
DIÂMETRO DA COROA		
NÍVEL DO FLUIDO	m	m
TEMPO DE OPERAÇÃO	h min	h min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM		
OPERADOR		

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
NATUREZA		
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	°F	a °F
RESISTIVIDADE	°F	a °F
RESISTIV. NO FUNDO	°F	a °F
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

Escalas de Sensibilidade	De	Ate	T. C. ou % PE	Velocidade de Registro
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min

OBS.:

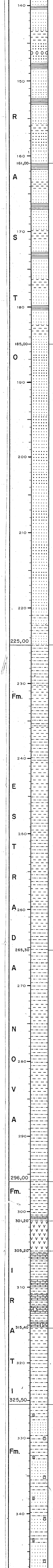
PERFIL ESTRAT.	PERFIL LITOL.	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	RAIOS GAMA
		POTENCIAL ESPONTÂNEO M.V. 0 — RESISTÊNCIA Ω	0 50 100cps



0,00 a 39,00 m, sem recuperação.

39,00 — Arenitos finos a médios, com intercalações de lamitos, cores rosa, vermelho e, bordeau, com vários níveis de conglomerados intraformacionais. Alguns leitos cinza-esverdeados.

74,00 — Arenitos grossos com pequenas camadas de conglomerados de grânulos intercalados, arenitos finos a médios, lamitos, folhelhos, de cores **rosa**, vermelho, bordeau, com leitos e camadas esverdeadas e cinza-claro. Raras camadas com laminação paralela.



Lamitos, folhelhos, arenitos finos, cores violeta, rosa, marron, esverdeado.

Arenitos médios a muito grossos, marron nos terços do topo e médio, verde no terço inferior. Maciço no conjunto. Na base passa a arenitos finos e siltitos marron e cinza-escuro.

Siltitos e folhelhos, cinza e cinza-escuro com intercalações bordeau na metade superior. Inúmeros veios sílica-carbonáticos avermelhados e brancos, com até 0,20 m de espessura.

Siltitos e algumas camadas de folhelhos, cinza, maciços e monótonos.

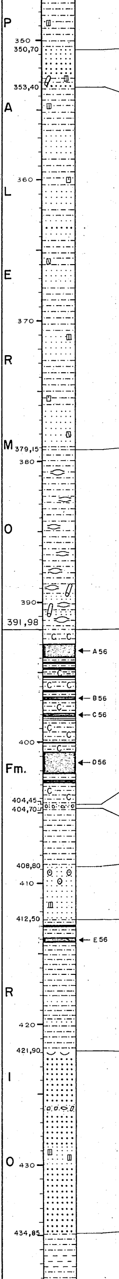
Siltitos e folhelhos cinz a-escuro a pretos com fissilidade plano-paralela. Na base pequenos leitos de calcário cinza, endurecidos pelo diabásio. Pirita em fraturas.

Diabásio cinza microcristalino.

Calcários cinza-claro com leitos e lâminas de siltito cinza e cinza-escuro. Estruturas de pseudo-brechas.

Folhelhos cinza passando a siltitos que vão se tornando mais claros e aumentando seu teor de areia muito fina em direção a base.

Siltitos e arenitos muito finos e finos, cinza e cinza-claro com abundante laminação lenticular e paralela, evidenciada por tonalidade e granulometria. Cimento carbonático nos leitos mais arenosos.



Arenito esbranquiçado, médio a grosso, maciço, com algumas lâminas de siltito e tubos de verme no terço inferior, onde apresenta abundante cimento carbonático.

Siltitos e arenitos muito finos, cinza e cinza-claro, com laminação pouco evidenciada por tonalidade, paralela, lenticular e cruzada. Cimento carbonático nos níveis mais arenosos, e abundante em um leito de arenito grosso ocorrente no terço médio.

Siltitos cinza-escuro com estrutura flaser medianamente desenvolvida na metade superior e bem desenvolvida na metade inferior, onde aparece bioturbação e as lâminas de arenito vão tornando-se predominantes em direção à base.

Siltitos cinza-escuro a preto (carbonosos), com leitos e camadas de carvão intercalados. (ver detalhe).

Paraconglomerado com matriz síltica cinza-escuro e grãos de areia grossa e grânulos quartzo-feldspáticos.

Siltitos cinza e cinza-escuro, maciços.

Arenitos cinza-claro com laminação esparsa, pouco evidente por apresentar matriz síltica. Muitos nódulos de pirita no topo.

Siltito em várias tonalidades cinza com carvão (ver detalhe) e alguma areia fina e lâminas e lentes de arenito na metade inferior.

Arenito esbranquiçado, grosso a muito grosso, quartzo-feldspático, com uma camada de 0,80 m de paraconglomerado de grânulos, com matriz síltica cinza-escura, e outra de arenito fino com leitos e lâminas abundantes de siltito cinza-escuro. Nos 0,10 m do topo, galhas de carvão e síltito carbonoso no arenito e contato erosivo.

Siltitos e folhelhos cinza, cinza-escuros e esverdeados. Algumas pequenas camadas de arenitos finos, cinza-claro, um dos quais com laminação paralela.

Arenito cinza-claro na metade superior, passando a siltitos com areia muito fina cinza e cinza-escuro na metade inferior. Laminação plano-parlalea e cruzada abundante em todo o intervalo.

Siltitos cinza até pretos carbonosos, maciços, com 1 leito e uma camada de carvão (ver detalhe).

Arenito esbranquiçado grosso a muito grosso, quartzo-feldspático.

Siltito cinza-escuro passando a preto carbonoso na base.

Conglomerado petromítico esbranquiçado de grânulos e seixos em matriz arenosa grossa, quartzo-feldspático, mal-classificado, imaturo, com superfície de escorregamento na base, com 1 camada de carvão intercalada (ver detalhe).

Arenito fino a muito fino, esbranquiçado com laminação paralela pouco evidenciada por tonalidade em alguns leitos. Maciço no conjunto.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO:

CAMADA A_{56} – DE 392,99 a 393,98 m, com 0,79 de CC.

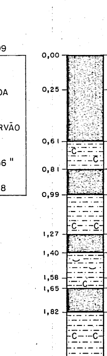
392,99

CAMADA

DE CARVÃO

"A 56"

393,98



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

Carvão detrítico brilhante com lâminas finas, algumas médias e grossas, abundantes, de vitrênio. Nódulo de pirita com 2 cm de espessura na porção média do intervalo. Fissuras verticais em um sistema de planos paralelos, na maioria sem preenchimento, e as que o tem, por carbonatos.

Siltito carbonoso, cinza-escuro.

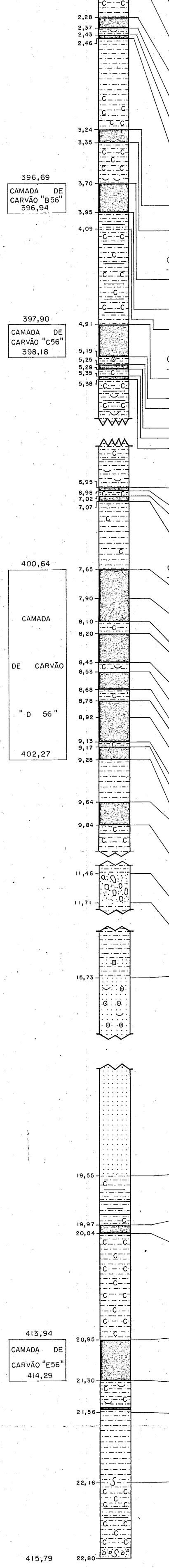
Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas esparsas de vitrênio. Nódulo de pirita com 1,5 cm de espessura.

Siltito cinza, passando a carbonoso cinza-escuro com espelhos de falha na base.

Carvão muito alterado e fragmentado, com fissuras preenchidas por carbonatos. Até onde é possível vêr-se, tratar-se de carvão detrítico fosco com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio.

Siltito cinza-claro e creme com pequenas galhas (milimétricas) de siltito carbonoso e carvão (tonstein?)

Siltito preto carbonoso.



Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas médias e grossas, moderadas de vitrênio. Algumas lentes finas de fusênio.

Testemunho muito fragmentado; siltito cinza-escuro com espelhos de falha e pequenos leitos de siltito muito carbonoso e carvão intercalados.

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

Siltito cinza-escuro com espelhos de falha e galhas milimétricas de carvão.

Carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio.

Siltito cinza, na metade superior tem muitos espelhos de falha e está muito fragmentado, no terço inferior é carbonoso, com raras lâminas finas de vitrênio, e 2 cm de siltito creme (tonstein?), intercalado.

Carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio.

Siltito cinza-escuro; muito carbonosos, preto e galhas finas de carvão na base.

CAMADA B_{56}, DE 396,69 a 396,94, com 0,25 de CC

Carvão detrítico fosco a medianamente brilhante com lâminas finas e algumas médias e grossas, moderadas, de vitrênio.

Siltito cinza-claro com leito de 2 cm de carvão detrítico fosco intercalado.

Siltito cinza-escuro carbonosos com várias lâminas de carvão detrítico fosco intercaladas.

CAMADA C_{56}, DE 397,90 a 398,18 COM 0,28 m DE CC

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

Siltito cinza-escuro com nódulo de pirita no topo.

Carvão detrítico fosco com muita cinza, fusênio disseminado e em lentes muito finas.

Siltito preto carbonoso.

Carvão detrítico fosco com muita cinza.

Siltito cinza a cinza-escuro, carbonoso em alguns leitos, com galhas de carvão em vários níveis, e lâminas de carvão detrítico intercaladas em três locais.

carvão detrítico fosco com lâminas finas moderadas de vitrênio.

siltito muito carbonoso.

Carvão detrítico fosco com lâminas finas moderadas de vitrênio.

Siltito cinza-escuro, pouco carbonoso, com espelhos de falha.

CAMADA D_{56}, DE 400,64 a 402,27 m, COM 1,31 m DE CC.

Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio. Nódulo de pirita no topo.

Carvão detrítico fosco, com muita cinza com raras lâminas finas de vitrênio. Nódulo de pirita com 0,03 mm de espessura na base.

Siltito cinza-escuro pouco carbonoso.

Carvão muito fragmentado, deve tratar-se de carvão detrítico fosco com muita cinza e raras lâminas de vitrênio.

Siltito cinza-escuro, pouco carbonoso e com galhas finas de carvão.

Carvão detrítico medianamente brilhante com lâminas grossas e médias, abundantes de vitrênio.

Siltito cinza-escuro pouco carbonoso.

Carvão detrítico brilhante com lâminas médias e grossas abundantes de vitrênio.

Carvão detrítico fosco com muita cinza com aras lâminas finas nos dois terços do topo e finas e médias esparsas no terço da base, de vitrênio.

Siltito preto carbonoso.

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

Siltito cinza a cinza-escuro.

Carvão detrítico fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio. As lâminas estão retorcidas e aparecem nódulos de pirita e fissuras preenchidas por carbonatos. Várias lentes finas de fusênio.

Siltito cinza e cinza-escuro carbonoso com um leito de 0,02 de carvão detrítico fosco intercalado, na metade superior. Na metade inferior passa a siltito cinza e cinza-claro, sem matéria carbonosa.

Paraconglomerado de grânulos. Matriz síltica cinza, grânulos e grãos areia grossa de quartzo e feldspato de baixo arredondamento e esfericidade.

Siltito cinza e cinza-claro, maciço no conjunto, com lâminas de arenito muito fino próximo à base.

arenito fino cinza-claro, no topo com galhas de carvão e abundante nódulos de pirita.

Siltito preto pouco carbonoso com algumas lâminas e pequenos leitos de carvão detrítico fosco com muita cinza intercalados. Apresenta espelhos de falha.

Carvão detrítico fosco com lâminas médias esparsas de vitrênio.

Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso a muito carbonoso.

CAMADA E_{56}, DE 413,94 a 414,29, COM 0,35 m DE CC

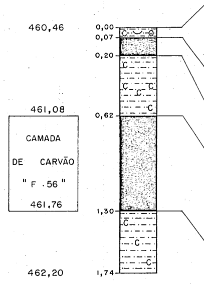
Carvão detrítico fosco com muita cinza com raras lâminas finas de vitrênio, e algumas lentes finas de fusênio. Dois nódulos de pirita somando 7 cm de espessura próximos a base.

Siltito carbonoso com galhas de carvão e 3 cm de carvão detrítico fosco com muita cinza próximo a base.

Siltito cinza-claro maciço, muito argiloso na base onde o contato é brusco, erosivo.

Siltito preto muito carbonoso com raras lâminas finas vitrênio e fusênio na porção média. Contato brusco erosivo no topo e na base, onde aparecem grânulos.

CAMADA F_{56}, DE 461,08 a 461,76 m, COM 0,68 DE CC



Siltito preto muito carbonoso, com nódulos de pirita, galhas grossas também de siltito carbonoso, uma lâmina grossa e outras finas de vitrênio com abundantes fissuras verticais c/carbonatos. Tudo isto lhe dá um aspecto brechóide, dissimulado pela coloração escura de todo o conjunto. Contatos nítidos, erosivos, na base e no topo.

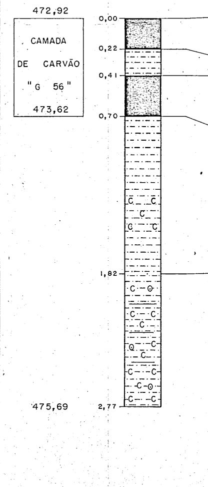
Carvão detrítico fosco com muita cinza; lâminas finas esparsas de vitrênio com muitas fissuras verticais preenchidas por carbonatos.

Siltito cinza-escuro pouco carbonoso com um leito de siltito muito carbonoso intercalado na porção média.

Carvão detrítico fosco com muita cinza com lâminas médias, grossas e finas, esparsas, de vitrênio. Vários nódulos de pirita no topo. Intenso fissuramento vertical com preenchimento por carbonatos nas lâminas de vitrênio, e outras a 45% atravessando vitrênio e carvão detrítico. No terço superior aparecem pequenas galhas de siltito carbonoso.

Siltito preto carbonoso passando a cinza-escuro e cinza em direção a base.

CAMADA G_{56}, DE 472,92 a 473,62 m, COM 0,51 m DE CC



Carvão detrítico fosco com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Nódulos de pirita e grande quantidade de fissuras preenchidas por carbonatos.

Siltito cinza maciço.

Carvão detrítico fosco com muita cinza, com raras lâminas finas de vitrênio. Lâminas e lentes finas (galhas?) de siltito muito carbonoso na porção média. Nódulos de pirita na base.

Siltito cinza com um leito de siltito preto muito carbonoso na porção média.

Siltito preto muito carbonoso, com nódulos de pirita e algumas lâminas de carvão intercaladas.

INTERPRETAÇÃO DAS CAMADAS DE CARVÃO

Camada S_2 de 392,99 m até 394,81 m.
Camada S_3 de 396,69 m até 398,37 m.
Camada I de 400,64 m até 402,83 m.
Camada I_3 de 412,96 m até 414,29 m.
Camada RP_2 de 460,53 m até 461,76 m.
Camada RP_3 de 472,92 m até 473,62 m.

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

Carvão No Rio Grande Do Sul

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1 : 200

CONVENÇÕES

▤ LAMITO	ARENITO GROSSEIRO	LAMINAÇÃO CONVOLUTA.	MILONITO	ESTRUTURA DE CARGA.
SOLO ARGILOSO	CONGLOMERADO.	LAMINAÇÃO CRUZADA	MICÁCEO.	FLASER.
CARVÃO	DIAMICTITO.	LAMINAÇÃO PARALELA	C CARBONOSO	◎ NÓDULOS E CONCREÇÕES.
FOLHELHO.	VARVITO.	LAMINAÇÃO LENTICULAR	RESTOS VEGETAIS	ESTILOLITO.
SILTITO.	DIABÁSIO	LAMINAÇÃO ONDULADA	6 FÓSSEIS EM GERAL	CALHA DE ARGILA.
ARENITO FINO	GRANITO	TUBO DE VERME	CORTE E PREENCHIMENTO.	BRECHA DE FALHA.
ARENITO MÉDIO.	GNAISSE		ESCORREGAMENTO	— LÂMINA DE CARVÃO
CALCARIO				

MUNICÍPIO	Rio Pardo	COTA da BOCA	39,54 m
LOCAL	Fazenda São José	PROFUNDIDADE	302,30 m
Coordenadas UTM	E = 350,000 N = 6.670,000	SONDA	Foraco - 007
INÍCIO:	15/04/76	TÉRMINO:	16/05/76

Dados Físicos	Camadas A 57	B	C	D
COTA da LAPA	-221,91 m	, m	, m	, m
CAMADA TOTAL	2,00 m	, m	, m	, m
CARVÃO na CAMADA	1,50 m	, m	, m	, m
RECUPERAÇÃO NA CAMADA	98,5 %	,	,	,

FURO 5 CA-57-RS.21

ANEXO
Map. 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
CHEFE DO PROJETO

Elias Vogt
DESCRIÇÃO

Jorge Heitor de Oliveira
DESENHO

Raios Gama — Potencial Espontâneo — Resistencia

Dados do Equipamento

Marca Widco
Modelo 3200 Nº 37
Nº do Padrão 151 Valor 5100

Nº da Sonda 294

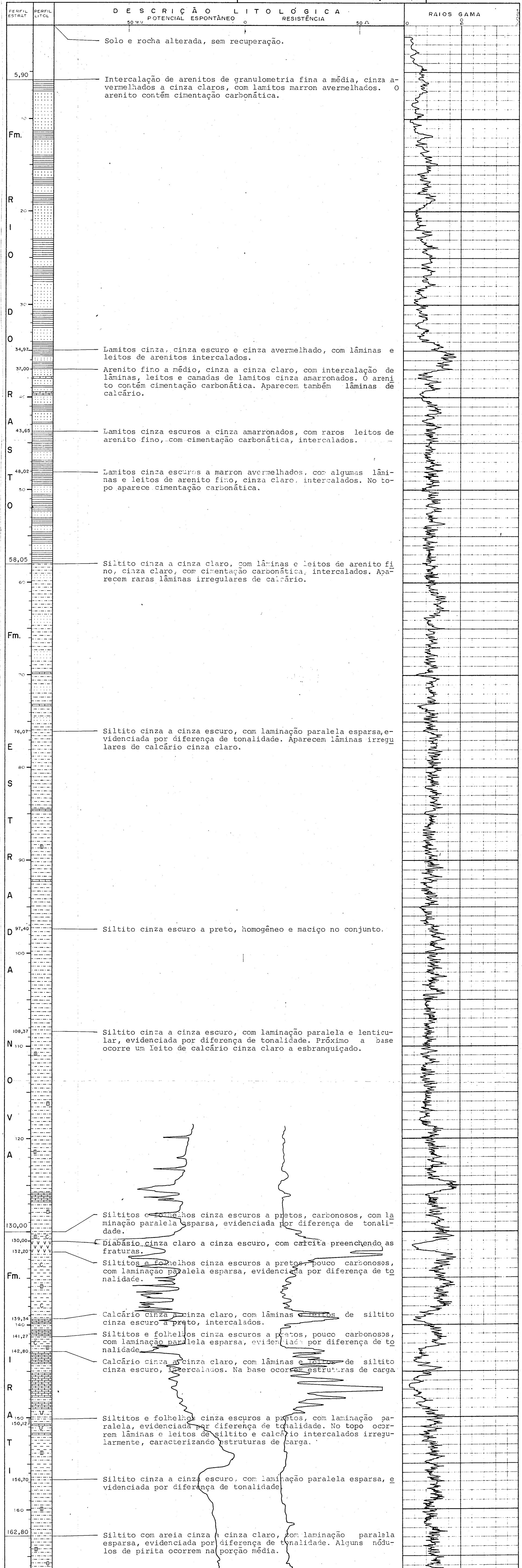
Comprimento 170 cm Diametro 4,85 cm
Fatir K (Ar)
Tempo Morto U seg

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	16/05/76	16/05/76
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	279,50 m	280,00 m
ÚLTIMA LEITURA	1,20 m	118,50 m
METRAGEM PERFILADA	278,30 m	161,50 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	279,50 m	280,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	119,30 m	119,30 m
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO	NX - 119,30 m	NX - 119,30 m
DIÂMETRO DA COROA	NQ - 0 - PF	NQ - 0 - PF
NÍVEL DO FLUIDO	0,00 m	0,00 m
TEMPO DE OPERAÇÃO	3 h 00 min	3 h 00 min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM		
OPERADOR	W.L.S. Rocha	W.L.S. Rocha

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
NATUREZA	Bentonita	
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	°F	a °F
RESISTIVIDADE	°F	a °F
RESISTIV. NO FUNDO	°F	a °F
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T. C. ou % PE	Velocidade de Registro
0 - 100 Cps	279,50 m	1,20 m	1 seg	4 m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min

OBS.: Secção repetida de 280,00 metros até 260,00 metros. Devido a problemas no furo, a sonda de perfilagem só conseguiu alcançar a metragem real do furo 302,30 metros.



Solo e rocha alterada, sem recuperação.

5,90 — Intercalação de arenitos de granulometria fina a média, cinza avermelhados a cinza claros, com lamitos marron avermelhados. O arenito contém cimentação carbonática.

34,97 — Lamitos cinza, cinza escuro e cinza avermelhado, com lâminas e leitos de arenitos intercalados.

37,00 — Arenito fino a médio, cinza a cinza claro, com intercalação de lâminas, leitos e camadas de lamitos cinza amarronados. O arenito contém cimentação carbonática. Aparecem também lâminas de calcário.

43,65 — Lamitos cinza escuros a cinza amarronados, com raros leitos de arenito fino, com cimentação carbonática, intercalados.

48,02 — Lamitos cinza escuros a marron avermelhados, com algumas lâminas e leitos de arenito fino, cinza claro, intercalados. No topo aparece cimentação carbonática.

58,05 — Siltito cinza a cinza claro, com lâminas e leitos de arenito fino, cinza claro, com cimentação carbonática, intercalados. Aparecem raras lâminas irregulares de calcário.

76,07 — Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade. Aparecem lâminas irregulares de calcário cinza claro.

97,40 — Siltito cinza escuro a preto, homogêneo e maciço no conjunto.

108,37 — Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela e lenticular, evidenciada por diferença de tonalidade. Próximo a base ocorre um leito de calcário cinza claro a esbranquiçado.

130,00 — Siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos, carbonosos, com laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade.

130,00 — Diabásio cinza claro a cinza escuro, com calcita preenchendo as fraturas.

132,20 — Siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos, pouco carbonosos, com laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade.

139,34 — Calcário cinza a cinza claro, com lâminas e leitos de siltito cinza escuro a preto, intercalados.

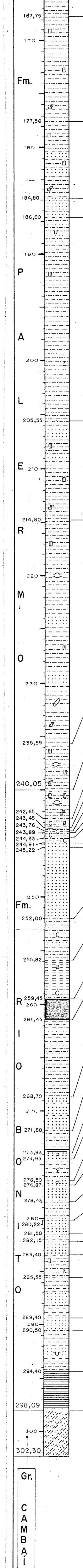
141,27 — Siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos, pouco carbonosos, com laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade.

142,80 — Calcário cinza a cinza claro, com lâminas e leitos de siltito cinza escuro, intercalados. Na base ocorrem estruturas de carga.

150,12 — Siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos, com laminação paralela, evidenciada por diferença de tonalidade. No topo ocorrem lâminas e leitos de siltito e calcário intercalados irregularmente, caracterizando estruturas de carga.

156,70 — Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade.

162,80 — Siltito com areia cinza a cinza claro, com laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade. Alguns nódulos de pirita ocorrem na porção média.



Siltito cinza claro, com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade.

Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela, lenticular e ondulada, pouco conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade. Na porção média ocorrem lentes e leitos de arenito médio, cinza claro, com cimentação carbonática.

Arenito médio, cinza claro a esbranquiçado, com cimentação carbonática e com intercalações de lâminas e leitos de siltito cinza escuro.

Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela, lenticular, pouco conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade. Próximo ao topo ocorrem intercalações irregulares de siltito e arenito cinza claro, com cimentação carbonática, evidenciando estruturas de carga.

Siltito cinza a cinza escuro com laminação paralela lenticular e ondulada, pouco conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. No topo ocorrem lentes e leitos de arenito médio, esbranquiçado, com cimentação carbonática.

Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e da granulometria (estrutura "flaser"). Ocorrem intercalados e raros leitos de arenito médio, cinza claro, com cimentação carbonática. Alguma bioturbação.

Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e da granulometria, caracterizando uma típica estrutura "flaser".

Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e da granulometria (típica estrutura "flaser").

Siltito cinza a cinza escuro, pouco carbonoso, com restos vegetais.

Siltito cinza a cinza escuro, com algumas lâminas de carvão intercaladas.

Siltito cinza escuro a preto, pouco carbonoso, com inúmeras lâminas de carvão intercaladas com fraturas milimétricas preenchidas por carbonatos.

Siltito cinza a cinza escuro, pouco carbonoso.

Siltito cinza escuro, pouco carbonoso.

Arenito médio, esbranquiçado, com lâminas de carvão intercaladas.

Arenito médio a muito grosso, esbranquiçado, muito quartzoso. O arenito muito grosso, apresenta-se bastante poroso.

Siltito cinza escuro a preto, pouco carbonoso, com intercalações de lâminas e leitos de arenito fino, esbranquiçado.

Argilito cinza a cinza claro, com impressões de vegetais fósseis e, na porção média, espelho de falha. Na base passa a siltito cinza escuro, pouco carbonoso.

Camada de carvão A_{57} detalhada abaixo.

Siltito cinza a cinza escuro, com lâminas de arenito intercaladas.

Arenito grosso a muito grosso, cinza claro a esbranquiçado, quartzoso, com raras lâminas de siltito cinza escuro intercaladas.

Siltito cinza a cinza escuro, com lâminas de arenito cinza clara, intercaladas. Na base ocorrem inúmeras lâminas de carvão intercaladas. De 273,58 m a 273,62 m, leito de carvão marron e preto.

Arenito médio grosso e muito grosso, cinza claro a esbranquiçado, quartzoso, aparecendo restos vegetais em alguns pontos.

Siltito cinza a cinza escuro, com restos vegetais. Próximo a base ocorre um leito de arenito fino, cinza claro.

Arenito grosso a muito grosso, quartzoso, com restos vegetais em alguns pontos.

No topo ocorre arenito fino, cinza claro, com lâminas de siltito cinza escuro, intercalados. Para a base o arenito é muito grosso, esbranquiçado e quartzoso.

Intercalação de siltito cinza a cinza escuro, com arenito fino, cinza claro.

Arenito médio, grosso e muito grosso, esbranquiçado.

Siltito cinza a cinza escuro, com raras lâminas de areia intercaladas.

Arenito médio a grosso, cinza claro a esbranquiçado.

Siltito cinza, com laminações milimétricas, paralelas e cruzadas, constituídas por lâminas claras de siltito e escuros minerais lamelares.

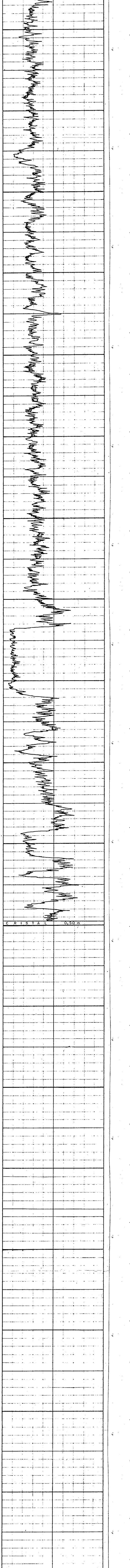
Siltito com argila cinza, cinza escuro e preto, passando a folhelho na base. Na porção média ocorre um leito de arenito, cinza claro, com cimentação carbonática.

Arenito muito fino, cinza esverdeado, com matriz síltica.

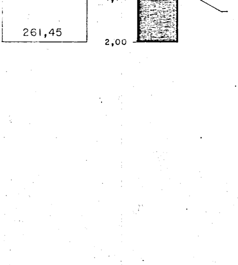
Siltitos e folhelhos cinza a cinza escuros. Na porção média ocorre um leito de arenito esbranquiçado, com cimentação carbonática, apresentando estrutura de carga.

Lamitos cinza esverdeados e marron avermelhados.

Gnaisse cinza esverdeado, com predominância de minerais micáceos no topo; passando na base a cinza avermelhado com predominância de minerais quartzo-feldspáticos.



DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO A_{57}



Carvão preto, fosco, com muita cinza.

Argilito cinza, com material carbonoso.

Carvão preto, fosco, com poucas lâminas brilhantes na base. Nódulos de pirita.

Siltito cinza.

Carvão preto, fosco, com lâminas brilhantes.

Siltito preto, carbonoso.

Carvão preto, fosco, com algumas lâminas brilhantes.

Siltito cinza claro, passando a preto carbonoso na metade inferior.

Carvão preto e marron fosco, com poucas lâminas brilhantes e nódulos de pirita.

Argilito creme, com areia muito fina e silte.

Carvão preto e marron fosco, com poucas lâminas brilhantes e nódulos de pirita.

Argilito creme, com areia muito fina e silte.

Carvão preto, fosco, com algumas lâminas brilhantes.

FURO 5CA-57-RS.21

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

Carvão No Rio Grande Do Sul

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1 : 200

CONVENÇÕES

- SOLO ARGILOSO
- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MEDIO
- ARENITO GROSSEIRO
- CONGLOMERADO
- DIAMICTITO
- VARVITO
- DIABÁSIO
- GRANITO
- LAMINAÇÃO CONVOLUTA
- LAMINAÇÃO CRUZADA
- LAMINAÇÃO PARALELA
- LAMINAÇÃO LENTICULAR
- LAMINAÇÃO ONDULADA
- TUBO DE VERME
- MILONITO
- MICÁCEO
- C CARBONOSO
- RESTOS VEGETAIS
- FÓSSEIS EM GERAL
- CORTE E PREENCHIMENTO
- ESCORREGAMENTO
- ESTRUTURA DE CARGA
- FLASER
- NÓDULOR E CONCREÇÕES
- ESTILOLITO
- GALHA DE ARGILA
- BRECHA DE FALHA
- LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO	Rio Pardo	COTA da BOCA	58,67 m
LOCAL	Fazenda São Pedro	PROFUNDIDADE	194,50 m
Coordenadas UTM	E = 350,000 N = 6664,000	SONDA:	BBS - 2
INÍCIO:	10/08/76	TÉRMINO:	01/09/76

Dados Físicos	Camadas A	B	C	D
COTA da LAPA	, m	, m	, m	, m
CAMADA TOTAL	, m	, m	, m	, m
CARVÃO na CAMADA	, m	, m	, m	, m
RECUPERAÇÃO NA CAMADA	,	,	,	,

FURO 5 CA-58-RS

ANEXO
Map. 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
CHEFE DO PROJETO

Elias Vogt
DESCRIÇÃO

Pedro Rodrigues
DESENHO

Raios Gama — Potencial Espontâneo — Resistência

Dados do Equipamento

Marca Widco
Modelo 3200 Nº 38
Nº do Padrão 202 Valor 4500

Nº da Sonda 291

Comprimento 170 cm Diâmetro 4,85 cm
Fator K (Ar)
Tempo Morto U seg

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	01/09/76	01/09/76
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	191,50 m	192,00 m
ULTIMA LEITURA	1,20 m	15,00 m
METRAGEM PERFILADA	190,30 m	177,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	191,50 m	192,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	9,15 m	9,15 m
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO	HW - 9,15 m	HW 9,15 m
DIÂMETRO DA COROA	NX-0-157,30 m/BX-PF	NX-0-157,30 m/BX-PF
NÍVEL DO FLUIDO	18,00 m	18,00 m
TEMPO DE OPERAÇÃO	2 h 00 min	2 h 00 min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM	W. L. S. Rocha	W. L. S. Rocha
OPERADOR	Valter Milioli	Valter Milioli

LAMA	CORRIDA Nº 1		CORRIDA Nº 2
NATUREZA	Bentonita		
DENSIDADE			
VISCOSIDADE	ºF	a	ºF
RESISTIVIDADE	ºF	a	ºF
RESISTIV. NO FUNDO	ºF	a	ºF
PH			
TEMPO DE CIRCUL.			
TEMPO DO FUNDO			

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T. C. ou % PE	Velocidade de Registro
0 - 100 cps	191,50 m	1,20 m	1 seg	4 m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min

OBS.: Secção repetida de 192,00 m até 175,00 metros.

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA

Solo e rocha alterada, sem recup.

11,85 St. cz. silicf. no topo; com cimentação cbtica. e c. cbto preenchendo as frat. Para a base ocorrem lamitos bordô, c. alguns níveis de calc. Próx. à base aparece uma camada de st. c. areia cz. esvd.

17,45 St. e fh. cz. a cz. esc., c. areia no topo, c. leitos de lamitos bordô. Próx. ao topo há um leito de calc. esbr.

43,65 St. e fh. c. areia cz. a cz. esc. c. laminação paralela e lent. pouco conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade. Entre a porção md. e a base ocorre um leito de calc. esbr.

58,50 St. e fh. cz. esc. a pr., c. leitos de calc. esbr. próx. ao topo e na porção md. O leito de calc. próx. ao topo, apresenta estrutura cone-em-cone. Nos planos de laminação aparecem minerais mic.

78,45 Calc. esbr. c. silte e c. lam. de st. cz. esc. interc.

79,15 St. e fh. cz. esc. a pr., pouco cbso.

82,15 Calc. cz. cl. a esbr., c. silte e c. lam. e leitos de st. cz. esc. a pr., interc. Aparecem estruturas de corte e preenchimento.

87,00 St. e fh. cz. a cz. esc., c. areia c. laminação paralela e lent., esparsa e pouco conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade. No topo ocorrem lam. e leitos de calc. cz. cl., c. estruturas de carga em alguns níveis.

102,10 St. e fh., cz. cl., c. areia c. laminação paralela, lent. e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade. Na porção md. ocorre um leito de ar. gros. esbr. c. cimentação cbtica. Alguma biot.

111,50 St. e fh. cz. a cz. esc., c. areia e c. leitos de ar. md. a gros. cz. cl. Aparece laminação paralela e lent., evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Alguma biot.

120,60 St. e fh. cz. a cz. esc., c. laminação paralela e lent., evidenciada por diferença de tonalidade. Ocorrem lam. de ar. gros., cz., intercaladas.

124,50 St. c. areia cz. a cz. cl., c. laminação paralela e lent., esparsa e pouco conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Alguma biot.

137,00 Ar. mt. fino c. silte, cz. cl., c. lam. e leitos de st. cz. esc., intercaladas. Bastante biot.

142,15 St. cz. a cz. esc., c. laminação paralela e lent., evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Ocorrem leitos de ar. md. esbr. c. cimentação cbtica. Alguma biot.

151,10 St. cz. esc., c. lam. e lentes de ar. fino a md. esbr. c. cimentação cbtica. Alguma biot.

152,80 Ar. mt. fino a fino esvd. a cz. cl., c. silte e c. lam. e lentes de st. cz. esc., intercaladas. Alguma biot.

159,50 St. e fh. cz. a cz. esc., c. laminação paralela e lent. evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Ocorrem raras lam. e leitos de ar. md., esbr. c. cimentação cbtica. Alguma biot.

170,74 Fh. cz. esc. a pr., cbso., c. nódulos de pirita e c. um leito de cv. c. lam. finas, esparsas, de vtr. c. cv. detrítico fsc. e c. mt. cz., no intervalo 172,37 - 172,45 m.

173,00 St. cz. a cz. esc. c. laminação paralela, lent. e ondulada, evidenciada por diferença de ton. e de granulometria. Na base ocorrem lam. irregulares de ar. esbr. c. cimentação cbtica. Alguma biot.

178,50 St. cz. esc. c. laminação paralela, evidenciada por diferença de tonalidade.

181,67 Cgl. petromítico esbr. c. matriz arsa., qtzsa. e c. fragmentos de st. mt. angulosos. Na matriz cimentação cbtica.

182,11 St. c. argila esvd., c. um nível de paracgl. c. grânulos e c. abund. matriz stco. argsa. próx. a base.

189,45 Granito rosa à muscovita.

FURO: 5 CA-58-RS

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

Carvão No Rio Grande Do Sul

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1 : 200

CONVENÇÕES

SOLO ARGILOSO.	ARGILITO	Ω LAMINAÇÃO CONVOLUTA.	MILONITO.	Ʊ ESTRUTURA DE CARGA.
CARVÃO.	ARENITO GROSSEIRO.	▧ LAMINAÇÃO CRUZADA.	MICÁCEO.	FLASER.
FOLHELHO.	CONGLOMERADO.	◫ LAMINAÇÃO PARALELA.	C CARBONOSO.	◎ NÓDULOS E CONCREÇÕES.
SILTITO.	DIAMICTITO.	◫ LAMINAÇÃO LENTICULAR.	RESTOS VEGETAIS.	~ ESTILOLITO.
ARENITO FINO.	VARVITO.	LAMINAÇÃO ONDULADA.	6 FÓSSEIS EM GERAL.	◡ CALHA DE ARGILA.
ARENITO MÉDIO.	DIABÁSIO.	/ TUBO DE VERME.	CORTE E PREENCHIMENTO.	BRECHA DE FALHA.
CALCÁRIO	GRANITO.		ʃ ESCORREGAMENTO.	— LÂMINA DE CARVÃO.
	GNAISSE			

MUNICÍPIO	Cachoeira do Sul	COTA da BOCA	61,88 m
LOCAL	Fazenda Jacuí	PROFUNDIDADE	270,25 m
Coordenadas UTM	E = 346,000 N = 6.665,000	SONDA:	Boyles BBS-17 A
INÍCIO:	22/03/76	TÉRMINO:	26/05/76

Dados Físicos	Camadas A59	B	C	D
COTA da LAPA	-170,86 m	, m	, m	, m
CAMADA TOTAL	2,49 m	, m	, m	, m
CARVÃO na CAMADA	1,92 m	, m	, m	, m
RECUPERAÇÃO NA CAMADA	91,0 %	,	,	,

FURO 5 CA-59-RS

ANEXO
Map. 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
CHEFE DO PROJETO

Elias Vogt
DESCRIÇÃO

Jorge Heitor de Oliveira
DESENHO

Raios Gama — Potencial Espontâneo — Resistência

Dados do Equipamento

Marca Widco
Modelo 3200 Nº 37
Nº do Padrão 151 Valor 5100

Nº da Sonda 294

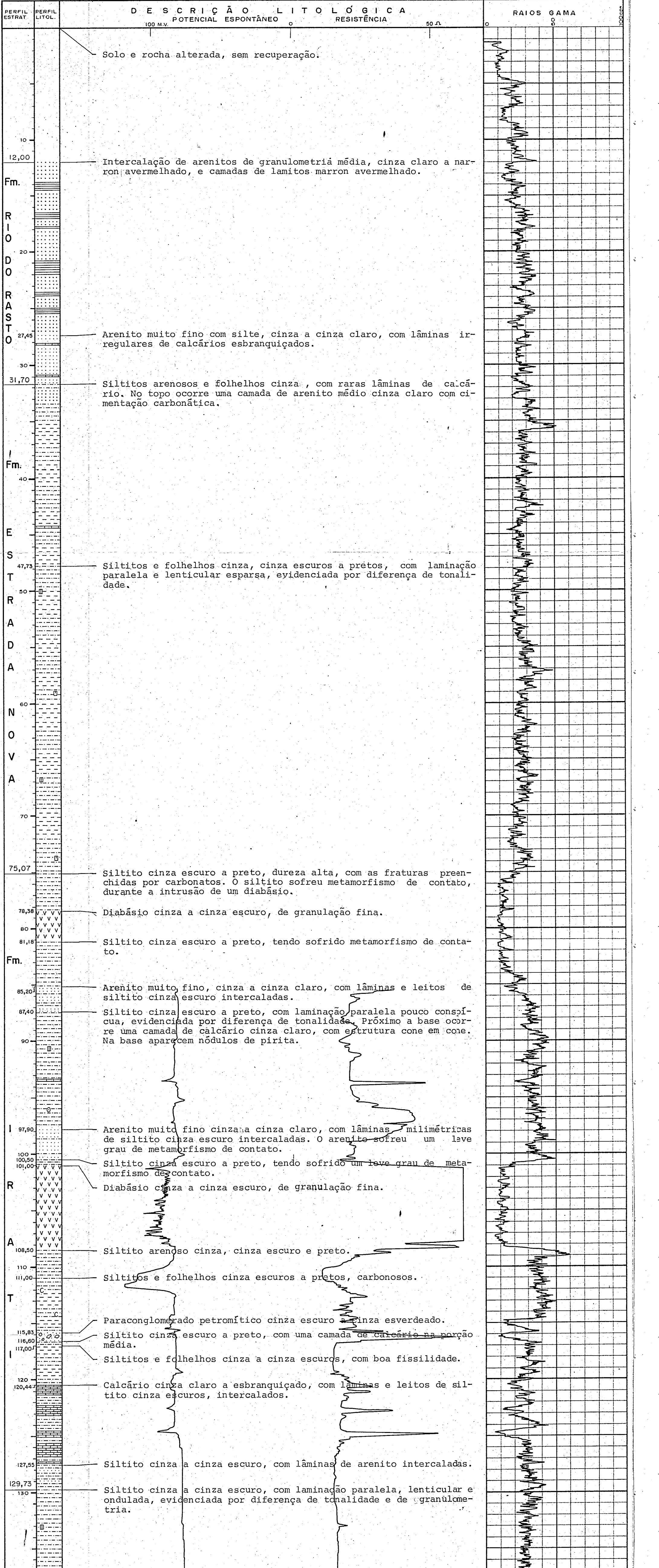
Comprimento 1,70 cm Diametro 4,85 cm
Fator K (Ar)
Tempo Morto U seg

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	26/05/76	26/05/76
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	267,50 m	268,00 m
ÚLTIMA LEITURA	1,20 m	85,30 m
METRAGEM PERFILADA	266,30 m	172,70 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	267,50 m	268,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	85,30 m	85,30 m
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO	NX m	NX m
DIÂMETRO DA COROA	NX-85,30/BX-PF	NX-85,30/BX-PF
NÍVEL DO FLUIDO	10,00 m	10,00 m
TEMPO DE OPERAÇÃO	3h00 min	3h00 min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM	W.L.S. Rocha	W.L.S. Rocha
OPERADOR	Valter Milioli	Valter Milioli

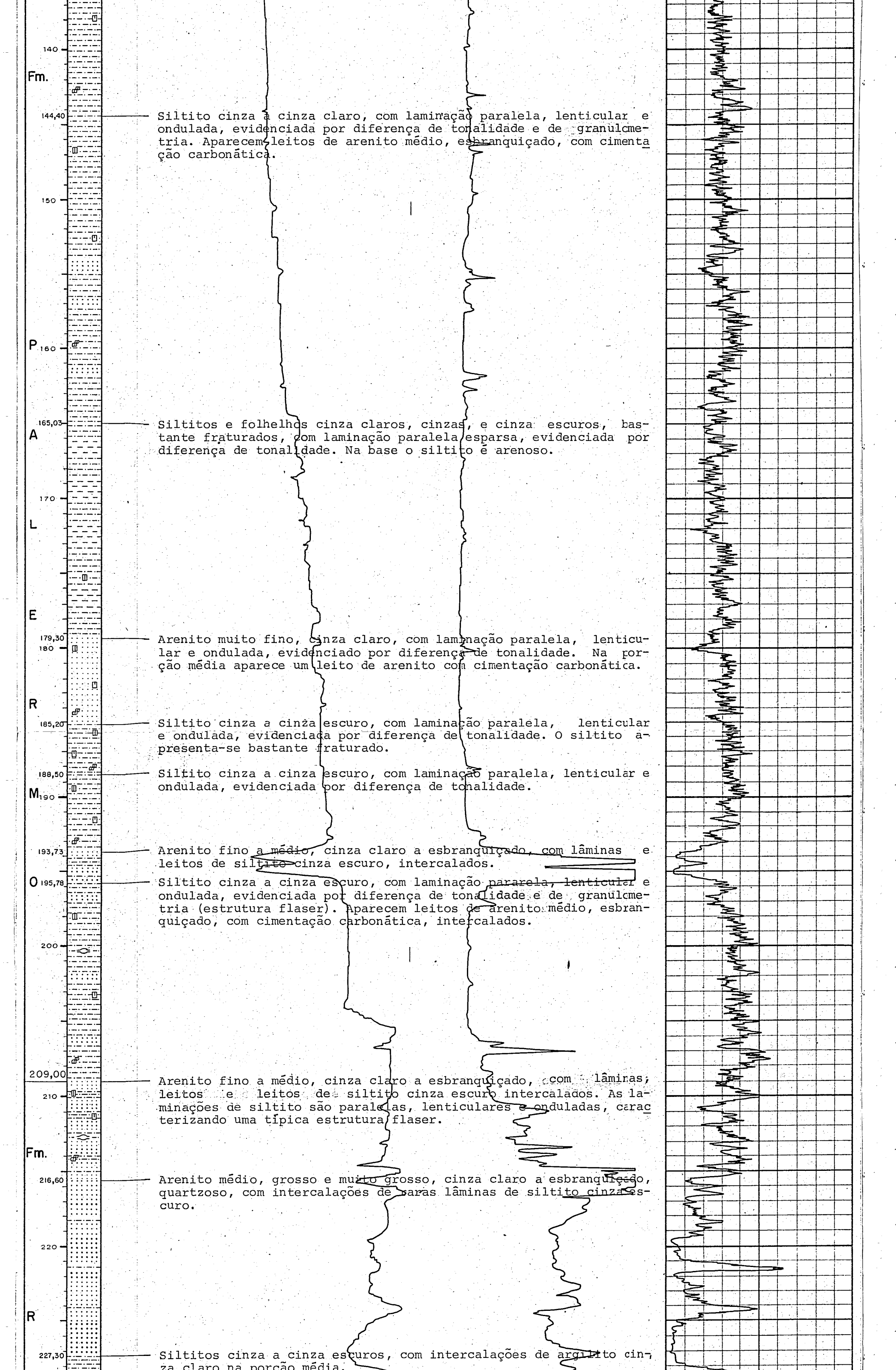
LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
NATUREZA	Bentonita	
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	°F	a °F
RESISTIVIDADE	°F	a °F
RESISTIV. NO FUNDO	°F	a °F
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

Escalas de Sensibilidade	De	Ate	T. C. ou % PE	Velocidade de Registro
0-100 Cps	267,50 m	1,20 m	1 seg	4 m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min

OBS.: Secção repetida de 268,00 metros até 250,00 metros.



	Solo e rocha alterada, sem recuperação.
12,00	Intercalação de arenitos de granulometria média, cinza claro a narron avermelhado, e camadas de lamitos marron avermelhado.
27,45	Arenito muito fino com silte, cinza a cinza claro, com lâminas irregulares de calcários esbranquiçados.
31,70	Siltitos arenosos e folhelhos cinza, com raras lâminas de calcário. No topo ocorre uma camada de arenito médio cinza claro com cimentação carbonática.
47,73	Siltitos e folhelhos cinza, cinza escuros a pretos, com laminação paralela e lenticular esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade.
75,07	Siltito cinza escuro a preto, dureza alta, com as fraturas preenchidas por carbonatos. O siltito sofreu metamorfismo de contato, durante a intrusão de um diabásio.
78,38	Diabásio cinza a cinza escuro, de granulação fina.
81,18	Siltito cinza escuro a preto, tendo sofrido metamorfismo de contato.
85,20	Arenito muito fino, cinza a cinza claro, com lâminas e leitos de siltito cinza escuro intercaladas.
87,40	Siltito cinza escuro a preto, com laminação paralela pouco conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade. Próximo a base ocorre uma camada de calcário cinza claro, com estrutura cone em cone. Na base aparecem nódulos de pirita.
97,90	Arenito muito fino cinza a cinza claro, com lâminas milimétricas de siltito cinza escuro intercaladas. O arenito sofreu um leve grau de metamorfismo de contato.
100,50	Siltito cinza escuro a preto, tendo sofrido um leve grau de metamorfismo de contato.
101,00	Diabásio cinza a cinza escuro, de granulação fina.
108,50	Siltito arenoso cinza, cinza escuro e preto.
111,00	Siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos, carbonosos.
115,83	Paraconglomerado petromítico cinza escuro a cinza esverdeado.
116,60	Siltito cinza escuro a preto, com uma camada de calcário na porção média.
117,00	Siltitos e folhelhos cinza a cinza escuros, com boa fissilidade.
120,44	Calcário cinza claro a esbranquiçado, com lâminas e leitos de siltito cinza escuros, intercalados.
127,55	Siltito cinza a cinza escuro, com lâminas de arenito intercaladas.
129,73	Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria.



144,40 — Siltito cinza a cinza claro, com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Aparecem leitos de arenito médio, esbranquiçado, com cimentação carbonática.

165,03 — Siltitos e folhelhos cinza claros, cinzas, e cinza escuros, bastante fraturados, com laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade. Na base o siltito é arenoso.

179,30 — Arenito muito fino, cinza claro, com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciado por diferença de tonalidade. Na porção média aparece um leito de arenito com cimentação carbonática.

185,20 — Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade. O siltito apresenta-se bastante fraturado.

188,50 — Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade.

193,73 — Arenito fino a médio, cinza claro a esbranquiçado, com lâminas e leitos de siltito cinza escuro, intercalados.

195,78 — Siltito cinza a cinza escuro, com laminação pararela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria (estrutura flaser). Aparecem leitos de arenito médio, esbranquiçado, com cimentação carbonática, intercalados.

209,00 — Arenito fino a médio, cinza claro a esbranquiçado, com lâminas, leitos e leitos de siltito cinza escuro intercalados. As laminações de siltito são paralelas, lenticulares e onduladas, caracterizando uma típica estrutura flaser.

216,60 — Arenito médio, grosso e muito grosso, cinza claro a esbranquiçado, quartzoso, com intercalações de raras lâminas de siltito cinza escuro.

227,30 — Siltitos cinza a cinza escuros, com intercalações de argilito cinza claro na porção média.

230,25 — Camada de carvão A59, detalhada abaixo.

232,74 — Siltito cinza a cinza esverdeado, com intercalações de argilito cinza amarronado. Em alguns pontos o siltito é arenoso, e contém cimentação carbonática. No topo o siltito é preto e pouco carbonoso.

244,62 — Arenito fino a médio, cinza claro a esbranquiçado, com cimentação carbonática.

246,52 — Siltito argiloso cinza esverdeado a cinza amarronado.

248,55 — Arenito fino, cinza claro a cinza esverdeado. No topo aparecem seixos de quartzo que vão até 5 cm de tamanho, e, na porção média, ocorre uma camada de siltito argiloso, cinza amarronado. Ocorrem também, na porção média, minerais lamelares de brilho metálico.

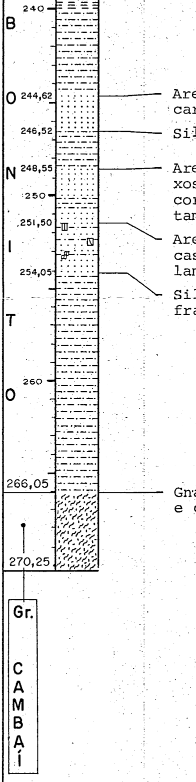
251,50 — Arenito fino, cinza a cinza claro, com inúmeras lâminas milimétricas paralelas, cruzadas e onduladas de siltito cinza escuro. Nas laminações aparecem minerais lamelares de brilho metálico.

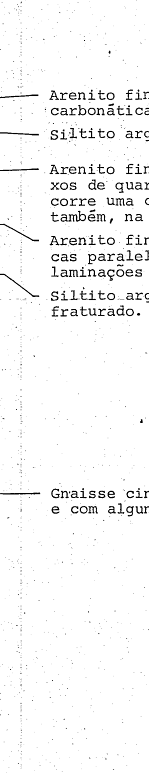
254,05 — Siltito argiloso, cinza esverdeado a marron avermelhado, bastante fraturado.

266,05 — Gnaisse cinza esverdeado com estrutura orientada, microdobramentos e com alguns níveis centimétricos quartzo-feldspáticos.

270,25

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO A_{59}





0,00 — Carvão preto, fosco, com raras lâminas brilhantes, e com nódulos de pirita.

0,52 — Siltito cinza escuro a preto, pouco carbonoso.

0,59 — Carvão preto, fosco, com algumas lâminas brilhantes e com níveis de pirita, intercalados.

1,32 — Siltito cinza escuro a preto, carbonoso.

1,82 — Carvão preto, fosco, com algumas lâminas brilhantes e com nódulos de pirita.

FURO 5 CA-59-RS

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

Carvão Nó io Grande Do Sul
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1 : 200

CONVENÇÕES

- CALCÁRIO
- SOLO ARGILOSO
- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MÉDIO
- GNAISSE
- ARENITO GROSSEIRO
- CONGLOMERADO
- DIAMICTITO
- VARVITO
- DIABÁSIO
- GRANITO
- ARGILITO
- LAMINAÇÃO CONVOLUTA
- LAMINAÇÃO CRUZADA
- LAMINAÇÃO PARALELA
- LAMINAÇÃO LENTICULAR
- LAMINAÇÃO ONDULADA
- TUBO DE VERME
- MILONITO
- MICÁCEO
- C CARBONOSO
- RESTOS VEGETAIS
- 6 FÓSSEIS EM GERAL
- CORTE E PREENCHIMENTO
- ESCORREGAMENTO
- ESTRUTURA DE CARGA
- FLASER
- NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ESTILOLITO
- CALHA DE ARGILA
- BRECHA DE FALHA
- LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO Rio Pardo
LOCAL Fazenda Jacuí
Coordenadas UTM E = 344,000 N = 6.660,000
COTA da BOCA 78,58 m
PROFUNDIDADE 227,50 m
SONDA: BBS - 2
INÍCIO: 20/05/76 TÉRMINO: 16/07/76

Dados Físicos	Camadas A 60	B	C	D
COTA da LAPA	-105,86 m	, m	, m	, m
CAMADA TOTAL	0,59 m	, m	, m	, m
CARVÃO na CAMADA	0,45 m	, m	, m	, m
RECUPERAÇÃO NA CAMADA	82,0 %	,	,	,

FURO 5 CA-60-RS

ANEXO
Map. 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
CHEFE DO PROJETO
Elias Vogt
DESCRIÇÃO
Jorge Heitor de Oliveira
DESENHO

Raios Gama – Potencial Espontaneo – Resistencia
Dados do Equipamento

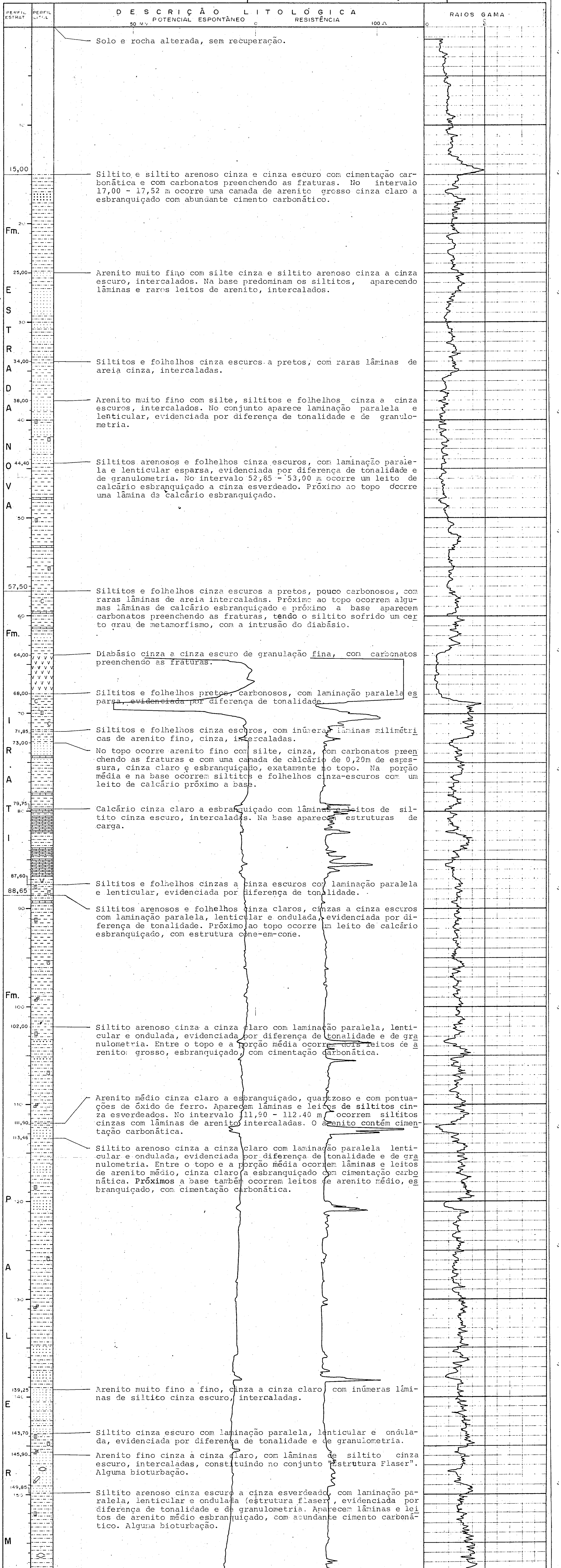
Marca Widco
Modelo 3200 Nº 37
Nº do Padrão 151 Valor 5100
Nº da Sonda 294
Comprimento 170 cm Diametro 4,85 cm
Fato K (Ar)
Tempo Morto U seg

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	17/07/76	17/07/76
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	226,00 m	226,50 m
ÚLTIMA LEITURA	1,20 m	64,50 m
METRAGEM PERFILADA	225,80 m	162,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	226,00 m	226,50 m
PROF DO REVESTIMENTO	NX - 64,50 m	NX - 64,50 m
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO	HW - 8,20 m	HW - 8,20 m
DIÂMETRO DA COROA	BX-PF	BX-PF
NÍVEL DO FLUIDO	0,00 m	0,00 m
TEMPO DE OPERAÇÃO	2 h 30 min	2 h 30 min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM	Valter Milioli	Valter Milioli
OPERADOR	W.L.S. Rocha	W.L.S. Rocha

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
NATUREZA	Bentonita.	
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	°F	a °F
RESISTIVIDADE	°F	a °F
RESISTIV. NO FUNDO	°F	a °F
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

Escalas de Sensibilidade	De	Ate	T. C. ou % PE	Velocidade de Registro
0-100 Cps	226,00 m	1,20 m	2 seg	4 m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min

OBS.: Secção repetida de 226,50 metros ate 200,00 metros.



Solo e rocha alterada, sem recuperação.

15,00 — Siltito e siltito arenoso cinza e cinza escuro com cimentação carbonática e com carbonatos preenchendo as fraturas. No intervalo 17,00 - 17,52 m ocorre uma camada de arenito grosso cinza claro a esbranquiçado com abundante cimento carbonático.

25,00 — Arenito muito fino com silte cinza e siltito arenoso cinza a cinza escuro, intercalados. Na base predominam os siltitos, aparecendo lâminas e raros leitos de arenito, intercalados.

34,00 — Siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos, com raras lâminas de areia cinza, intercaladas.

38,00 — Arenito muito fino com silte, siltitos e folhelhos cinza a cinza escuros, intercalados. No conjunto aparece laminação paralela e lenticular, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria.

44,40 — Siltitos arenosos e folhelhos cinza escuros, com laminação paralela e lenticular esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. No intervalo 52,85 - 53,00 m ocorre um leito de calcário esbranquiçado a cinza esverdeado. Próximo ao topo ocorre uma lâmina de calcário esbranquiçado.

57,50 — Siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos, pouco carbonosos, com raras lâminas de areia intercaladas. Próximo ao topo ocorrem algumas lâminas de calcário esbranquiçado e próximo a base aparecem carbonatos preenchendo as fraturas, tendo o siltito sofrido um certo grau de metamorfismo, com a intrusão do diabásio.

64,00 — Diabásio cinza a cinza escuro de granulação fina, com carbonatos preenchendo as fraturas.

68,00 — Siltitos e folhelhos pretos, carbonosos, com laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade.

71,85 — Siltitos e folhelhos cinza escuros, com inúmeras lâminas milimétricas de arenito fino, cinza, intercaladas.

73,00 — No topo ocorre arenito fino com silte, cinza, com carbonatos preenchendo as fraturas e com uma camada de calcário de 0,20m de espessura, cinza claro e esbranquiçado, exatamente no topo. Na porção média e na base ocorrem siltitos e folhelhos cinza-escuros com um leito de calcário próximo a base.

79,75 — Calcário cinza claro a esbranquiçado com lâminas e leitos de siltito cinza escuro, intercaladas. Na base aparecem estruturas de carga.

87,60 — Siltitos e folhelhos cinzas a cinza escuros com laminação paralela e lenticular, evidenciada por diferença de tonalidade.

88,65 — Siltitos arenosos e folhelhos cinza claros, cinzas a cinza escuros com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade. Próximo ao topo ocorre um leito de calcário esbranquiçado, com estrutura cone-em-cone.

102,00 — Siltito arenoso cinza a cinza claro com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Entre o topo e a porção média ocorrem dois leitos de arenito grosso, esbranquiçado, com cimentação carbonática.

111,90 — Arenito médio cinza claro a esbranquiçado, quartzoso e com pontuações de óxido de ferro. Aparecem lâminas e leitos de siltitos cinza esverdeados. No intervalo 111,90 - 112,40 m ocorrem siltitos cinzas com lâminas de arenito intercaladas. O arenito contém cimentação carbonática.

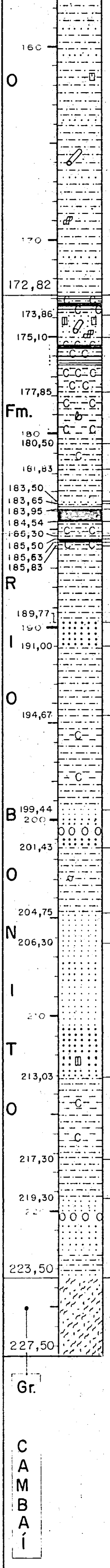
113,46 — Siltito arenoso cinza a cinza claro com laminação paralela lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Entre o topo e a porção média ocorrem lâminas e leitos de arenito médio, cinza claro a esbranquiçado com cimentação carbonática. Próximos a base também ocorrem leitos de arenito médio, esbranquiçado, com cimentação carbonática.

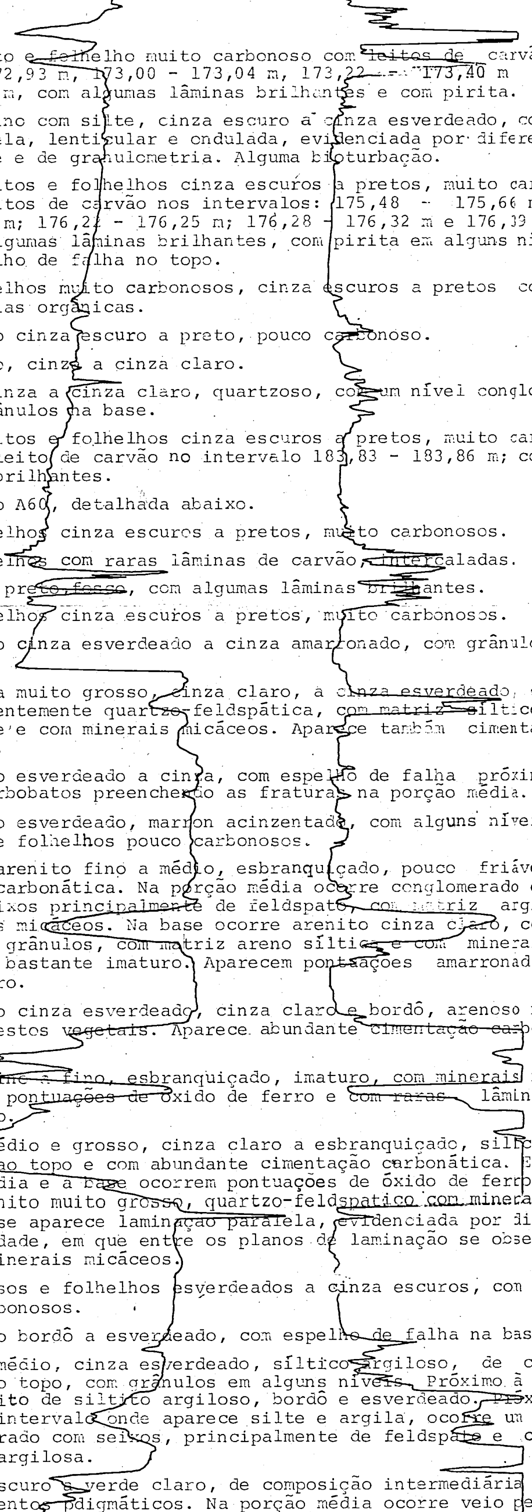
139,25 — Arenito muito fino a fino, cinza a cinza claro com inúmeras lâminas de siltito cinza escuro, intercaladas.

143,70 — Siltito cinza escuro com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria.

145,90 — Arenito fino cinza a cinza claro, com lâminas de siltito cinza escuro, intercaladas, constituindo no conjunto "Estrutura Flaser". Alguma bioturbação.

149,85 — Siltito arenoso cinza escuro a cinza esverdeado, com laminação paralela, lenticular e ondulada (estrutura flaser, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Aparecem lâminas e leitos de arenito médio esbranquiçado, com abundante cimento carbonático. Alguma bioturbação.





Camada de siltito e folhelho muito carbonoso com leitos de carvão aos: 172,90 - 172,93 m, 173,00 - 173,04 m, 173,22 - 173,40 m e 173,52 - 173,55 m, com algumas lâminas brilhantes e com pirita.

Arenito muito fino com silte, cinza escuro a cinza esverdeado, com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Alguma bioturbação.

Camadas de siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos, muito carbonosos, com leitos de carvão nos intervalos: 175,48 - 175,66 m; 175,99 - 176,04 m; 176,22 - 176,25 m; 176,28 - 176,32 m e 176,39 - 176,44 m, com algumas lâminas brilhantes, com pirita em alguns níveis e com espelho de falha no topo.

Siltitos e folhelhos muito carbonosos, cinza escuros a pretos com restos de matérias orgânicas.

Siltito argiloso cinza escuro a preto, pouco carbonoso.

Siltito argiloso, cinza a cinza claro.

Arenito fino, cinza a cinza claro, quartzoso, com um nível conglomerático com grânulos na base.

Camadas de siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos, muito carbonosos com um leito de carvão no intervalo 183,83 - 183,86 m; com poucas lâminas brilhantes.

Camada de Carvão A60, detalhada abaixo.

Siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos, muito carbonosos.

Siltitos e folhelhos com raras lâminas de carvão, intercaladas.

Leito de carvão preto, fosco, com algumas lâminas brilhantes.

Siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos, muito carbonosos.

Siltito argiloso cinza esverdeado a cinza amarronado, com grânulos na base.

Arenito grosso a muito grosso, cinza claro, a cinza esverdeado, de composição eminentemente quartzo-feldspática, com matriz síltico-argilosa na base e com minerais micáceos. Aparece também cimentação carbonática.

Siltito argiloso esverdeado a cinza, com espelho de falha próximo à base e com carbobatos preenchendo as fraturas na porção média.

Siltito argiloso esverdeado, marron acinzentado, com alguns níveis cinza escuros de folhelhos pouco carbonosos.

No topo ocorre arenito fino a médio, esbranquiçado, pouco friável com cimentação carbonática. Na porção média ocorre conglomerado esverdeado com seixos principalmente de feldspato, com matriz argilosa, e minerais micáceos. Na base ocorre arenito cinza claro, conglomerático com grânulos, com matriz areno síltica e com minerais micáceos, sendo bastante imaturo. Aparecem pontuações amarronadas de óxido de ferro.

Siltito argiloso cinza esverdeado, cinza claro e bordô, arenoso na base. Ocorrem restos vegetais. Aparece abundante cimentação carbonática.

Arenito muito fino a fino, esbranquiçado, imaturo, com minerais micáceos, algumas pontuações de óxido de ferro e com raras lâminas de silte no topo.

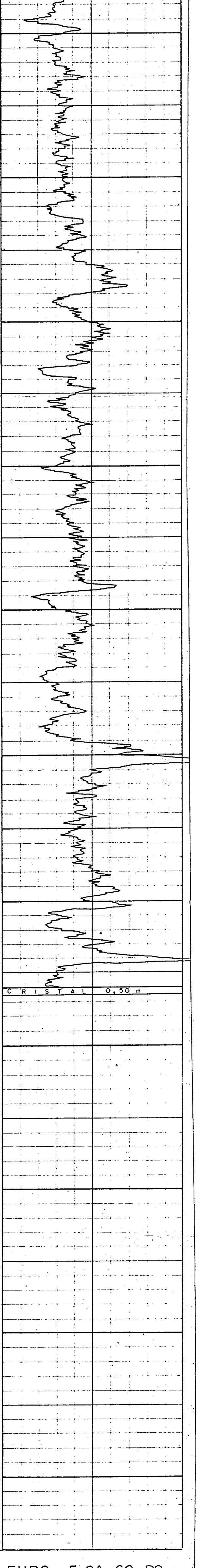
Arenito fino, médio e grosso, cinza claro a esbranquiçado, silicificado próximo ao topo e com abundante cimentação carbonática. Entre a porção média e a base ocorrem pontuações de óxido de ferro e um nível de arenito muito grosso, quartzo-feldspatico com minerais micáceos. Na base aparece laminação paralela, evidenciada por diferença de tonalidade, em que entre os planos de laminação se observa abundantes minerais micáceos.

Siltitos argilosos e folhelhos esverdeados a cinza escuros, com alguns níveis carbonosos.

Siltito argiloso bordô a esverdeado, com espelho de falha na base.

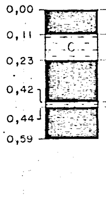
Arenito fino a médio, cinza esverdeado, síltico argiloso, de cor bordô próximo ao topo, com grânulos em alguns níveis. Próximo à base ocorre um leito de siltito argiloso, bordô e esverdeado. Próximo ao topo, no intervalo onde aparece silte e argila, ocorre um nível de conglomerado com seixos, principalmente de feldspato e com matriz síltico-argilosa.

Gnaisse verde escuro a verde claro, de composição intermediária com microdobramentos pdigmáticos. Na porção média ocorre veio pegmatitico, rosa claro com fenocristais de feldspatos imersos numa matriz quartzo-feldspática com abundância em muscovita.



DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO A_{60}

183,95
CAMADA
DE CARVÃO
"A 60"
184,54



Carvão preto, fosco, com poucas lâminas brilhantes.

Siltito preto, carbonoso.

Carvão preto, fosco, com muitas lâminas brilhantes.

Argilito cinza claro.

Carvão preto, fosco, com algumas lâminas brilhantes.

FURO 5 CA-60-RS

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

Carvão No Rio Grande Do Sul
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1 : 200

CONVENÇÕES

SOLO ARGILOSO	ARENITO GROSSEIRO	Ω LAMINAÇÃO CONVOLUTA	MILONITO	ᑌ ESTRUTURA DE CARGA
CARVÃO	CONGLOMERADO	⊠ LAMINAÇÃO CRUZADA	MICÁCEO	FLASER
FOLHELHO	DIAMICTITO	◫ LAMINAÇÃO PARALELA	C CARBONOSO	◎ NÓDULOR E CONCREÇÕES
SILTITO	VARVITO	◫ LAMINAÇÃO LENTICULAR	RESTOS VEGETAIS	~ ESTILOLITO
ARENITO FINO	DIABÁSIO	LAMINAÇÃO ONDULADA	FÓSSEIS EM GERAL	◡ GALHA DE ARGILA
ARENITO MEDIO	GRANITO	TUBO DE VERME	CORTE E PREENCHIMENTO	ΔVΔ BRECHA DE FALHA
			ʃ ESCORREGAMENTO	— LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO Cachoeira do Sul
LOCAL Fazenda Jacui
Coordenadas UTM E = 342,060 N = 6665,000
COTA da BOCA 52,90 m
PROFUNDIDADE 248,50 m
SONDA: Boyles BBS-10
INÍCIO: 22/06/76 TÉRMINO: 06/08/76

Dados Físicos	Camadas A 61	B	C	D
COTA da LAPA	-164,94 m	, m	, m	, m
CAMADA TOTAL	1,67 m	, m	, m	, m
CARVÃO na CAMADA	1,18 m	, m	, m	, m
RECUPERAÇÃO NA CAMADA	95,0 %	,	,	,

FURO 5 CA-61-RS

ANEXO
Map. 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre.

Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
CHEFE DO PROJETO

Elias Vogt
DESCRIÇÃO

Pedro Rodrigues
DESENHO

Raios Gama — Potencial Espontâneo — Resistência
Dados do Equipamento

Marca Widco
Modelo 3200 Nº 38
Nº do Padrão 202 Valor 4500
Nº da Sonda 294
Comprimento 170 cm Diâmetro 4,85 cm
Fator K (Ar)
Tempo Morto U seg

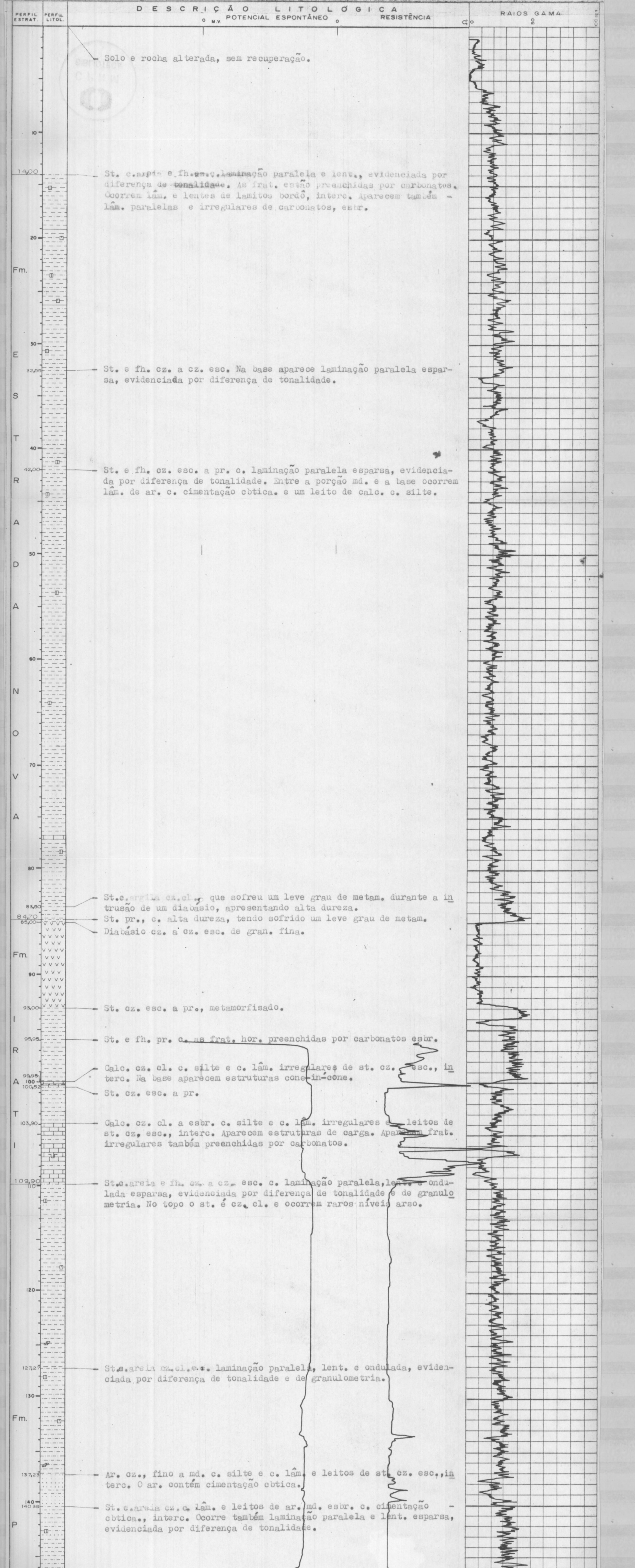
	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	09/08/76	09/08/76
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	237,50 m	238,00 m
ÚLTIMA LEITURA	1,20 m	96,00 m
METRAGEM PERFILADA	236,30 m	142,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	237,50 m	238,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	96,00 m	96,00 m
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO	NW m	NW m
DIÂMETRO DA COROA	NW m	NW m
NÍVEL DO FLUIDO	Boca m	Boca m
TEMPO DE OPERAÇÃO	3 h 00 min	3 h 00 min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM	Valter Milioli	Valter Milioli
OPERADOR	W. L. S. Rocha	W. L. S. Rocha

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
NATUREZA	Bentonita	
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	ºF	a ºF
RESISTIVIDADE	ºF	a ºF
RESISTIV. NO FUNDO	ºF	a ºF
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

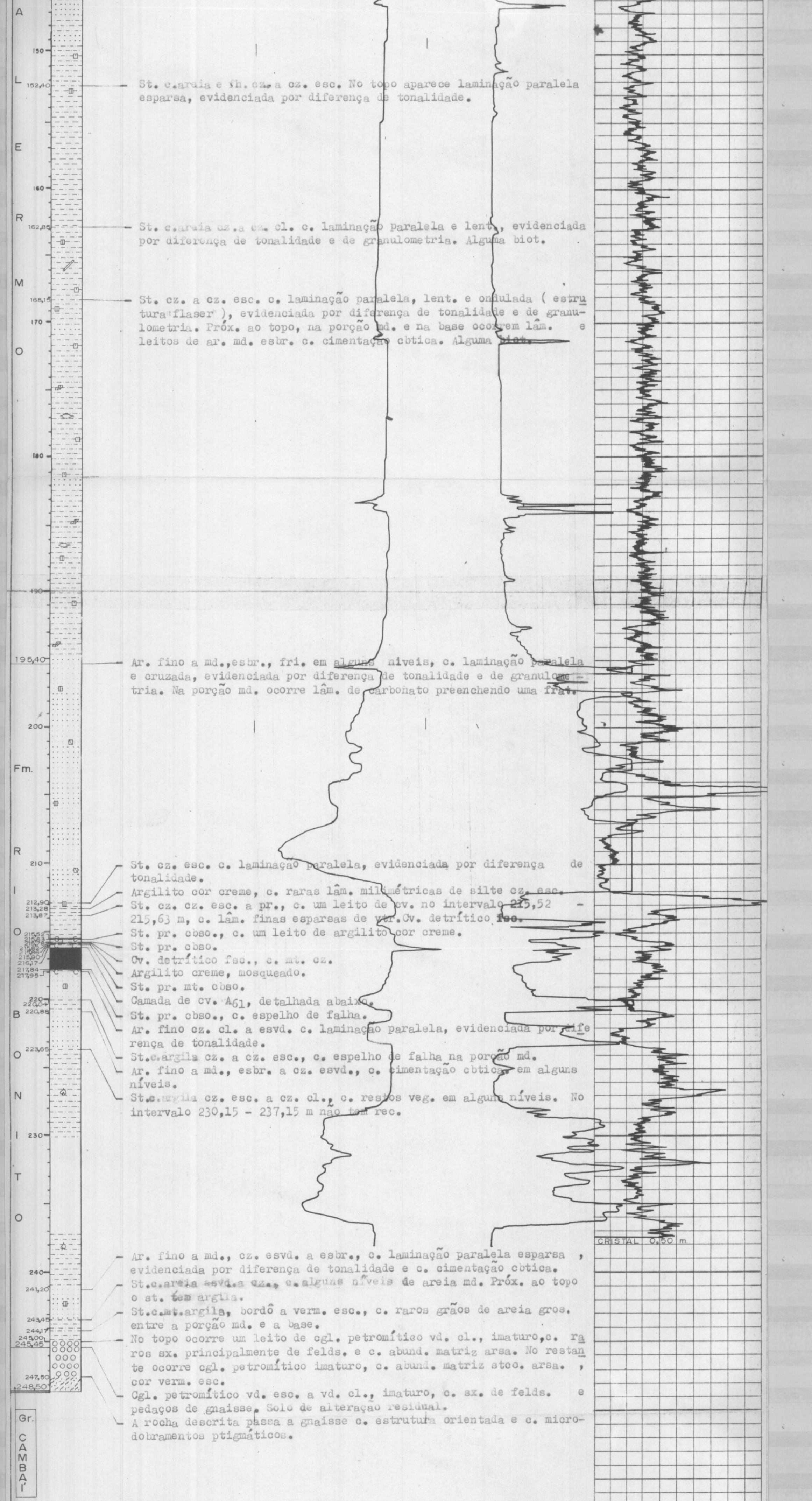
Escalas de Sensibilidade	De	Até	T. C. ou % PE	Velocidade de Registro
0 - 100 cps	237,50 m	1,20 m	1 seg	4 m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min

OBS.: Secção repetida-Gama - 237,50 m até 219,20 metros. SP/R - 238,00 m até metros. Impossível chegar a profundidade final, furo com muito caimento.

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA



- Solo e rocha alterada, sem recuperação.
- 14,00 – St. c.areia e fh.cz.c.laminação paralela e lent., evidenciada por diferença de ~~tonalidade~~. As frat. estão preenchidas por carbonatos. Ocorrem lâm. e lentes de lamitos bordô, interc. Aparecem também lâm. paralelas e irregulares de carbonatos, esbr.
- 32,55 – St. e fh. cz. a cz. esc. Na base aparece laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade.
- 42,00 – St. e fh. cz. esc. a pr. c. laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade. Entre a porção md. e a base ocorrem lâm. de ar. c. cimentação cbtica. e um leito de calc. c. silte.
- 83,50 – St.c.argila cz.cl., que sofreu um leve grau de metam. durante a intrusão de um diabásio, apresentando alta dureza.
- 84,70 – St. pr., c. alta dureza, tendo sofrido um leve grau de metam.
- 85,00 – Diabásio cz. a cz. esc. de gran. fina.
- 93,00 – St. cz. esc. a pr., metamorfisado.
- 95,95 – St. e fh. pr. c. as frat. hor. preenchidas por carbonatos esbr.
- 99,98 – Calc. cz. cl. c. silte e c. lâm. irregulares de st. cz. esc., interc. Na base aparecem estruturas cone-in-cone.
- 100,52 – St. cz. esc. a pr.
- 103,90 – Calc. cz. cl. a esbr. c. silte e c. lâm. irregulares e leitos de st. cz. esc., interc. Aparecem estruturas de carga. Aparecem frat. irregulares também preenchidas por carbonatos.
- 109,90 – St.c.areia e fh. cz. a cz. esc. c. laminação paralela, lent. e ondulada esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. No topo o st. é cz. cl. e ocorrem raros níveis arso.
- 127,27 – St.c.areia cz.cl.e c. laminação paralela, lent. e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria.
- 137,23 – Ar. cz., fino a md. c. silte e c. lâm. e leitos de st. cz. esc., interc. O ar. contém cimentação cbtica.
- 140,39 – St. c.areia cz. c. lâm. e leitos de ar. md. esbr. c. cimentação cbtica., interc. Ocorre também laminação paralela e lent. esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade.



St. c.areia e sh. cz. a cz. esc. No topo aparece laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade.

St. c.areia cz. a cz. cl. c. laminação paralela e lent., evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Alguma biot.

St. cz. a cz. esc. c. laminação paralela, lent. e ondulada (estrutura "flaser"), evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Próx. ao topo, na porção md. e na base ocorrem lâm. e leitos de ar. md. esbr. c. cimentação cbtica. Alguma biot.

Ar. fino a md., esbr., fri. em alguns níveis, c. laminação paralela e cruzada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Na porção md. ocorre lâm. de carbonato preenchendo uma frat.

St. cz. esc. c. laminação paralela, evidenciada por diferença de tonalidade.

Argilito cor creme, c. raras lâm. milimétricas de silte cz. esc.

St. cz. cz. esc. a pr., c. um leito de cv. no intervalo 215,52 - 215,63 m, c. lâm. finas esparsas de vtr. Cv. detrítico fsc.

St. pr. cbso., c. um leito de argilito cor creme.

St. pr. cbso.

Cv. detrítico fsc., c. mt. cz.

Argilito creme, mosqueado.

St. pr. mt. cbso.

Camada de cv. A_{61}, detalhada abaixo.

St. pr. cbso., c. espelho de falha.

Ar. fino cz. cl. a esvd. c. laminação paralela, evidenciada por diferença de tonalidade.

St. c. argila cz. a cz. esc., c. espelho de falha na porção md.

Ar. fino a md., esbr. a cz. esvd., c. cimentação cbtica em alguns níveis.

St. c. argila cz. esc. a cz. cl., c. restos veg. em alguns níveis. No intervalo 230,15 - 237,15 m não tem rec.

Ar. fino a md., cz. esvd. a esbr., c. laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade e c. cimentação cbtica.

St. c. areia esvd. a cz., c. alguns níveis de areia md. Próx. ao topo o st. tem argila.

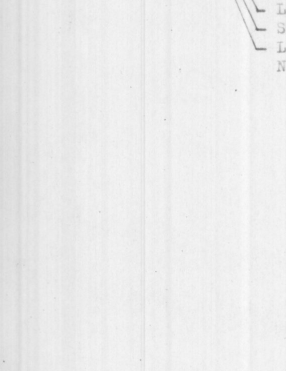
St. c. mt. argila, bordô a verm. esc., c. raros grãos de areia gros. entre a porção md. e a base.

No topo ocorre um leito de cgl. petromítico vd. cl., imaturo, c. raros sx. principalmente de felds. e c. abund. matriz arsa. No restante ocorre cgl. petromítico imaturo, c. abund. matriz stco. arsa., cor verm. esc.

Cgl. petromítico vd. esc. a vd. cl., imaturo, c. sx. de felds. e pedaços de gnaisse. Solo de alteração residual.

A rocha descrita passa a gnaisse c. estrutura orientada e c. microdobramentos ptigmáticos.

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO A_{61}



Lâm. finas esparsas de vtr. c. cv. detrítico medianamente brt.

St. pr. mt. cbso.

Lâm. finas esparsas de vtr. e uma lâm. gros. na base. Cv. detrítico medianamente brt.

St. mt. cbso.

Lâm. finas e raras md. esparsas de vtr.. Cv. detrítico medianamente brt.. Nód. de pirita c. 2 cm de espessura.

St. pr. cbso.

Lâm. finas e md. de vtr.. Cv. detrítico medianamente brt. Nód. de pirita.

St. pr. cbso.

Lâm. finas esparsas de vtr. Cv. detrítico fsc.

St. pr. cbso., c. espelho de falha.

Lâm. finas e md. esparsas de vtr. Cv. detrítico fsc. Alguma pirita dissem.

St. pr. cbso.

Lâm. finas esparsas de vtr. Cv. detrítico fsc., c. grande nód. de pirita.

St. pr. cbso.

Lâm. finas esparsas de vtr. Cv. detrítico fsc. c. mt. cz.

St. pr. cbso.

Lâm. finas esparsas de vtr. Cv. detrítico fsc. c. mt. cz. Nód. de pirita.

FURO : 5 CA-61-RS

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

Carvão No Rio Grande Do Sul
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1 : 200

CONVENÇÕES

SOLO ARGILOSO	ARENITO GROSSEIRO	LAMINAÇÃO CONVOLUTA	MILONITO
CARVÃO	CONGLOMERADO	LAMINAÇÃO CRUZADA	MICÁCEO
FOLHELHO	DIAMICTITO	LAMINAÇÃO PARALELA	CARBONOSO
SILTITO	VARVITO	LAMINAÇÃO LENTICULAR	RESTOS VEGETAIS
ARENITO FINO	DIABÁSIO	LAMINAÇÃO ONDULADA	FÓSSEIS EM GERAL
ARENITO MÉDIO	GRANITO	TUBO DE VERME	CORTE E PREENCHIMENTO
			ESCORREGAMENTO

- ESTRUTURA DE CARGA
- FLASER
- NÓDULOS E CONCREÇÕES
- ESTILOLITO
- CALHA DE ARGILA
- BRECHA DE FALHA
- LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO Cachoeira do Sul
LOCAL Cordilheiras
Coordenadas UTM E = 340,000 N = 6 660,000
COTA da BOCA 43,29 m
PROFUNDIDADE 147,70 m
SONDA: BBS - 2
INÍCIO: 21/07/76 TÉRMINO: 03/08/76

Dados Físicos	Camadas A 62	B 62	C 62	D
COTA da LAPA	-94,15 m	-99,24 m	-100,27 m	, m
CAMADA TOTAL	0,88 m	0,50 m	0,21 m	, m
CARVÃO na CAMADA	0,84 m	0,40 m	0,21 m	, m
RECUPERAÇÃO NA CAMADA	95,0 %	100 %	100 %	,

FURO 5 CA-62-RS

ANEXO
Map. 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
CHEFE DO PROJETO

Elias Vogt
DESCRIÇÃO

Pedro Rodrigues
DESENHO

Raios Gama — Potencial Espontâneo — Resistência
Dados do Equipamento

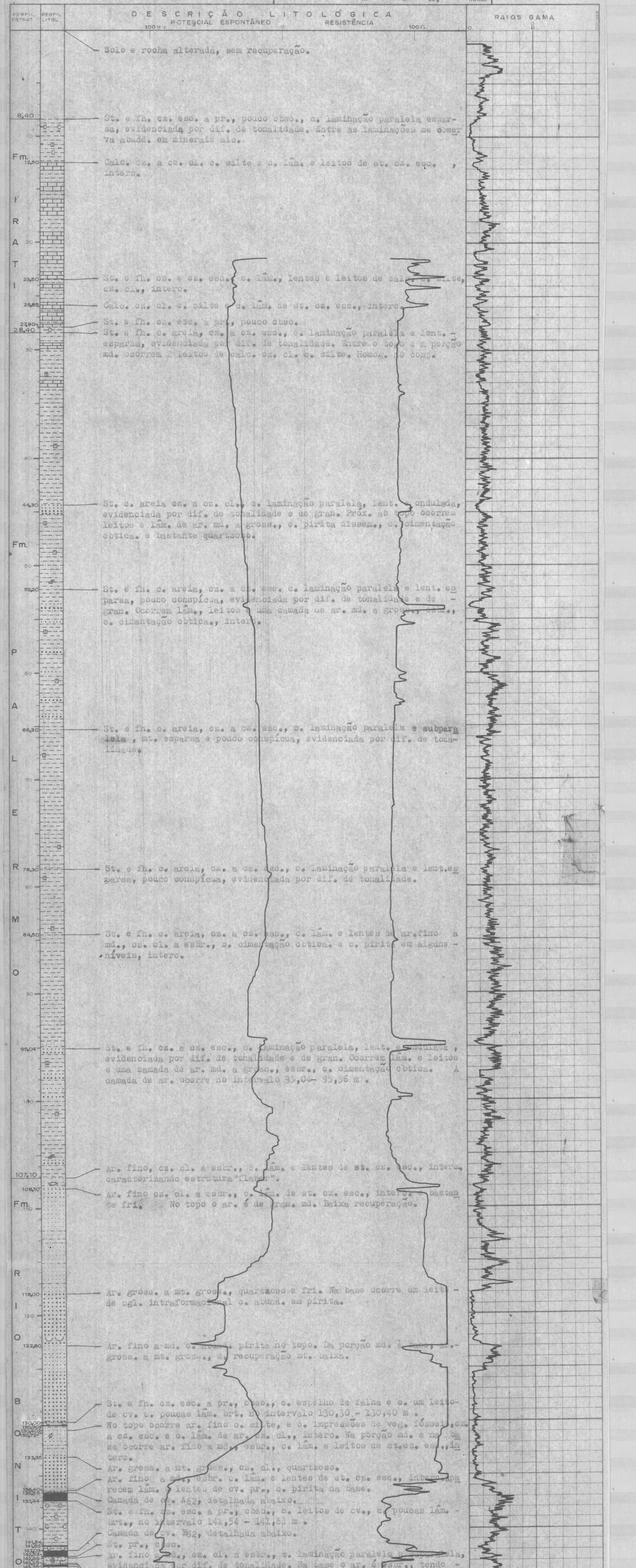
Marca Widco
Modelo 3200 Nº 38
Nº do Padrão 202 Valor 4500
Nº da Sonda 294
Comprimento 170 cm Diâmetro 4,85 cm
Fator K (Ar)
Tempo Morto U seg

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	04/08/76	04/08/76
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	146,50 m	147,00 m
ÚLTIMA LEITURA	1,20 m	21,50 m
METRAGEM PERFILADA	145,30 m	125,50 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	146,50 m	147,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	NX — 24,00 m	NX — 24,00 m
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO	NX m	NX m
DIÂMETRO DA COROA	NX-0-24,00 m/BX-PF	NX-0-24,00 m/BX-PF
NÍVEL DO FLUIDO	0,00 m	0,00 m
TEMPO DE OPERAÇÃO	1 h 30 min	1 h 30 min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM	Valter Milioli	Valter Milioli
OPERADOR	W. L. S. Rocha	W. L. S. Rocha

LAMA	CORRIDA Nº 1		CORRIDA Nº 2	
NATUREZA	Bentonita			
DENSIDADE				
VISCOSIDADE		°F	a	°F
RESISTIVIDADE		°F	a	°F
RESISTIV. NO FUNDO		°F	a	°F
PH				
TEMPO DE CIRCUL.				
TEMPO DO FUNDO				

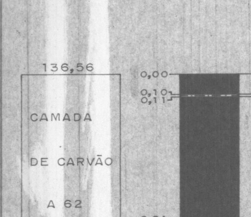
Escalas de Sensibilidade	De	Ate'	T. C. ou % PE	Velocidade de Registro
0-100 cps	146,50 m	1,20 m	1 seg	4 m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min

OBS.:



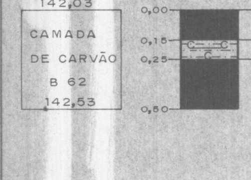
	Solo e rocha alterada, sem recuperação.
8,40	St. e fh. cz. esc. a pr., pouco cbso., c. laminação paralela esparsa, evidenciada por dif. de tonalidade. Entre as laminações se observa abund. em minerais mic.
12,50	Calc. cz. a cz. cl. c. silte e c. lâm. e leitos de st. cz. esc., interc.
23,50	St. e fh. cz. e cz. esc., c. lâm., lentes e leitos de calc. c. silte, cz. cl., interc.
25,85	Calc. cz. cl. c. silte e c. lâm. de st. cz. esc., interc.
27,90	St. e fh. cz. esc. a pr., pouco cbso.
28,40	St. e fh. c. areia, cz. a cz. esc., c. laminação paralela e lent. esparsa, evidenciada por dif. de tonalidade. Entre o topo e a porção md. ocorrem 2 leitos de calc. cz. cl. c. silte. Homog. no conj.
44,30	St. c. areia cz. a cz. cl., c. laminação paralela, lent. e ondulada, evidenciada por dif. de tonalidade e de gran. Próx. ao topo ocorrem leitos e lâm. de ar. md. a gross., c. pirita dissem., c. cimentação cbtica. e bastante quartzoso.
52,20	St. e fh. c. areia, cz. a cz. esc. c. laminação paralela e lent. esparsa, pouco conspícua, evidenciada por dif. de tonalidade e de gran. Ocorrem lâm., leitos e uma camada de ar. md. a gross., esbr., c. cimentação cbtica., interc.
66,30	St. e fh. c. areia, cz. a cz. esc., c. laminação paralela e subparalela, mt. esparsa e pouco conspícua, evidenciada por dif. de tonalidade.
78,30	St. e fh. c. areia, cz. a cz. esc., c. laminação paralela e lent. esparsa, pouco conspícua, evidenciada por dif. de tonalidade.
84,50	St. e fh. c. areia, cz. a cz. esc., c. lâm. e lentes de ar. fino a md., cz. cl. a esbr., c. cimentação cbtica. e c. pirita em alguns níveis, interc.
95,04	St. e fh. cz. a cz. esc., c. laminação paralela, lent. e ondulada, evidenciada por dif. de tonalidade e de gran. Ocorrem lâm. e leitos e uma camada de ar. md. a gross., esbr., c. cimentação cbtica. A camada de ar. ocorre no intervalo 95,04 - 95,56 m.
107,10	Ar. fino, cz. cl. a esbr., c. lâm. e lentes de st. cz. esc., interc., caracterizando estrutura "flaser".
108,10	Ar. fino cz. cl. a esbr., c. lâm. de st. cz. esc., interc. e bastante fri. No topo o ar. é de gran. md. Baixa recuperação.
118,00	Ar. gross. a mt. gross., quartzoso e fri. Na base ocorre um leito de cgl. intraformacional c. abund. em pirita.
122,80	Ar. fino a md. c. abund. pirita no topo. Da porção md. à base, ar. gross. a mt. gross., c. recuperação mt. baixa.
130,00	St. e fh. cz. esc. a pr., cbso., c. espelho de falha e c. um leito de cv. c. poucas lâm. brt. no intervalo 130,30 - 130,40 m.
130,72	No topo ocorre ar. fino c. silte, e c. impressões de veg. fósseis, cz. a cz. esc. e c. lâm. de ar. cz. cl., interc. Na porção md. e na base ocorre ar. fino a md., esbr., c. lâm. e leitos de st. cz. esc., interc.
133,35	Ar. gross. a mt. gross., cz. cl., quartzoso.
136,40	Ar. fino a md., esbr. c. lâm. e lentes de st. cz. esc., interc. Aparecem lâm. e lentes de cv. pr., c. pirita na base.
136,56	Camada de cv. A_{62}, detalhada abaixo.
137,44	St. e fh. cz. esc. a pr., cbso., c. leitos de cv., c. poucas lâm. brt., no intervalo 141,54 - 141,63 m.
142,03	Camada de cv. B_{62}, detalhada abaixo.
142,53	St. pr., cbso.
142,69	Ar. fino a md., cz. cl. a esbr., c. laminação paralela e subparalela, evidenciada por dif. de tonalidade. Na base o ar. é esbr., tendo lâm. e lentes de cv. pr., pirita e cimentação cbtica.
143,25	St. cz. esc. a pr., cbso.
143,35	Camada de cv. C_{62}, detalhada abaixo.
143,56	St. e fh. cz. a cz. esc., pouco cbso.
144,95	St. cz. a cz. esvd., c. raras lâm. de ar. md., cz. cl., Próx. ao topo ocorre um nível onde aparecem grânulos esbr.
146,49	Cgl. basal, cz. cl., formado por material proveniente do embasamento cristalino, Apresenta uma certa percentagem em muscovita.
146,65	Gnaisse esvd. a esbr., c. estrutura orientada, c. abund. minerais mic.
147,70	

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO A_{62}



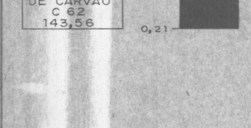
0,00	Cv. pr., fsc., c. algumas lâm. brt. e c. abund. em pirita no topo.
0,10	St. pr., cbso.
0,11	Cv. pr., fsc., c. algumas lâm. brt.
0,81	St. cz. esc. a pr., cbso.
0,83	Cv. pr., fsc., c. algumas lâm. brt.
0,85	St. pr., cbso.
0,86	Cv. pr., fsc., c. algumas lâm. brt.
0,88	

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO B_{62}



0,00	Cv. pr., fsc., c. algumas lâm. brt. e c. nód. de pirita na porção md. Aparecem frat. vert. preenchidas por carbonato.
0,15	St. cz. a cz. esc., c. lâm. de cv. e mt. cbso.
0,25	Cv. pr., fsc., c. algumas lâm. brt.
0,50	

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO C_{62}



0,00	Cv. pr., fsc., c. algumas lâm. brt. e c. uma lâm. milimétrica de argilito creme, interc. no topo. Na porção md. ocorre um nód. de pirita.
0,21	

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

Carvão No Rio Grande Do Sul

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1 : 200

CONVENÇÕES

SOLO ARGILOSO	ARENITO GROSSEIRO	LAMINAÇÃO CONVOLUTA	MILONITO	ESTRUTURA DE CARGA
CARVÃO	CONGLOMERADO	LAMINAÇÃO CRUZADA	MICÁCEO	FLASER
FOLHELHO	DIAMICTITO	LAMINAÇÃO PARALELA	C CARBONOSO	NÓDULOR E CONCREÇÕES
SILTITO	CALCÁRIO	LAMINAÇÃO LENTICULAR	RESTOS VEGETAIS	ESTILOLITO
ARENITO FINO	DIABÁSIO	LAMINAÇÃO ONDULADA	FÓSSEIS EM GERAL	GALHA DE ARGILA
ARENITO MÉDIO	GNAISSE	TUBO DE VERME	CORTE E PREENCHIMENTO	BRECHA DE FALHA
			ESCORREGAMENTO	— LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO Cachoeira do Sul
LOCAL Fazenda Iruí
Coordenadas UTM E = 338,000 N = 6666,000
COTA da BOCA 48,45 m
PROFUNDIDADE 264,80 m
SONDA: Long Year 34
INÍCIO: 25/06/76 TÉRMINO 14/08/76

Dados Físicos	Camadas A$_{63}$	B	C	D
COTA da LAPA	-173,35 m	, m	, m	, m
CAMADA TOTAL	0,71 m	, m	, m	, m
CARVÃO na CAMADA	0,71 m	, m	, m	, m
RECUPERAÇÃO NA CAMADA	79,0 %	,	,	,

FURO 5 CA-63-RS

ANEXO
Map 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
CHEFE DO PROJETO

Elias Vogt
DESCRIÇÃO

Pedro Rodrigues
DESENHO

Raios Gama — Potencial Espontâneo — Resistência

Dados do Equipamento

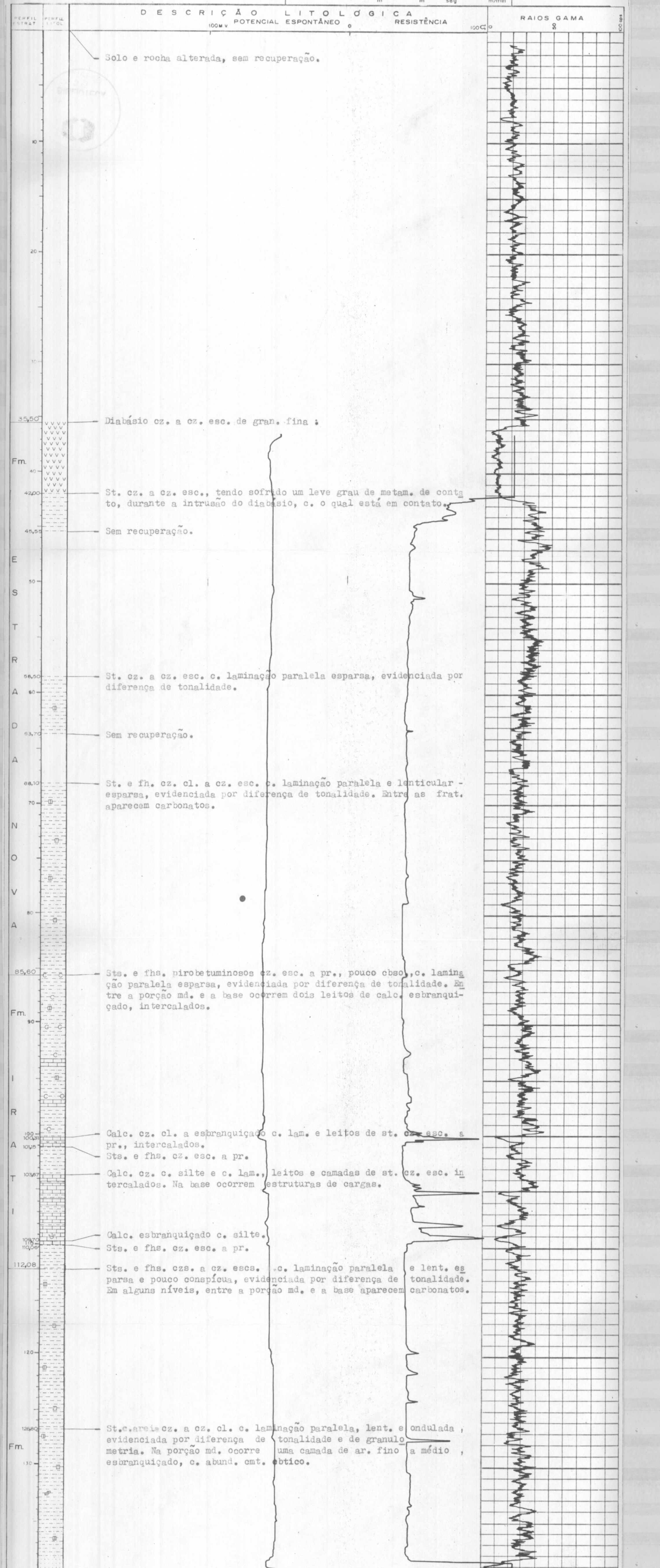
Marca Widco
Modelo 3200N 38
N° do Padrão 202 Valor 4500
N° da Sonda 294
Comprimento 170 cm Diâmetro 4,85 cm
Fator K (Ar)
Tempo Morto U seg

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	16 / 08 / 76	16 / 08 / 76
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	263,50 m	264,00 m
ULTIMA LEITURA	1,20 m	36,50 m
METRAGEM PERFILADA	262,30 m	227,50 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	263,50 m	264,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	36,50 m	36,50 m
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO	NW m	NW m
DIÂMETRO DA COROA	NW 36,00 m	NW 36,00 m
NIVEL DO FLUIDO	Boca	Boca
TEMPO DE OPERAÇÃO	3 h 30 min	3 h 30 min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM	W.L.S. Rocha	W.L.S. Rocha
OPERADOR	Valter Milioli	Valter Milioli

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
NATUREZA	Bentonita	
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	°F	a °F
RESISTIVIDADE	°F	a °F
RESISTIV. NO FUNDO	°F	a °F
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
0 – 100 cps	263,50 m	1,20 m	1 seg	4 m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min

OBS.: Secção Repetida- Gama - 263,50 m até 244,50 m.
SP/R - 264,00 m até 245,00 metros.



Solo e rocha alterada, sem recuperação.

35,50 Diabásio cz. a cz. esc. de gran. fina :

42,00 St. cz. a cz. esc., tendo sofrido um leve grau de metam. de contato, durante a intrusão do diabásio, c. o qual está em contato.

45,55 Sem recuperação.

58,50 St. cz. a cz. esc. c. laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade.

63,70 Sem recuperação.

68,10 St. e fh. cz. cl. a cz. esc. c. laminação paralela e lenticular - esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade. Entre as frat. aparecem carbonatos.

85,60 Sts. e fhs. pirobetuminosos cz. esc. a pr., pouco cbso., c. laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade. Entre a porção md. e a base ocorrem dois leitos de calc. esbranquiçado, intercalados.

100,31 Calc. cz. cl. a esbranquiçado c. lam. e leitos de st. cz. esc. a pr., intercalados.

101,15 Sts. e fhs. cz. esc. a pr.

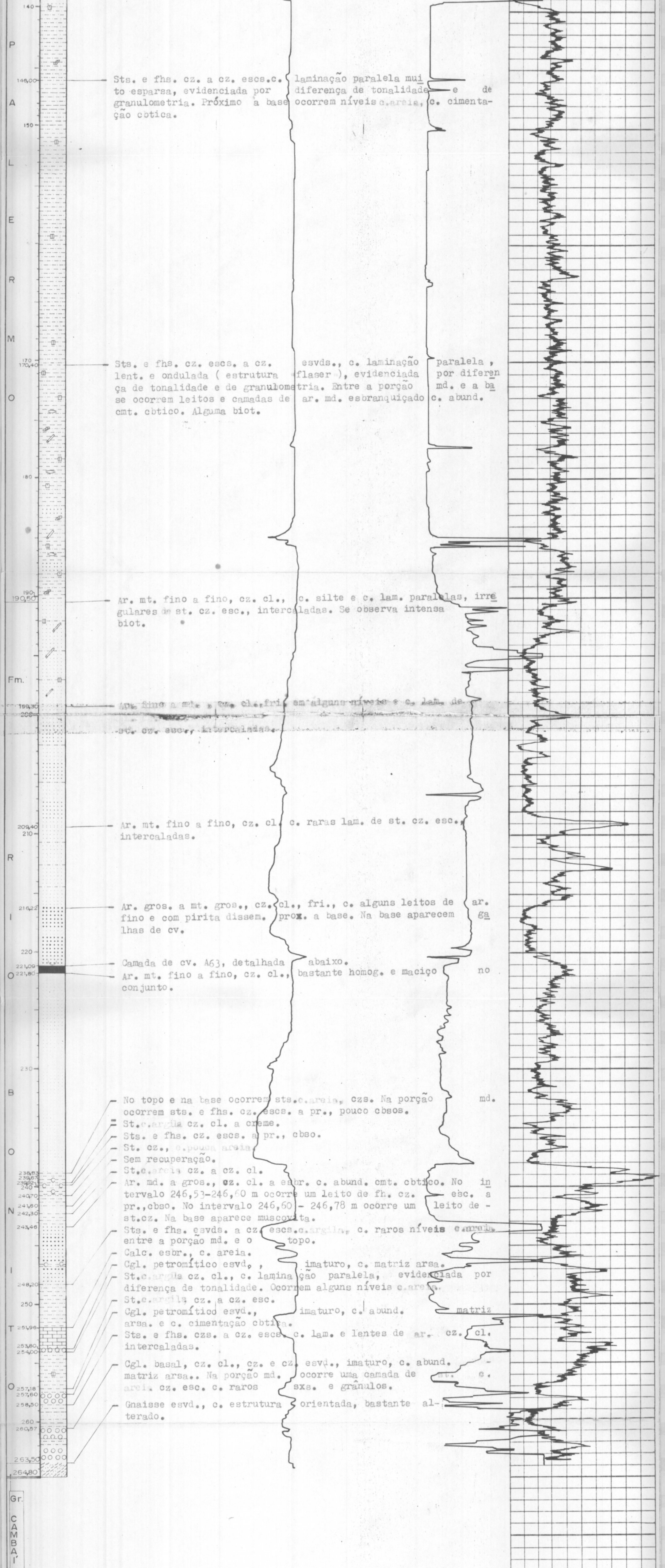
103,67 Calc. cz. c. silte e c. lam., leitos e camadas de st. cz. esc. intercalados. Na base ocorrem estruturas de cargas.

109,70 Calc. esbranquiçado c. silte.

110,06 Sts. e fhs. cz. esc. a pr.

112,08 Sts. e fhs. czs. a cz. escs. c. laminação paralela e lent. esparsa e pouco conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade. Em alguns níveis, entre a porção md. e a base aparecem carbonatos.

126,80 St. c. areia cz. a cz. cl. c. laminação paralela, lent. e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Na porção md. ocorre uma camada de ar. fino a médio, esbranquiçado, c. abund. cmt. ebtico.



Sts. e fhs. cz. a cz. escs.c. laminação paralela muito esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Próximo a base ocorrem níveis c.areia, c. cimentação cbtica.

Sts. e fhs. cz. escs. a cz. esvds., c. laminação paralela, lent. e ondulada (estrutura flaser), evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Entre a porção md. e a base ocorrem leitos e camadas de ar. md. esbranquiçado c. abund. cmt. cbtico. Alguma biot.

Ar. mt. fino a fino, cz. cl., c. silte e c. lam. paralelas, irregulares de st. cz. esc., intercaladas. Se observa intensa biot.

Ar. fino a mt. [illegible] cz. cl., fri. em alguns níveis e c. lam. de st. cz. esc., intercaladas.

Ar. mt. fino a fino, cz. cl. c. raras lam. de st. cz. esc., intercaladas.

Ar. gros. a mt. gros., cz. cl., fri., c. alguns leitos de ar. fino e com pirita dissem. prox. a base. Na base aparecem galhas de cv.

Camada de cv. A63, detalhada abaixo.

Ar. mt. fino a fino, cz. cl., bastante homog. e maciço no conjunto.

No topo e na base ocorrem sts.c.areia, czs. Na porção md. ocorrem sts. e fhs. cz. escs. a pr., pouco cbsos.

St.c.argila cz. cl. a creme.

Sts. e fhs. cz. escs. a pr., cbso.

St. cz., c.pouca areia.

Sem recuperação.

St.c.areia cz. a cz. cl.

Ar. md. a gros., cz. cl. a esbr. c. abund. cmt. cbtico. No intervalo 246,53-246,60 m ocorre um leito de fh. cz. esc. a pr.,cbso. No intervalo 246,60 - 246,78 m ocorre um leito de st.cz. Na base aparece muscovita.

Sts. e fhs. esvds. a cz. escs.c.argila, c. raros níveis c.areia entre a porção md. e o topo.

Calc. esbr., c. areia.

Cgl. petromítico esvd., imaturo, c. matriz arsa.

St.c.argila cz. cl., c. laminação paralela, evidenciada por diferença de tonalidade. Ocorrem alguns níveis c.areia.

St.c.argila cz. a cz. esc.

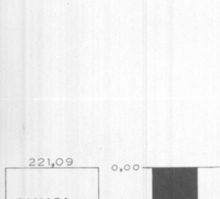
Cgl. petromítico esvd., imaturo, c. abund. matriz arsa. e c. cimentação cbtica.

Sts. e fhs. czs. a cz. escs. c. lam. e lentes de ar. cz. cl. intercaladas.

Cgl. basal, cz. cl., cz. e cz. esvd., imaturo, c. abund. matriz arsa.. Na porção md. ocorre uma camada de st. c. areia cz. esc. c. raros sxs. e grânulos.

Gnaisse esvd., c. estrutura orientada, bastante alterado.

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO A_{63}



Cv. c. lam. finas e esparsas de vtr. (menos de 15 %).
Cv. detrítico fsc. c. mt. cz.

FURO: 5 CA-63-RS

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

Carvão No Rio Grande Do Sul

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1 : 200

CONVENÇÕES

- SOLO ARGILOSO.
- CARVÃO.
- FOLHELHO.
- SILTITO.
- ARENITO FINO.
- ARENITO MÉDIO.
- CALCÁRIO
- ARENITO GROSSEIRO.
- CONGLOMERADO
- DIAMICTITO
- VARVITO.
- DIABÁSIO.
- GRANITO.
- MICAXISTO
- LAMINAÇÃO CONVOLUTA.
- LAMINAÇÃO CRUZADA
- LAMINAÇÃO PARALELA.
- LAMINAÇÃO LENTICULAR.
- LAMINAÇÃO ONDULADA.
- TUBO DE VERME.
- MILONITO.
- MICÁCEO.
- C CARBONOSO.
- RESTOS VEGETAIS.
- 6 FÓSSEIS EM GERAL.
- CORTE E PREENCHIMENTO.
- ESCORREGAMENTO.
- ESTRUTURA DE CARGA.
- FLASER.
- NÓDULOS E CONCREÇÕES.
- ESTILOLITO.
- CALHA DE ARGILA.
- AVA BRECHA DE FALHA.
- LÂMINA DE CARVÃO.

MUNICÍPIO Cachoeira do Sul
COTA da BOCA 40,30 m
LOCAL Piquiri
PROFUNDIDADE 263,10 m
Coordenadas UTM E = 333,850 N = 6.664,000
SONDA: Longyear 34
INÍCIO: 08/04/76 TÉRMINO: 21/05/76

Dados Físicos	Camadas A	B	C	D
COTA da LAPA	, m	, m	, m	, m
CAMADA TOTAL	, m	, m	, m	, m
CARVÃO na CAMADA	, m	, m	, m	, m
RECUPERAÇÃO NA CAMADA	,	,	,	,

FURO 5 CA-64-RS

ANEXO
Map. 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
CHEFE DO PROJETO
Elias Vogt
DESCRIÇÃO
Jorge Heitor de Oliveira
DESENHO

Raios Gama — Potencial Espontâneo — Resistência

Dados do Equipamento

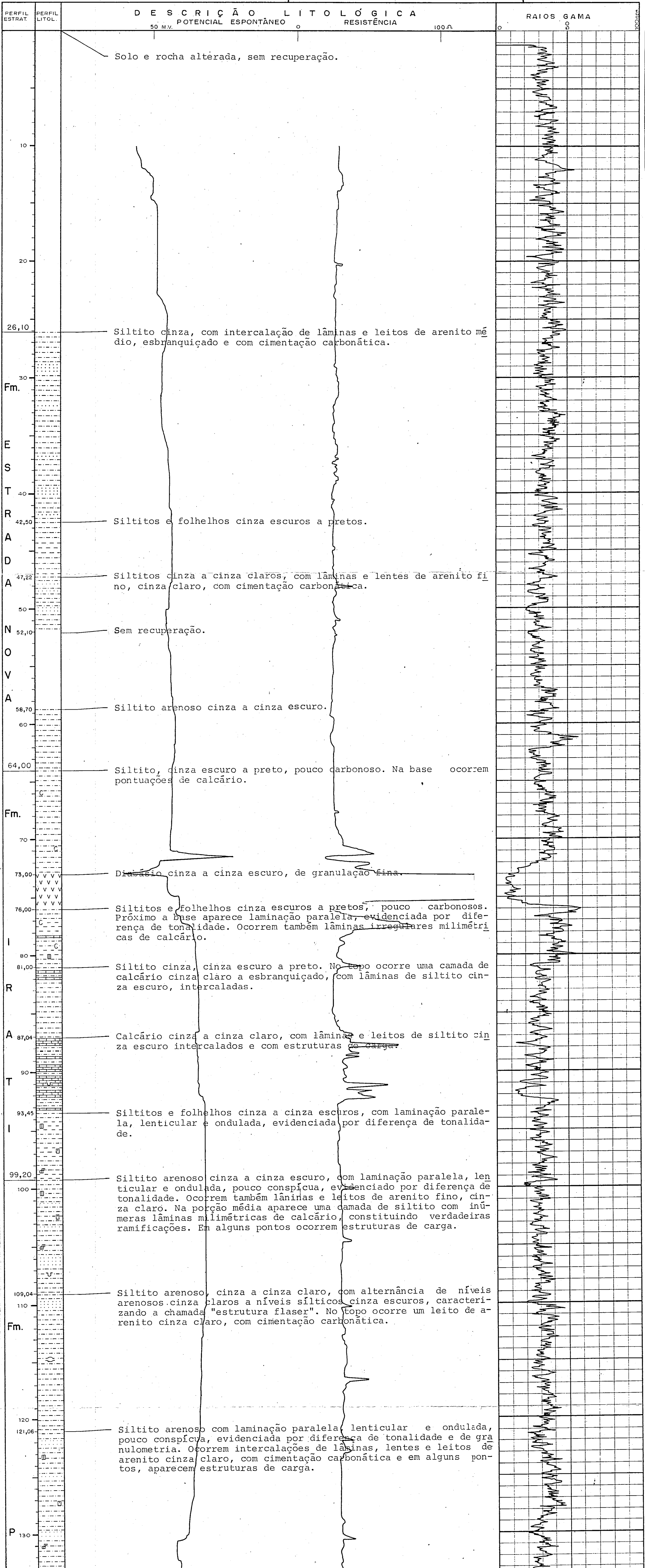
Marca Widco
Modelo 3200 Nº 37
Nº do Padrão 151 Valor 5100
Nº da Sonda 294
Comprimento 170 cm Diâmetro 4,85 cm
Fator K (Ar)
Tempo Morto U seg

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	22/05/76	22/05/76
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	261,50 m	262,00 m
ÚLTIMA LEITURA	1,20 m	10,00 m
METRAGEM PERFILADA	260,30 m	252,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	261,50 m	262,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	- m	- m
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO	- m	- m
DIÂMETRO DA COROA	NX-0-146,00/BX-PF	NX-0-146,00/BX-PF
NÍVEL DO FLUIDO	10,00 m	10,00 m
TEMPO DE OPERAÇÃO	3 h 00 min	3 h 00 min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM	W.L.S. Rocha	W.L.S. Rocha
OPERADOR	Valter Milioli	Valter Milioli

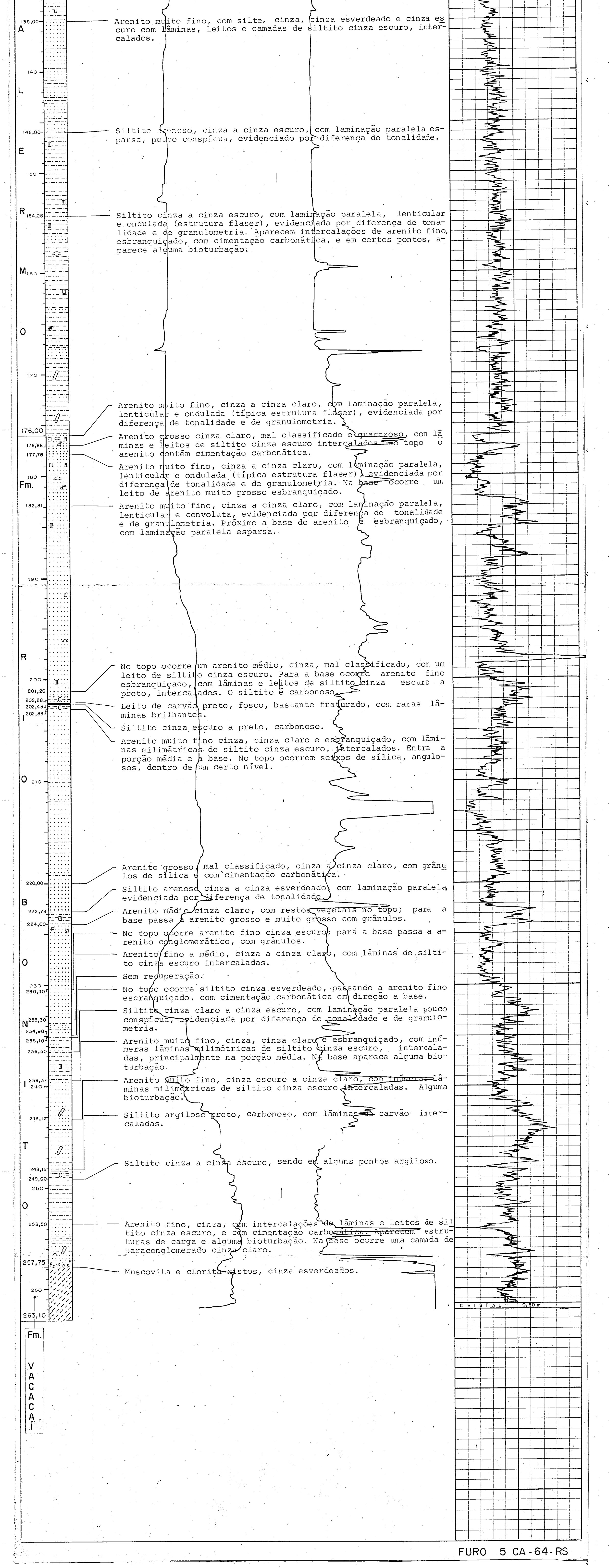
LAMA	CORRIDA Nº 1		CORRIDA Nº 2	
NATUREZA	Bentonita			
DENSIDADE				
VISCOSIDADE	40	°F	a	°F
RESISTIVIDADE		°F	a	°F
RESISTIV. NO FUNDO		°F	a	°F
PH	8,0			
TEMPO DE CIRCUL.				
TEMPO DO FUNDO				

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T. C. ou % PE	Velocidade de Registro
0-100 Cps	261,50 m	1,20 m	1 seg	4 m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min

OBS.: Secção repetida de 262,00 até 245,00 metros.



	Solo e rocha alterada, sem recuperação.
26,10	Siltito cinza, com intercalação de lâminas e leitos de arenito médio, esbranquiçado e com cimentação carbonática.
42,50	Siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos.
47,22	Siltitos cinza a cinza claros, com lâminas e lentes de arenito fino, cinza claro, com cimentação carbonática.
52,10	Sem recuperação.
58,70	Siltito arenoso cinza a cinza escuro.
64,00	Siltito, cinza escuro a preto, pouco carbonoso. Na base ocorrem pontuações de calcário.
73,00	Diabásio cinza a cinza escuro, de granulação fina.
76,00	Siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos, pouco carbonosos. Próximo a base aparece laminação paralela, evidenciada por diferença de tonalidade. Ocorrem também lâminas irregulares milimétricas de calcário.
81,00	Siltito cinza, cinza escuro a preto. No topo ocorre uma camada de calcário cinza claro a esbranquiçado, com lâminas de siltito cinza escuro, intercaladas.
87,04	Calcário cinza a cinza claro, com lâminas e leitos de siltito cinza escuro intercalados e com estruturas de carga.
93,45	Siltitos e folhelhos cinza a cinza escuros, com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade.
99,20	Siltito arenoso cinza a cinza escuro, com laminação paralela, lenticular e ondulada, pouco conspícua, evidenciado por diferença de tonalidade. Ocorrem também lâninas e leitos de arenito fino, cinza claro. Na porção média aparece uma camada de siltito com inúmeras lâminas milimétricas de calcário, constituindo verdadeiras ramificações. Em alguns pontos ocorrem estruturas de carga.
109,04	Siltito arenoso, cinza a cinza claro, com alternância de níveis arenosos cinza claros a níveis sílticos cinza escuros, caracterizando a chamada "estrutura flaser". No topo ocorre um leito de arenito cinza claro, com cimentação carbonática.
121,06	Siltito arenoso com laminação paralela, lenticular e ondulada, pouco conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Ocorrem intercalações de lâminas, lentes e leitos de arenito cinza claro, com cimentação carbonática e em alguns pontos, aparecem estruturas de carga.



Arenito muito fino, com silte, cinza, cinza esverdeado e cinza escuro com lâminas, leitos e camadas de siltito cinza escuro, intercalados.

Siltito arenoso, cinza a cinza escuro, com laminação paralela esparsa, pouco conspícua, evidenciado por diferença de tonalidade.

Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela, lenticular e ondulada (estrutura flaser), evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Aparecem intercalações de arenito fino, esbranquiçado, com cimentação carbonática, e em certos pontos, aparece alguma bioturbação.

Arenito muito fino, cinza a cinza claro, com laminação paralela, lenticular e ondulada (típica estrutura flaser), evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria.

Arenito grosso cinza claro, mal classificado e quartzoso, com lâminas e leitos de siltito cinza escuro intercalados. No topo o arenito contém cimentação carbonática.

Arenito muito fino, cinza a cinza claro, com laminação paralela, lenticular e ondulada (típica estrutura flaser), evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Na base ocorre um leito de arenito muito grosso esbranquiçado.

Arenito muito fino, cinza a cinza claro, com laminação paralela, lenticular e convoluta, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Próximo a base do arenito é esbranquiçado, com laminação paralela esparsa.

No topo ocorre um arenito médio, cinza, mal classificado, com um leito de siltito cinza escuro. Para a base ocorre arenito fino esbranquiçado, com lâminas e leitos de siltito cinza escuro a preto, intercalados. O siltito é carbonoso.

Leito de carvão preto, fosco, bastante fraturado, com raras lâminas brilhantes.

Siltito cinza escuro a preto, carbonoso.

Arenito muito fino cinza, cinza claro e esbranquiçado, com lâminas milimétricas de siltito cinza escuro, intercalados. Entre a porção média e a base. No topo ocorrem seixos de sílica, angulosos, dentro de um certo nível.

Arenito grosso, mal classificado, cinza a cinza claro, com grânulos de sílica e com cimentação carbonática.

Siltito arenoso cinza a cinza esverdeado, com laminação paralela, evidenciada por diferença de tonalidade.

Arenito médio cinza claro, com restos vegetais no topo; para a base passa a arenito grosso e muito grosso com grânulos.

No topo ocorre arenito fino cinza escuro; para a base passa a arenito conglomerático, com grânulos.

Arenito fino a médio, cinza a cinza claro, com lâminas de siltito cinza escuro intercaladas.

Sem recuperação.

No topo ocorre siltito cinza esverdeado, passando a arenito fino esbranquiçado, com cimentação carbonática em direção a base.

Siltito cinza claro a cinza escuro, com laminação paralela pouco conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria.

Arenito muito fino, cinza, cinza claro e esbranquiçado, com inúmeras lâminas milimétricas de siltito cinza escuro, intercaladas, principalmente na porção média. Na base aparece alguma bioturbação.

Arenito muito fino, cinza escuro a cinza claro, com inúmeras lâminas milimétricas de siltito cinza escuro intercaladas. Alguma bioturbação.

Siltito argiloso preto, carbonoso, com lâminas de carvão intercaladas.

Siltito cinza a cinza escuro, sendo em alguns pontos argiloso.

Arenito fino, cinza, com intercalações de lâminas e leitos de siltito cinza escuro, e com cimentação carbonática. Aparecem estruturas de carga e alguma bioturbação. Na base ocorre uma camada de paraconglomerado cinza claro.

Muscovita e clorita xistos, cinza esverdeados.

FURO 5 CA-64-RS

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

Carvão No Rio Grande Do Sul

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1 : 200

CONVENÇÕES

- SOLO ARGILOSO
- CARVÃO
- FOLHELHO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO MEDIO
- LAMITO
- ARENITO GROSSEIRO
- CONGLOMERADO
- DIAMICTITO
- VARVITO
- DIABÁSIO
- GRANITO
- CALCÁRIO
- LAMINAÇÃO CONVOLUTA
- LAMINAÇÃO CRUZADA
- LAMINAÇÃO PARALELA
- LAMINAÇÃO LENTICULAR
- LAMINAÇÃO ONDULADA
- TUBO DE VERME
- MILONITO
- MICÁCEO
- C CARBONOSO
- RESTOS VEGETAIS
- FÓSSEIS EM GERAL
- CORTE E PREENCHIMENTO
- ESCORREGAMENTO
- ESTRUTURA DE CARGA
- FLASER
- ◎ NÓDULOR E CONCREÇÕES
- ESTILOLITO
- GALHA DE ARGILA
- BRECHA DE FALHA
- — LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO Cachoeira do Sul
COTA da BOCA 57,48 m
LOCAL Pequiri
PROFUNDIDADE 358,90 m
Coordenadas UTM E = 334,000 N = 6.668,000
SONDA: Boyles 17 A
INÍCIO: 29/05/76
TÉRMINO: 20/08/76

Dados Físicos	Camadas A65	B65	C65	D
COTA da LAPA	-221,43 m	-274,20 m	-278,51 m	, m
CAMADA TOTAL	0,21 m	0,43 m	0,36 m	, m
CARVÃO na CAMADA	0,21 m	0,37 m	0,36 m	, m
RECUPERAÇÃO NA CAMADA	100,0 %	90,8 %	91,3 %	,

FURO 5 CA-65-RS

ANEXO
Map. 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
CHEFE DO PROJETO
José Alcides Fonseca Ferreira
DESCRIÇÃO
Jorge Heitor de Oliveira
DESENHO

Raios Gama — Potencial Espontâneo — Resistência

Dados do Equipamento

Marca Widco
Modelo 3200 Nº 38
Nº do Padrão 202 Valor 4500
Nº da Sonda 291
Comprimento 170 cm Diâmetro 4,85 cm
Fator K (Ar) -
Tempo Morto - U seg

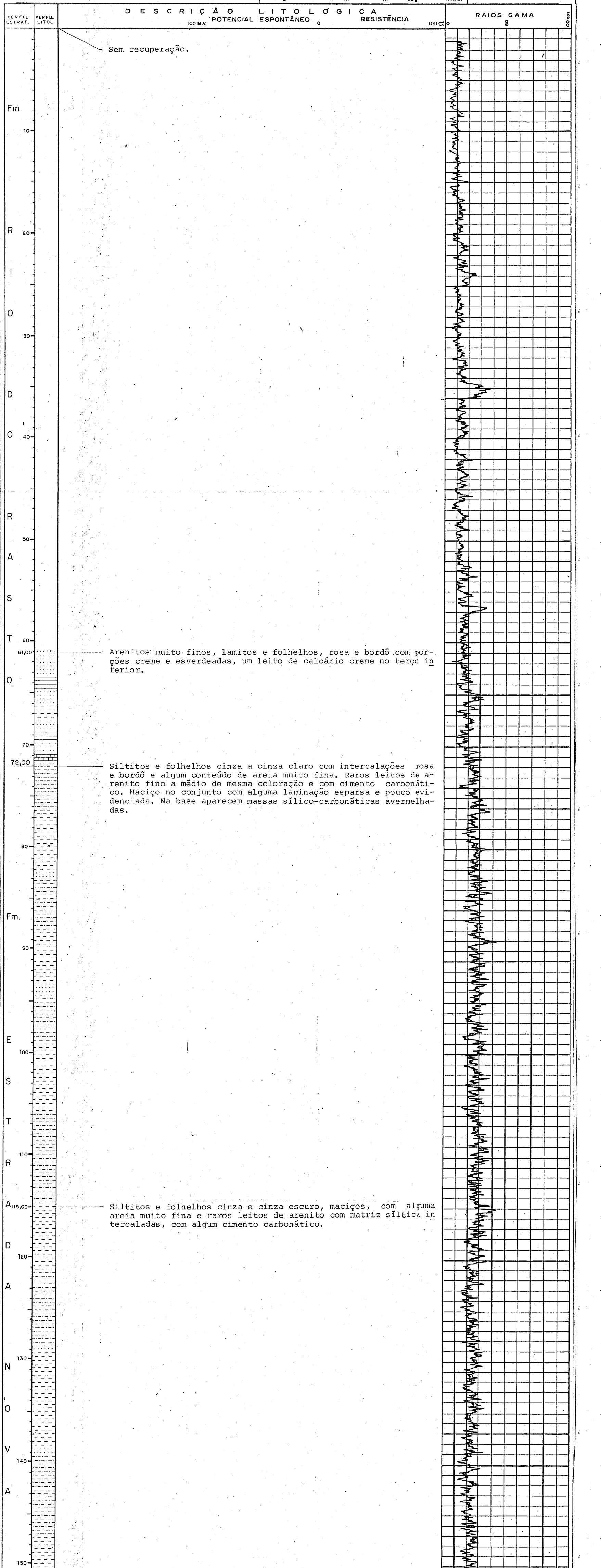
	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	25/08/76	25/08/76
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	341,50 m	342,00 m
ULTIMA LEITURA	1,20 m	176,00 m
METRAGEM PERFILADA	340,30 m	166,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	341,50 m	342,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	178,00 m	178,00 m
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO	NX - BX m	NX - BX m
DIÂMETRO DA COROA	NX - BX m	NX - BX m
NÍVEL DO FLUIDO	BX - 0,00 m	BX - 0,00 m
TEMPO DE OPERAÇÃO	3h00 min	3h00 min
OBSERVADOR	-	-
OBSERVADOR CPRM	Valter Milioli	Valter Milioli
OPERADOR	W.L.S. Rocha	W.L.S. Rocha

LAMA	CORRIDA Nº 1		CORRIDA Nº 2	
NATUREZA	Bentonita			
DENSIDADE	-			
VISCOSIDADE	-	ºF	a	ºF
RESISTIVIDADE	-	ºF	a	ºF
RESISTIV. NO FUNDO	-	ºF	a	ºF
PH	-			
TEMPO DE CIRCUL.	-			
TEMPO DO FUNDO	-			

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T. C. ou % PE	Velocidade de Registro
0-100 Cps	341,50 m	1,20 m	1 seg	4 m/min
-	m	m	seg	m/min
-	m	m	seg	m/min
-	m	m	seg	m/min
-	m	m	seg	m/min

OBS.: Secção repetida de 342,00m. até 325,00m. devido a problemas ocorridos na sondagem, não foi possível chegar até a profundidade do furo (358,90m.).

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA

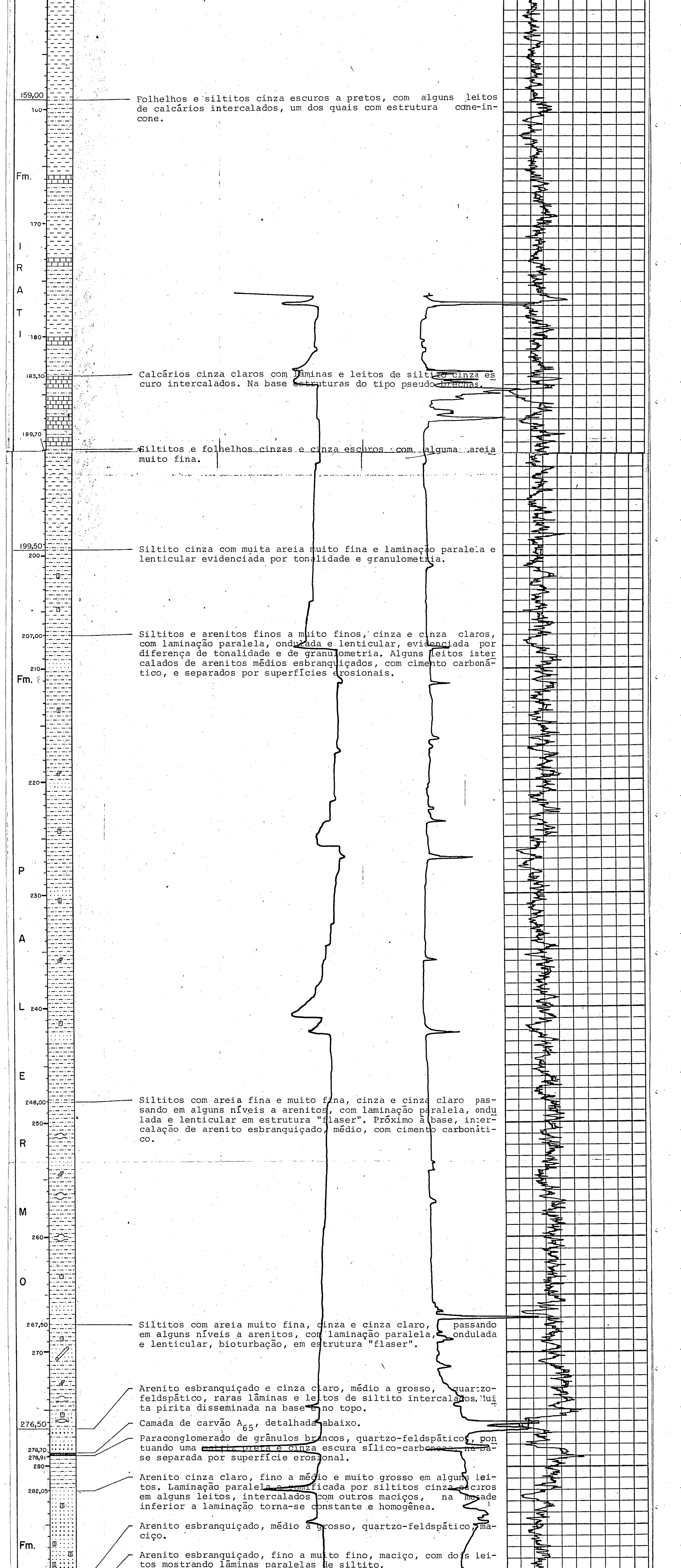


Sem recuperação.

61,00 — Arenitos muito finos, lamitos e folhelhos, rosa e bordô com porções creme e esverdeadas, um leito de calcário creme no terço inferior.

72,00 — Siltitos e folhelhos cinza a cinza claro com intercalações rosa e bordô e algum conteúdo de areia muito fina. Raros leitos de arenito fino a médio de mesma coloração e com cimento carbonático. Maciço no conjunto com alguma laminação esparsa e pouco evidenciada. Na base aparecem massas sílico-carbonáticas avermelhadas.

115,00 — Siltitos e folhelhos cinza e cinza escuro, maciços, com alguma areia muito fina e raros leitos de arenito com matriz síltica intercaladas, com algum cimento carbonático.



Folhelhos e siltitos cinza escuros a pretos, com alguns leitos de calcários intercalados, um dos quais com estrutura cone-in-cone.

Calcários cinza claros com lâminas e leitos de siltito cinza escuro intercalados. Na base estruturas do tipo pseudo-brechas.

Siltitos e folhelhos cinzas e cinza escuros com alguma areia muito fina.

Siltito cinza com muita areia muito fina e laminação paralela e lenticular evidenciada por tonalidade e granulometria.

Siltitos e arenitos finos a muito finos, cinza e cinza claros, com laminação paralela, ondulada e lenticular, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Alguns leitos intercalados de arenitos médios esbranquiçados, com cimento carbonático, e separados por superfícies erosionais.

Siltitos com areia fina e muito fina, cinza e cinza claro passando em alguns níveis a arenitos, com laminação paralela, ondulada e lenticular em estrutura "flaser". Próximo à base, intercalação de arenito esbranquiçado, médio, com cimento carbonático.

Siltitos com areia muito fina, cinza e cinza claro, passando em alguns níveis a arenitos, com laminação paralela, ondulada e lenticular, bioturbação, em estrutura "flaser".

Arenito esbranquiçado e cinza claro, médio a grosso, quartzo-feldspático, raras lâminas e leitos de siltito intercalados. Muita pirita disseminada na base e no topo.

Camada de carvão A_{65}, detalhada abaixo.

Paraconglomerado de grânulos brancos, quartzo-feldspáticos, pontuando uma matriz preta e cinza escura sílico-carbonosa, na base separada por superfície erosional.

Arenito cinza claro, fino a médio e muito grosso em alguns leitos. Laminação paralela e ramificada por siltitos cinza escuros em alguns leitos, intercalados com outros maciços, na metade inferior a laminação torna-se constante e homogênea.

Arenito esbranquiçado, médio a grosso, quartzo-feldspático, maciço.

Arenito esbranquiçado, fino a muito fino, maciço, com dois leitos mostrando lâminas paralelas de siltito.

No topo 0,04 m de conglomerado com seixos e grânulos de sílica castanha achatados, arredondados, em cimento carbonático branco, separado no topo por superfície erosional. Nos seguintes 0,10 m aparecem micro-falhas a 45º, em arenito cinza muito fino com laminação paralela e cruzada, e bloco do mesmo arenito cortando a laminação, devido à movimentação interna da rocha causada pela microfalha. No restante arenito cinza claro, muito fino, com laminação paralela e cruzada por siltitos cinza escuros, e um leito de calcário intercalado.

Arenito cinza claro e esbranquiçado, fino a médio, com alguns leitos muito grossos intercalados. Laminação paralela e ramificada de siltitos cinza escuros nos leitos mais finos. Algumas fraturas e micro-falhas de alto ângulo.

Arenito esbranquiçado médio a grosso, quartzo-feldspático, maciço.

Arenito cinza claro, fino a médio, maciço no conjunto com alguma laminação paralela pouco evidenciada em alguns leitos, e com um aspecto mosqueado junto à base, onde aparece uma microfalha vertical.

Siltito cinza com os 0,12 m da base de siltito muito carbonoso com algumas lâminas finas e 1 grossa de vitrênio e 0,03 m de carvão detrítico com muita cinza.

Arenito cinza claro muito fino com abundante matriz síltica, laminação paralela esparsa no topo e maciço no restante. Junto à base o arenito passa a médio, esbranquiçado, denso, com abundante cimento carbonático.

Camada de carvão B_{65}, detalhada abaixo.

Arenito esbranquiçado, médio a grosso, com cimento carbonático, maciço. Junto ao topo e próximo à base aparecem lâminas e leitos de siltito intercalados.

Siltito cinza claro, com areia muito fina, maciço.

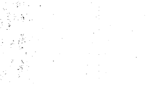
Camada de carvão C_{65}, detalhada abaixo.

Siltito cinza escuro carbonoso, com nódulos de pirita no topo e na base.

Arenito esbranquiçado fino a grosso, quartzo-feldspático, com algum cimento carbonático.

Siltito cinza, em alguns trechos com alguma areia muito fina, laminação paralela evidenciada por diferença de tonalidade, com alguma fissilidade.

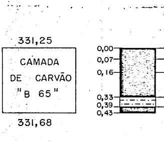
DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO A_{65}



Lâminas finas e médias moderadas de vitrênio; carvão detrítico fosco.

Lâminas finas esparsas de vitrênio, carvão detrítico fosco; nódulos de pirita.

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO B_{65}



Lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio, carvão detrítico medianamente brilhante.

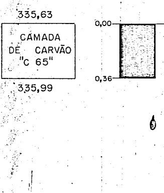
Lâminas finas esparsas de vitrênio, carvão detrítico fosco.

Lâminas finas e grossas esparsas de vitrênio, carvão detrítico brilhante a moderadamente brilhante, nódulos de pirita segundo a laminação; um espelho de falha.

Siltito cinza claro com lâminas milimétricas de carvão.

Lâminas grossas dominantes de vitrênio; carvão detrítico fosco.

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO C_{65}



Carvão detrítico fosco com muita cinza, raras lâminas finas de vitrênio; muitos nódulos de pirita nas fraturas; abundantes espelhos de falha.

FURO: 5CA-65-RS.

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

Carvão Nó io Grande Do Sul
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1 : 200

CONVENÇÕES

- SOLO ARGILOSO.
- CARVÃO.
- FOLHELHO.
- SILTITO.
- ARENITO FINO.
- ARENITO MÉDIO.
- CALCÁRIO
- ARENITO GROSSEIRO.
- CONGLOMERADO.
- DIAMICTITO.
- VARVITO.
- DIABÁSIO.
- GRANITO.
- GNAISSE
- Ω LAMINAÇÃO CONVOLUTA.
- ⧅ LAMINAÇÃO CRUZADA
- ◫ LAMINAÇÃO PARALELA
- ▯ LAMINAÇÃO LENTICULAR
- ▱ LAMINAÇÃO ONDULADA
- / TUBO DE VERME
- ≋ MILONITO.
- ≡ MICÁCEO
- C CARBONOSO.
- ♧ RESTOS VEGETAIS
- 6 FÓSSEIS EM GERAL.
- ⊎ CORTE E PREENCHIMENTO.
- ʃ ESCORREGAMENTO
- Ʊ ESTRUTURA DE CARGA.
- ≍ FLASER.
- ◎ NÓDULOS E CONCREÇÕES.
- ~ ESTILOLITO.
- ◡ CALHA DE ARGILA.
- ▲▼▲ BRECHA DE FALHA.
- — LÂMINA DE CARVÃO.

MUNICÍPIO Cachoeira do Sul
LOCAL Piquiri
Coordenadas UTM E = 332,000 N = 6.660,000
COTA da BOCA 34,57 m
PROFUNDIDADE 201,55 m
SONDA: BBS - 10
INÍCIO: 12/05/76 TÉRMINO: 14/06/76

Dados Físicos	Camadas A66	B66	C66	D
COTA da LAPA	-97,74 m	-118,48 m	-130,45 m	, m
CAMADA TOTAL	1,31 m	2,65 m	0,22 m	, m
CARVÃO na CAMADA	1,05 m	1,32 m	0,22 m	, m
RECUPERAÇÃO NA CAMADA	93,3 %	77,7 %	100,0 %	,

FURO 5 CA-66-RS

ANEXO
Map. 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
CHEFE DO PROJETO
Elias Vogt
DESCRIÇÃO
Jorge Heitor de Oliveira
DESENHO

Raios Gama — Potencial Espontâneo — Resistência
Dados do Equipamento

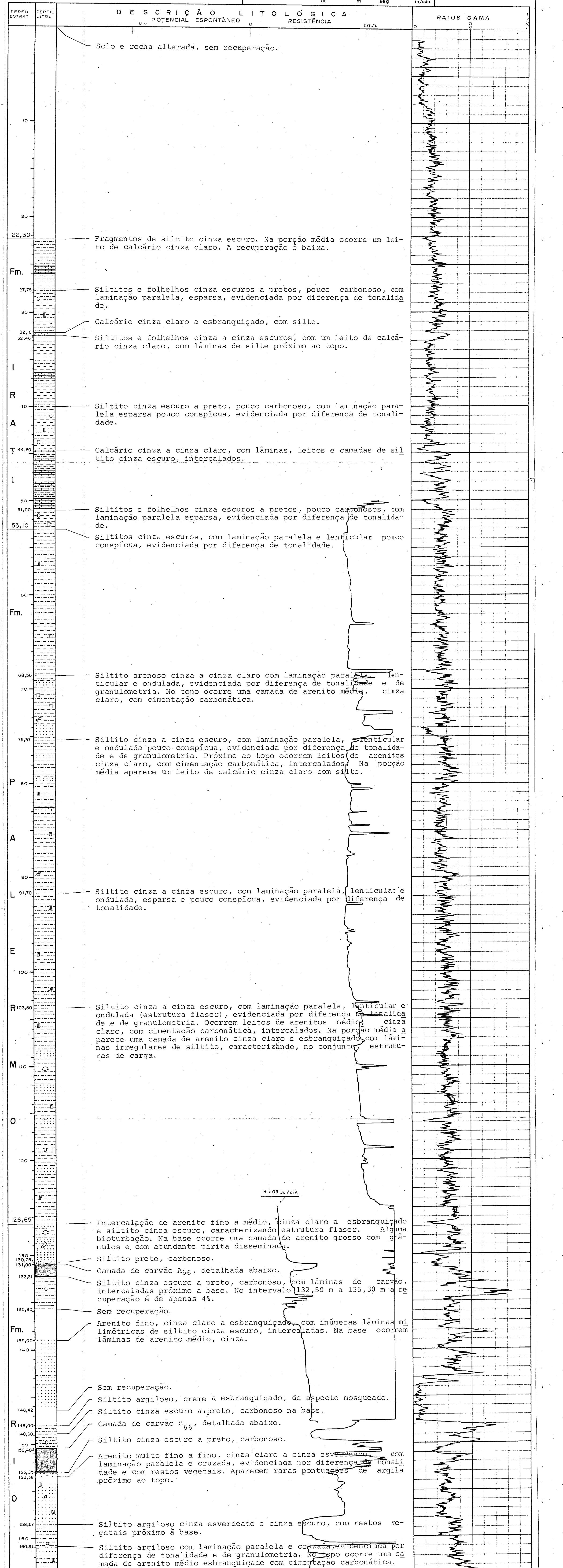
Marca Widco
Modelo 3200 Nº 37
Nº do Padrão 151 Valor 5100
Nº da Sonda 294
Comprimento 170 cm Diametro 4,85 cm
Fato K (Ar)
Tempo Morto U seg

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	16/06/76	16/06/76
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	184,50 m	185,00 m
ÚLTIMA LEITURA	1,20 m	50,00 m
METRAGEM PERFILADA	183,30 m	135,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	184,50 m	185,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	BX - 50,00 m	BX - 50,00 m
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO	BX m	BX m
DIÂMETRO DA COROA	NX - 108,20 / BX - PF	NX - 108,20 / BX - PF
NÍVEL DO FLUIDO	0,15 m	0,15 m
TEMPO DE OPERAÇÃO	3 h 30 min	3 h 30 min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM		
OPERADOR	Valter Milioli	Valter Milioli

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
NATUREZA		
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	°F	a °F
RESISTIVIDADE	°F	a °F
RESISTIV. NO FUNDO	°F	a °F
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

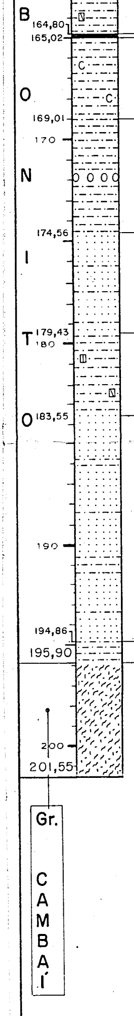
Escalas de Sensibilidade	De	Ate'	T. C. ou % PE	Velocidade de Registro
0 - 100 Cps	184,50 m	1,20 m	1 seg	4 m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min

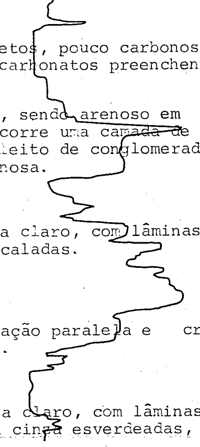
OBS.: Impossível perfilar 16,55m restantes, motivo tramela existente na parede do furo impossibilitando passagem da sonda. Furo jorrando 0,15 cm acima da boca do furo.



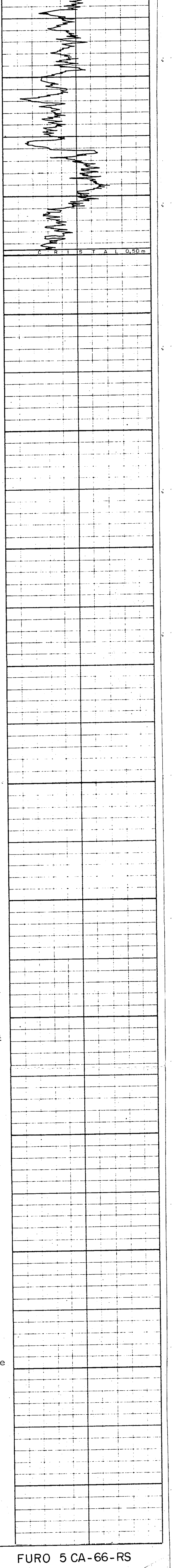
DESCRIÇÃO LITOLÓGICA

	Solo e rocha alterada, sem recuperação.
22,30	Fragmentos de siltito cinza escuro. Na porção média ocorre um leito de calcário cinza claro. A recuperação é baixa.
27,75	Siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos, pouco carbonoso, com laminação paralela, esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade.
32,16	Calcário cinza claro a esbranquiçado, com silte.
32,46	Siltitos e folhelhos cinza a cinza escuros, com um leito de calcário cinza claro, com lâminas de silte próximo ao topo.
40	Siltito cinza escuro a preto, pouco carbonoso, com laminação paralela esparsa pouco conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade.
44,60	Calcário cinza a cinza claro, com lâminas, leitos e camadas de siltito cinza escuro, intercalados.
51,00	Siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos, pouco carbonosos, com laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade.
53,10	Siltitos cinza escuros, com laminação paralela e lenticular pouco conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade.
68,56	Siltito arenoso cinza a cinza claro com laminação paralela, lenticular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. No topo ocorre uma camada de arenito médio, cinza claro, com cimentação carbonática.
75,37	Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela, lenticular e ondulada pouco conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Próximo ao topo ocorrem leitos de arenitos cinza claro, com cimentação carbonática, intercalados. Na porção média aparece um leito de calcário cinza claro com silte.
91,70	Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela, lenticular e ondulada, esparsa e pouco conspícua, evidenciada por diferença de tonalidade.
103,80	Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela, lenticular e ondulada (estrutura flaser), evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. Ocorrem leitos de arenitos médio, cinza claro, com cimentação carbonática, intercalados. Na porção média aparece uma camada de arenito cinza claro e esbranquiçado com lâminas irregulares de siltito, caracterizando, no conjunto, estruturas de carga.
126,65	Intercalação de arenito fino a médio, cinza claro a esbranquiçado e siltito cinza escuro, caracterizando estrutura flaser. Alguma bioturbação. Na base ocorre uma camada de arenito grosso com grânulos e com abundante pirita disseminada.
130,75	Siltito preto, carbonoso.
131,00	Camada de carvão A_{66}, detalhada abaixo.
132,31	Siltito cinza escuro a preto, carbonoso, com lâminas de carvão, intercaladas próximo a base. No intervalo 132,50 m a 135,30 m a recuperação é de apenas 4%.
135,80	Sem recuperação.
139,00	Arenito fino, cinza claro a esbranquiçado, com inúmeras lâminas milimétricas de siltito cinza escuro, intercaladas. Na base ocorrem lâminas de arenito médio, cinza.
146,42	Sem recuperação.
148,00	Siltito argiloso, creme a esbranquiçado, de aspecto mosqueado.
148,90	Siltito cinza escuro a preto, carbonoso na base.
150,40	Camada de carvão B_{66}, detalhada abaixo.
153,05	Siltito cinza escuro a preto, carbonoso.
153,38	Arenito muito fino a fino, cinza claro a cinza esverdeado, com laminação paralela e cruzada, evidenciada por diferença de tonalidade e com restos vegetais. Aparecem raras pontuações de argila próximo ao topo.
158,57	Siltito argiloso cinza esverdeado e cinza escuro, com restos vegetais próximo à base.
160,91	Siltito argiloso com laminação paralela e cruzada, evidenciada por diferença de tonalidade e de granulometria. No topo ocorre uma camada de arenito médio esbranquiçado com cimentação carbonática.

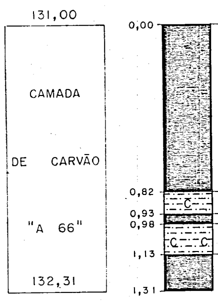




164,80	Camada de carvão C_{66}, detalhada abaixo.
165,02	Siltitos e folhelhos cinza escuros a pretos, pouco carbonosos, com espelho de falha próximo ao topo e com carbonatos preenchendo as fraturas.
169,01	Siltito cinza esverdeado a cinza escuro, sendo arenoso em alguns pontos. Entre o topo e a porção média ocorre uma camada de arenito fino a médio, esbranquiçado, com um leito de conglomerado petromítico esbranquiçado, com matriz arenosa.
174,56	Arenito muito fino a fino, cinza a cinza claro, com lâminas milimétricas de siltito cinza escuro, intercaladas.
179,43	Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela e cruzada, evidenciada por diferença de tonalidade.
183,55	Arenito muito fino a fino, cinza a cinza claro, com lâminas, leitos e camadas de siltito cinza escuro a cinza esverdeadas, intercalados.
194,86	Siltito argiloso cinza escuro, a cinza amarronado.
195,90	Gnaisse cinza esverdeado, com estrutura orientada.

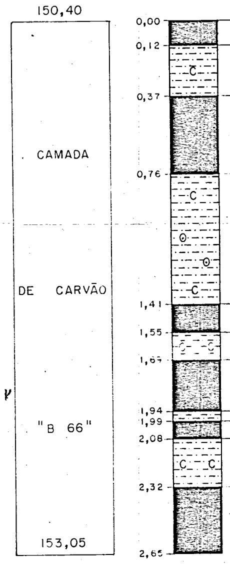


DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO A_{66}



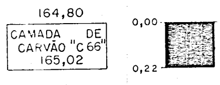
0,00	Carvão preto, fosco, com alguns leitos e lâminas de carvão brilhante, intercalados e muitos nódulos de pirita. No topo ocorre espelho de falha.
0,82	Siltito cinza escuro, pouco carbonoso.
0,93	Carvão preto, fosco, com poucas lâminas brilhantes.
0,98	Siltito preto, carbonoso.
1,13	Carvão preto, fosco.
1,31	

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO B_{66}



0,00	Carvão preto, fosco.
0,12	Siltito preto, carbonoso.
0,37	Carvão preto, fosco, com raras lâminas brilhantes e com nódulos de pirita no topo.
0,76	Siltito cinza escuro a preto, carbonoso no topo e na base, com grandes nódulos de pirita.
1,41	Carvão preto, fosco, com lâminas brilhantes na base.
1,55	Siltito preto, carbonoso.
1,64	Carvão preto fosco, com algumas lâminas brilhantes.
1,94	Siltito argiloso, creme.
1,99	Carvão preto, fosco.
2,08	Siltito preto, carbonoso
2,32	Carvão preto, fosco, com poucas lâminas brilhantes.
2,65	

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO C_{66}



0,00	Carvão preto, fosco, com algumas lâminas brilhantes e com abundante pirita disseminada.
0,22	

FURO 5 CA-66-RS

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

Carvão No Rio Grande Do Sul
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1 : 200

CONVENÇÕES

- SOLO ARGILOSO
- CARVÃO.
- FOLHELHO.
- SILTITO.
- ARENITO FINO.
- ARENITO MÉDIO.
- CALCÁRIO
- ARENITO GROSSEIRO.
- CONGLOMERADO.
- DIAMICTITO.
- VARVITO.
- DIABÁSIO.
- GRANITO.
- GNAISSE
- LAMINAÇÃO CONVOLUTA.
- LAMINAÇÃO CRUZADA.
- LAMINAÇÃO PARALELA.
- LAMINAÇÃO LENTICULAR.
- LAMINAÇÃO ONDULADA.
- TUBO DE VERME.
- MILONITO.
- MICÁCEO.
- C CARBONOSO.
- RESTOS VEGETAIS.
- 6 FÓSSEIS EM GERAL.
- CORTE E PREENCHIMENTO.
- ESCORREGAMENTO.
- ESTRUTURA DE CARGA.
- FLASER.
- NÓDULOS E CONCREÇÕES.
- ESTILOLITO.
- CALHA DE ARGILA.
- BRECHA DE FALHA.
- LÂMINA DE CARVÃO.

MUNICÍPIO	Cachoeira do Sul	COTA da BOCA	40,56 m
LOCAL	Fazenda do Açude	PROFUNDIDADE	190,60 m
Coordenadas UTM	E = 327,830 N = 6.663,880	SONDA:	Longyear 34
INÍCIO:	20/03/76	TÉRMINO:	05/04/76

Dados Físicos	Camadas A	B	C	D
COTA da LAPA	, m	, m	, m	, m
CAMADA TOTAL	, m	, m	, m	, m
CARVÃO na CAMADA	, m	, m	, m	, m
RECUPERAÇÃO NA CAMADA	,	,	,	,

FURO 5 CA-67-RS

ANEXO
Map. 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
CHEFE DO PROJETO

Elías Vogt
DESCRIÇÃO

Jorge Heitor de Oliveira
DESENHO

Raios Gama – Potencial Espontâneo – Resistência
Dados do Equipamento

Marca Widco
Modelo 3200 Nº 38
Nº do Padrão 202 Valor 4500

Nº da Sonda 294

Comprimento 170 cm Diametro 4,85 cm
Fator K (Ar)
Tempo Morto U seg

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	06/04/76	06/04/76
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	188,50 m	189,00 m
ÚLTIMA LEITURA	1,20 m	54,00 m
METRAGEM PERFILADA	187,30 m	135,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	188,50 m	189,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	54,90 m	54,90 m
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO	NX - 54,90 m	NX - 54,90 m
DIÂMETRO DA COROA	NX-0-116,20/BX-PF	NX-0-116,20/BX-PF
NÍVEL DO FLUIDO	0,00 m	0,00 m
TEMPO DE OPERAÇÃO	2h00 min	2h00 min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM	Valter Milioli	Valter Milioli
OPERADOR	W.L.S Rocha	W.L.S. Rocha

LAMA	CORRIDA Nº 1		CORRIDA Nº 2
NATUREZA			
DENSIDADE			
VISCOSIDADE	°F	a	°F
RESISTIVIDADE	°F	a	°F
RESISTIV. NO FUNDO	°F	a	°F
PH			
TEMPO DE CIRCUL.			
TEMPO DO FUNDO			

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T. C. ou % PE	Velocidade de Registro
0 - 100 Cps	85,50 m	1,20 m	1 seg	5 m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min

OBS.:
Secções repetidas de 189,00 metros - a 170,00 metros, e de 189,00 metros até 114,00 metros. Impossível obter perfil SP. Furo jorrando.

PERFIL ESTRAT.		DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
		Solo e rocha muito alterado, sem recuperação.
	25,35	Camada de marga cinza claro, com lâmina de siltito cinza escuro intercalado.
Fm. ESTRADA NOVA	25,60	Folhelho e siltito cinza a cinza escuro, pouco carbonoso, laminação paralela esparsa evidenciada por diferença de tonalidade e coloração.
Fm. IRATI	40,35	Siltito e folhelho cinza escuro a pretos, muito carbonosos, laminação paralela esparsa.
	46,40	Folhelho, folhelho síltico e síltito cinza escuros a pretos, muito carbonosos, com laminação paralela evidenciada por diferença de tonalidade da coloração. No topo ocorrem lâminas calcárias cinza-claras.
	52,00	Siltito cinza a cinza escuro, pouco carbonoso. Laminação paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade da colcração. No intervalo 52,50 m a 52,98 m, ocorre uma camada de calcário cinza-claro com intercalação de siltito cinza escuro.
	54,88	Siltito cinza a cinza escuro, em contato com o diabásio, que causou um certo grau de metamorfismo no siltito, tornando-se mais duro e mais denso.
	56,10	Diabásio cinza escuro, com pirita disseminada na base.
	58,50	Siltito cinza escuro a preto. No topo ocorre pirita e na porção média ocorrem lâminas calcárias cinza clara.
	63,86	Calcário cinza a cinza claro com intercalação de siltito cinza a cinza escuro.
	70,05	Siltito cinza claro, cinza escuro a preto, com laminação paralela evidenciada por diferença de tonalidade da coloração, pouco carbonoso.
	70,40	Siltito cinza a cinza escuro, com laminação paralela evidenciada por diferença de tonalidade da coloração.
Fm. PALERMO	76,10	Intervalo sem recuperação.
	110,20	Siltito com areia, cinza a cinza escuro, com laminação sub-paralela esparsa com lâminas e leitos de arenito cinza com cimentação carbonática. Maciço no conjunto.
	116,20	Siltito cinza escuro, laminação paralela evidenciada por diferença de tonalidade da coloração. Na base o siltito é arenoso.
	121,70	Siltito cinza escuro com laminação sub-paralela, evidenciada por diferença de tonalidade da coloração. No topo o siltito contém areia, com lâminas e leitos de arenito fino com cimentação carbonática.
	132,80	Siltito cinza escuro com laminação paralela, lenticular e ondulada, (estrutura flaser) evidenciada por diferença de tonalidade da coloração e de granulometria. Na base e no topo ocorren lâminas e leitos de arenito cinza claro, com cimentação carbonática. Na porção média aparece um leito de calcário. Alguma bioturbação.
	146,92	Siltito cinza escuro com laminação paralela, lenticular e ondulada. No topo ocorre uma camada de arenito cinza claro, esbranquiçado com cimentação carbonática, aparece também lâminas e leitos de arenito intercalados no topo.
Fm. RIO BONITO	153,40	Siltito cinza a cinza escuro, pouco carbonoso, laminação paralela, lenticular e ondulada evidenciada por diferença de tonalidade da coloração. Na base ocorrem lâminas e leitos de arenito esbranquiçado com cimentação carbonática.
	157,35	No topo ocorre 0,11 m de siltito cinza escuro, pouco carbonoso e arenito cinza claro com cimentação carbonática e nódulos de pirita. No restante ocorre paraconglomerado cinza escuro a preto, carbonoso com grânulos de arenito cinza claro.
	158,86	Siltito cinza a cinza escuro com lâminas e leitos de arenito esbranquiçado intercalados, os quais contém cimento carbonático.
	164,50	Arenito muito grosso cinza a cinza claro.
	165,22	Arenito fino esbranquiçado, com lâminas de siltito cinza escuro, onduladas, lenticulares e paralelas evidenciando estrutura "flaser".
	176,47	Leito de Carvão preto, fosco, poucas lâminas brilhantes.
	176,60	Siltito cinza escuro a preto, carbonoso no topo, com lamiração paralela esparsa, evidenciada por tonalidade da coloração.
	177,20	Arenito médio, cinza claro, quase branco.
	182,40	Arenito fino a médio, cinza a cinza claro, com laminação plano-paralela evidenciada por diferença de tonalidade da coloração.
	187,54	Rocha de cor marron avermelhada, estrutura gnáissica e microdobramentos ptigmáticos. Para a base evolui gradativamente a rocha cinza esverdeada a preta esverdeada com microdobramentos e grande percentagem em máficos, de composição básica.
Fm. CAMBAÍ	190,60	

FURO 5 CA-67-RS

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

Carvão No Rio Grande Do Sul
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1 : 200

CONVENÇÕES

- SOLO ARGILOSO.
- CARVÃO.
- FOLHELHO.
- SILTITO.
- ARENITO FINO.
- ARENITO MÉDIO.
- CALCARIO
- ARENITO GROSSEIRO.
- CONGLOMERADO.
- DIAMICTITO.
- VARVITO.
- DIABÁSIO.
- GRANITO.
- GNAISSE
- LAMINAÇÃO CONVOLUTA.
- LAMINAÇÃO CRUZADA.
- LAMINAÇÃO PARALELA.
- LAMINAÇÃO LENTICULAR.
- LAMINAÇÃO ONDULADA.
- TUBO DE VERME.
- MILONITO.
- MICÁCEO.
- C CARBONOSO.
- RESTOS VEGETAIS.
- 6 FÓSSEIS EM GERAL.
- CORTE E PREENCHIMENTO.
- ESCORREGAMENTO.
- ESTRUTURA DE CARGA.
- FLASER.
- ◎ NÓDULOS E CONCREÇÕES.
- ESTILOLITO.
- CALHA DE ARGILA.
- BRECHA DE FALHA.
- — LÂMINA DE CARVÃO.

MUNICÍPIO Cachoeira do Sul
LOCAL Cordilheira
Coordenadas UTM E = 328,000 N = 6.656,000
COTA da BOCA 50,49 m
PROFUNDIDADE 191,15 m
SONDA: Longyear 34
INÍCIO: 26/02/76 TÉRMINO: 18/03/76

Dados Físicos	Camadas A68	B68	C68	D68
COTA da LAPA	-71,11 m	-76,39 m	-79,31 m	-109,44 m
CAMADA TOTAL	0,38 m	0,21 m	2,20 m	0,21 m
CARVÃO na CAMADA	0,38 m	0,21 m	1,47 m	0,21 m
RECUPERAÇÃO NA CAMADA	94,0 %	70,0 %	84,0 %	99,0 %

FURO 5 CA-68-RS
ANEXO
Map. 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
CHEFE DO PROJETO
Elias Vogt
DESCRIÇÃO
Jorge Heitor de Oliveira
DESENHO

Raios Gama — Potencial Espontâneo — Resistência
Dados do Equipamento

Marca Widco
Modelo 3200 Nº 38
Nº do Padrão 202 Valor 4500
Nº da Sonda 294
Comprimento 170 cm Diametro 4,85 cm
Fator K (Ar)
Tempo Morto U seg

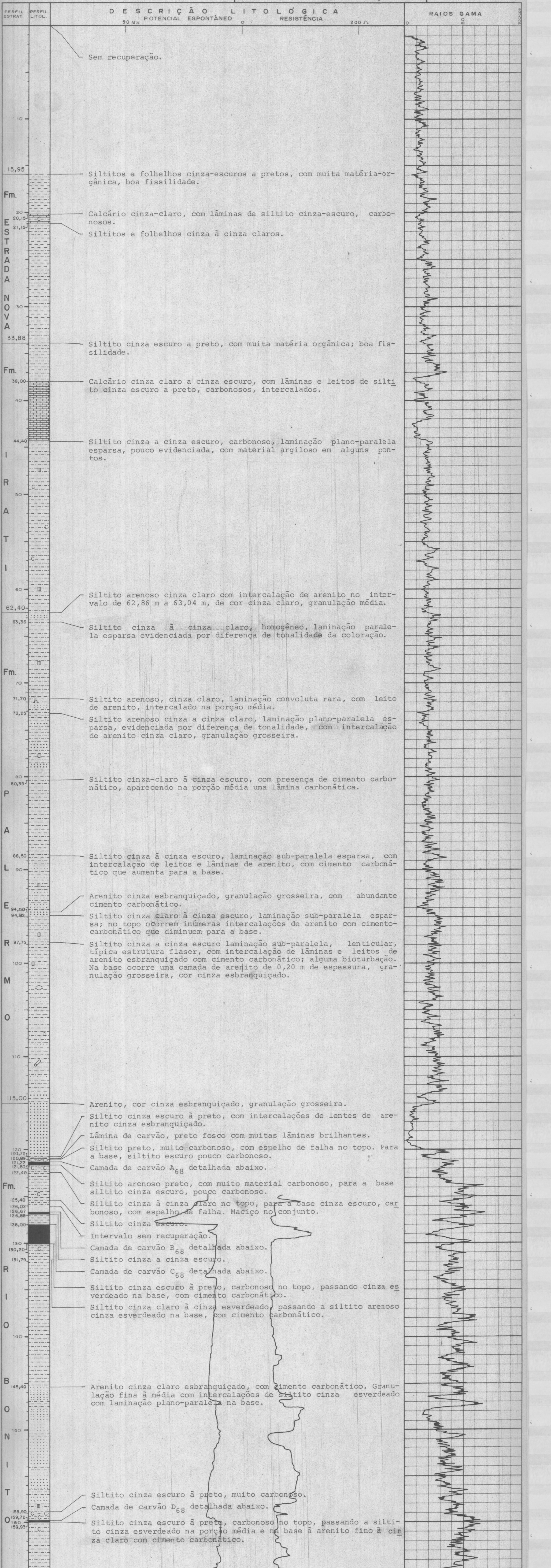
	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	18/03/76	18/03/76
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	189,50 m	190,00 m
ÚLTIMA LEITURA	1,20 m	125,00 m
METRAGEM PERFILADA	188,30 m	65,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	189,50 m	190,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	NX - 20,30 m	NX - 20,30 m
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO	BX - 125,80 m	BX - 125,80 m
DIÂMETRO DA COROA	NX-0-20,30/BX-125,80	NX-0-20,30/BX-125,80
NÍVEL DO FLUIDO	0,00 m	0,00 m
TEMPO DE OPERAÇÃO	2h00 min	2h00 min
OBSERVADOR	Norival Ferrari	Norival Ferrari
OBSERVADOR CPRM	Lindomar Santos	Lindomar Santos
OPERADOR	W.L.S. Rocha	W.L.S. Rocha

LAMA	CORRIDA Nº 1		CORRIDA Nº 2
NATUREZA			
DENSIDADE			
VISCOSIDADE	ºF	a	ºF
RESISTIVIDADE	ºF	a	ºF
RESISTIV. NO FUNDO	ºF	a	ºF
PH			
TEMPO DE CIRCUL.			
TEMPO DO FUNDO			

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T. C. ou % PE	Velocidade de Registro
0 - 100 Cps	189,50 m	1,20 m	1 seg	5 m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min

OBS.: Secção repetida de 190,00 metros até 174,00 metros. Impossível obter melhor perfil elétrico.

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA



Sem recuperação.

Siltitos e folhelhos cinza-escuros a pretos, com muita matéria-orgânica, boa fissilidade.

Calcário cinza-claro, com lâminas de siltito cinza-escuro, carbonosos.

Siltitos e folhelhos cinza à cinza claros.

Siltito cinza escuro a preto, com muita matéria orgânica; boa fissilidade.

Calcário cinza claro a cinza escuro, com lâminas e leitos de siltito cinza escuro a preto, carbonosos, intercalados.

Siltito cinza a cinza escuro, carbonoso, laminação plano-paralela esparsa, pouco evidenciada, com material argiloso em alguns pontos.

Siltito arenoso cinza claro com intercalação de arenito no intervalo de 62,86 m a 63,04 m, de cor cinza claro, granulação média.

Siltito cinza à cinza claro, homogêneo, laminação paralela esparsa evidenciada por diferença de tonalidade da coloração.

Siltito arenoso, cinza claro, laminação convoluta rara, com leito de arenito, intercalado na porção média.

Siltito arenoso cinza a cinza claro, laminação plano-paralela esparsa, evidenciada por diferença de tonalidade, com intercalação de arenito cinza claro, granulação grosseira.

Siltito cinza-claro à cinza escuro, com presença de cimento carbonático, aparecendo na porção média uma lâmina carbonática.

Siltito cinza à cinza escuro, laminação sub-paralela esparsa, com intercalação de leitos e lâminas de arenito, com cimento carbonático que aumenta para a base.

Arenito cinza esbranquiçado, granulação grosseira, com abundante cimento carbonático.

Siltito cinza claro à cinza escuro, laminação sub-paralela esparsa; no topo ocorrem inúmeras intercalações de arenito com cimento-carbonático que diminuem para a base.

Siltito cinza a cinza escuro laminação sub-paralela, lenticular, típica estrutura flaser, com intercalação de lâminas e leitos de arenito esbranquiçado com cimento carbonático; alguma bioturbação. Na base ocorre uma camada de arenito de 0,20 m de espessura, granulação grosseira, cor cinza esbranquiçado.

Arenito, cor cinza esbranquiçado, granulação grosseira.

Siltito cinza escuro à preto, com intercalações de lentes de arenito cinza esbranquiçado.

Lâmina de carvão, preto fosco com muitas lâminas brilhantes.

Siltito preto, muito carbonoso, com espelho de falha no topo. Para a base, siltito escuro pouco carbonoso.

Camada de carvão A_{68} detalhada abaixo.

Siltito arenoso preto, com muito material carbonoso, para a base siltito cinza escuro, pouco carbonoso.

Siltito cinza à cinza claro no topo, para a base cinza escuro, carbonoso, com espelho de falha. Maciço no conjunto.

Siltito cinza escuro.

Intervalo sem recuperação.

Camada de carvão B_{68} detalhada abaixo.

Siltito cinza a cinza escuro.

Camada de carvão C_{68} detalhada abaixo.

Siltito cinza escuro à preto, carbonoso no topo, passando cinza esverdeado na base, com cimento carbonático.

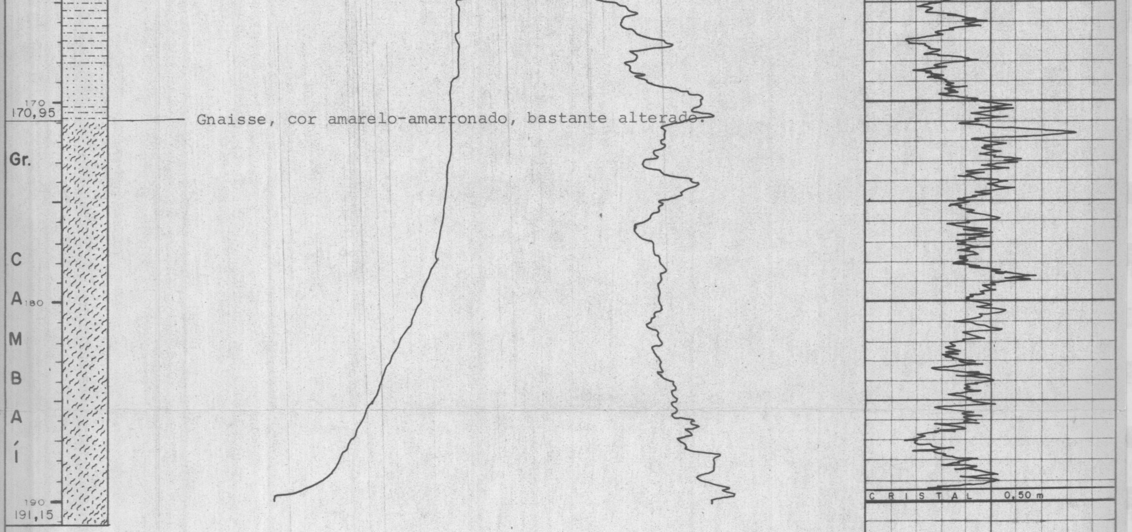
Siltito cinza claro à cinza esverdeado, passando a siltito arenoso cinza esverdeado na base, com cimento carbonático.

Arenito cinza claro esbranquiçado, com cimento carbonático. Granulação fina à média com intercalações de siltito cinza esverdeado com laminação plano-paralela na base.

Siltito cinza escuro à preto, muito carbonoso.

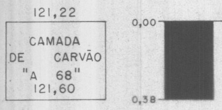
Camada de carvão D_{68} detalhada abaixo.

Siltito cinza escuro à preto, carbonoso no topo, passando a siltito cinza esverdeado na porção média e na base à arenito fino à cinza claro com cimento carbonático.



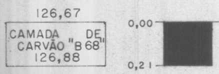
Gnaisse, cor amarelo-amarronado, bastante alterado.

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO A_{68}



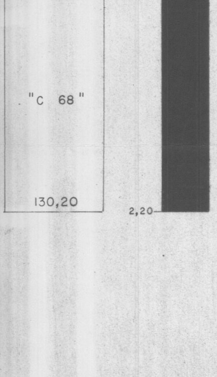
Carvão preto, fosco com poucas lâminas brilhantes, com nódulos de pirita disseminados.

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO B_{68}



Carvão preto fosco, com muitas lâminas brilhantes, e nódulos de pirita disseminados.

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO C_{68}



Carvão preto, fosco, raras lâminas brilhantes.

Siltito cinza à cinza escuro, com argila.

Carvão preto, fosco com algumas lâminas brilhantes.

Siltito cinza-claro.

Carvão preto, fosco, com muitas lâminas brilhantes.

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO D_{68}

159,72
CAMADA DE
CARVÃO "D 68"
159,93
0,00
0,21

Carvão preto, fosco, com algumas lâminas brilhantes, com nódulos de pirita disseminados.

FURO 5 CA-68-RS

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

Carvão No Rio Grande Do Sul
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1 : 200

CONVENÇÕES

- SOLO ARGILOSO.
- CARVÃO.
- FOLHELHO.
- SILTITO.
- ARENITO FINO.
- ARENITO MÉDIO.
- CALCARIO
- ARENITO GROSSEIRO.
- CONGLOMERADO.
- DIAMICTITO.
- VARVITO.
- DIABÁSIO.
- GRANITO.
- QUARTZITO
- Ω LAMINAÇÃO CONVOLUTA.
- ⊠ LAMINAÇÃO CRUZADA.
- ◫ LAMINAÇÃO PARALELA.
- ▢ LAMINAÇÃO LENTICULAR.
- ▱ LAMINAÇÃO ONDULADA.
- / TUBO DE VERME.
- ∫∫ MILONITO.
- ≡ MICÁCEO.
- C CARBONOSO.
- ϕ RESTOS VEGETAIS.
- 6 FÓSSEIS EM GERAL.
- ⊎ CORTE E PREENCHIMENTO.
- ʃ ESCORREGAMENTO.
- Ʊ ESTRUTURA DE CARGA.
- ≍ FLASER.
- ◎ NÓDULOS E CONCREÇÕES.
- ~ ESTILOLITO.
- ◡ CALHA DE ARGILA.
- ▲▼▲ BRECHA DE FALHA.
- — LÂMINA DE CARVÃO.

MUNICÍPIO Cachoeira do Sul
LOCAL Cordilheira
Coordenadas UTM E = 323,814 N = 6.660,157
INÍCIO: 08/05/76

COTA da BOCA 54,13 m
PROFUNDIDADE 107,40 m
SONDA: BBS - 2
TÉRMINO: 18/05/76

Dados Físicos	Camadas A	B	C	D
COTA da LAPA	, m	, m	, m	, m
CAMADA TOTAL	, m	, m	, m	, m
CARVÃO na CAMADA	, m	, m	, m	, m
RECUPERAÇÃO NA CAMADA	,	,	,	,

FURO 5 CA-69-RS

ANEXO
Map. 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
CHEFE DO PROJETO
Jose Alcides Fonseca Ferreira
DESCRIÇÃO
Jorge Heitor de Oliveira
DESENHO

Raios Gama — Potencial Espontâneo — Resistência
Dados do Equipamento

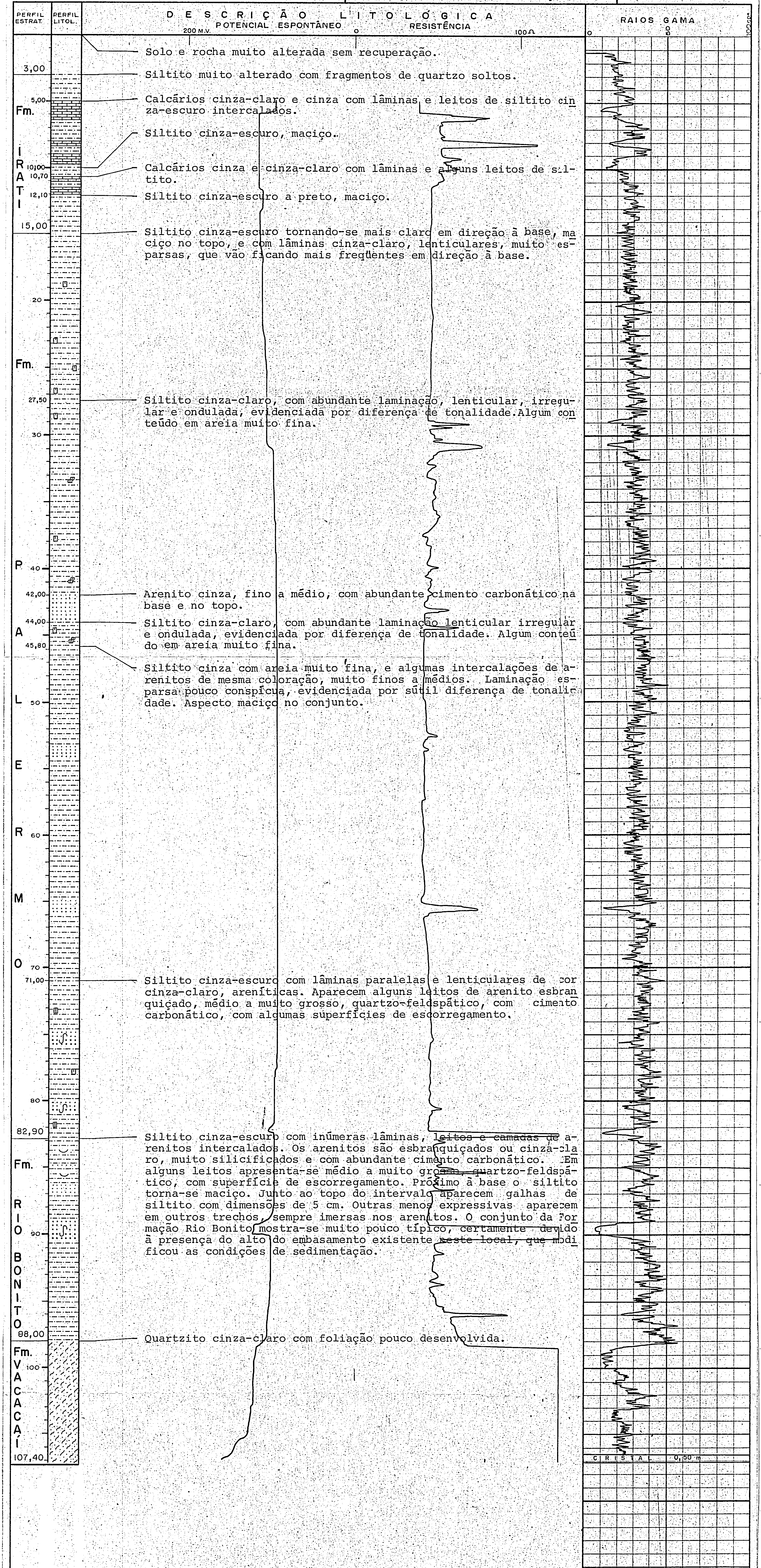
Marca Widco
Modelo 3200 Nº 37
Nº do Padrão 151 Valor 5100
Nº da Sonda 294
Comprimento 170 cm Diametro 4,85 cm
Fator K (Ar)
Tempo Morto U seg

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	19/05/76	19/05/76
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	106,50 m	107,00 m
ÚLTIMA LEITURA	1,20 m	5,00 m
METRAGEM PERFILADA	105,30 m	102,00 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	106,50 m	107,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	6,00 m	6,00 m
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO	NX - 6,00 m	NX - 6,00 m
DIÂMETRO DA COROA	NX - 0 - PF	NX - 0 - PF
NÍVEL DO FLUIDO	0,00 m	0,00 m
TEMPO DE OPERAÇÃO	1 h 30 min	1 h 30 min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM		
OPERADOR	Valter Milioli	Valter Milioli

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
NATUREZA	Bentonita	
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	°F	a °F
RESISTIVIDADE	°F	a °F
RESISTIV. NO FUNDO	°F	a °F
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T. C. ou % PE	Velocidade de Registro
0 - 100 Cps	106,50 m	1,20 m	1 seg	4 m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min

OBS.: Secção repetida de 107,00 metros até 80,00 metros.



Solo e rocha muito alterada sem recuperação.

Siltito muito alterado com fragmentos de quartzo soltos.

Calcários cinza-claro e cinza com lâminas e leitos de siltito cinza-escuro intercalados.

Siltito cinza-escuro, maciço.

Calcários cinza e cinza-claro com lâminas e alguns leitos de siltito.

Siltito cinza-escuro a preto, maciço.

Siltito cinza-escuro tornando-se mais claro em direção à base, maciço no topo, e com lâminas cinza-claro, lenticulares, muito esparsas, que vão ficando mais freqüentes em direção à base.

Siltito cinza-claro, com abundante laminação, lenticular, irregular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade. Algum conteúdo em areia muito fina.

Arenito cinza, fino a médio, com abundante cimento carbonático na base e no topo.

Siltito cinza-claro, com abundante laminação lenticular irregular e ondulada, evidenciada por diferença de tonalidade. Algum conteúdo em areia muito fina.

Siltito cinza com areia muito fina, e algumas intercalações de arenitos de mesma coloração, muito finos a médios. Laminação esparsa pouco conspícua, evidenciada por sútil diferença de tonalidade. Aspecto maciço no conjunto.

Siltito cinza-escuro com lâminas paralelas e lenticulares de cor cinza-claro, areníticas. Aparecem alguns leitos de arenito esbranquiçado, médio a muito grosso, quartzo-feldspático, com cimento carbonático, com algumas superfícies de escorregamento.

Siltito cinza-escuro com inúmeras lâminas, leitos e camadas de arenitos intercalados. Os arenitos são esbranquiçados ou cinza-claro, muito silicificados e com abundante cimento carbonático. Em alguns leitos apresenta-se médio a muito grosso, quartzo-feldspático, com superfície de escorregamento. Próximo à base o siltito torna-se maciço. Junto ao topo do intervalo aparecem galhas de siltito com dimensões de 5 cm. Outras menos expressivas aparecem em outros trechos, sempre imersas nos arenitos. O conjunto da Formação Rio Bonito mostra-se muito pouco típico, certamente devido à presença do alto do embasamento existente neste local, que modificou as condições de sedimentação.

Quartzito cinza-claro com foliação pouco desenvolvida.

FURO 5CA-69-RS

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

Carvão No Rio Grande Do Sul
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

ESCALA VERTICAL 1 : 200

CONVENÇÕES

- ▨ SOLO ARGILOSO
- CARVÃO
- ▤ FOLHELHO
- ▤ SILTITO
- ▤ ARENITO FINO
- ▤ ARENITO MEDIO
- ▦ ARENITO GROSSEIRO
- ○ CONGLOMERADO
- ▦ DIAMICTITO
- ▤ VARVITO
- V DIABÁSIO
- ▨ MICAXISTO
- Ω LAMINAÇÃO CONVOLUTA
- ⊠ LAMINAÇÃO CRUZADA
- ◫ LAMINAÇÃO PARALELA
- ◫ LAMINAÇÃO LENTICULAR
- ▱ LAMINAÇÃO ONDULADA
- / TUBO DE VERME
- ∫ MILONITO
- ≡ MICÁCEO
- C CARBONOSO
- ∮ RESTOS VEGETAIS
- 6 FÓSSEIS EM GERAL
- ∪ CORTE E PREENCHIMENTO
- ∫ ESCORREGAMENTO
- ∪ ESTRUTURA DE CARGA
- ⌔ FLASER
- ◎ NÓDULOR E CONCREÇÕES
- ~ ESTILOLITO
- ◡ GALHA DE ARGILA
- ΔVΔ BRECHA DE FALHA
- — LÂMINA DE CARVÃO

MUNICÍPIO-Cachoeira do Sul		COTA da BOCA	62,54 m
LOCAL-Barragem Capané		PROFUNDIDADE	134,00 m
Coordenadas UTM	E = 319,100 N = 6.655,355	SONDA: BBS-10	
INÍCIO: 18/08/76		TÉRMINO: 28/08/76	

Dados Físicos	Camadas A70	B	C	D
COTA da LAPA	-67,35 m	, m	, m	, m
CAMADA TOTAL	1,19 m	, m	, m	, m
CARVÃO na CAMADA	0,76 m	, m	, m	, m
RECUPERAÇÃO NA CAMADA	88,0 %	,	,	,

FURO 5 CA-70-RS

ANEXO
Map. 08 COREMI

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
Superintendência Regional de Porto Alegre

Luiz Fernando Fontes de Albuquerque
CHEFE DO PROJETO

José Alcides Fonseca Ferreira
DESCRIÇÃO

Pedro Rodrigues
DESENHO

Raios Gama — Potencial Espontâneo — Resistência
Dados do Equipamento

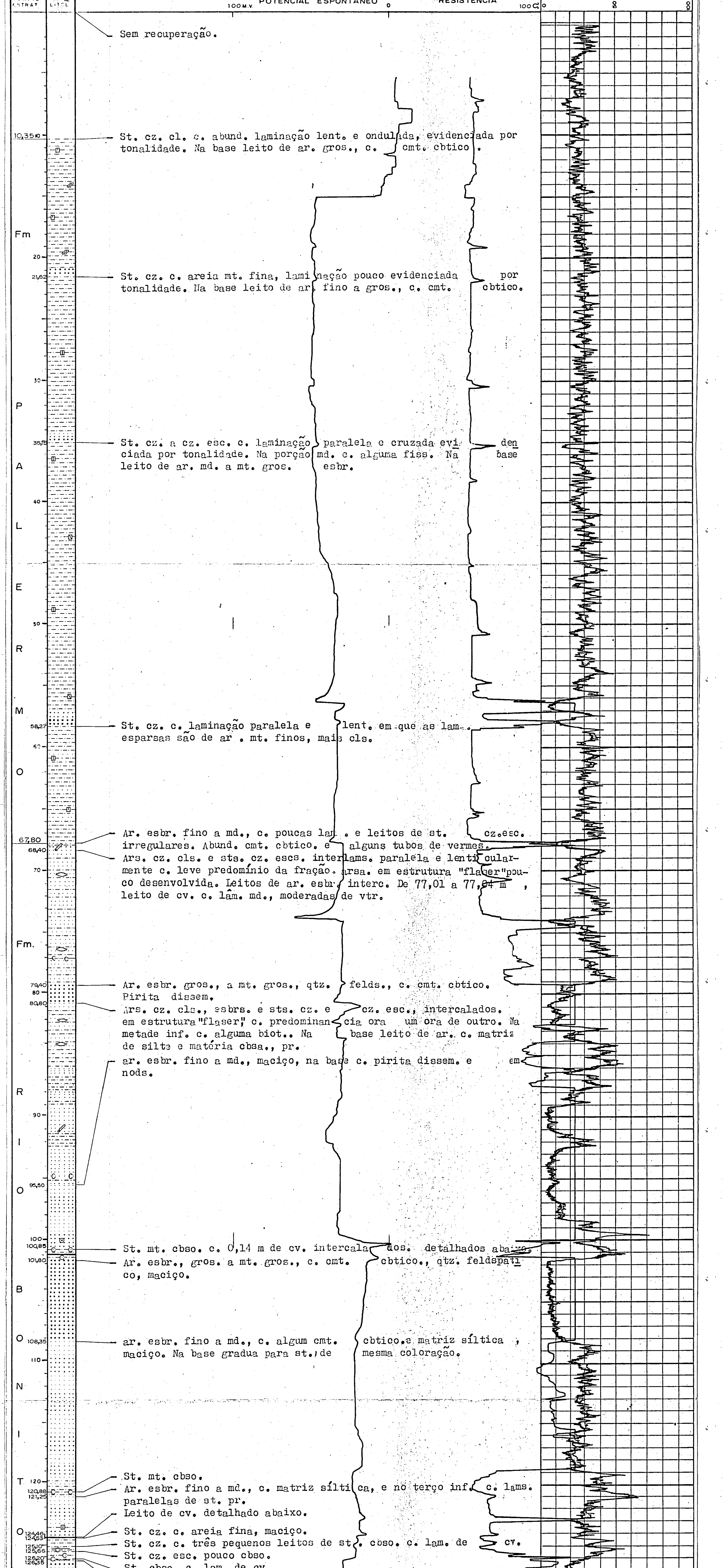
Marca Widco
Modelo 3200 Nº 38
Nº do Padrão 202 Valor 4500
Nº da Sonda 291
Comprimento 170 cm Diâmetro 4,85 cm
Fator K (Ar)
Tempo Morto U seg

	PERFIL GAMA	PERFIL SP-R
DATA	28/08/76	28/08/76
ORIGEM MEDIDA	Superfície	Superfície
PRIMEIRA LEITURA	133,00 m	133,50 m
ÚLTIMA LEITURA	1,20 m	5,40 m
METRAGEM PERFILADA	131,80 m	128,10 m
PROFUNDIDADE ALCANÇADA	133,00 m	133,00 m
PROF. DO REVESTIMENTO	m	m
DIÂMETRO DO REVESTIMENTO	m	m
DIÂMETRO DA COROA	NX - O - PF m	NX - O - PF m
NÍVEL DO FLUIDO	5,40 m	5,40 m
TEMPO DE OPERAÇÃO	1 h 30 min	1 h 30 min
OBSERVADOR		
OBSERVADOR CPRM	Dario Valiati	Dario Valiati
OPERADOR	W.L.S. Rocha	W.L.S. Rocha

LAMA	CORRIDA Nº 1	CORRIDA Nº 2
NATUREZA		
DENSIDADE		
VISCOSIDADE	ºF	a ºF
RESISTIVIDADE	ºF	a ºF
RESISTIV. NO FUNDO	ºF	a ºF
PH		
TEMPO DE CIRCUL.		
TEMPO DO FUNDO		

Escalas de Sensibilidade	De	Até	T.C. ou % PE	Velocidade de Registro
0 - 100 cps	133,00 m	1,20 m	1 seg	4 m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min
	m	m	seg	m/min

OBS.: Secção repetida de 133,50 m até 115,00 m.



Sem recuperação.

St. cz. cl. c. abund. laminação lent. e ondulada, evidenciada por tonalidade. Na base leito de ar. gros., c. cmt. cbtico.

St. cz. c. areia mt. fina, laminação pouco evidenciada por tonalidade. Na base leito de ar. fino a gros., c. cmt. cbtico.

St. cz. a cz. esc. c. laminação paralela e cruzada evidenciada por tonalidade. Na porção md. c. alguma fiss. Na base leito de ar. md. a mt. gros. esbr.

St. cz. c. laminação paralela e lent. em que as lam. esparsas são de ar. mt. finos, mais cls.

Ar. esbr. fino a md., c. poucas lam. e leitos de st. cz. esc. irregulares. Abund. cmt. cbtico. e alguns tubos de vermes.

Ars. cz. cls. e sts. cz. escs. interlams. paralela e lenticularmente c. leve predomínio da fração arsa. em estrutura "flaser" pouco desenvolvida. Leitos de ar. esbr. interc. De 77,01 a 77,04 m, leito de cv. c. lâm. md., moderadas de vtr.

Ar. esbr. gros., a mt. gros., qtz. felds., c. cmt. cbtico. Pirita dissem.

Ars. cz. cls., esbrs. e sts. cz. e cz. esc., intercalados. em estrutura "flaser", c. predominancia ora um ora de outro. Na metade inf. c. alguma biot.. Na base leito de ar. c. matriz de silte e matéria cbsa., pr.

ar. esbr. fino a md., maciço, na base c. pirita dissem. e em nods.

St. mt. cbso. c. 0,14 m de cv. intercalados. detalhados abaixo.

Ar. esbr., gros. a mt. gros., c. cmt. cbtico., qtz. feldspatico, maciço.

ar. esbr. fino a md., c. algum cmt. cbtico. e matriz síltica, maciço. Na base gradua para st. de mesma coloração.

St. mt. cbso.

Ar. esbr. fino a md., c. matriz síltica, e no terço inf. c. lams. paralelas de st. pr.

Leito de cv. detalhado abaixo.

St. cz. c. areia fina, maciço.

St. cz. c. três pequenos leitos de st. cbso. c. lam. de cv.

St. cz. esc. pouco cbso.

St. cbso. c. lam. de cv.

Ar. cz. cl., fino, maciço, no topo leitos de ar. gros. c. galhas de st.

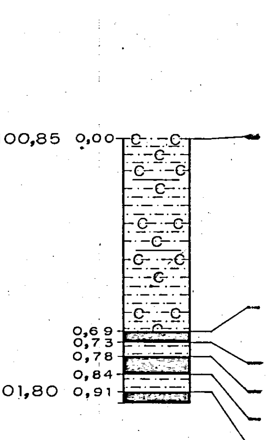
Camada de cv. A70, detalhada abaixo.

St. cz. a cz. esc., c. leitos de ar. mt. gros. na porção md.

Cgl. basal, c. sx. e grânulos qtz. felds. e silicosos.

Mica-xistos esvds.

DETALHE DOS 100,85 - 101,80 m



St. mt. cbso. c. raras lam. finas de vtr., na maioria - descontínuas.

Lam. finas de vtr. esparsas c. cv. detrítico fsc. c. mt. cz. e mt. pirso.

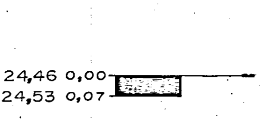
St. cz. esc.

Cv. detrítico fsc. c. mt. cz.

St. cz. c. espelho de falha.

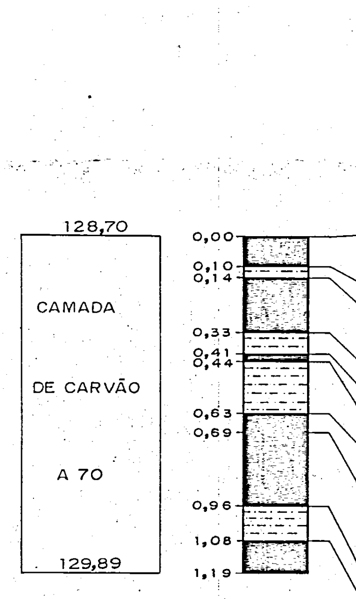
Nod. de pirita c. lam. e frags. de cv. detrítico e vtr.

DETALHE DOS 124,46 - 124,53 m



Lams. finas e mds. moderadas de vtr. Inumeras lentes finas de fusênio. Cv. detrítico moderadamente brt. Nódulos de pirita verts. e hors.

DETALHE DA CAMADA DE CARVÃO A70



Lams. finas e mds. esparsas de vtr.; cv. detrítico fsc. c. mt. cz., nódulos de pirita e espelhos de falha.

St. cz. esc.

Lams. mds. esparsas de vtr., cv. detrítico fsc. c. mt. cz., lentes de fsn., nódulos de pirita.

St. cz. esc.

Nódulo de pirita c. lams. finas de vtr.

St. cz. esc.

Lams. finas a gros. de vtr.; cv. detrítico brt., fissuras verts. no vtr. c. pirita.

Lams. finas esparsas de vtr.; cv. detrítico fsc., nódulos hors. de pirita, e também preenchendo frats. verts. nas lams. de vtr.

St. cz. esc.

Lams. finas esparsas de vtr.; cv. detrítico fsc. c. mt. cz., lentes de fsn.; nódulos de pirita.