CPRM
[illegible]
REL
2987
v. 2
PHL 046562

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

PROJETO GRANDE CANDIOTA
BLOCO HERVAL
ÁREA SANGA DA DIVISA

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

ALVARÁS

3868/80
3973/80
4185/80

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE - RS

1983

PROJETO GRANDE CANDIOTA
BLOCO HERVAL
ÁREA SANGA DA DIVISA

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

ÍNDICE DE VOLUMES

VOLUME I	Texto Figuras Tabelas Quadros Anexos - Síntese do Relatório de Pesquisa - Boletins de Análises
VOLUME II	Anexos - Mapa Geológico Mapas de Isópacas Mapas de Cubagem Perfis Descritivos de Furos de Sonda

PROJETO GRANDE CANDIOTA
BLOCO HERVAL
ÁREA SANGA DA DIVISA

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

CHEFE DO PROJETO
Aramis José Pereira Gomes

EQUIPE EXECUTORA
Carlos Alberto Coelho Favilla
Jorge Eduardo Pereira Maron
José Alcir Pereira Ribeiro
Nelson Ramos de Menezes Filho
Paulo César Raimundo Brito
Valmir Rodrigues da Silva

COORDENAÇÃO
Vitório Orlandi Filho (COREMI)
João Aécio Corrêa Fabrício (PROCAR)
Telmo Luiz das Neves Rodrigues (PROCAR)

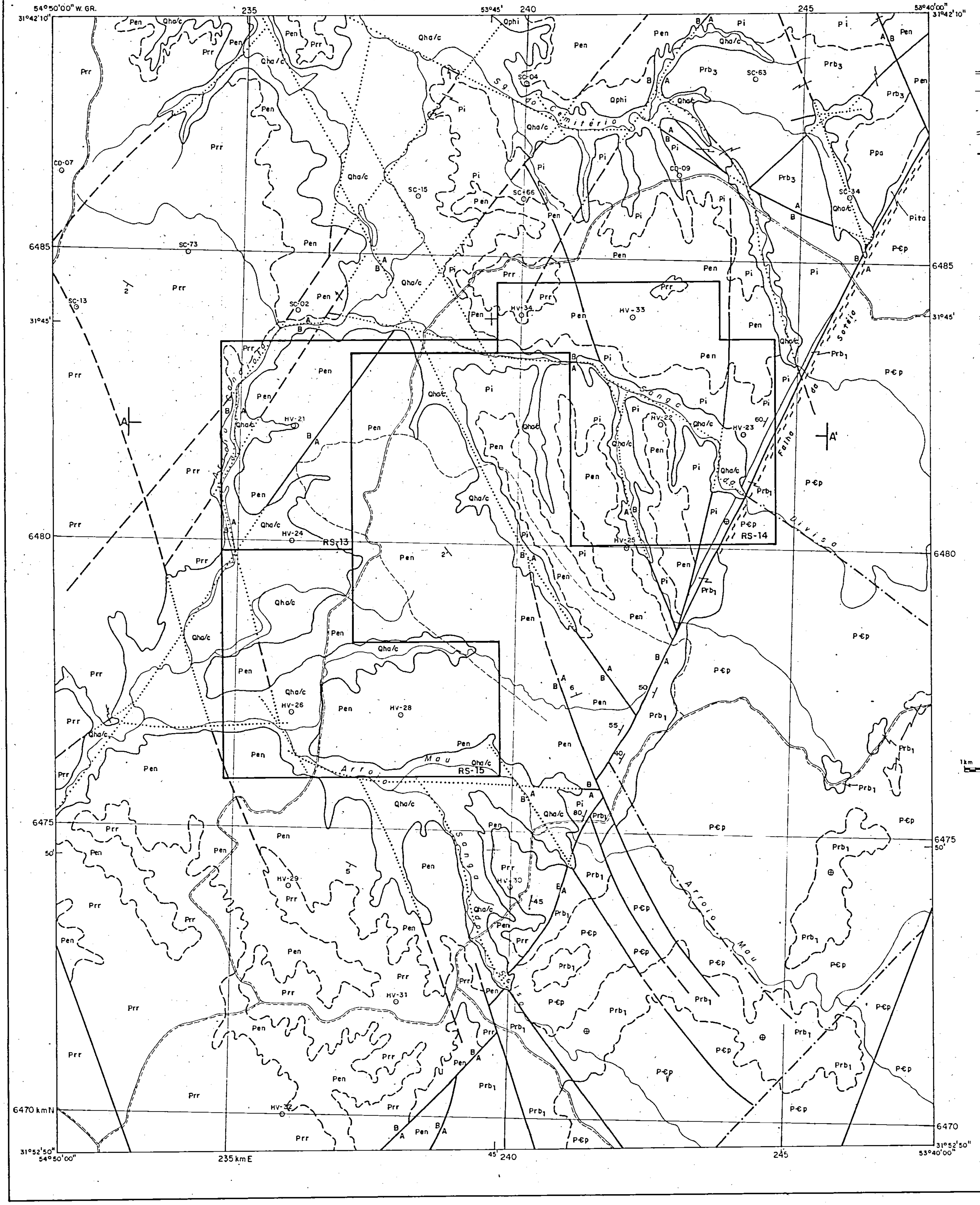
SUPERVISÃO
Vitor Hugo Silveira de Castro (DEPEP)
Maria Eugenia Marchesini Santos (DEPEP)

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE - RS
1983

VOLUME II

ANEXOS

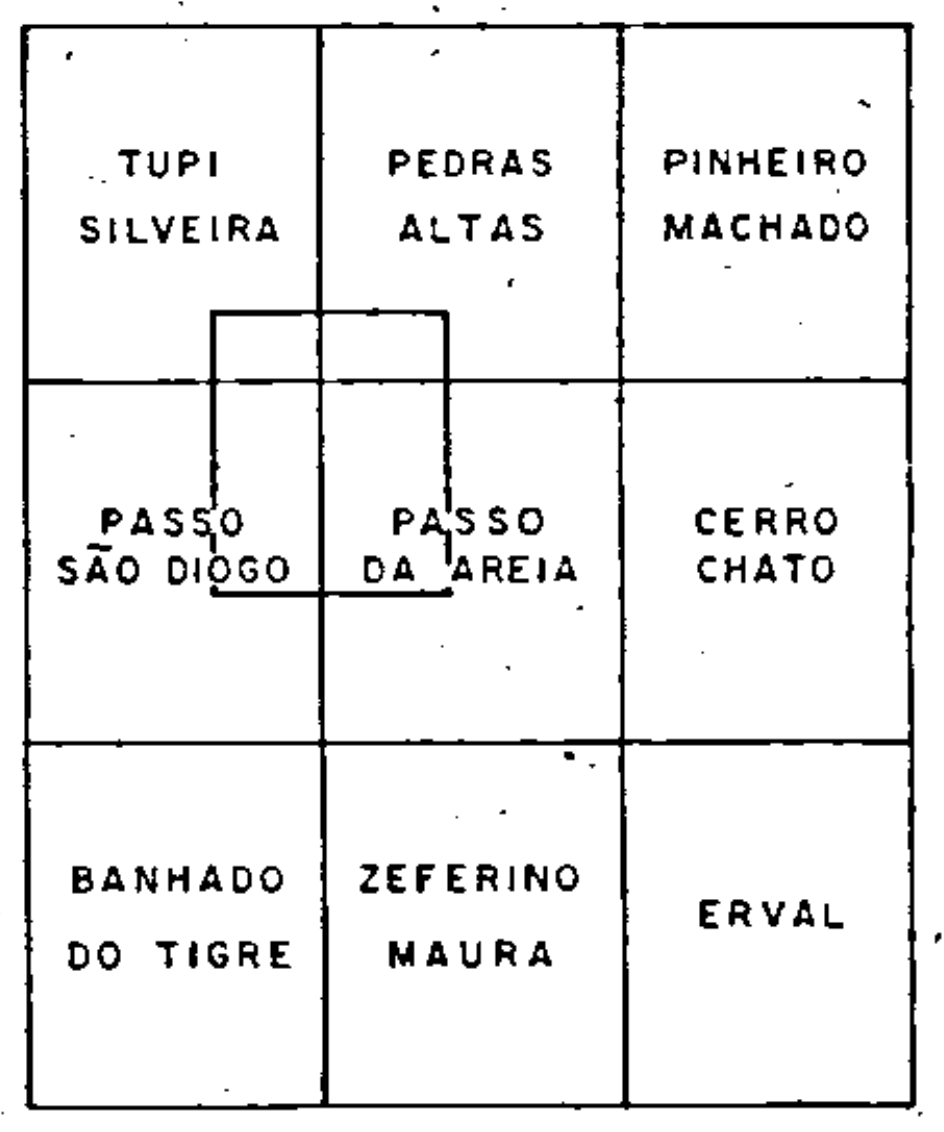
I - Mapa Geológico
II - Mapa de Isópacas da Camada de Carvão CBS
III - Mapa de Isópacas da Camada de Carvão CBI
IV - Mapa de Isópacas da Camada de Carvão CI_2
V - Mapa de Isópacas do Conjunto de Camadas de Carvão (CI_3 + CI_4)
VI - Mapa de Cubagem da Camada de Carvão CBS
VII - Mapa de Cubagem da Camada de Carvão CBI
VIII - Mapa de Cubagem da Camada de Carvão CI_2
IX - Mapa de Cubagem do Conjunto de Camadas de Carvão (CI_3 + CI_4)


54°50'00" W. GR.
31°42'10"
235
53°45'
240
245
53°40'00"
31°42'10"
6485
31°45'
6480
6475
50'
6470 kmN
6470
31°52'50"
54°50'00"
235 kmE
45'
240
245
31°52'50"
53°40'00"
Sanga do Cemitério
Sanga da Divisa
Falha da Divisa
Arroio Mau
RS-13
RS-14
RS-15
A
A'
SC-04
SC-63
SC-66
SC-15
SC-34
SC-73
SC-13
SC-02
CD-07
CD-09
HV-21
HV-22
HV-23
HV-24
HV-25
HV-26
HV-28
HV-29
HV-30
HV-31
HV-32
HV-33
HV-34
Qha/c
Qphi
Prr
Pen
Pi
Ppa
Prb1
Prb3
Pita
P-Єp

CONVENÇÕES

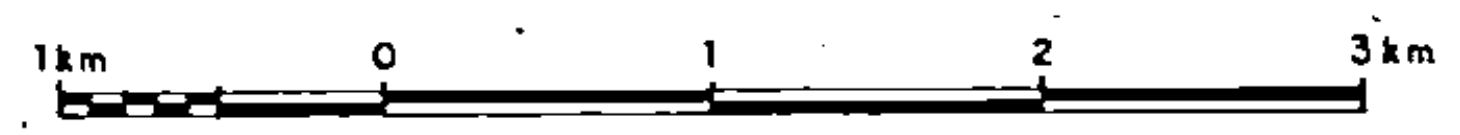
════	ESTRADA PRINCIPAL
─ ─ ─	ESTRADA SECUNDÁRIA
	AÇUDE, LAGOA
	DRENAGEM
RS-14	LIMITE DE ÁREA DE PESQUISA
○	FURO DE SONDA (SIGLAS SC, HV E CD)

ENQUADRAMENTO

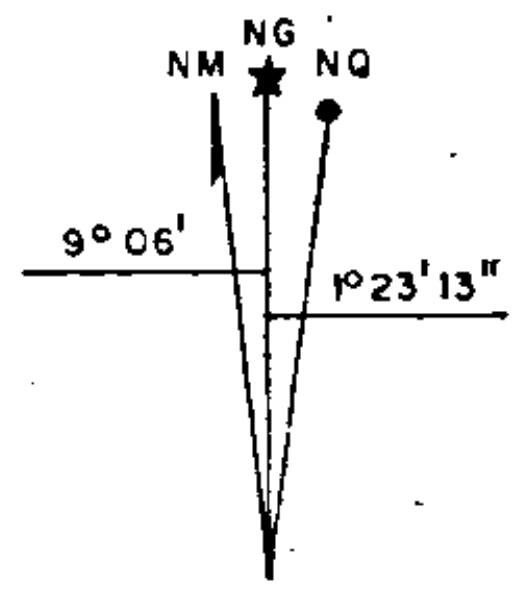


TUPI SILVEIRA	PEDRAS ALTAS	PINHEIRO MACHADO
PASSO SÃO DIOGO	PASSO DA AREIA	CERRO CHATO
BANHADO DO TIGRE	ZEFERINO MAURA	ERVAL

ESCALA 1:50.000



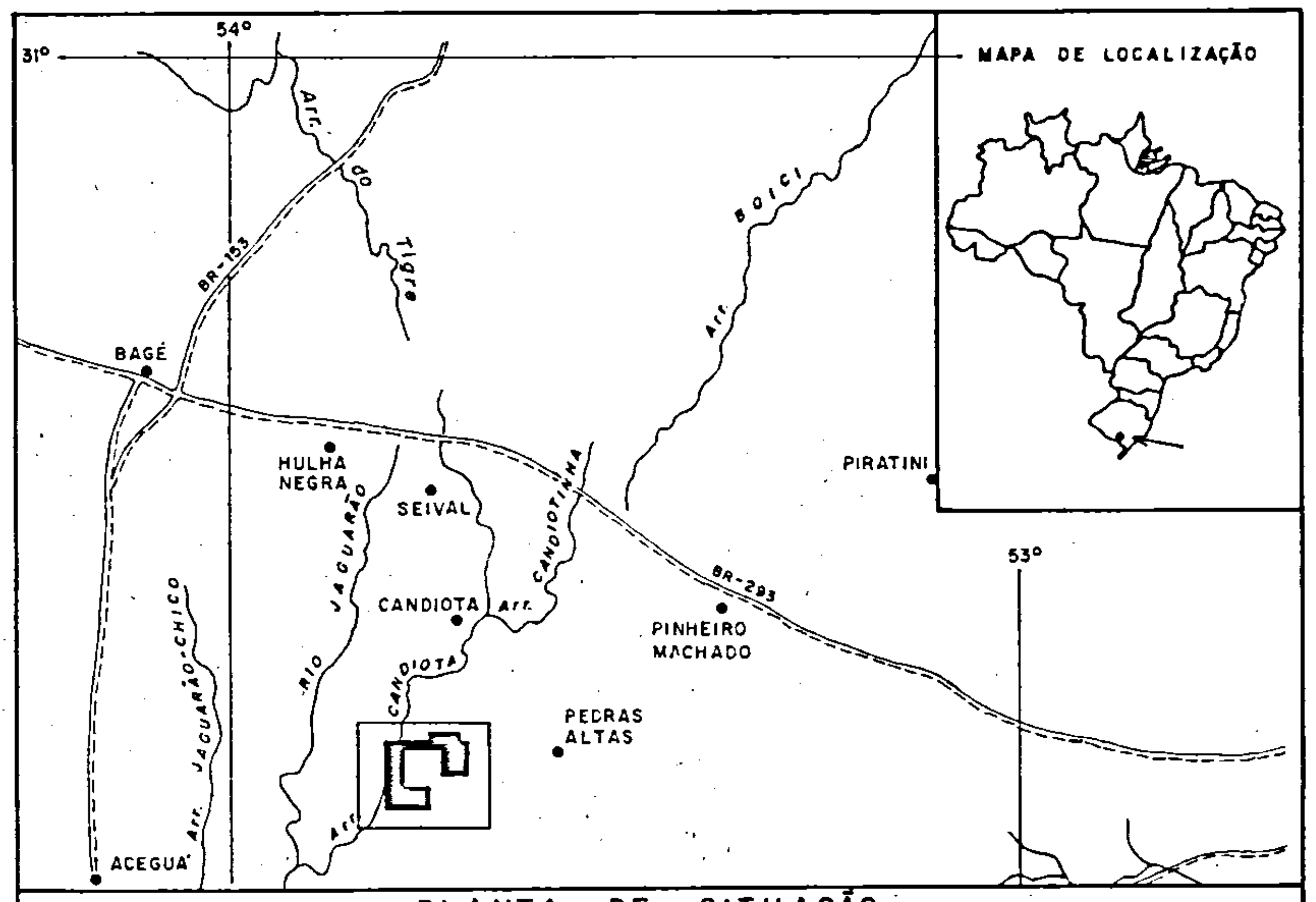
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983


NM
NG
NQ
9° 06'
1°23'13"

CRESCE 8,3' ANUALMENTE

BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE TUPI SILVEIRA, PEDRAS ALTAS, PASSO SÃO DIOGO, PASSO DA AREIA, DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50000, EDIÇÃO 1980 / 81.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM: EQUADOR E MERIDIANO 51° W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.

GEOLOGIA POR NÉLSON RAMOS MENEZES Fº.

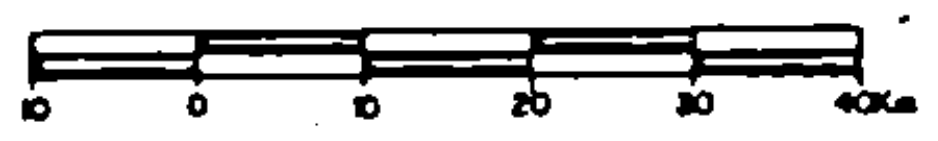

31°
54°
53°
MAPA DE LOCALIZAÇÃO
BR-153
Arr. do Tigre
Arr. Boici
BAGÉ
HULHA NEGRA
SEIVAL
Arr. Candiotinha
CANDIOTA
Arr. Candiota
Rio Jaguarão
Arr. Jaguarão-Chico
PIRATINI
BR-293
PINHEIRO MACHADO
PEDRAS ALTAS
ACEGUÁ

PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

●	CIDADE
════	RODOVIA, ESTRADA
	DRENAGEM
	ÁREA DE PESQUISA

ESCALA : 1: 1.000.000


10
0
10
20
30
40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO GRANDE CANDIOTA

BLOCO HERVAL

ÁREA SANGA DA DIVISA

MAPA GEOLÓGICO

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

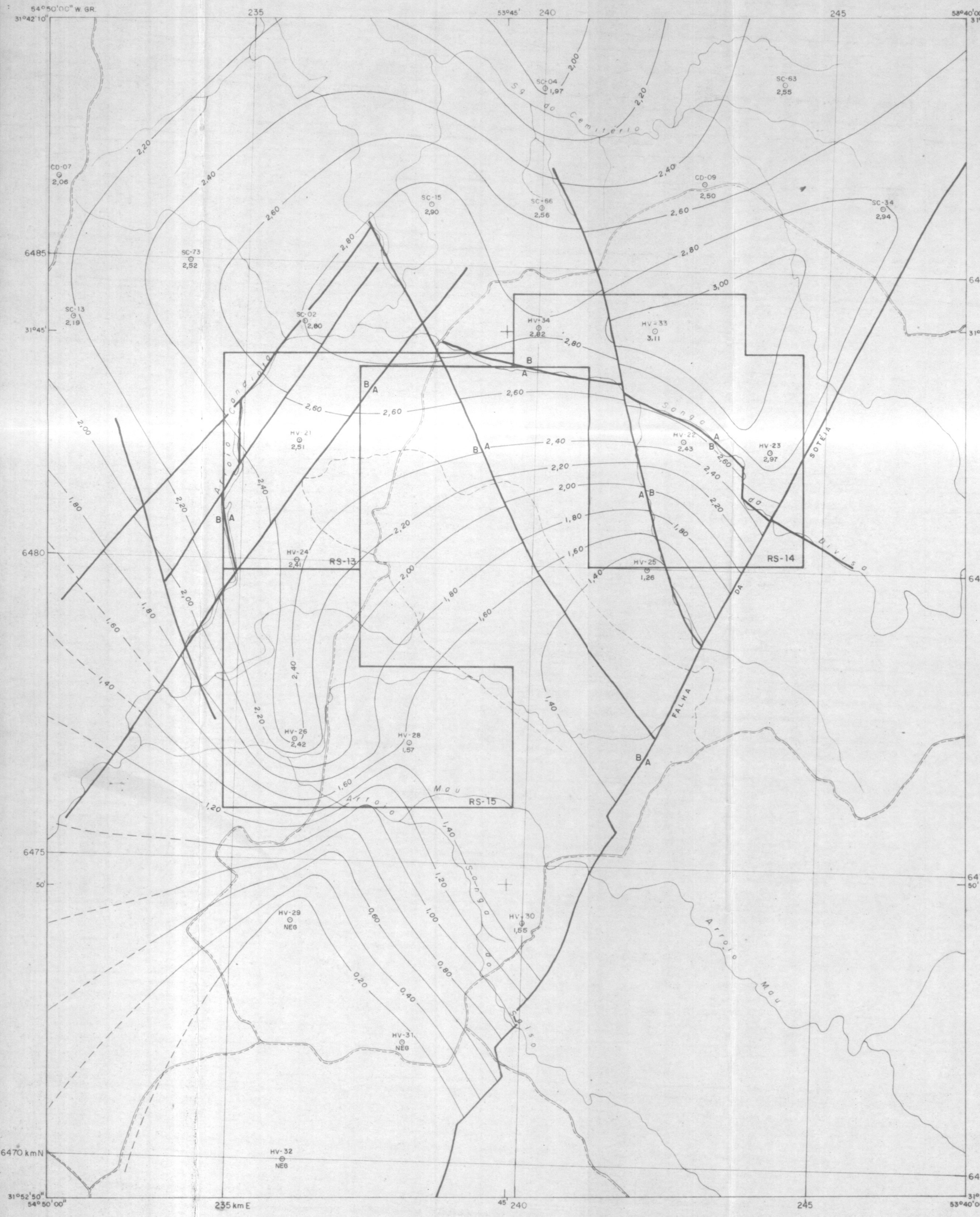
	CONTATO DEFINIDO E APROXIMADO.	─ · ─ ·	FRATURA.
───	FALHA DEFINIDA.	⊕ 15	ACAMAMENTO DEFINIDO HORIZONTAL E INCLINADO.
─ ─	FALHA INFERIDA.		CATACLASITOS E MILONITOS.
········	FALHA ENCOBERTA.	A–A'	PERFIL GEOLÓGICO.
A / B	FALHA COM MOVIMENTO VERTICAL DE BLOCOS (A - ALÇADO / B - REBAIXADO).		

ERA	PERÍODO	GRUPO	SUBGRUPO	FORMAÇÃO	SÍMBOLO		CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS
CENOZÓICO	QUATERNÁRIO				Qha/c Qphi		DEPÓSITOS DE ALUVIÕES E COLUVIÕES. SOLO COLUVIONAR.
							DISCORDÂNCIA
PALEOZÓICO	PERMIANO	PASSA DOIS		RIO DO RASTO	Prr		ARENITO VIOLETA-ACINZENTADO, SILTITOS E FOLHELHOS MARROM-AVERMELHADOS.
				ESTRADA NOVA	Pen		SILTITOS E FOLHELHOS PRETOS COM ALGUMAS INTERCALAÇÕES DE ARENITO.
				IRATI	Pi		FOLHELHOS E SILTITOS PRETOS COM NÍVEIS BETUMINOSOS E LENTES DE CALCÁRIO.
		TUBARÃO	GUATÁ	PALERMO	Ppa		FOLHELHOS, SILTITOS E ARGILITOS COM ESTRUTURAS ROMPIDAS.
				RIO BONITO	Prb	1 3	ARENITOS E CONGLOMERADOS (1), LAMITOS, PSEFITOS E PSAMITOS (3), CARVÃO.
	PERMO-CARBONÍF.		ITARARÉ	indiviso	Pita		CONGLOMERITOS, MISTITOS, VARVITOS, ARENITOS E RITMITOS.
							DISCORDÂNCIA
PRÉ-CAMBRIANO	indiferenciado	ASSOCIAÇÃO METAMÓRFICA PORONGOS			P-Єp		ROCHAS METAMÓRFICAS DE MÉDIO E BAIXO GRAU, GRANITÓIDES, GRANITOS, CATACLASITOS.

ANEXO I

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO	
SANGA da DIVISA ARROIO MAU	HERVAL	HERVAL	HERVAL	RS	
PESQUISA DE			ÁREA	ESCALA	
CARVÃO			4.216,15 ha.	1: 50.000	
REQUERENTE			RESPONSÁVEL TÉCNICO		
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM			JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393, 5º Reg.		

Mod B08


54°50'00" W. GR.
31°42'10"
235
53°45'
240
245
53°40'00"
31°42'10"
6485
31°45'
6480
6475
50'
6470 km N
31°52'50"
54°50'00"
235 km E
45'
240
245
6485
31°45'
6480
6475
50'
6470
31°52'50"
53°40'00"
Sg. do Cemitério
Arroio Candiota
Sanga da Divisa
Sotéia
Arroio Mau
Sanga do Leão
FALHA DA SOTÉIA
SC-04 1,97
SC-63 2,55
CD-07 2,06
CD-09 2,50
SC-15 2,90
SC-66 2,56
SC-34 2,94
SC-73 2,52
SC-13 2,19
SC-02 2,80
HV-34 2,82
HV-33 3,11
HV-21 2,51
HV-22 2,43
HV-23 2,97
HV-24 2,41
HV-25 1,26
HV-26 2,42
HV-28 1,57
HV-29 NEG
HV-30 1,65
HV-31 NEG
HV-32 NEG
RS-13
RS-14
RS-15
A
B
3,00
2,80
2,60
2,40
2,20
2,00
1,80
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20

CONVENÇÕES

- ESTRADA PRINCIPAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- AÇUDE, LAGOA
- DRENAGEM
- RS-14 — LIMITE DE ÁREA DE PESQUISA
- SC/CD ⊙ — FURO DE SONDA DE PROJETOS ANTERIORES
- HV-33 — Nº DO FURO
- ⊙ FURO DE SONDA DO PROJETO
- 3,11 — ESPESSURA DO CARVÃO NA CAMADA
- ⊙ NEG — FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
- 1,20 — CURVA DE ISÓPACA (EQUIDISTÂNCIA 0,20 m).
- CURVA DE ISÓPACA INFERIDA
- FALHA INDISCRIMINADA
- A/B — FALHA COM INDICAÇÃO DO MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS: A = ALTO, B = BAIXO

. ENQUADRAMENTO

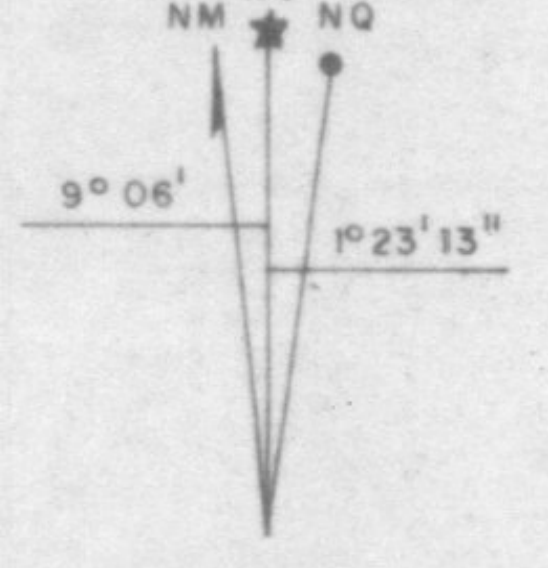
TUPI SILVEIRA	PEDRAS ALTAS	PINHEIRO MACHADO
PASSO SÃO DIOGO	PASSO DA AREIA	CERRO CHATO
BANHADO DO TIGRE	ZEFERINO MAURA	ERVAL

ESCALA 1 : 50.000

1km 0 1 2 3km

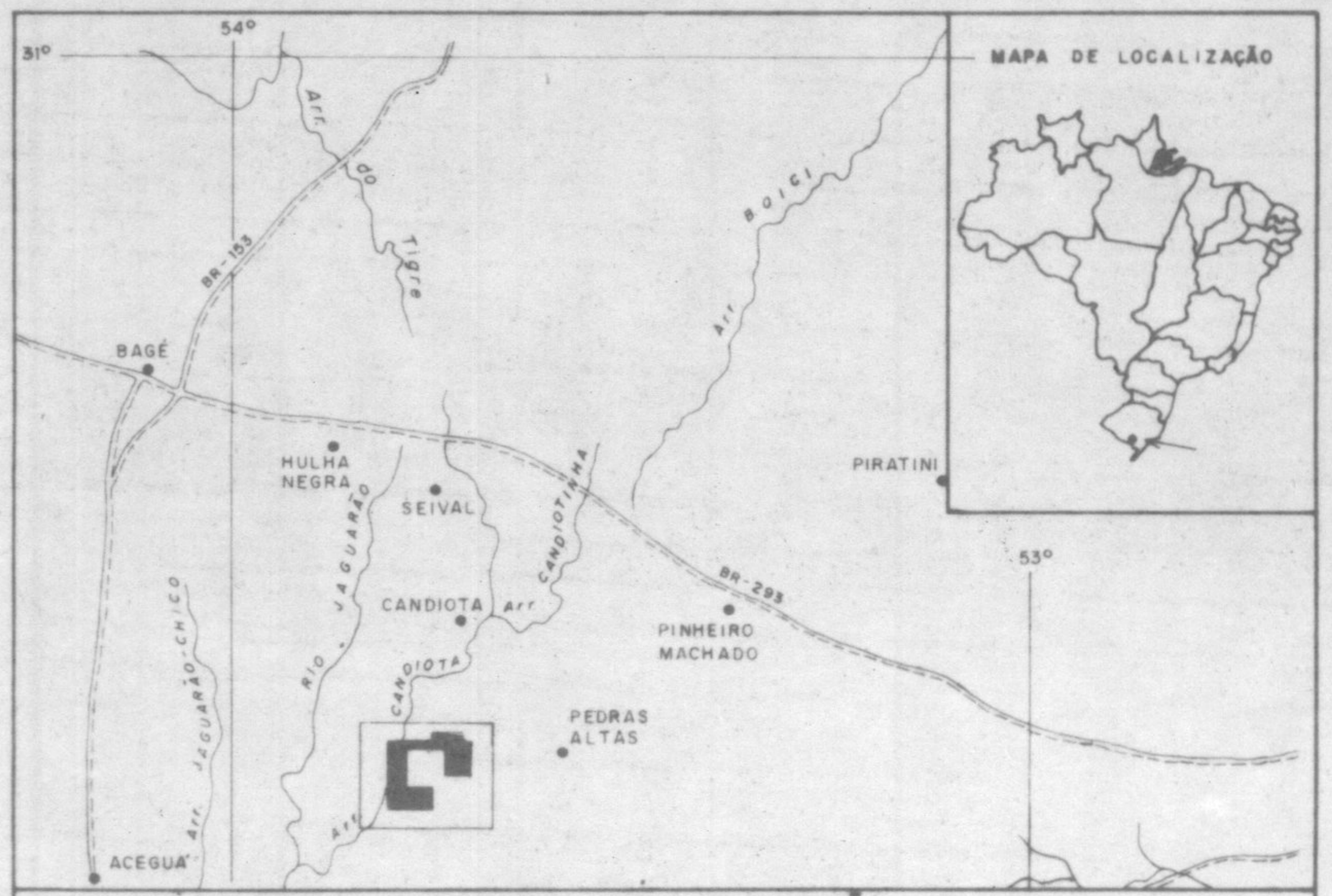
1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983


NM
NG
NQ
9° 06'
1°23'13"

CRESCE 8,3' ANUALMENTE

BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE TUPI SILVEIRA, PEDRAS ALTAS, PASSO SÃO DIOGO, PASSO DA AREIA, DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1: 50000, EDIÇÃO 1980 / 81.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM: EQUADOR E MERIDIANO 51° W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.


31°
54°
53°
MAPA DE LOCALIZAÇÃO
BAGÉ
BR-153
Arr. do Tigre
Arr. Boici
HULHA NEGRA
SEIVAL
RIO JAGUARÃO
Arr. CANDIOTINHA
CANDIOTA
Arr. CANDIOTA
BR-293
PIRATINI
PINHEIRO MACHADO
PEDRAS ALTAS
Arr. JAGUARÃO-CHICO
ACEGUÁ

PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

- ● CIDADE
- RODOVIA, ESTRADA
- DRENAGEM
- ÁREA DE PESQUISA

ESCALA: 1: 1.000.000

10 0 10 20 30 40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO GRANDE CANDIOTA

BLOCO HERVAL

ÁREA SANGA DA DIVISA

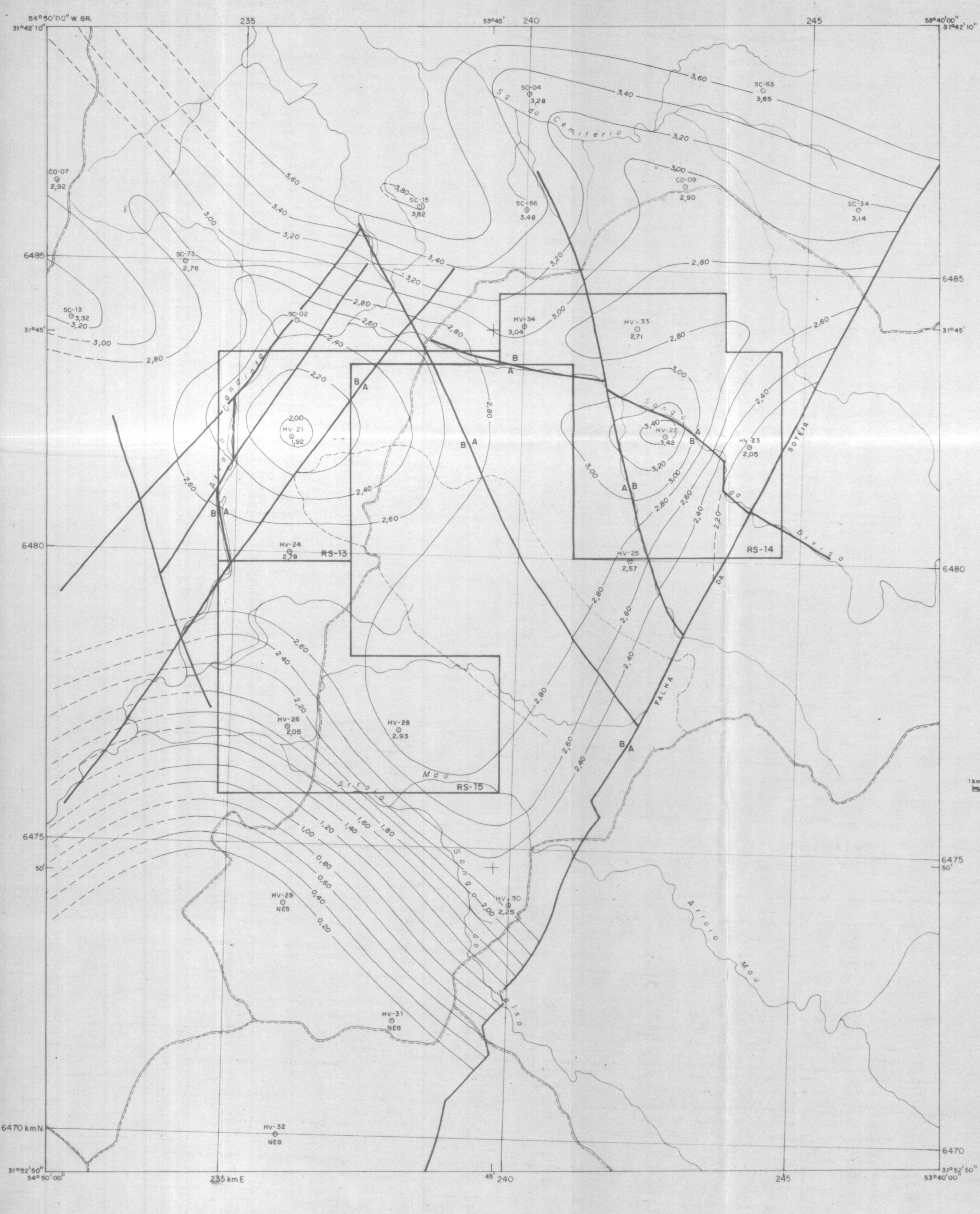
MAPA DE ISÓPACAS DA CAMADA DE CARVÃO CBS

ANEXO II

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SANGA da DIVISA ARROIO MAU	HERVAL	HERVAL	HERVAL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	4.216,15 ha.	1: 50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393, 5ª Reg.


54°50'00" W. GR.
31°42'10"
235
53°45'
240
245
53°40'00"
31°42'10"
6485
31°45'
6480
6475
50'
6470 km N
31°52'50"
54°50'00"
235 km E
45'
240
245
53°40'00"
31°52'50"
6470
Sg. do Cemitério
Arroio Candiota
Sanga da Divisa
Sotéia
Arroio Mau
Sanga do Passo
FALHA DA SOTÉIA
CD-07
2,92
SC-73
2,76
SC-13
3,32
SC-02
SC-04
3,28
SC-15
3,82
SC-66
3,48
SC-63
3,65
CD-09
2,90
SC-34
3,14
HV-34
3,04
HV-33
2,71
HV-21
1,92
HV-22
3,42
HV-23
2,05
HV-24
2,78
HV-25
2,57
HV-26
2,05
HV-28
2,93
HV-29
NEG
HV-30
2,25
HV-31
NEG
HV-32
NEG
RS-13
RS-14
RS-15
A
B
3,60
3,40
3,20
3,00
2,80
2,60
2,40
2,20
2,00
1,80
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20

CONVENÇÕES

═══	ESTRADA PRINCIPAL
- - -	ESTRADA SECUNDÁRIA
	AÇUDE, LAGOA
	DRENAGEM
RS-14	LIMITE DE ÁREA DE PESQUISA
SC/CD ⊙	FURO DE SONDA DE PROJETOS ANTERIORES
HV-33	Nº DO FURO
⊙	FURO DE SONDA DO PROJETO
2,71	ESPESSURA DO CARVÃO NA CAMADA
⊙ NEG	FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
1,20	CURVA DE ISÓPACA (EQUIDISTÂNCIA 0,20 m).
- - -	CURVA DE ISÓPACA INFERIDA
━━━	FALHA INDISCRIMINADA
A/B	FALHA COM INDICAÇÃO DO MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS: A = ALTO, B = BAIXO

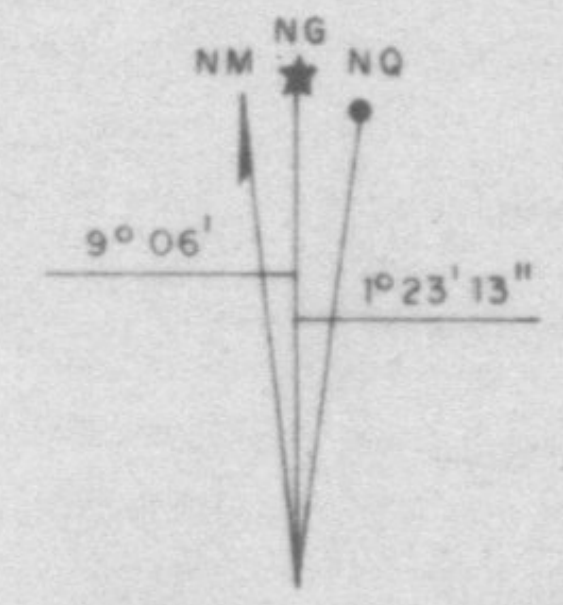
. ENQUADRAMENTO

TUPI SILVEIRA	PEDRAS ALTAS	PINHEIRO MACHADO
PASSO SÃO DIOGO	PASSO DA AREIA	CERRO CHATO
BANHADO DO TIGRE	ZEFERINO MAURA	ERVAL

ESCALA 1:50.000

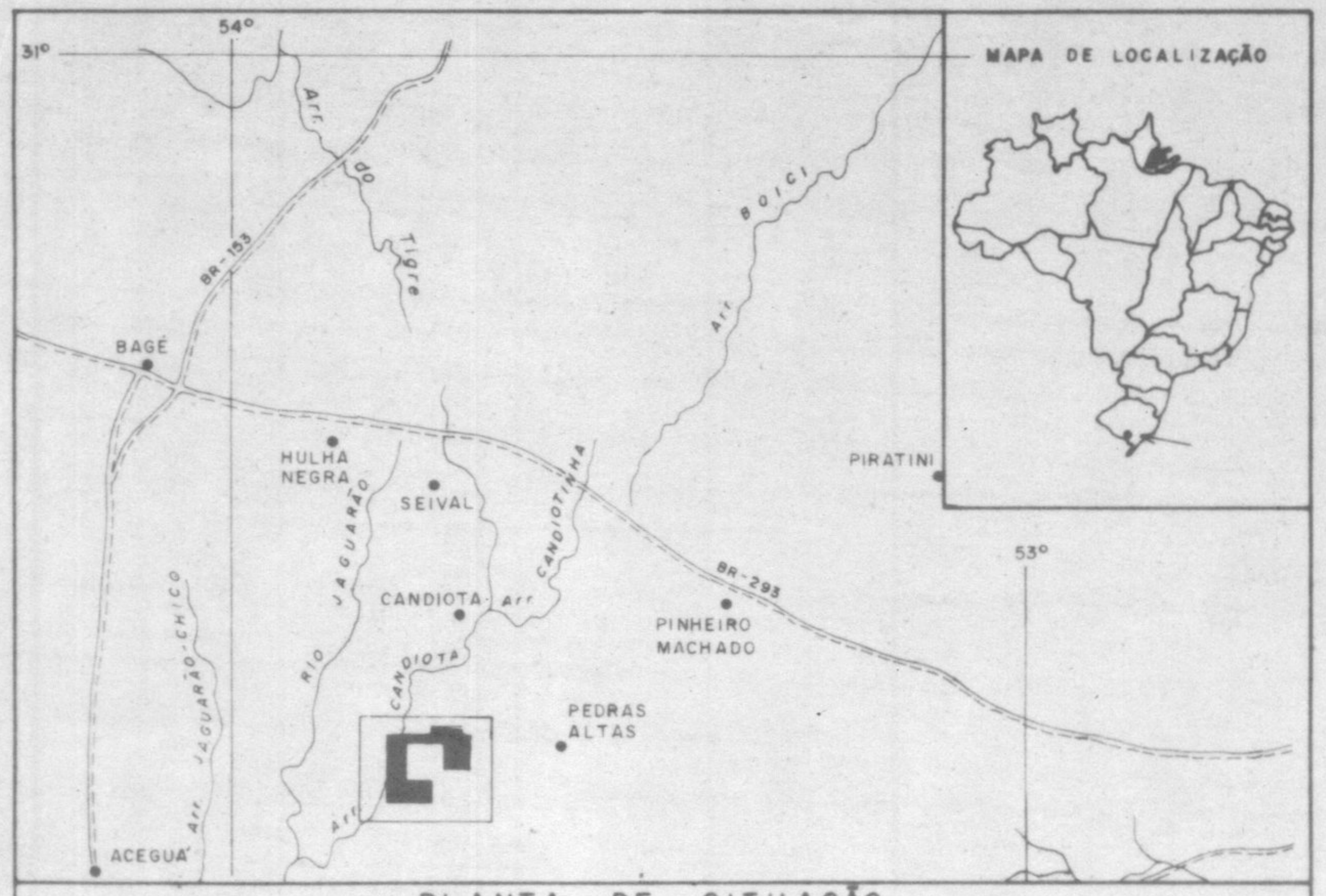
1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983


NM
NG
NQ
9° 06'
1°23'13"

CRESCE 8,3' ANUALMENTE

BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE TUPI SILVEIRA, PEDRAS ALTAS, PASSO SÃO DIOGO, PASSO DA AREIA, DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50000, EDIÇÃO 1980 / 81.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM: EQUADOR E MERIDIANO 51° W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.


MAPA DE LOCALIZAÇÃO
31°
54°
53°
Arr. do Tigre
Arr. Boici
BR-153
BR-293
BAGÉ
HULHA NEGRA
SEIVAL
CANDIOTA
Arr. Candiotinha
Rio Jaguarão
Arr. Jaguarão-Chico
Arr. Candiota
PINHEIRO MACHADO
PEDRAS ALTAS
PIRATINI
ACEGUÁ

PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

●	CIDADE
═══	RODOVIA, ESTRADA
	DRENAGEM
▙	ÁREA DE PESQUISA

ESCALA: 1:1.000.000

10
0
10
20
30
40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO GRANDE CANDIOTA
BLOCO HERVAL
ÁREA SANGA DA DIVISA

MAPA DE ISÓPACAS DA CAMADA DE CARVÃO CBI

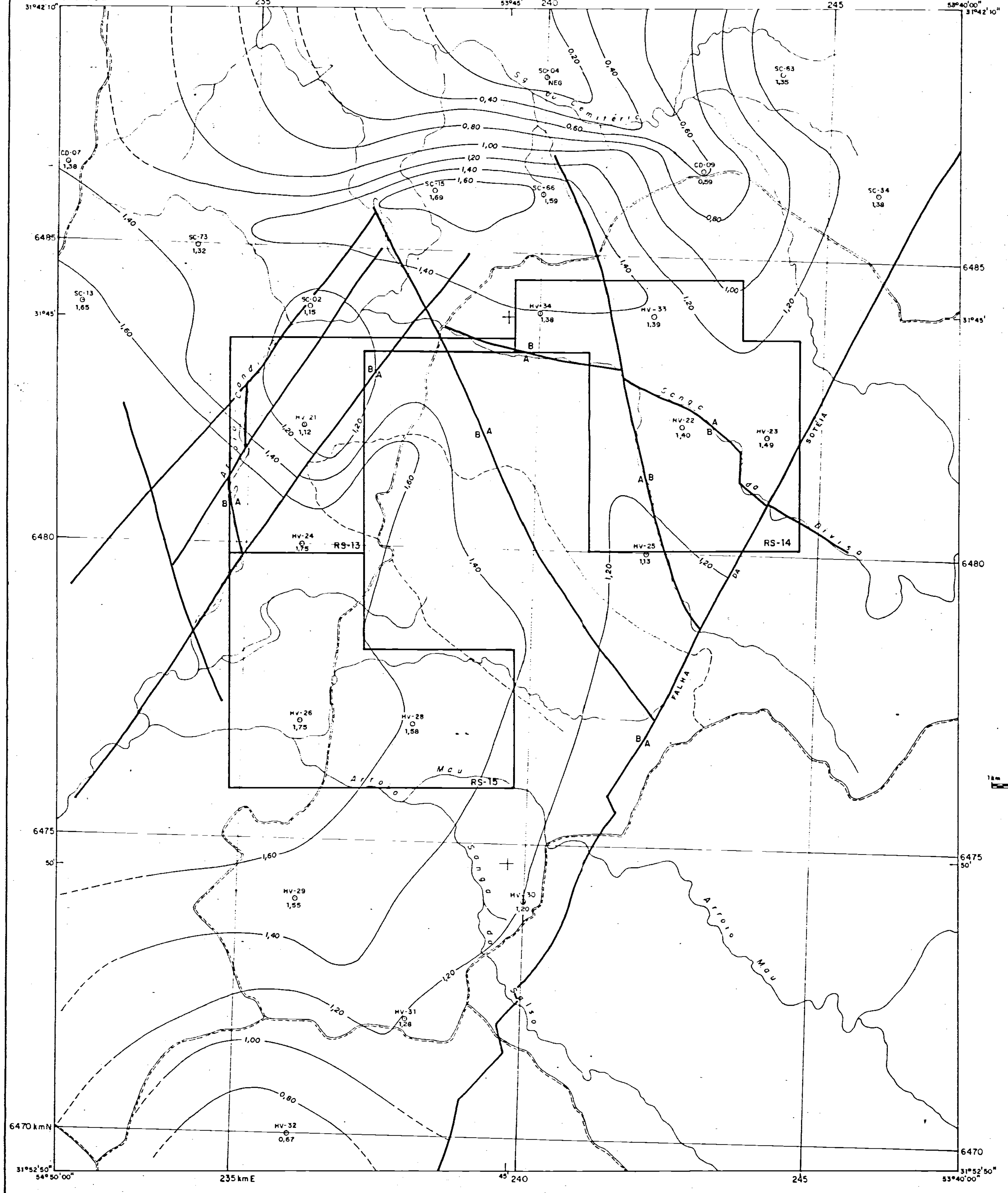
ANEXO III

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SANGA da DIVISA ARROIO MAU	HERVAL	HERVAL	HERVAL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	4.216,15 ha.	1:50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393, 5º Reg

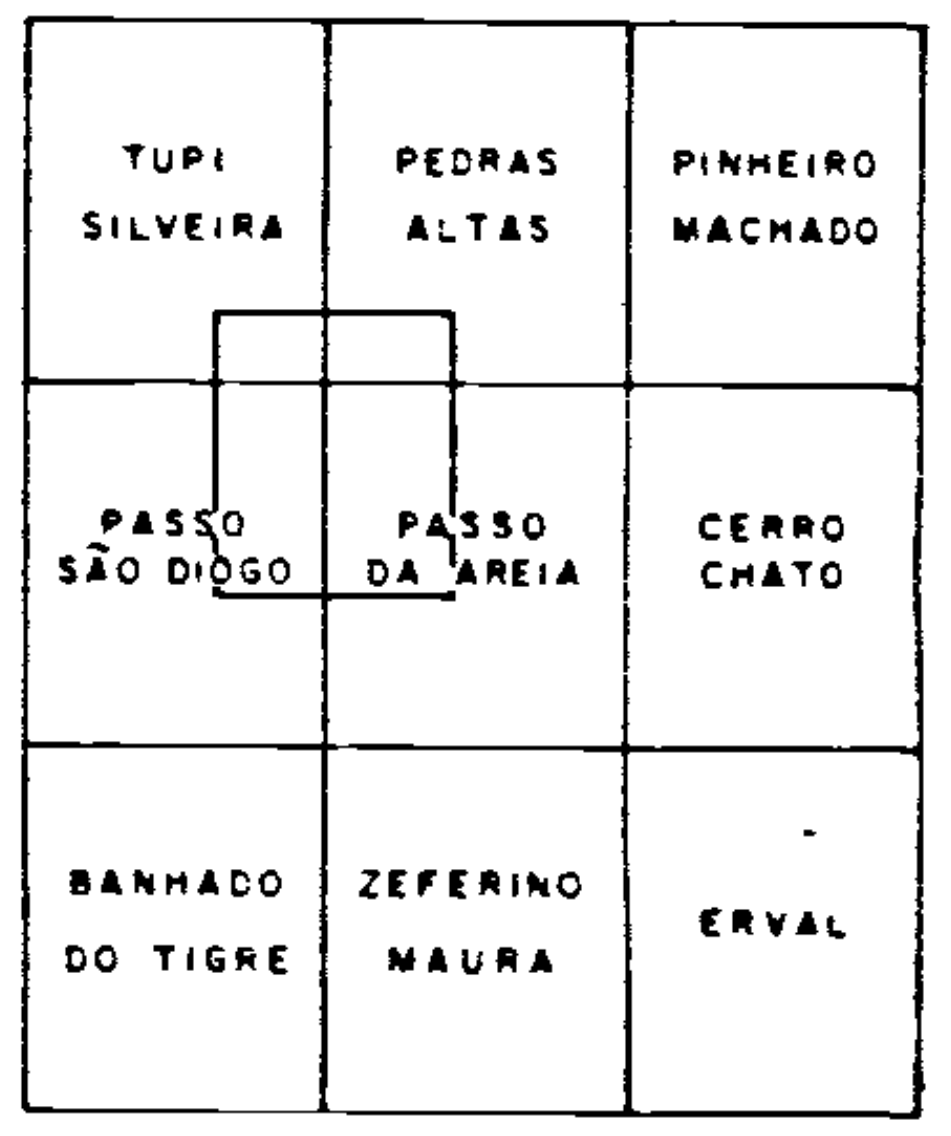
Mod. B


54°50'00" W GR
31°42'10"
235
53°45'
240
245
53°40'00"
31°42'10"
6485
31°45'
6480
6475
50'
6470 km N
6470
31°52'50"
54°50'00"
235 km E
45'
240
245
31°52'50"
53°40'00"
SC-04
NEG
SC-63
1,35
CD-07
1,38
SC-15
1,69
SC-66
1,59
CD-09
0,59
SC-34
1,38
SC-73
1,32
SC-13
1,65
SC-02
1,15
HV-34
1,38
HV-33
1,39
HV-21
1,12
HV-22
1,40
HV-23
1,49
HV-24
1,75
HV-25
1,13
HV-26
1,75
HV-28
1,58
HV-29
1,55
HV-30
1,20
HV-31
1,28
HV-32
0,67
0,20
0,40
0,60
0,80
1,00
1,20
1,40
1,60
RS-13
RS-14
RS-15
A
B
Sanga do Cemitério
Sanga da Divisa
Sanga do Salso
Arroio Mau
Arroio Candiota
Falha da Soteia

CONVENÇÕES

	ESTRADA PRINCIPAL
	ESTRADA SECUNDÁRIA
	AÇUDE, LAGOA
	DRENAGEM
RS-14	LIMITE DE ÁREA DE PESQUISA
SC/CD ○	FURO DE SONDA DE PROJETOS ANTERIORES
HV-33	Nº DO FURO
⊙	FURO DE SONDA DO PROJETO
1,39	ESPESSURA DO CARVÃO NA CAMADA
⊙ NEG	FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
1,20	CURVA DE ISÓPACA (EQUIDISTÂNCIA 0,20 m).
	CURVA DE ISÓPACA INFERIDA
	FALHA INDISCRIMINADA
A / B	FALHA COM INDICAÇÃO DO MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS: A = ALTO, B = BAIXO

ENQUADRAMENTO

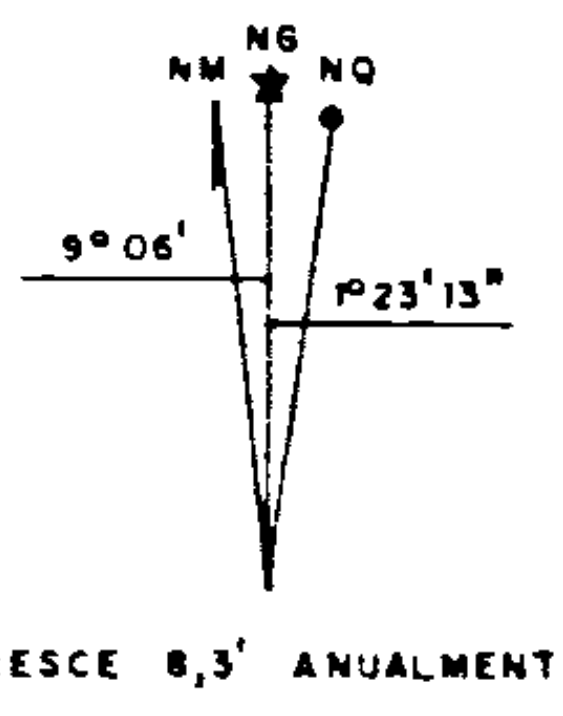

TUPI SILVEIRA
PEDRAS ALTAS
PINHEIRO MACHADO
PASSO SÃO DIOGO
PASSO DA AREIA
CERRO CHATO
BANHADO DO TIGRE
ZEFERINO MAURA
ERVAL

ESCALA 1:50.000

1km 0 1 2 3km

1983

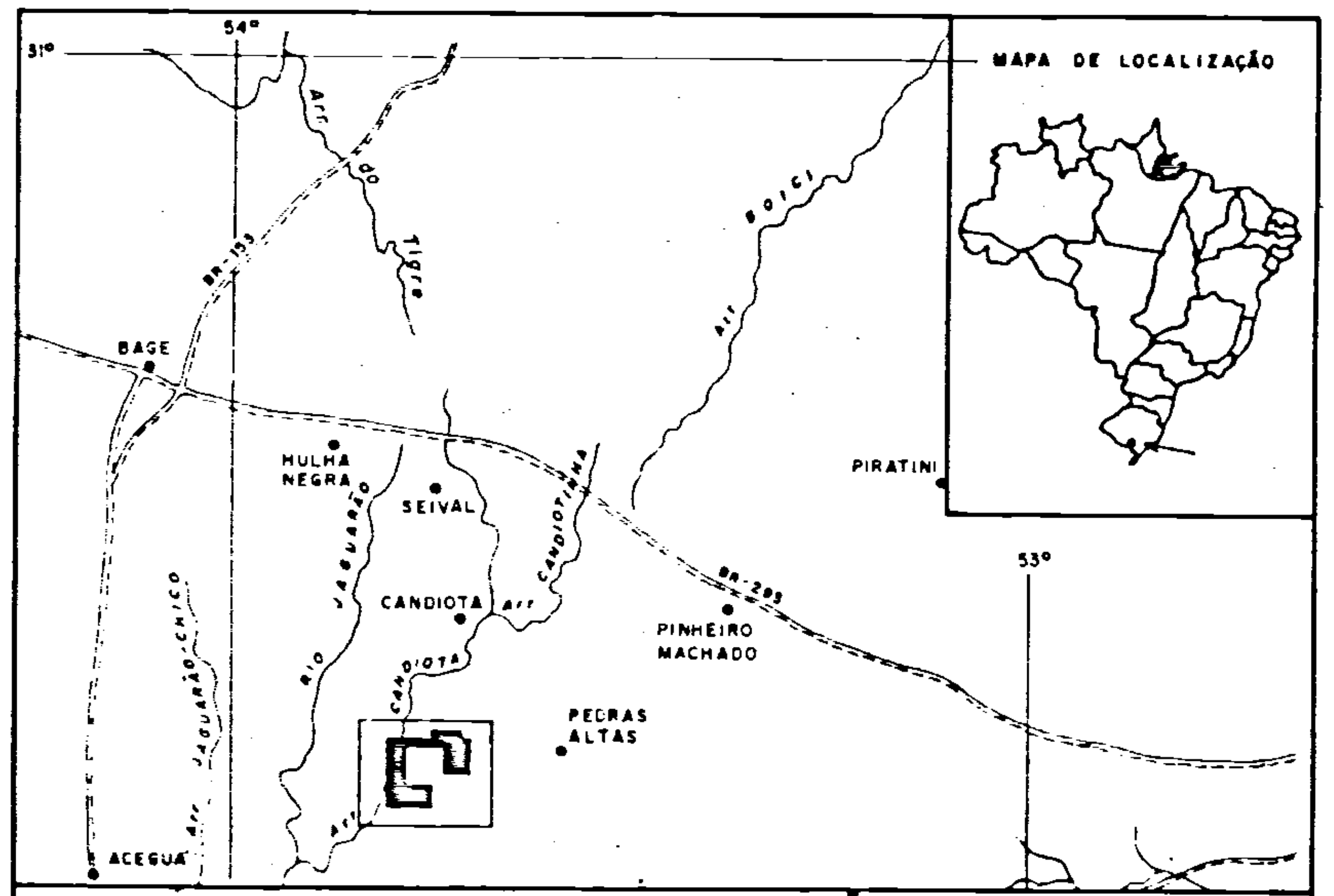
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983


NM
NG
NQ
9° 06'
1°23'13"

CRESCE 8,3' ANUALMENTE

BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE TUPI SILVEIRA, PEDRAS ALTAS, PASSO SÃO DIOGO, PASSO DA AREIA, DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50000, EDIÇÃO 1980 / 81.

ORIGEM DA QUILOMETRAGEM: EQUADOR E MERIDIANO 51° W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.


31°
54°
53°
MAPA DE LOCALIZAÇÃO
BAGE
BR-153
Arr. do Tigre
Arr. Boici
HULHA NEGRA
SEIVAL
CANDIOTA
Arr. Candiotinha
Arr. Candiota
Rio Jaguarão
Arr. Jaguarão-Chico
BR-293
PINHEIRO MACHADO
PEDRAS ALTAS
PIRATINI
ACEGUÁ

PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

●	CIDADE
	RODOVIA, ESTRADA
	DRENAGEM
	ÁREA DE PESQUISA

ESCALA: 1: 1.000.000

10 0 10 20 30 40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO GRANDE CANDIOTA

BLOCO HERVAL

ÁREA SANGA DA DIVISA

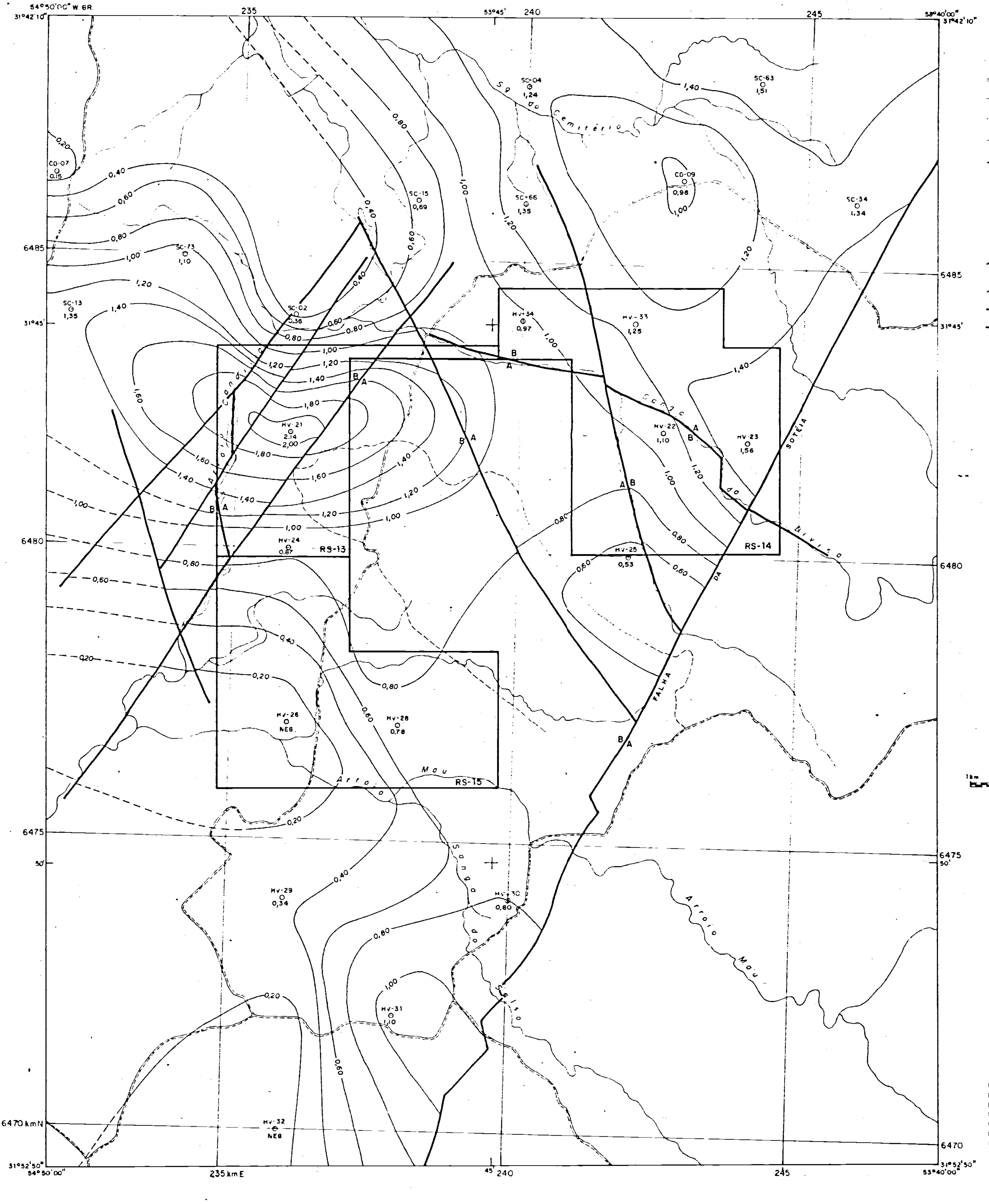
MAPA DE ISÓPACAS DA CAMADA DE CARVÃO CI_2

ANEXO IV

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SANGA da DIVISA ARROIO MAU	HERVAL	HERVAL	HERVAL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	4.216,15 ha.	1: 50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393, 5ª Reg.


54°50'00" W. GR.
31°42'10"
235
53°45'
240
245
53°40'00"
31°42'10"
6485
31°45'
6480
6475
50'
6470 km N
31°52'50"
54°50'00"
235 km E
45'
240
245
6485
31°45'
6480
6475
50'
6470
31°52'50"
53°40'00"
SC-04 1,24
SC-63 1,51
CD-07 0,15
SC-15 0,69
SC-66 1,35
CD-09 0,96
SC-34 1,34
SC-73 1,10
SC-13 1,35
SC-02 0,36
HV-34 0,97
HV-33 1,25
HV-21 2,14 2,00
HV-22 1,10
HV-23 1,56
HV-24 0,87
HV-25 0,53
HV-26 NEG.
HV-28 0,78
HV-29 0,34
HV-30 0,80
HV-31 1,10
HV-32 NEG
RS-13
RS-14
RS-15
Sg. do Cemitério
Sanga da Divisa
Arroio Mau
Sanga do Salso
Sotéia da Falha
A
B
0,20
0,40
0,60
0,80
1,00
1,20
1,40
1,60
1,80

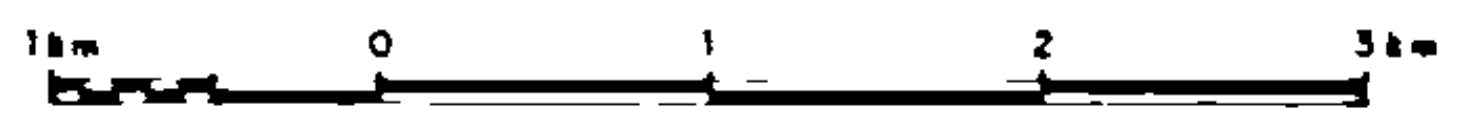
CONVENÇÕES

	ESTRADA PRINCIPAL
	ESTRADA SECUNDÁRIA
	AÇUDE, LAGOA
	DRENAGEM
RS-14	LIMITE DE ÁREA DE PESQUISA
SC/CD ○	FURO DE SONDA DE PROJETOS ANTERIORES
HV-33 ○ 1.25	Nº DO FURO FURO DE SONDA DO PROJETO ESPESSURA DO CARVÃO NA CAMADA
⊙ NEG	FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
1,20	CURVA DE ISÓPACA (EQUIDISTÂNCIA 0,20 m).
	CURVA DE ISÓPACA INFERIDA
	FALHA INDISCRIMINADA
A / B	FALHA COM INDICAÇÃO DO MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS: A = ALTO, B = BAIXO

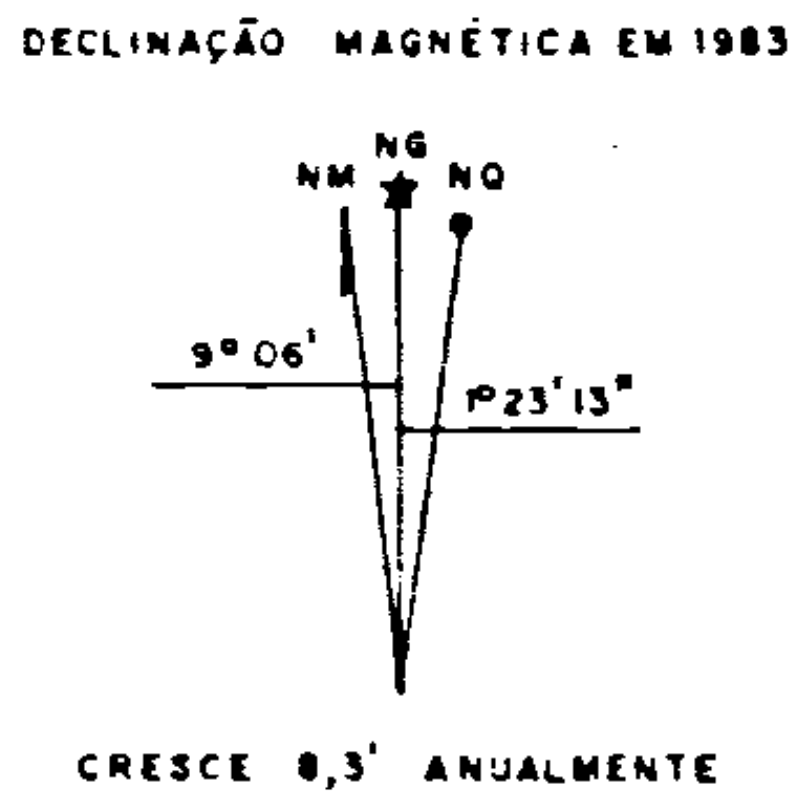
ENQUADRAMENTO

TUPI SILVEIRA	PEDRAS ALTAS	PINHEIRO MACHADO
PASSO SÃO DIOGO	PASSO DA AREIA	CERRO CHATO
BANHADO DO TIGRE	ZEFERINO MAURA	ERVAL

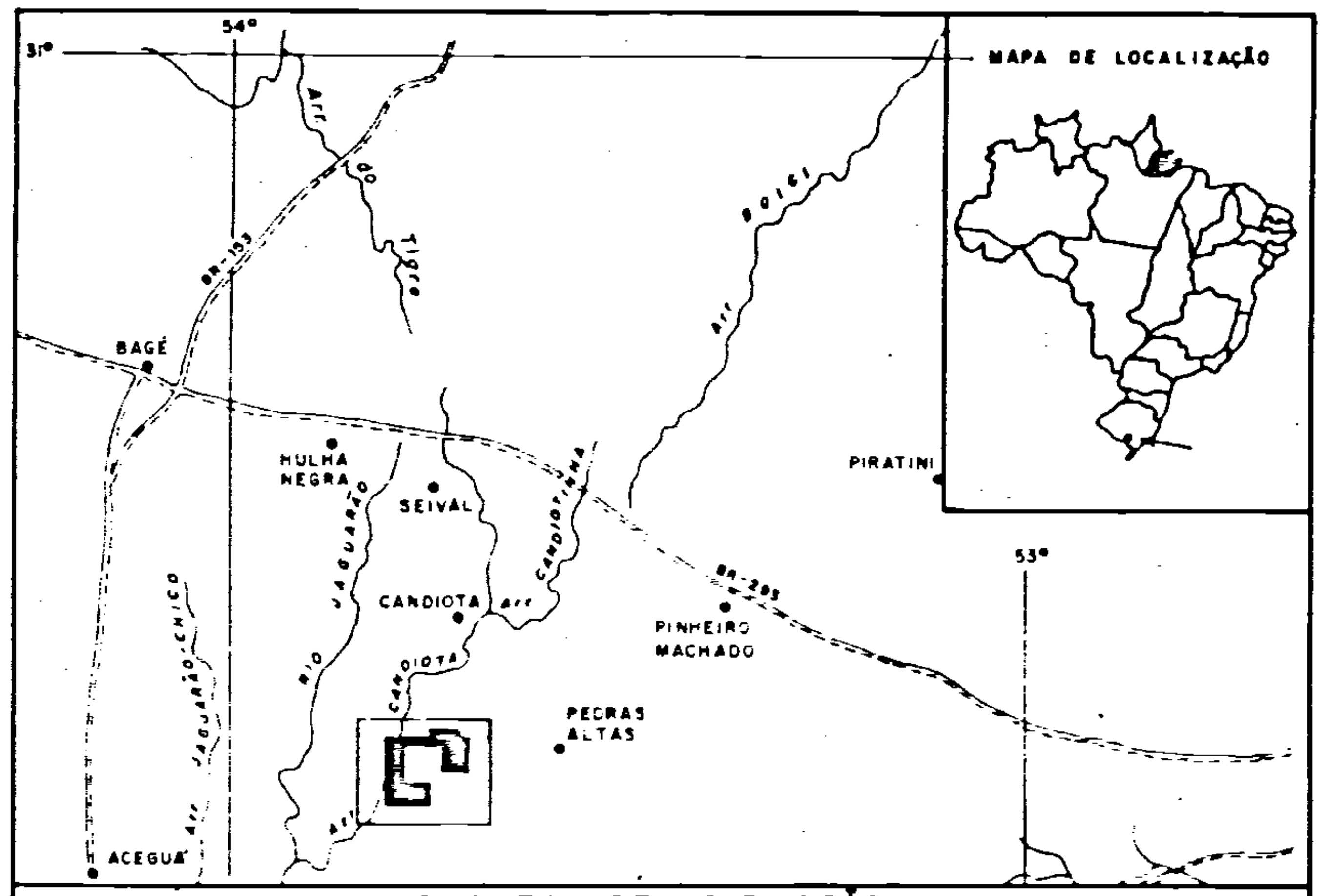
ESCALA 1: 50 000



1983


DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983
NG
NM
NQ
9° 06'
1°23'13"
CRESCE 8,3' ANUALMENTE

BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE TUPI SILVEIRA, PEDRAS ALTAS, PASSO SÃO DIOGO, PASSO DA AREIA, DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50000, EDIÇÃO 1980 / 81.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM: EQUADOR E MERIDIANO 51° W Gr ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10 000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.


54°
31°
MAPA DE LOCALIZAÇÃO
BAGÉ
HULHA NEGRA
SEIVAL
CANDIOTA
PINHEIRO MACHADO
PEDRAS ALTAS
ACEGUÁ
PIRATINI
53°
BR-293
Arr. do Tigre
Arr. Piraí
Rio Jaguarão
Arr. Jaguarão Chico
Arr. Candiota

PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES
- ● CIDADE
- RODOVIA, ESTRADA
- DRENAGEM
- AREA DE PESQUISA

ESCALA: 1: 1000.000

10
0
10
20
30
40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO GRANDE CANDIOTA
BLOCO HERVAL
ÁREA SANGA DA DIVISA

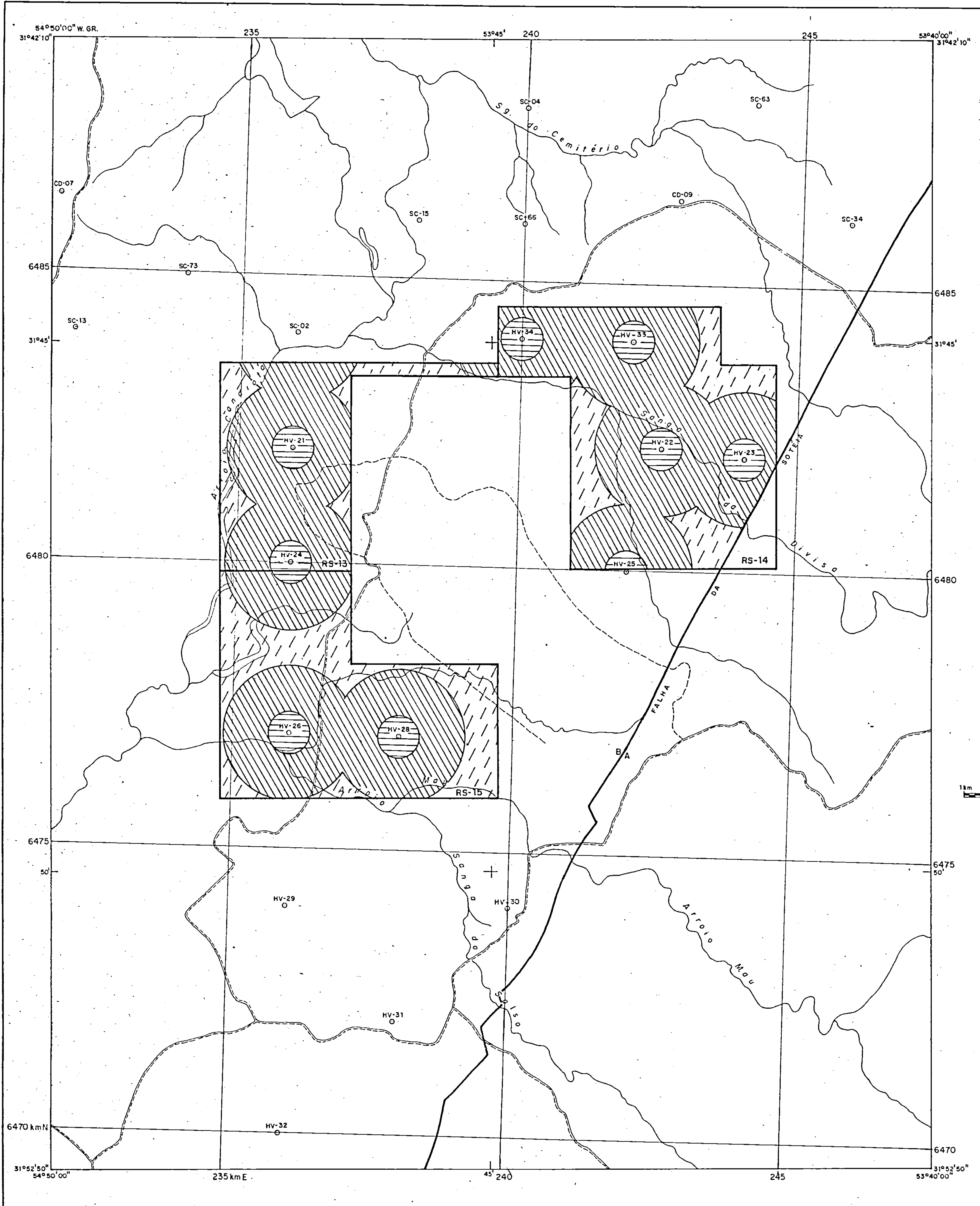
MAPA DE ISÓPACAS DO CONJUNTO DE CAMADAS DE CARVÃO (CI_3+CI_4)

ANEXO V

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SANGA da DIVISA ARROIO MAU	HERVAL	HERVAL	HERVAL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	4.216,15 ha.	1: 50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393, 5ª Reg


54°50'00" W. GR.
31°42'10"
235
53°45'
240
245
53°40'00"
31°42'10"
SC-04
SC-63
Sg. do Cemitério
CD-07
SC-15
SC-66
CD-09
SC-34
6485
SC-73
SC-13
SC-02
31°45'
HV-34
HV-33
Arroio Candiota
Sanga
HV-21
HV-22
HV-23
da Sotéia
HV-24
RS-13
HV-25
RS-14
Divisa
6480
DA
FALHA
B
A
HV-26
HV-28
Arroio Mau
RS-15
6475
50'
Sanga do Salso
HV-29
HV-30
Arroio Mau
HV-31
6470 kmN
HV-32
31°52'50"
54°50'00"
235kmE
45'
240
245
53°40'00"
31°52'50"

CONVENÇÕES

ESTRADA PRINCIPAL

ESTRADA SECUNDÁRIA

AÇUDE, LAGOA

DRENAGEM

RS-14 LIMITE DE ÁREA DE PESQUISA

SC/CD ○ FURO DE SONDA DE PROJETOS ANTERIORES

HV-33 ○ — Nº DO FURO
FURO DE SONDA DO PROJETO

○ NEG FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA

A/B FALHA COM INDICAÇÃO DO MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS:
A = ALTO, B = BAIXO

0,60 LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS

▤ ÁREA DE RESERVA MEDIDA

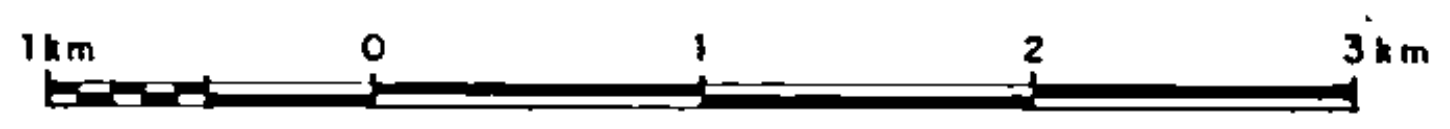
▨ ÁREA DE RESERVA INDICADA

▨ ÁREA DE RESERVA INFERIDA

ENQUADRAMENTO

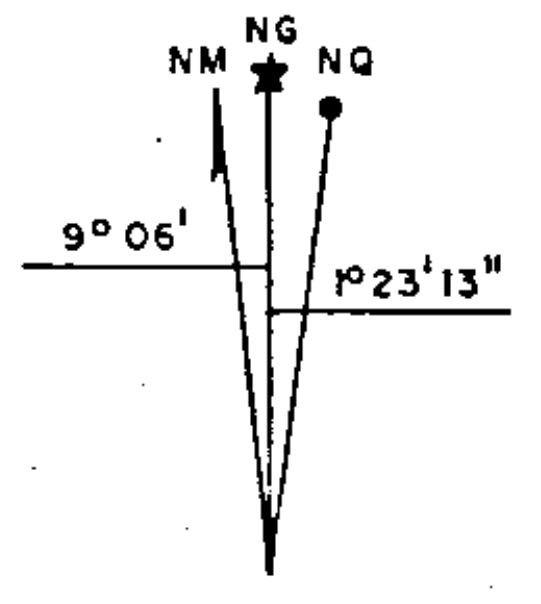
TUPI SILVEIRA	PEDRAS ALTAS	PINHEIRO MACHADO
PASSO SÃO DIOGO	PASSO DA AREIA	CERRO CHATO
BANHADO DO TIGRE	ZEFERINO MAURA	ERVAL

ESCALA 1:50.000



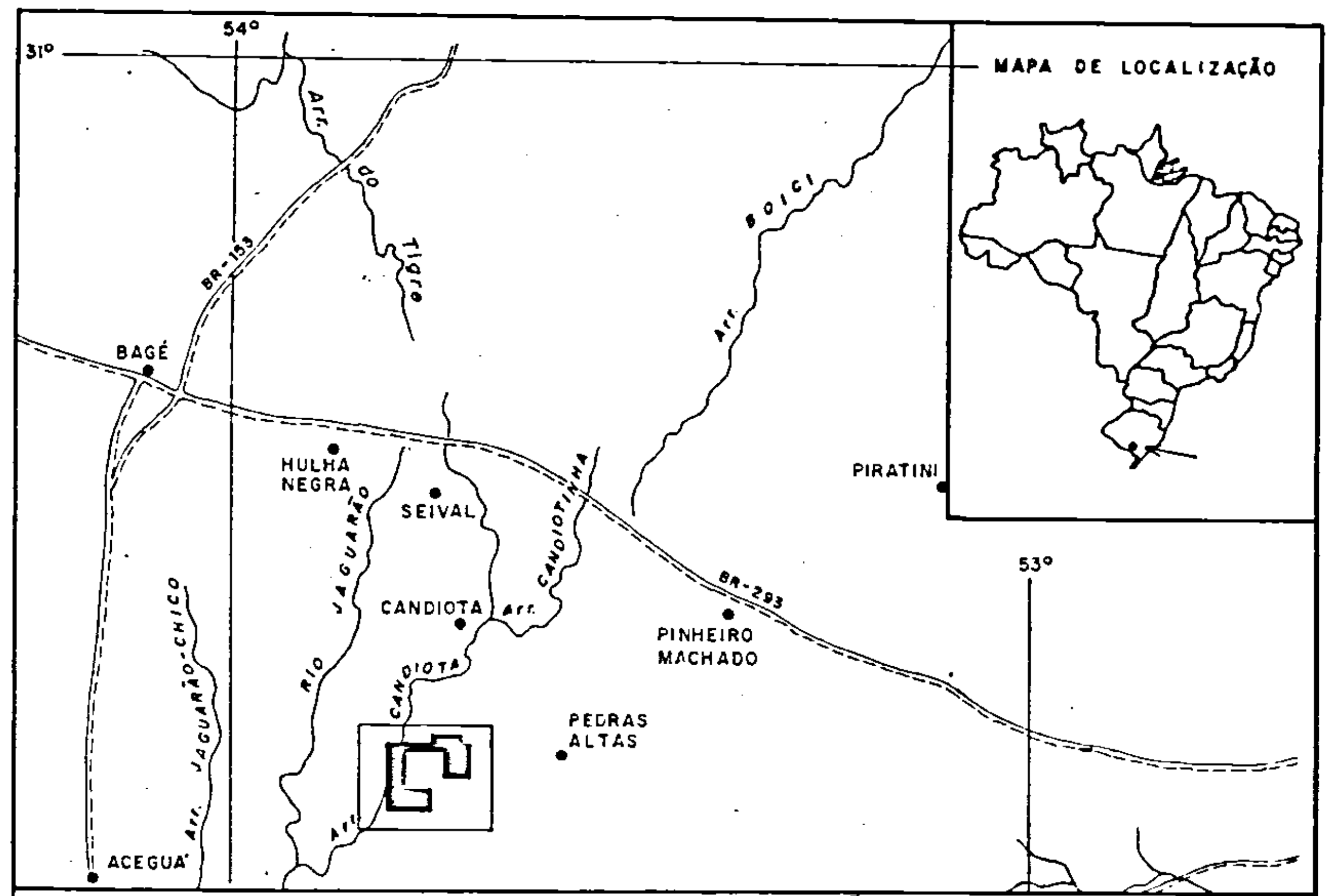
1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983


NG
NM
NQ
9° 06'
1°23'13"

CRESCE 8,3' ANUALMENTE

BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE TUPI SILVEIRA, PEDRAS ALTAS, PASSO SÃO DIOGO, PASSO DA AREIA, DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50000, EDIÇÃO 1980 / 81.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM: EQUADOR E MERIDIANO 51° W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10 000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.


31°
54°
MAPA DE LOCALIZAÇÃO
Arr. do Tigre
BR-153
BAGÉ
Arr. Boici
HULHA NEGRA
SEIVAL
RIO JAGUARÃO
Arr. JAGUARÃO-CHICO
CANDIOTA
Arr. Candiota
BR-293
PIRATINI
53°
PINHEIRO MACHADO
PEDRAS ALTAS
ACEGUÁ

PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

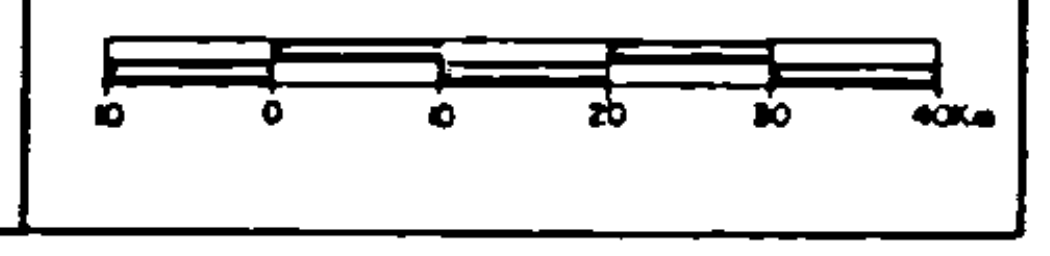
● CIDADE

RODOVIA, ESTRADA

DRENAGEM

ÁREA DE PESQUISA

ESCALA: 1: 1.000.000


10
0
10
20
30
40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO GRANDE CANDIOTA
BLOCO HERVAL
ÁREA SANGA DA DIVISA

MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA DE CARVÃO CBS

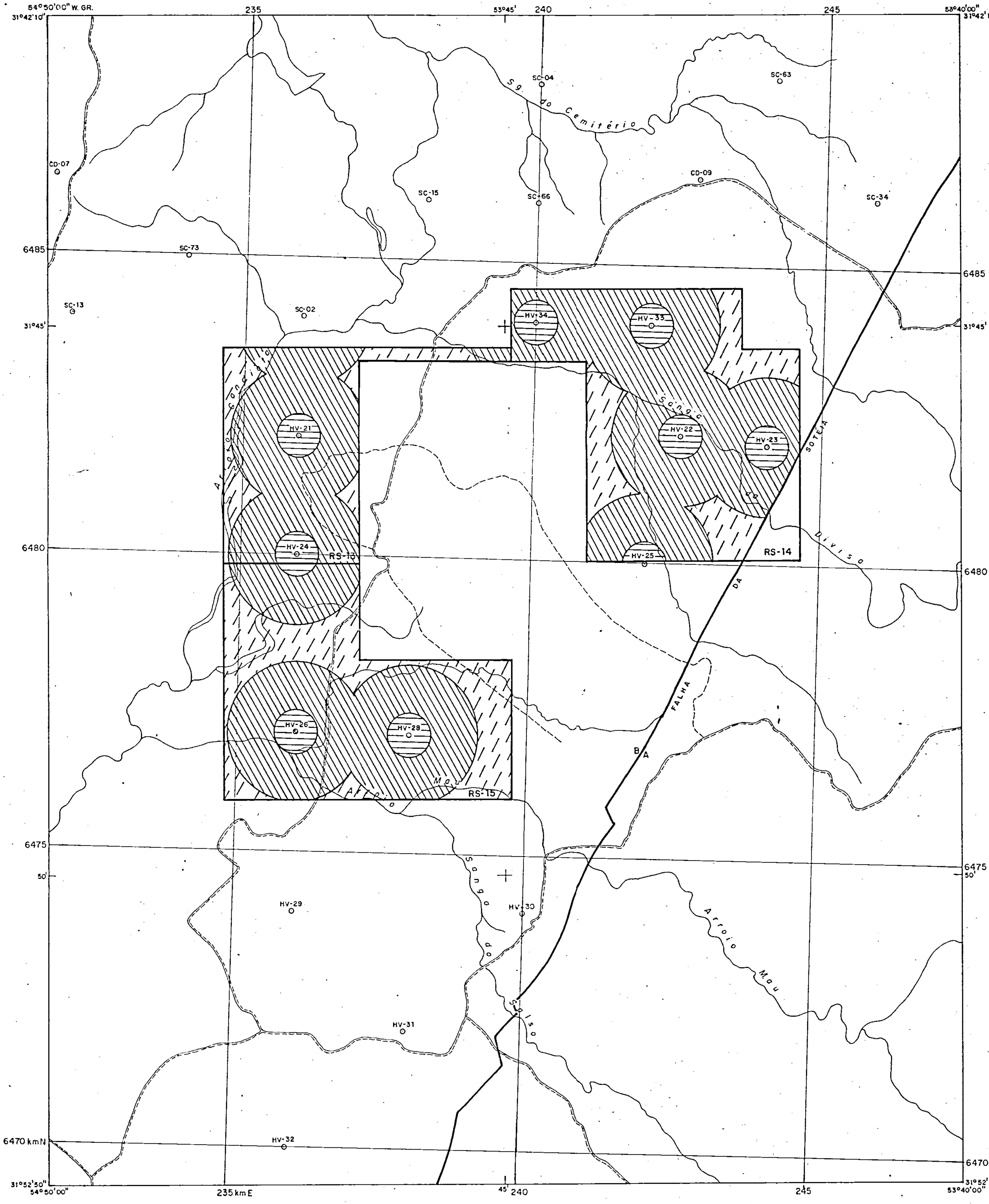
ANEXO VI

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SANGA da DIVISA ARROIO MAU	HERVAL	HERVAL	HERVAL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	4.216,15 ha.	1: 50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393, 5ª Reg.

Mod B03


54°50'00" W. GR.
31°42'10"
235
53°45'
240
245
53°40'00"
31°42'10"
SC-04
SC-63
Sg. do Cemitério
CD-07
SC-15
SC-66
CD-09
SC-34
6485
SC-73
SC-13
SC-02
31°45'
HV-34
HV-33
HV-21
HV-22
HV-23
Sanga da Soteja
HV-24
RS-13
HV-25
RS-14
Divisa
6480
DA
FALHA
B
A
HV-26
HV-28
Arroio Mau
RS-15
6475
50'
Sanga do Salso
HV-29
HV-30
Arroio Mau
HV-31
6470 kmN
HV-32
6470
31°52'50"
54°50'00"
235 kmE
45'
240
245
31°52'50"
53°40'00"

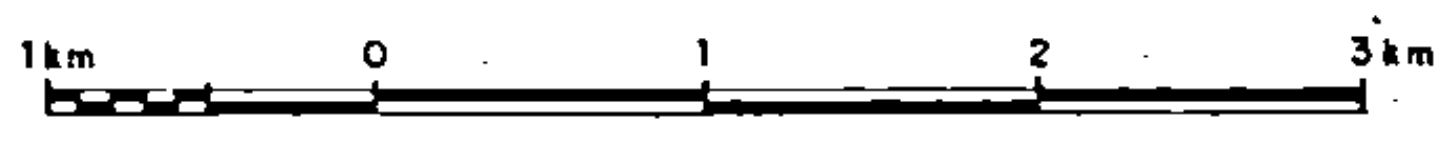
CONVENÇÕES

- ESTRADA PRINCIPAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- AÇUDE, LAGOA
- DRENAGEM
- RS-14 LIMITE DE ÁREA DE PESQUISA
- SC/CD ○ FURO DE SONDA DE PROJETOS ANTERIORES
- HV-33 — Nº DO FURO ○ FURO DE SONDA DO PROJETO
- ○ NEG FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
- A/B FALHA COM INDICAÇÃO DO MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS: A = ALTO, B = BAIXO
- 0,60 LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS
- ▤ ÁREA DE RESERVA MEDIDA
- ▧ ÁREA DE RESERVA INDICADA
- ▨ ÁREA DE RESERVA INFERIDA

ENQUADRAMENTO

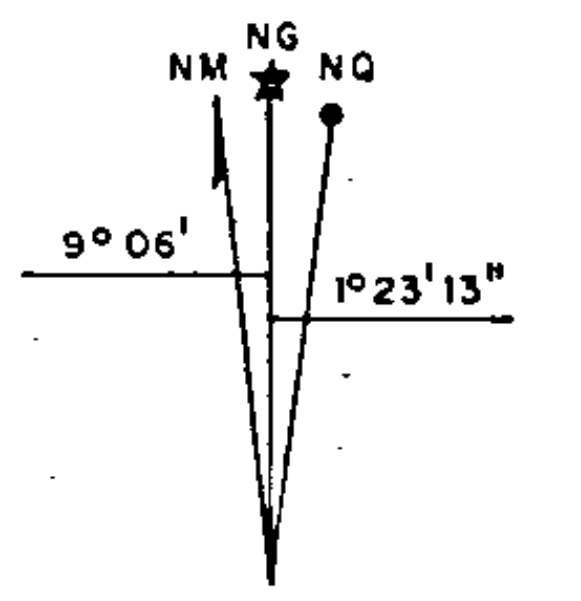
TUPI SILVEIRA	PEDRAS ALTAS	PINHEIRO MACHADO
PASSO SÃO DIOGO	PASSO DA AREIA	CERRO CHATO
BANHADO DO TIGRE	ZEFERINO MAURA	ERVAL

ESCALA 1:50.000



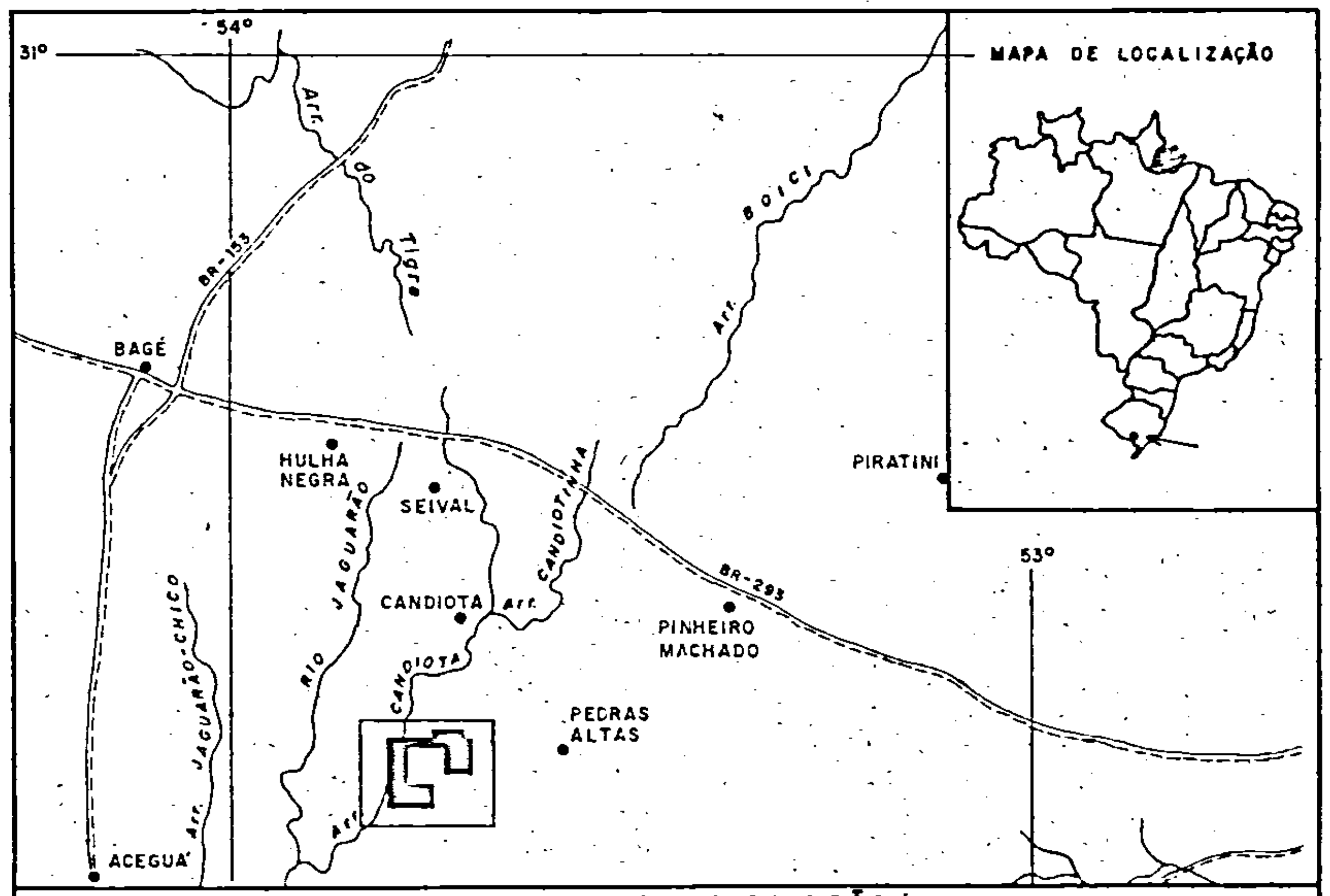
1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983


NG
NM
NQ
9° 06'
1°23'13"

CRESCE 8,3' ANUALMENTE

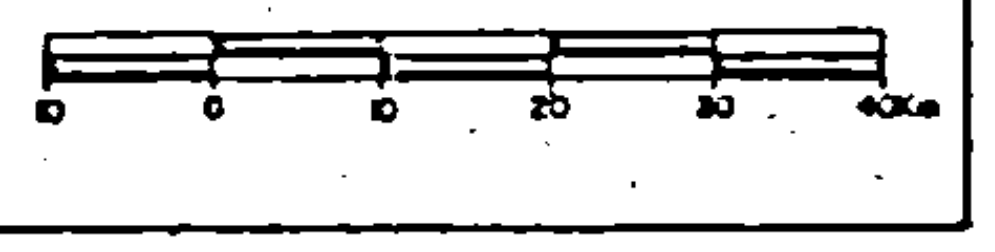
BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE TUPI SILVEIRA, PEDRAS ALTAS, PASSO SÃO DIOGO, PASSO DA AREIA, DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50000, EDIÇÃO 1980 / 81.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM: EQUADOR E MERIDIANO 51° W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.


31°
54°
53°
MAPA DE LOCALIZAÇÃO
Arr. do Tigre
BR-153
Arr. Boici
BAGÉ
HULHA NEGRA
SEIVAL
Arr. Candiotinha
PIRATINI
BR-293
Rio Jaguarão
Arr. Jaguarão-Chico
CANDIOTA
Arr. Candiota
PINHEIRO MACHADO
PEDRAS ALTAS
ACEGUÁ

PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES
- ● CIDADE
- RODOVIA, ESTRADA
- DRENAGEM
- AREA DE PESQUISA

ESCALA: 1: 1.000.000


10
0
10
20
30
40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO GRANDE CANDIOTA
BLOCO HERVAL
ÁREA SANGA DA DIVISA

MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA DE CARVÃO CBI

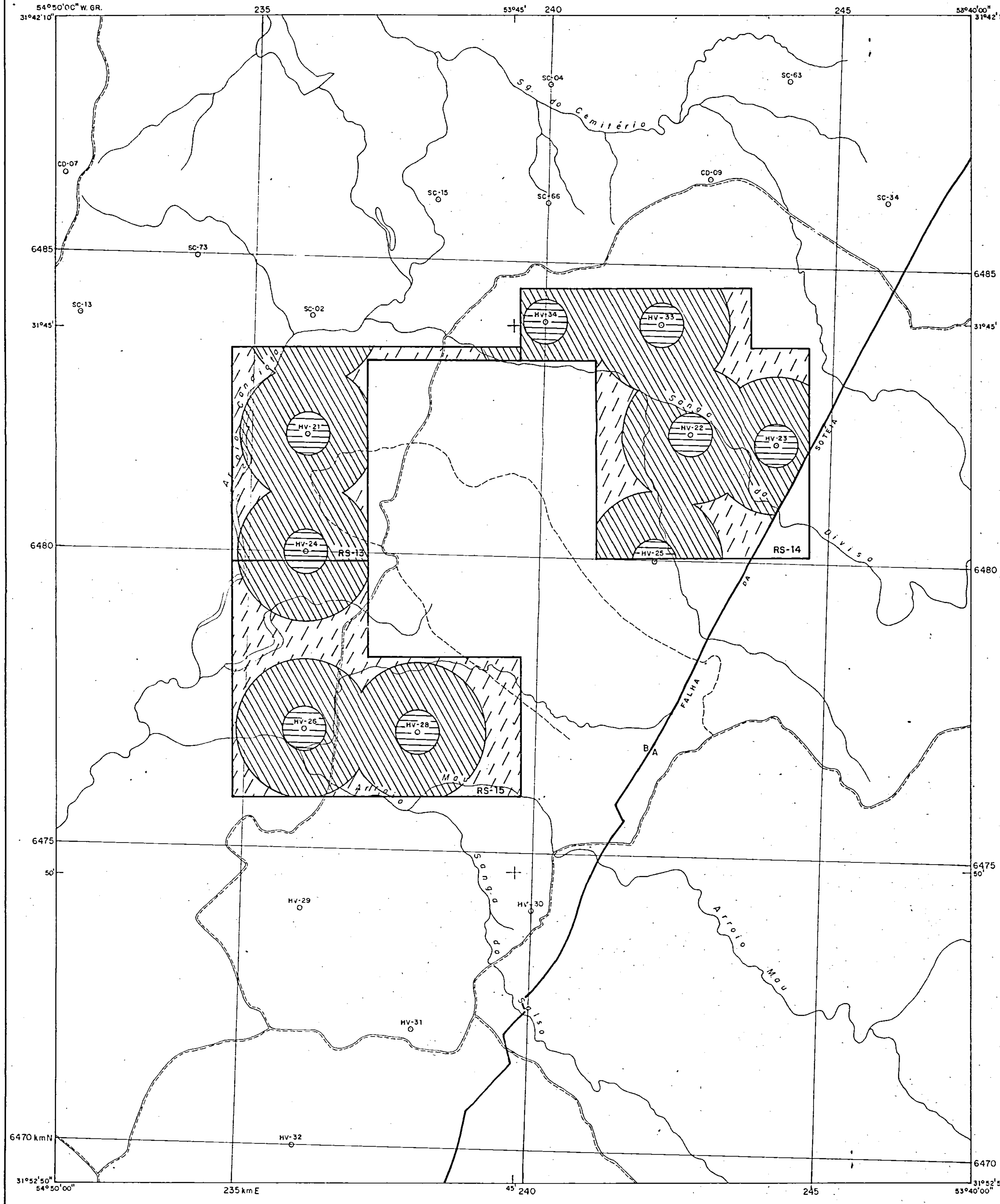
ANEXO VII

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SANGA da DIVISA ARROIO MAU	HERVAL	HERVAL	HERVAL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	4.216,15 ha.	1: 50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393, 5ª Reg.

Mod. 8 C3


54°50'0C" W. GR.
31°42'10"
235
53°45'
240
245
53°40'00"
31°42'10"
SC-04
SC-63
Sg. do Cemitério
CD-07
SC-15
SC-66
CD-09
SC-34
6485
SC-73
SC-13
SC-02
31°45'
HV-34
HV-33
HV-21
HV-22
HV-23
Arroio Candiota
Sanga da Divisa
Sotéia
RS-13
RS-14
HV-24
HV-25
6480
Divisa
Falha
B
A
HV-26
HV-28
RS-15
Arroio Mau
6475
50'
Sanga do Sisso
HV-29
HV-30
Arroio Mau
HV-31
6470 kmN
HV-32
6470
31°52'50"
54°50'00"
235 km E
45'
240
245
31°52'50"
53°40'00"

CONVENÇÕES

- ESTRADA PRINCIPAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- AÇUDE, LAGOA
- DRENAGEM
- RS-14 — LIMITE DE ÁREA DE PESQUISA
- SC/CD ○ — FURO DE SONDA DE PROJETOS ANTERIORES
- HV-33 ○ — Nº DO FURO, FURO DE SONDA DO PROJETO
- ○ NEG — FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
- A/B — FALHA COM INDICAÇÃO DO MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS: A= ALTO, B= BAIXO
- 0,60 — LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS
- ÁREA DE RESERVA MEDIDA
- ÁREA DE RESERVA INDICADA
- ÁREA DE RESERVA INFERIDA

ENQUADRAMENTO

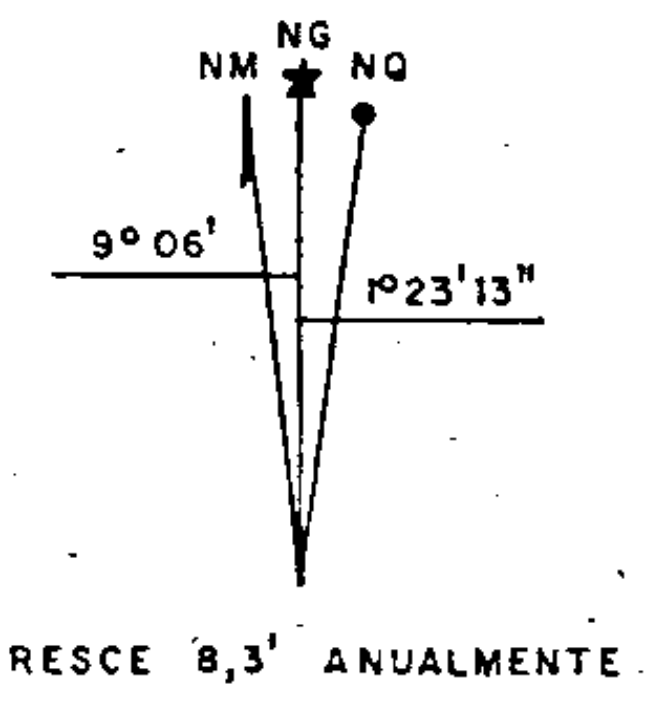
TUPI SILVEIRA	PEDRAS ALTAS	PINHEIRO MACHADO
PASSO SÃO DIOGO	PASSO DA AREIA	CERRO CHATO
BANHADO DO TIGRE	ZEFERINO MAURA	ERVAL

ESCALA 1:50.000

1 km 0 1 2 3 km

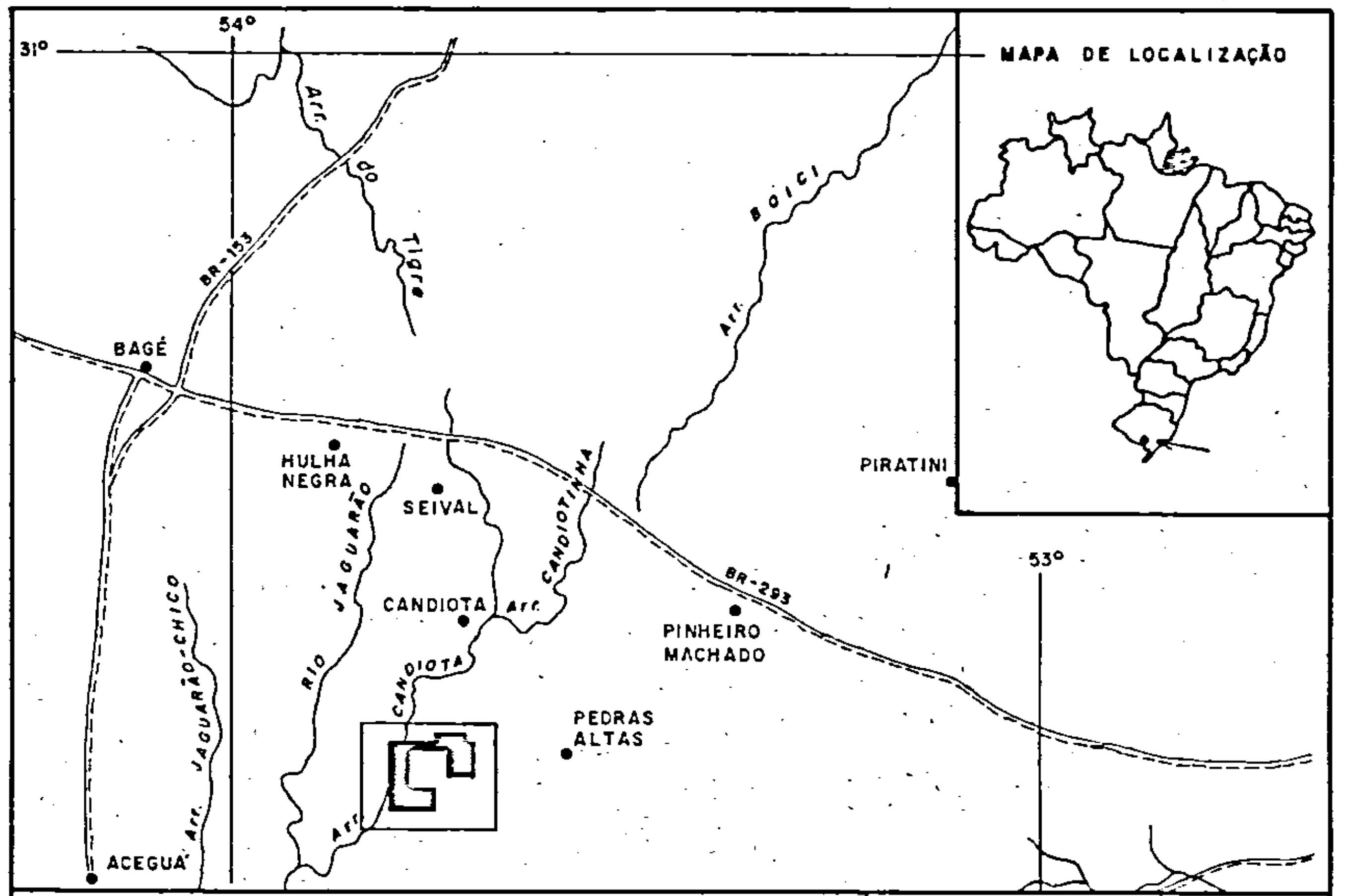
1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983


NG
NM
NQ
9° 06'
1°23'13"

CRESCE 8,3' ANUALMENTE

BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE TUPI SILVEIRA, PEDRAS ALTAS, PASSO SÃO DIOGO, PASSO DA AREIA, DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50000, EDIÇÃO 1980/81.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM: EQUADOR E MERIDIANO 51° W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.


31°
54°
MAPA DE LOCALIZAÇÃO
Arr. do Tigre
BR-153
Arr. Boici
BAGÉ
HULHA NEGRA
SEIVAL
Rio Jaguarão
Arr. Candiotinha
PIRATINI
53°
BR-293
CANDIOTA
Arr. Candiota
PINHEIRO MACHADO
Arr. Jaguarão-Chico
PEDRAS ALTAS
ACEGUÁ

PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

- ● CIDADE
- RODOVIA, ESTRADA
- DRENAGEM
- ÁREA DE PESQUISA

ESCALA: 1: 1.000.000

10 0 10 20 30 40 Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO GRANDE CANDIOTA
BLOCO HERVAL
ÁREA SANGA DA DIVISA

MAPA DE CUBAGEM DA CAMADA DE CARVÃO CI_2

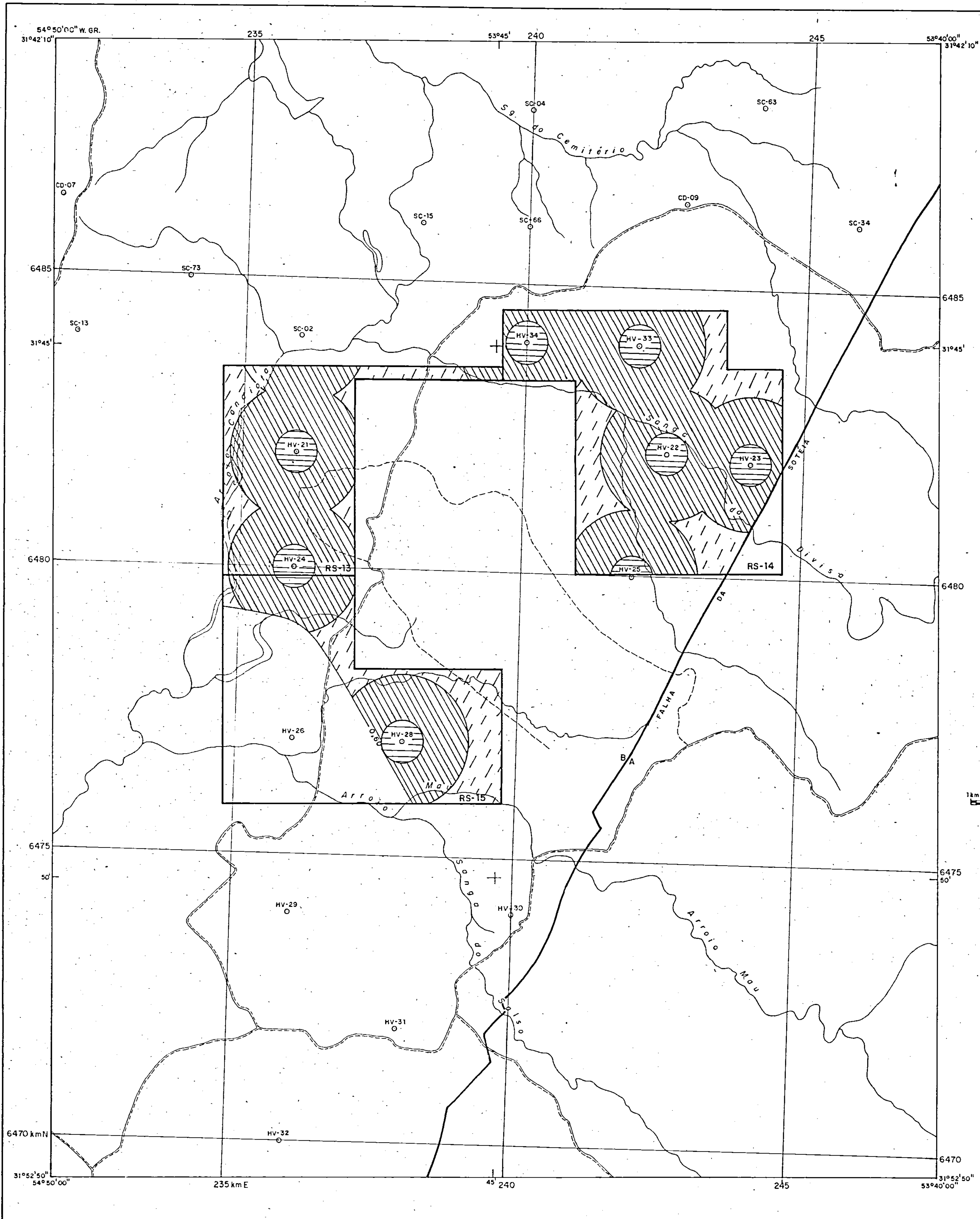
ANEXO VIII

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SANGA da DIVISA ARROIO MAU	HERVAL	HERVAL	HERVAL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	4.216,15 ha.	1: 50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393, 5º Reg.

Mod. B03


54°50'00" W. GR.
31°42'10"
235
53°45'
240
245
53°40'00"
31°42'10"
6485
31°45'
6480
6475
50'
6470 kmN
31°52'50"
54°50'00"
235 km E
45'
240
245
6470
31°52'50"
53°40'00"
SC-04
SC-63
Sg. do Cemitério
CD-07
SC-15
SC-66
CD-09
SC-34
SC-73
SC-13
SC-02
HV-34
HV-33
HV-21
HV-22
HV-23
HV-24
HV-25
RS-13
RS-14
Sanga
Soteia
da
Divisa
Arroio Candiota
HV-26
HV-28
RS-15
Arroio Mau
FALHA
DA
B
A
Sanga do Salso
HV-29
HV-30
Arroio Mau
HV-31
HV-32

CONVENÇÕES

═ ═ ═	ESTRADA PRINCIPAL
— — —	ESTRADA SECUNDÁRIA
	AÇUDE, LAGOA
	DRENAGEM
RS-14	LIMITE DE ÁREA DE PESQUISA
SC/CD ⊙	FURO DE SONDA DE PROJETOS ANTERIORES
HV-33 ⊙	Nº DO FURO FURO DE SONDA DO PROJETO
⊙ NEG	FURO DE SONDA NEGATIVO PARA A CAMADA
A / B	FALHA COM INDICAÇÃO DO MOVIMENTO RELATIVO DOS BLOCOS: A= ALTO, B= BAIXO
0,60	LIMITE INFERIOR DE ISÓPACAS
☰	ÁREA DE RESERVA MEDIDA
▨	ÁREA DE RESERVA INDICADA
▨	ÁREA DE RESERVA INFERIDA

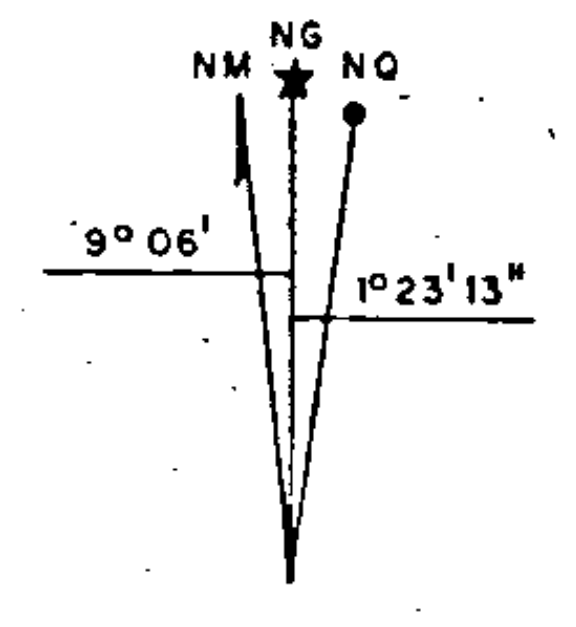
ENQUADRAMENTO

TUPI SILVEIRA	PEDRAS ALTAS	PINHEIRO MACHADO
PASSO SÃO DIOGO	PASSO DA AREIA	CERRO CHATO
BANHADO DO TIGRE	ZEFERINO MAURA	ERVAL

ESCALA 1:50.000

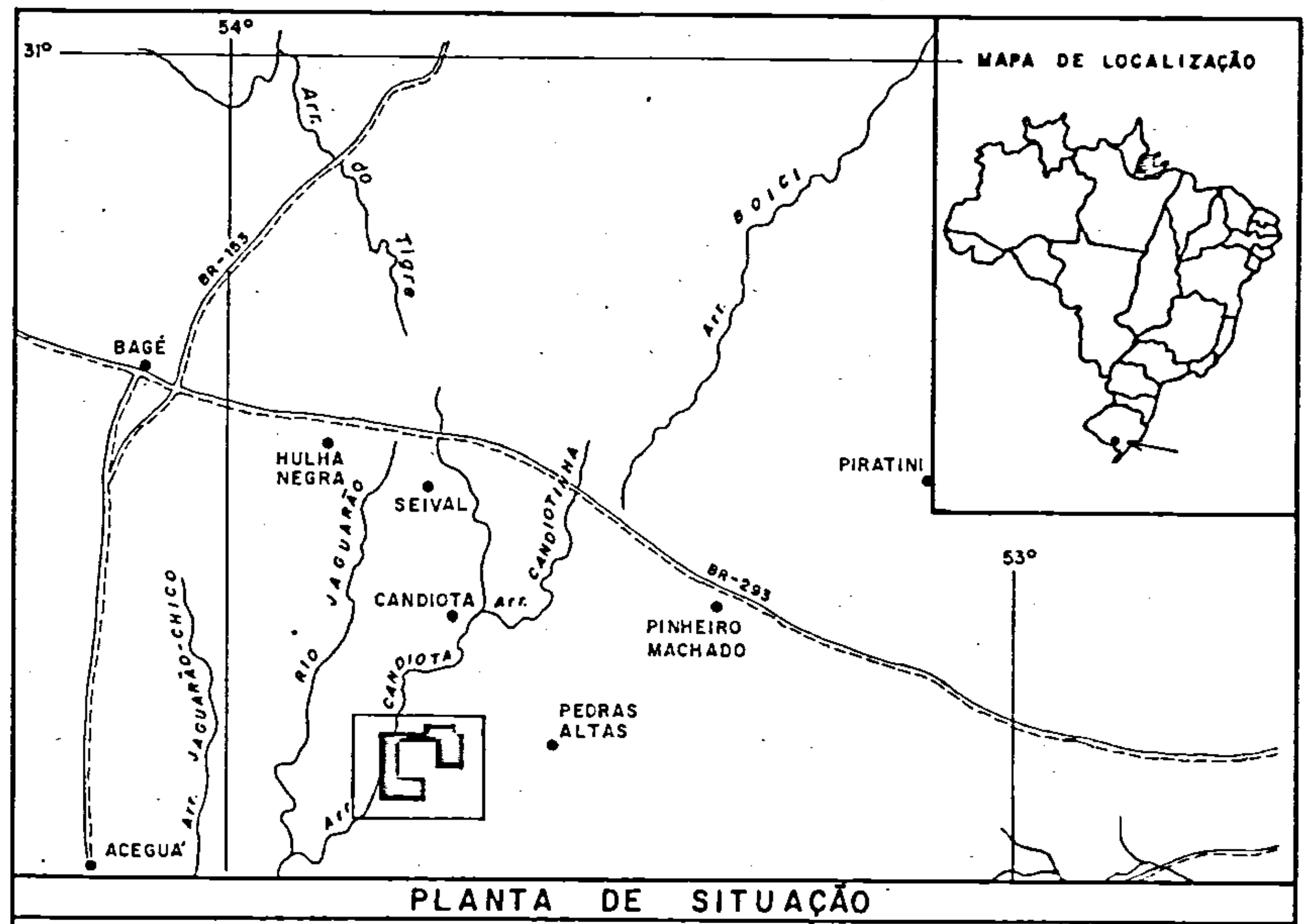
1983

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983


NG
NM
NQ
9° 06'
1°23'13"

CRESCE 8,3' ANUALMENTE

BASE CARTOGRÁFICA: FOLHAS DE TUPI SILVEIRA, PEDRAS ALTAS, PASSO SÃO DIOGO, PASSO DA AREIA, DA DIRETORIA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, ESCALA 1:50000, EDIÇÃO 1980 / 81.
ORIGEM DA QUILOMETRAGEM: EQUADOR E MERIDIANO 51° W Gr. ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10000 km E 500 km RESPECTIVAMENTE. PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR.


31°
54°
MAPA DE LOCALIZAÇÃO
Arr. do Tigre
Arr. Boici
BR-153
BAGÉ
HULHA NEGRA
SEIVAL
Arr. Candiotinha
BR-293
PIRATINI
53°
Rio Jaguarão
Arr. Jaguarão-Chico
CANDIOTA
Arr. Candiota
PINHEIRO MACHADO
PEDRAS ALTAS
ACEGUÁ

PLANTA DE SITUAÇÃO

CONVENÇÕES

●	CIDADE
═ ═	RODOVIA, ESTRADA
	DRENAGEM
⊡	ÁREA DE PESQUISA

ESCALA: 1: 1.000.000

10
0
10
20
30
40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO GRANDE CANDIOTA
BLOCO HERVAL
ÁREA SANGA DA DIVISA

MAPA DE CUBAGEM DO CONJUNTO DE CAMADAS DE CARVÃO (CI_3+CI_4)

ANEXO IX

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SANGA da DIVISA ARROIO MAU	HERVAL	HERVAL	HERVAL	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	4.216,15 ha.	1: 50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE Engº Minas, CREA 10.393, 5ª Reg.

Mod. 8C8

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

PROJETO GRANDE CANDIOTA
ÁREA DE HERVAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV-21-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 320,00m
Escala vertical 1:100 de 170,00m a 320,00m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m) aparent.	Camada total (m) corrig.	Carvão na camada (m) aparent.	Carvão na camada (m) corrig.	Recup %
A	-125,40	6,80	2,87	5,98	2,51	97
B	-127,70	1,90	0,80	1,67	0,70	90
C	-131,60	3,30	1,39	2,91	1,22	95
D	-133,45	0,45	0,19	0,45	0,19	98
E	-135,90	0,90	0,38	0,90	0,38	95
F	-138,70	0,70	0,30	0,62	0,26	95
G	-142,55	3,10	1,31	2,67	1,12	96
H	-147,70	valores reais 1,60		valores reais 1,30		95
I	-149,30	1,10		0,84		95
J	-150,90	0,80		0,62		100
K	-161,22	1,62		1,26		95
L	-163,00	1,00		0,90		95
M	-165,20	1,50		1,20		95
N	-174,32	0,27		0,20		95

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: IVAN CARLOS TEIXEIRA

Data: 03/12/82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div		5 Ω/div	
Constante de tempo	1 seg		1seg	
Velocidade de registro	3 m/min		3 m/min	
Prof. Inicial/Pr.Final	316,50m/199,50m		317,00m /200,00m	
Sonda	WIDCO MOD. 3200, Nº 36 (GEOSOL)			

Município: H E R V A L - R S
Localidade: ARROIO CANDIOTA - RS
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.481.998,96m E: 235.978,36m
Cota da boca: 119,10m

Chefe do Projeto: ARAMIS J.P. GOMES
Descrição litológica: JOSÉ ALCIR RIBEIRO
Desenho: Visto:

Profundidade final: 320,00m
Diâmetros N
Sonda: LY 38 Nº 56 Geosol
Início: 27/10/82 Término: 03/12/82

CONVENÇÕES

☐ SOLO	☐ LAMITO OU ARGILITO	Ω LAMIN. CONVOLUTA	≡ ROCHA MICÁCEA
■ CARVÃO	▨ PARACONGLOMERADO	Ⅲ LAMIN. PARALELA	C ROCHA CARBONOSA
▤ FOLHELHO	☐ DIAMICTITO	▧ LAMIN. CRUZADA	∅ RESTOS VEGETAIS
▤ SILTITO	☐ VARVITO	◫ LAMIN. LENTICULAR	б FÓSSEIS EM GERAL
⁘ ARENITO FINO	☐ DIABÁSIO	§ LAMIN. ONDULADA	∓ CORTE E PREENCHIMENTO
⁘ ARENITO MÉDIO	ʃ EMBASAMENTO	0 TUBO DE VERME	∫ SUPERFÍCIE DE ESCORREGAMENTO
⁘ ARENITO GROSSO	☐ CALCÁRIO OU MARGA	⊟ ESTRAT. PARALELA	0 PILARES
		∱ ESTRAT CRUZADA	

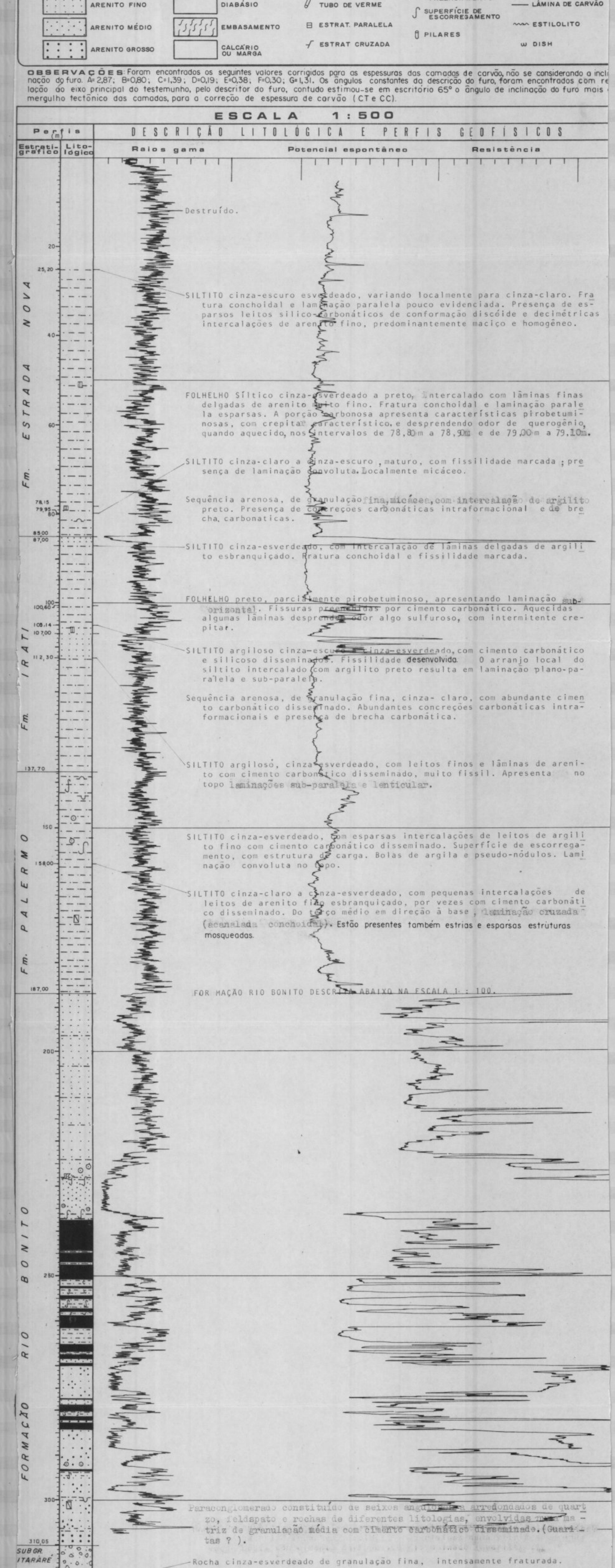
ᴜ ESTRUTURA DE CARGA
⌬ ESTRUTURA FLASER
⊙ NÓDULOS E CONCREÇÕES
ᴗ GALHA DE ARGILA
ΔVΔ BRECHA DE FALHA
— LÂMINA DE CARVÃO
∿ ESTILOLITO
ω DISH

OBSERVAÇÕES: Foram encontrados os seguintes valores corrigidos para as espessuras das camadas de carvão, não se considerando a inclinação do furo. A=2,87; B=0,80; C=1,39; D=0,19; E=0,38; F=0,30; G=1,31. Os ângulos constantes da descrição do furo, foram encontrados com relação ao eixo principal do testemunho, pelo descritor do furo, contudo estimou-se em escritório 65° o ângulo de inclinação do furo mais mergulho tectônico das camadas, para a correção de espessura de carvão (CT e CC).

ESCALA 1 : 500

Perfis (m) — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estratigráfico | Litológico | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência



Destruído.

SILTITO cinza-escuro esverdeado, variando localmente para cinza-claro. Fratura conchoidal e laminação paralela pouco evidenciada. Presença de esparsos leitos silico-carbonáticos de conformação discóide e decimétricas intercalações de arenito fino, predominantemente maciço e homogêneo.

FOLHELHO Síltico cinza-esverdeado a preto, intercalado com lâminas finas delgadas de arenito muito fino. Fratura conchoidal e laminação paralela esparsas. A porção carbonosa apresenta características pirobetuminosas, com crepitar característico, e desprendendo odor de querogênio, quando aquecido, nos intervalos de 78,80m a 78,90m e de 79,00m a 79,10m.

SILTITO cinza-claro a cinza-escuro, maturo, com fissilidade marcada; presença de laminação convoluta. Localmente micáceo.

Sequência arenosa, de granulação fina, micácea, com intercalação de argilito preto. Presença de concreções carbonáticas intraformacional e de brecha carbonaticas.

SILTITO cinza-esverdeado, com intercalação de lâminas delgadas de argilito esbranquiçado. Fratura conchoidal e fissilidade marcada.

FOLHELHO preto, parcialmente pirobetuminoso, apresentando laminação sub-horizontal. Fissuras preenchidas por cimento carbonático. Aquecidas algumas lâminas desprendem odor algo sulfuroso, com intermitente crepitar.

SILTITO argiloso cinza-escuro a cinza-esverdeado, com cimento carbonático e silicoso disseminados. Fissilidade desenvolvida. O arranjo local do siltito intercalado com argilito preto resulta em laminação plano-paralela e sub-paralela.

Sequência arenosa, de granulação fina, cinza- claro, com abundante cimento carbonático disseminado. Abundantes concreções carbonáticas intraformacionais e presença de brecha carbonática.

SILTITO argiloso, cinza-esverdeado, com leitos finos e lâminas de arenito com cimento carbonático disseminado, muito físsil. Apresenta no topo laminações sub-paralela e lenticular.

SILTITO cinza-esverdeado, com esparsas intercalações de leitos de argilito fino com cimento carbonático disseminado. Superfície de escorregamento, com estrutura de carga. Bolas de argila e pseudo-nódulos. Laminação convoluta no topo.

SILTITO cinza-claro a cinza-esverdeado, com pequenas intercalações de leitos de arenito fino esbranquiçado, por vezes com cimento carbonático disseminado. Do terço médio em direção à base, laminação cruzada (acanalada conchoidal). Estão presentes também estrias e esparsas estruturas mosqueadas.

FORMAÇÃO RIO BONITO DESCRITA ABAIXO NA ESCALA 1 : 100.

Paraconglomerado constituído de seixos angulosos a arredondados de quartzo, feldspato e rochas de diferentes litologias, envolvidas numa matriz de granulação média com cimento carbonático disseminado. (Guaritas ?).

Rocha cinza-esverdeado de granulação fina, intensamente fraturada.

ESCALA 1 : 100

Perfis (m) — DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

Estratigráfico | Litológico | Raios gama | Potencial espontâneo | Resistência

SILTITO cinza-claro a cinza-esverdeado, com pequenas intercalações de leitos de arenito fino esbranquiçado, por vezes com cimento cabonático disseminado. Do terço médio em direção à base, laminação cruzada (acanalada conchoidal). Estrias e esparsas estruturas mosqueadas também estão presentes.

ARENITO fino, cinza-claro, bem selecionado, moderadamente consistente, com abundante cimento carbonático disseminado. Na fração mediana, intercalações de lâminas médias delgadas de argilito cinza-escuro.

Intercalações síltico-arenosas, distribuidas irregularmente. Nas observações efetuadas em escritório e em comparação com furos próximos a estes concluiu-se ser esta zona muito tectonizada, afetada por estruturas primárias e, principalmente, secundárias como micro-falhamentos e micro-dobramentos. Evidente laminação oblíqua e bolas e almofadas de arenito; marcas de carga e de afundamento, com abundante cimento carbonático disseminado. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e o plano de acamadamento está em torno de 30°.

ARENITO fino a médio, cinza-claro, moderadamente consistente, submaturo, laminação inclinada, muito poroso, com abundante cimento carbonático disseminado. Nódulos de pirita.

SILTITO preto, muito argiloso, com superfície de escorregamento, apresentando laminação ondulada no topo.

ARENITO médio, cinza-claro, moderadamente consistente, regularmente selecionado submaturo, predominantemente maciço, embora apareçam trechos muito desagregados. Abundantemente cimento carbonático e frequentes nódulos de pirita.

SILTITO cinza-escuro a preto, muito argiloso, com superfície de escorregamento, fissilidade marcada, apresentando laminação oblíqua e subvertical.

CAMADA DE CARVÃO "A" (Intervalo superior da camada Candiota).

SILTITO cinza-escuro a preto, muito carbonoso, com nódulos de pirita, muito metamorfizado, com laminação subvertical.

CAMADA DE CARVÃO "B" (Intervalo médio da camada Candiota).

SILTITO preto, muito cabonoso, com nódulos de pirita, laminação vertical a subvertical.

CAMADA DE CARVÃO "C" (Intervalo inferior da camada Candiota)

SILTITO cinza-claro a cinza-escuro, muito argiloso, com fissuras preenchidas por material carbonoso.

CAMADA DE CARVÃO "D"

SILTITO cinza-claro a preto, muito argiloso, com fissuras preenchidas por material carbonoso. Abundante superfície de escorregamento.

CAMADA DE CARVÃO "E"

SILTITO cinza-claro a cinza-escuro, muito argiloso, com abundante superfície de escorregamento. Pseudo-laminação subvertival. O terço médio se encontra parcialmente fragmentado.

CAMADA DE CARVÃO "F"

SILTITO cinza-claro, muito argiloso, com abundante superfície de escorregamento. Localmente com pequenas intercalações de argilito preto dispersas subverticalmente formado forte mergulho. Fissuras preenchidas por material carbonoso.

CAMADA DE CARVÃO "G"

SILTITO cinza-claro a preto, muito argiloso na fração mediana, laminação oblíqua. Na base, micro-folhamentos e micro dobras comprovam o resultado de movimentos tangenciais lineares locais (?) que afetaram a formação nessa profundidade.

CAMADA DE CARVÃO "H"

SILTITO cinza-claro, muito argiloso com esparsas fissuras preenchidas por material carbonoso; leve laminação oblíqua; trechos parcialmete fragmentados, muito físsil.

CAMADA DE CARVÃO "I"

ARENITO médio, cinza-claro, regularmente selecionado, moderadamente consistente, submaturo, contendo na base centimétricas intercalações de siltito preto carbonoso, micáceo, com abundante pirita disseminada no topo.

CAMADA DE CARVÃO "J"

ARENITO fino a médio, cinza-claro, mal selecionado, poroso, moderadamente consistente, submaturo, com pirita e calcopirita disseminadas. Nas intercalações síltico-argilosas de carvão estão presentes micro-falhamentos pós-deposicionais.

Leito de carvão "I": Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas médias de vitrênio. Abundante pirida disseminada.

ARENITO fino a médio, cinza-claro, com intercalações de siltito cinza-escuro, mal selecionado, moderadamente consistente, submaturo, com pirita, cimento carbonático disseminado.

Leito de carvão "II": Carvão detrítico fosco.

SILTITO cinza-claro a cinza-escuro, com fissuras preenchidas por material carbonoso, superfície de escorregamento.

CAMADA DE CARVÃO "K"

SILTITO cinza-claro a cinza-escuro contendo fissuras preenchidas por material carbonoso; superfície de escorregamento, com pirita disseminada na base.

CAMADA DE CARVÃO "L"

Sequência arenosa, de granulação média, cinza-claro, com abundante cimento carbonático disseminado. Nódulos de pirita na base.

CAMADA DE CARVÃO "M"

ARENITO fino a médio, cinza-claro, com esparsas intercalações de siltito cinza-escuro. A fração arenosa é porosa, moderadamente consistente, constituida de granulometria regularmente selecionada, contendo milimétricas fissuras preenchidas por material carbonoso. Raros nódulos de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "N"

SILTITO cinza-claro a cinza-escuro, muito arenoso com intercalações de arenito fino. Superfície de escorregamento.

ARENITO fino a médio, cinza-claro, poroso, moderadamente consistente, com esparsas fissuras preenchidas por material carbonoso.

SILTITO cinza-claro a cinza-escuro, com laminação oblíqua, às vezes cruzada. Presentes estruturas de carga e micro-falhamentos. Pequenas intercalações de arenito fino, cinza-claro

ARENITO fino a médio, cinza-claro, regularmente selecionado, maturo, com fissuras preenchidas por material carbonoso, com permeabilidade elevada.

SILTITO cinza-escuro a preto, carbonoso, com leve laminação ondulada, físsil, com milimétricas intercalações de arenito fino, cinza-claro.

ARENITO grosso, cinza-claro, moderadamente consistente, muito quartzoso, mal selecionado na base, onde contém seixos arredondados de quartzo e feldspato.

PARACONGLOMERADO constituído de seixos angulosos a arredondados de quartzo e de rochas de diferentes litologias, envolvidas numa matriz de granulometria média, com cimento carbonático disseminado (Guaritas ?).

ROCHA cinza-esverdeado, de granulação fina, intensamente fraturada (metabasito?).

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1 : 20

CAMADAS DE CARVÃO A+B+C = CAMADA CANDIOTA (Amostradas separadas; analisadas juntas).

TOPO: 237,70m BASE:250,70m CT: 13,00m CC: 10,56m REC.: 94%

CAMADA DE CARVÃO "A" - TOPO: 237,70m BASE:244,50m CT: 6,80m CC: 5,98m REC:97%

237,70=0,00
0,16
0,34
0,54
0,64
0,79
0,93
1,08
1,27
1,43
1,63
1,79
1,97
2,12
2,32
2,47
2,65
2,80
2,97
3,14
3,27
3,47
3,62
3,76
3,90
4,00
4,08
4,11
4,31
4,40
4,57
4,62
4,64
4,74
4,83
4,94
5,06
5,20
5,32
5,49
5,54
5,67
5,82
5,90
6,04
6,13
6,25
6,35
6,47
6,59
6,69
244,50=6,80
244,90=0,00
0,10
0,25
0,39
0,59
0,65
0,73
0,87
1,00
1,10
1,35
1,47
1,57
1,72
1,84
246,80=0,90
247,40=0,00
0,15
0,25
0,45
0,65
0,77
1,02
1,05
1,07
1,17
1,36
1,51
1,73
1,89
1,92
2,02
2,05
2,20
2,37
2,61
2,76
2,99
3,09
3,24
250,70=3,30
252,10=0,00
0,10
0,30
252,55=0,45
254,10=0,00
0,14
0,30
0,42
0,45
0,65
0,83
255,00=0,90
257,10=0,00
0,10
0,30
0,38
0,42
0,50
0,62
257,80=0,70
258,55=0,00
0,14
0,20
0,30
0,38
0,43
0,56
0,64
0,70
0,90
1,05
1,15
1,27
1,29
1,40
1,52
1,69
1,89
1,99
2,12
2,20
2,33
2,40
2,59
2,74
2,83
2,96
3,04
261,65=3,10
265,20=0,00
0,05
0,23
0,31
0,36
0,44
0,53
0,57
0,72
0,84
1,04
1,20
1,35
1,40
1,45
266,80=1,60
267,30=0,00
0,08
0,18
0,23
0,43
0,53
0,59
0,69
0,84
0,90
0,98
268,40=1,10

- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Pirita disseminada.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio.
- SILTITO preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
- CARVÃO detrítico fosco.
- SILTITO preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas finas de vitrênio. A disposição das lâminas formam um ângulo de 19° com o eixo principal do testemunho.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio. Pirita disseminada.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.
- CARVÃO detrítico fosco; fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante. A disposição das lâminas de vitrênio forma um ângulo de 20° com o eixo principal do testemunho.
- CARVÃO detrítico brilhante, com abundantes lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio. A disposição das lâminas de vitrênio forma um ângulo de 20° com o eixo principal do testemunho.
- SILTITO cinza-claro, muito argiloso, com fissuras preenchidas por material carbonoso.
- CARVÃO detrítico brilhante, com abundantes lâminas médias de vitrênio. Nódulos de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas finas de vitrênio. Raro Fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco, muito fragmentado.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio. Na base plano de escorregamento.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, duas lâminas grossas de vitrênio formando 22° com o eixo principal do testemunho.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio. Superfície de escorregamento na base.
- SILTITO preto, muito carbonoso, maciço, homogênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio.
- Lâminas grossa de vitrênio formando um ângulo aproximado de 19° com o eixo principal do testemunho.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio. A disposição das lâminas com o eixo principal do testemunho forma um ângulo de 18° Na base ocorre plano de escorregamento.
- CARVÃO detrítico fosco. A pirita ocorre em nódulos e disseminada.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico brilhante. Espaços milimétricos preenchidos por carbonato. Pirita disseminada.
- Lâmina grossa de vitrênio formando um ângulo de 18° com o eixo principal do testemunho.
- CARVÃO detrítico fosco, com as lâminas de vitrênio muito desagregadas. Abundante fusênio e pirita disseminados.
- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio.
- SILTITO preto muito carbonoso, maciço, homogêneo. Plano de escorregamento na base.
- CARVÃO detrítico brilhante, com abundantes lâminas médias e duas grossas de vitrênio na base. O ângulo formado entre a disposição das lâminas e o eixo principal do testemunho é de 20°. Lentes de fusênio.
- SILTITO cinza-claro, muito argiloso, com fissuras preenchidas por material carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio. Nódulos de pirita. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Pirita disseminada. Plano de escorregamento ao longo do intervalo.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio. Na base plano de escorregamento, fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco.
- SILTITO preto, muito carbonoso, com plano de escorregamento na base.
- CARVÃO detrítico, com moderadas lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio. Pirita disseminada.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com abundantes lâminas de vitrênio. Pirita disseminada.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio. Carbonato preenchendo fissuras. As lâminas formam um ângulo de 19° com o eixo principal do testemunho.
- SILTITO cinza-escuro a preto, muito carbonoso, com nódulos de pirita, muito metamorfizado com laminação subvertical.

- CAMADA DE CARVÃO "B" - TOPO: 244,90m BASE: 246,80m CT:1,90m CC:1,67m REC: 90%
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com espersas lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco, muito fragmentado.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio. O eixo principal do testemunho com a disposição das lâminas de vitrênio forma um ângulo de 20°.
- SILTITO preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias de vitrênio. É de 25° o ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e a disposição das lâminas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lentes de fusênio. Pirita disseminada.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio. Na base, superfície de escorregamento.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico brilhante, com dominantes lâminas finas de vitrênio. É de 17° o ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâminas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco.
- SILTITO preto, muito carbonoso, muito fragmentado.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias de vitrênio. A disposição das lâminas formam um ângulo de 25° com o eixo principal do testemunho.
- CARVÃO detrítico fosco, muito fragmentado.
- SILTITO preto muito carbonoso, com nódulos de pirita. Laminação vertical a subvertical.

CAMADA DE CARVÃO "C"-TOPO: 247,40m BASE: 250,70m CT: 3,30m CC: 2,91. REC: 95%

- CARVÃO detrítico fosco, muito fragmentado.
- CARVÃO detrítico brilhante, com dominantes lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio. Superfície de escorregamento na base.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante. Fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico brilhante. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e a disposição das lâminas de vitrênio é de 15°.
- SILTITO preto, muito carbonoso, maciço, com superfície de escorregamento na base.
- CARVÃO detrítico fosco.
- Lâmina de vitrênio. A lâmina faz num ângulo de 17° com o eixo principal do testemunho.
- CARVÃO detrítico fosco.
- SILTITO preto, muito carbonoso, com superfície de escorregamento na base.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas finas de vitrênio. Nódulos de pirita. Muito fusênio mineralizado.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas finas e médias de vitrênio. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâmimas de vitrênio é de 20°.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio. Nódulos de pirita. Superfície de escorregamento na base.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com dominantes lâminas médias de vitrênio. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâminas de vitrênio é de 20°.
- VITRÊNIO. Inumeras fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico brilhante, com dominantes lâminas médias e grossas de vitrênio. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâminas de vitrênio é de 24°.
- SILTITO preto, muito carbonoso, maciço, com superfície de escorregamento.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâminas de vitrênio é de 18°.
- CARVÃO detrítico brilhante, com dominantes lâminas finas de vitrênio. Abundantes lentes de fusênio. Na base superfície de escorregamento. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâminas de vitrênio é de 20°.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio. Nódulos de pirita.
- CARVÃO detrítico brilhante. Lentes de fusênio. É de 20° o ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâminas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com abundantes lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO "D"

TOPO: 252,10m BASE: 252,55m CT: 0,45m CC: 0,45m REC: 98%

- CARVÃO detrítico brilhante, com dominantes lâminas médias de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas finas de vitrênio. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as Lâminas de vitrênio é de 19°.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas de vitrênio. Lentes de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO "E"

TOPO. 254,10m BASE. 255,00m CT: 0,90m CC: 0.90m REC: 95%

- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio. Abundantes lentes de fusênio. Pirita disseminada na base. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâminas de vitrênio é de 18°.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas grossas de vitrênio. Nódulos de pirita.
- VITRÊNIO, formando 23° com o eixo principal do testemunho.
- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâminas de vitrênio é de 25°.
- CARVÃO detrítico fosco, superfície de escorregamento ao longo do intervalo.
- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas de vitrênio. Superfície de escorregamento na base.

CAMADA DE CARVÃO "F"

TOPO: 257,10m BASE: 257,80m CT: 0,70m CC: 0,62m REC: 95%

- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâminas de vitrênio é de 20°.
- SILTITO preto, carbonoso, muito fragmentado.
- CARVÃO detrítico fosco, lentes de fusênio. Superfície de escorregamento na base.
- CARVÃO detrítico fosco. Superfície de escorregamento na base.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com abundantes lâminas finas de vitrênio. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâminas de vitrênio é de 24°.
- CARVÃO detrítico fosco, parcialmente fragmentado.

CAMADA DE CARVÃO G

TOPO: 258,55m BASE: 261,65m CT: 3,10m CC: 2,67m REC: 96%

- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico brilhante. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâminas de vitrênio é de 22°.
- SILTITO preto, muito fragmentado.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco, muito fragmentado.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâminas de vitrênio é de 18°.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas de vitrênio. Lentes de fusênio. Pirita disseminada. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e a disposição das lâminas de vitrênio é de 20°.
- SILTITO preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
- CARVÃO detrítico fosco.
- ARGILITO cinza-claro, com fissuras preenchidas por material carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Superfície de escorregamento em todo o intervalo. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâminas de vitrênio é de 20°.
- SILTITO preto, carbonoso, maciço, homogêneo.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâminas de vitrênio é de 20°.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio. Superfície de escorregamento.
- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas de vitrênio. Superfície de escorregamento ao longo do intervalo. O ângulo formado entre o eixo principal do testemunho e as lâminas de vitrênio é de 22°.
- CARVÃO detrítico fosco.
- SILTITO preto, muito carbonoso, homogêneo, com superfície de escorregamento.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio. Pirita disseminada.

CAMADA DE CARVÃO "H"

TOPO: 265,20m BASE: 266,80m CT: 1,60m CC: 1,30m REC: 95%

- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas finas e médias de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco.
- SILTITO cinza-claro, com fissuras preenchidas por material carbonoso maciço.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico brilhante.
- CARVÃO detrítico fosco, muito fragmentado.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco.
- SILTITO cinza-claro a cinza-escuro, com fissuras preenchidas por material carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco. Lentes de fusênio.
- SILTITO preto muito carbonoso, com superfície de escorregamento-
- CARVÃO detrítico fosco.

CAMADA DE CARVÃO "I"

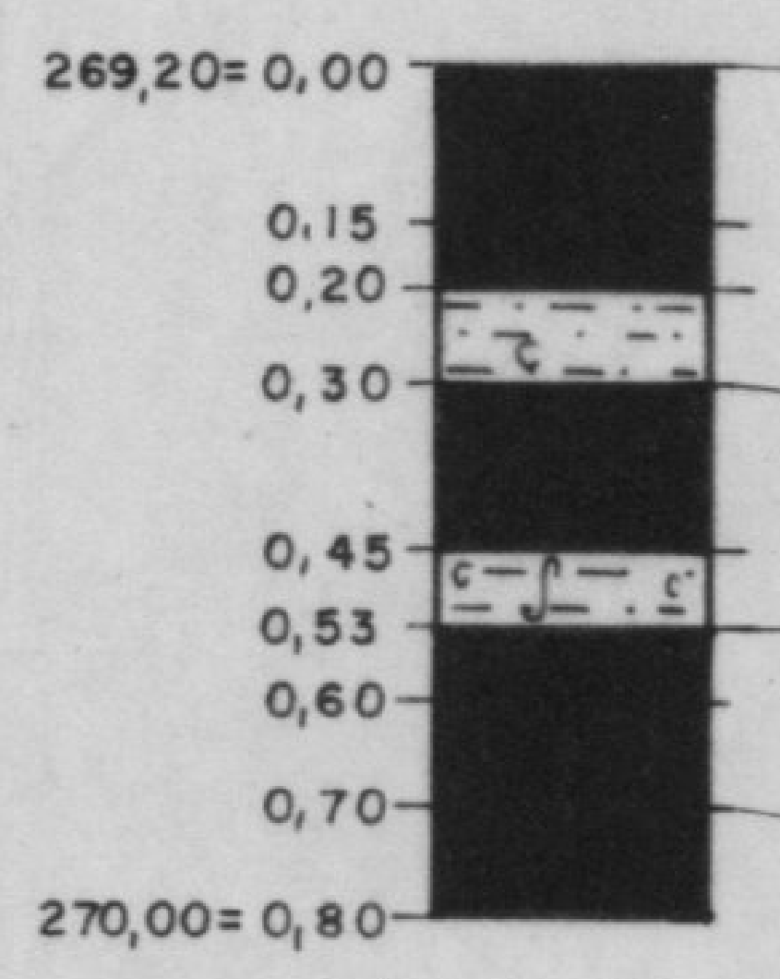
TOPO: 267,30m BASE: 268,40m CT: 1,10m CC: 0,84 REC: 95%

- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detritico fosco.
- SILTITO preto, muito carbonoso, maciço.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com abundantes lâminas finas descontínuas de vitrênio. Superfície de escorregamento.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio.
- SILTITO preto muito carbonoso, maciço, homogêneo.
- CARVÃO detrítico fosco.
- SILTITO cinza-claro a cinza-escuro, muito fragmentado.
- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "J"

CAMADA DE CARVÃO "J"

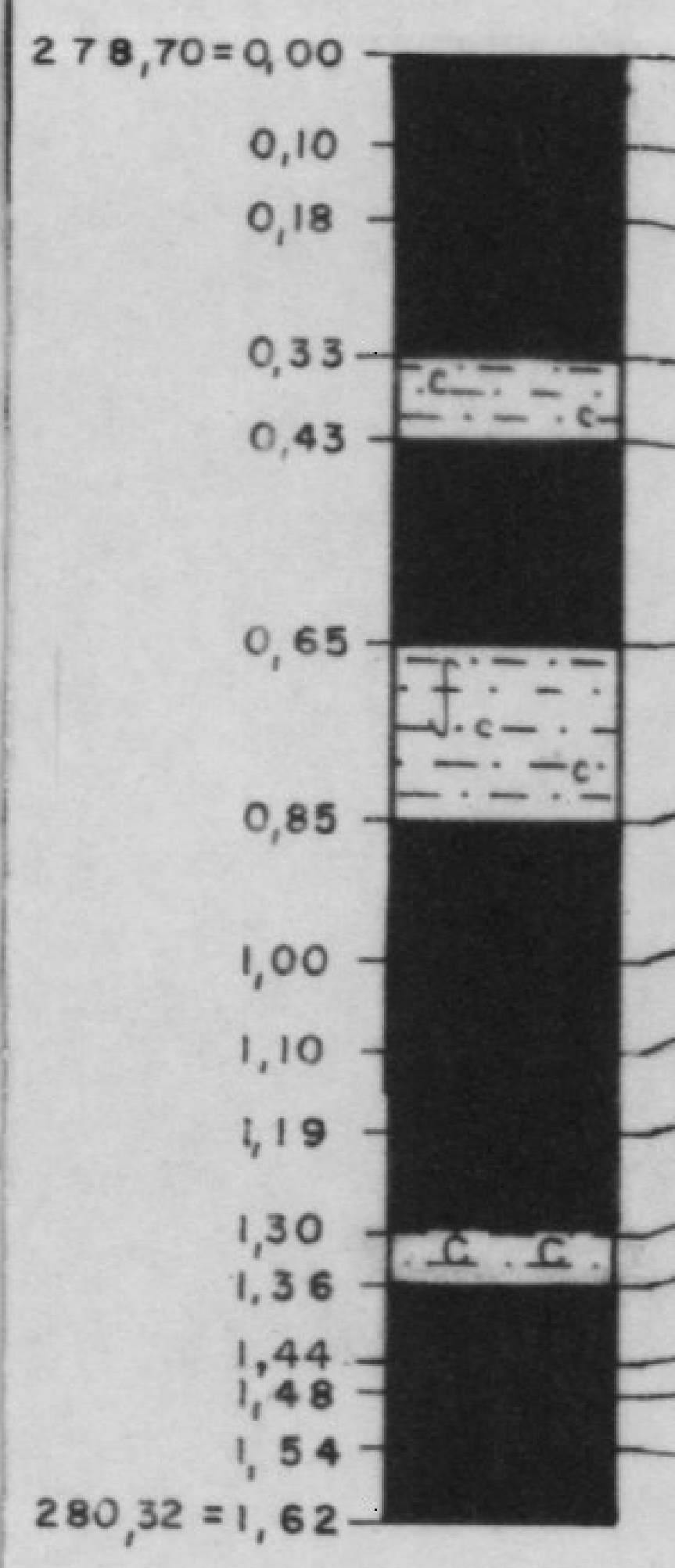
TOPO: 269,20m BASE: 270,00m CT: 0.80m CC: 0,62m REC: 100%



- CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com abundantes lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco.
- SILTITO cinza-escuro a preto, carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas finas ,de vitrênio.
- SILTITO preto, muito carbonoso, com superfície de escorregamento.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco, muito fragmentado.

CAMADA DE CARVÃO "K"

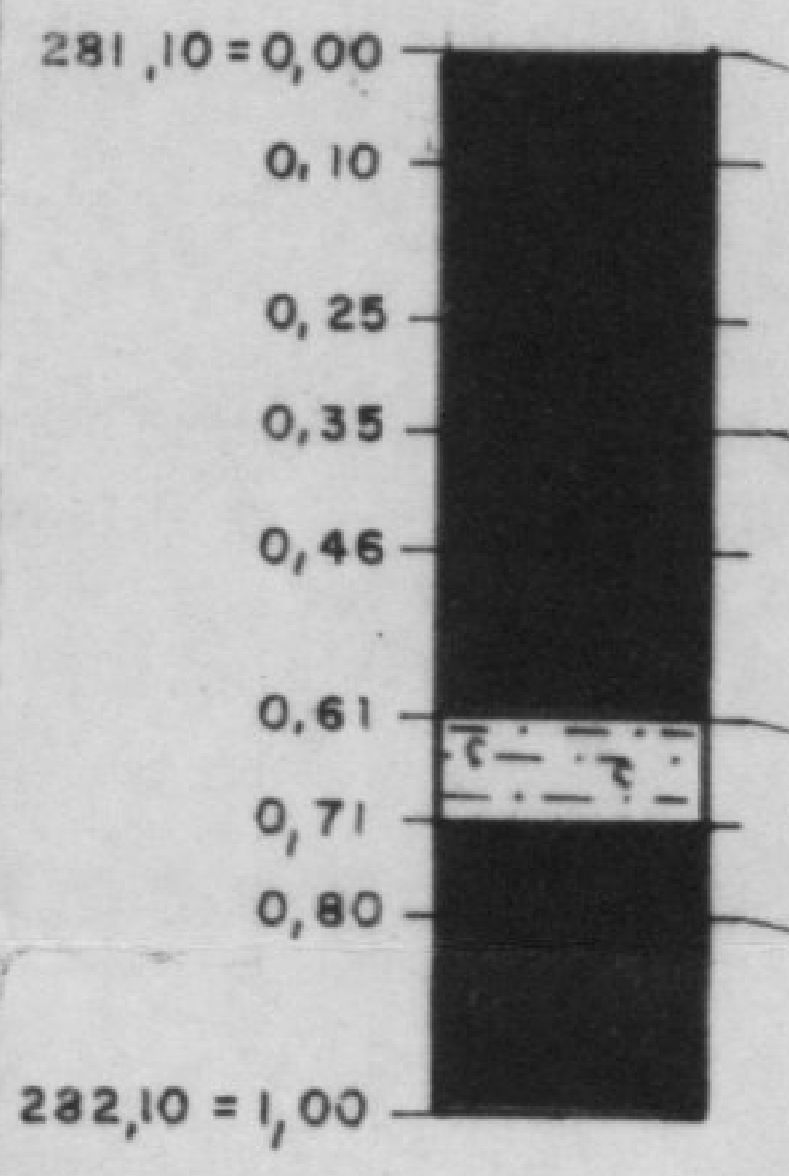
TOPO: 278,70m BASE: 280,32m CT: 1,62m CC: 1,26m REC: 95%



- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco, muito fragmentado.
- SILTITO preto, muito carbonoso, e fragmentado.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas finas descontínuas de vitrênio.
- SILTITO preto muito carbonoso, maciço, com superfície de escorregamento.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com abundantes lâminas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com moderadas lâminas médias de vitrênio. Nódulos de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.
- SILTITO preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio. Pirita disseminada.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza, com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, muito fragmentado.

CAMADA DE CARVÃO "L"

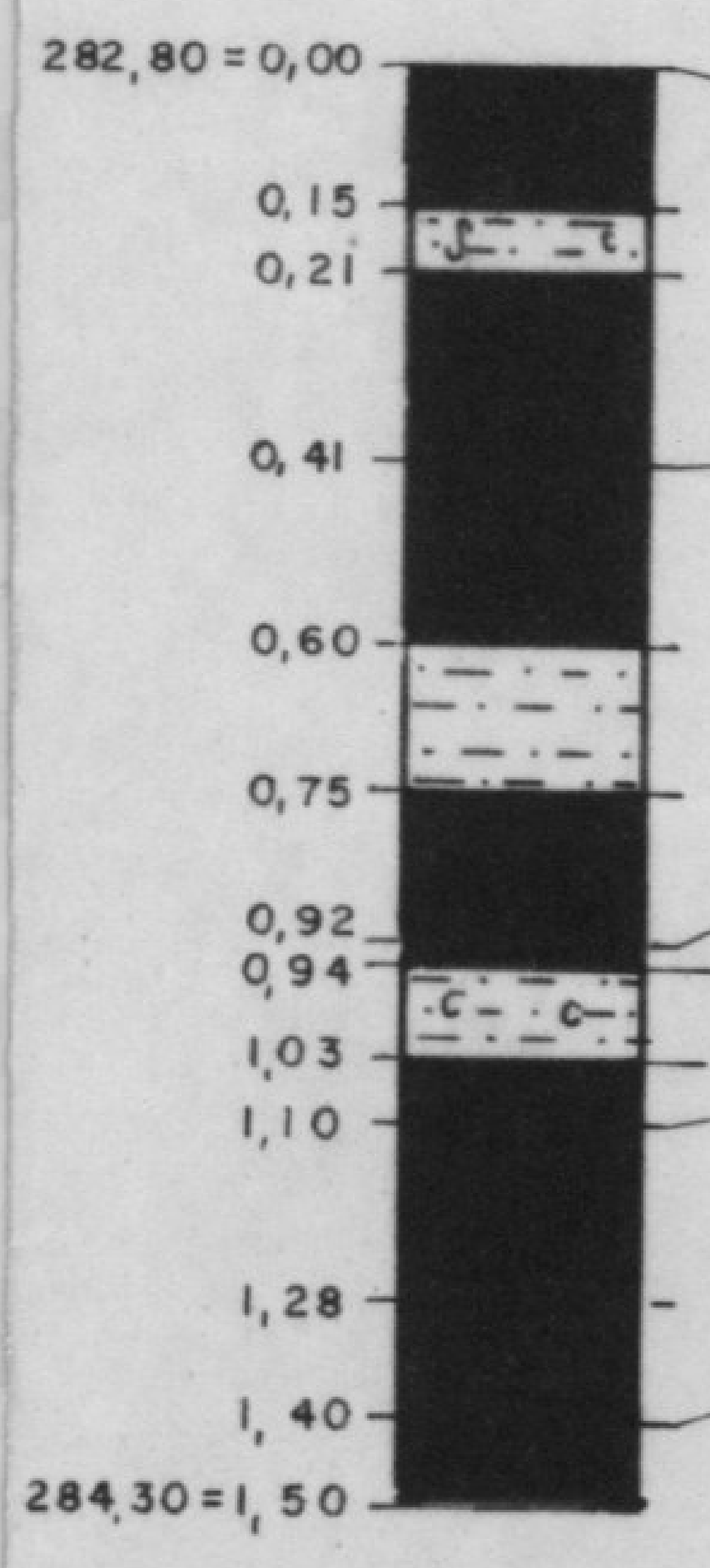
TOPO: 281,10m BASE: 282,1om CT: 1,00m CC: 0,90m REC: 95%



- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com abundantes lâminas médias de vitrênio. Esparsas lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio. Pirita disseminada na base.
- CARVÃO detrítico fosco.
- SILTITO preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas finas descontínuas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza, com raras lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "M"

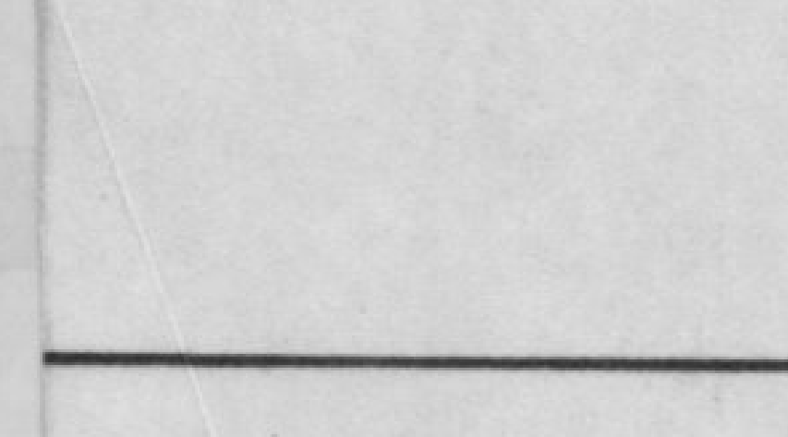
TOPO: 282,80m BASE: 284,30m CT: 1,50m CC: 1,20m REC: 95%



- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- SILTITO preto, muito carbonoso, com superfície de escorregamento na base.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco. Fissuras preenchidas por argilito branco.
- SILTITO preto, completamente fragmentado.
- CARVÃO detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio.
- VITRÊNIO
- SILTITO preto muito carbonoso, maciço, homogêneo.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "N"

TOPO: 293,15m BASE: 293,42m CT: 0,27m CC: 0,20m REC: 95%



- CARVÃO detrítico fosco, com raras lâminas médias de vitrênio.
- SILTITO preto muito arenoso, maciço.
- CARVÃO detrítico fosco .

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA
BLOCO DE HERVAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV-22-RS

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

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
"A"	5,32	0,65	0,58	100
"B"	4,52	0,25	0,25	100
"C"	3,42	0,75	0,72	100
"D"	-5,08	6,65	5,85	100
"E"	-5,53	0,37	0,37	100
"F"	-6,73	0,55	0,55	100
"G"	-8,33	0,65	0,62	100
"H"	-10,23	1,55	1,40	100
"I"	-12,43	0,50	0,50	100
"J"	-13,43	0,60	0,60	100
"K"	-18,13	0,30	0,30	100
"L"	-20,80	0,52	0,42	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: CARLOS LÉO LANGSCH FILHO

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

Município: HERVAL
Localidade: VILA DA SOLIDÃO
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6482.134,73m E: 242.564,54m
Cota da boca: 135,57m

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

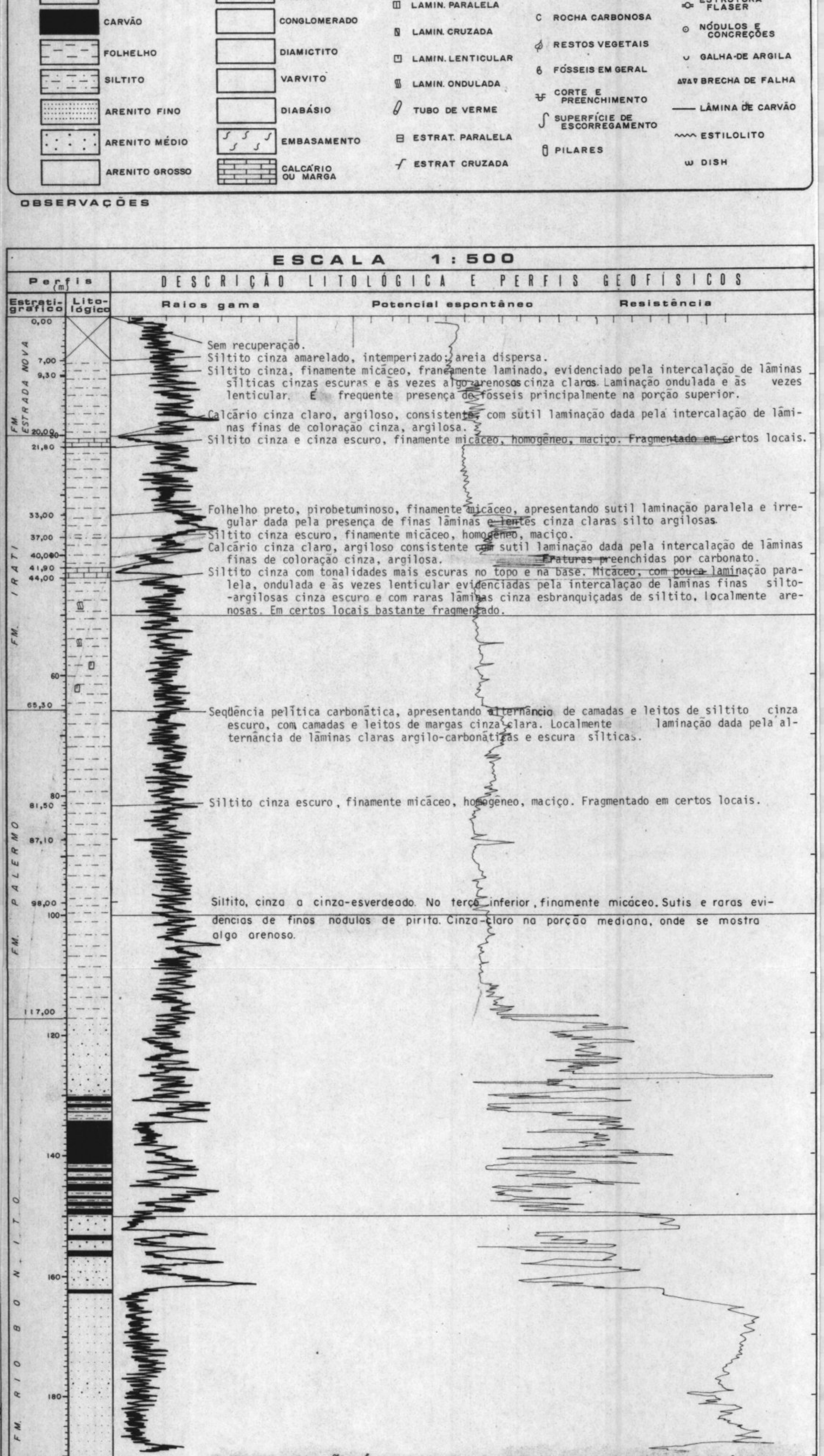
Profundidade final: 192,74 m
Diâmetros: N
Sonda: JOY 22 nº 2 PERFURO
Início: 23/10/82 Término: 07/12/82

CONVENÇÕES

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

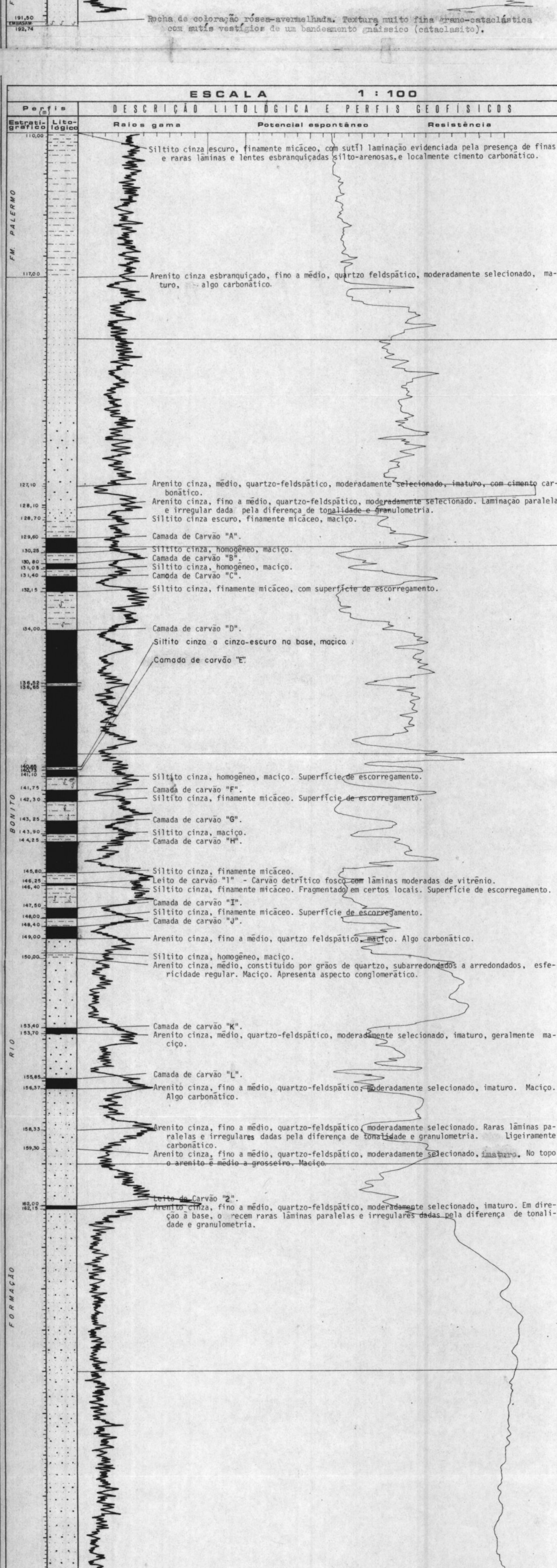
OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500



Sem recuperação.
Siltito cinza amarelado, intemperizado; areia dispersa.
Siltito cinza, finamente micáceo, francamente laminado, evidenciado pela intercalação de lâminas sílticas cinzas escuras e às vezes algo arenosos cinza claros. Laminação ondulada e às vezes lenticular. É frequente presença de fósseis principalmente na porção superior.
Calcário cinza claro, argiloso, consistente, com sútil laminação dada pela intercalação de lâminas finas de coloração cinza, argilosa.
Siltito cinza e cinza escuro, finamente micáceo, homogêneo, maciço. Fragmentado em certos locais.
Folhelho preto, pirobetuminoso, finamente micáceo, apresentando sutil laminação paralela e irregular dada pela presença de finas lâminas e lentes cinza claras silto argilosas.
Siltito cinza escuro, finamente micáceo, homogêneo, maciço.
Calcário cinza claro, argiloso consistente com sutil laminação dada pela intercalação de lâminas finas de coloração cinza, argilosa. Fraturas preenchidas por carbonato.
Siltito cinza com tonalidades mais escuras no topo e na base. Micáceo, com pouca laminação paralela, ondulada e às vezes lenticular evidenciadas pela intercalação de lâminas finas silto-argilosas cinza escuro e com raras lâminas cinza esbranquiçadas de siltito, localmente arenosas. Em certos locais bastante fragmentado.
Seqüência pelítica carbonática, apresentando alternância de camadas e leitos de siltito cinza escuro, com camadas e leitos de margas cinza clara. Localmente laminação dada pela alternância de lâminas claras argilo-carbonáticas e escura sílticas.
Siltito cinza escuro, finamente micáceo, homogêneo, maciço. Fragmentado em certos locais.
Siltito, cinza a cinza-esverdeado. No terço inferior, finamente micáceo. Sutis e raras evidencias de finos nódulos de pirita. Cinza-claro na porção mediana, onde se mostra algo arenoso.
Rocha de coloração rósea-avermelhada. Textura muito fina grano-cataclástica com sutís vestígios de um bandeamento gnáissico (cataclasito).

ESCALA 1:100



Siltito cinza escuro, finamente micáceo, com sutil laminação evidenciada pela presença de finas e raras lâminas e lentes esbranquiçadas silto-arenosas, e localmente cimento carbonático.
Arenito cinza esbranquiçado, fino a médio, quartzo feldspático, moderadamente selecionado, maturo, algo carbonático.
Arenito cinza, médio, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado, imaturo, com cimento carbonático.
Arenito cinza, fino a médio, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado. Laminação paralela e irregular dada pela diferença de tonalidade e granulometria.
Siltito cinza escuro, finamente micáceo, maciço.
Camada de Carvão "A".
Siltito cinza, homogêneo, maciço.
Camada de carvão "B".
Siltito cinza, homogêneo, maciço.
Camada de Carvão "C".
Siltito cinza, finamente micáceo, com superfície de escorregamento.
Camada de carvão "D".
Siltito cinza a cinza-escuro na base, maciço.
Camada de carvão "E".
Siltito cinza, homogêneo, maciço. Superfície de escorregamento.
Camada de carvão "F".
Siltito cinza, finamente micáceo. Superfície de escorregamento.
Camada de carvão "G".
Siltito cinza, maciço.
Camada de carvão "H".
Siltito cinza, finamente micáceo.
Leito de carvão "1" - Carvão detrítico fosco com lâminas moderadas de vitrênio.
Siltito cinza, finamente micáceo. Fragmentado em certos locais. Superfície de escorregamento.
Camada de carvão "I".
Siltito cinza, finamente micáceo. Superfície de escorregamento.
Camada de carvão "J".
Arenito cinza, fino a médio, quartzo feldspático, maciço. Algo carbonático.
Siltito cinza, homogêneo, maciço.
Arenito cinza, médio, constituído por grãos de quartzo, subarredondados a arredondados, esfericidade regular. Maciço. Apresenta aspecto conglomerático.
Camada de carvão "K".
Arenito cinza, médio, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado, imaturo, geralmente maciço.
Camada de carvão "L".
Arenito cinza, fino a médio, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado, imaturo. Maciço. Algo carbonático.
Arenito cinza, fino a médio, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado. Raras lâminas paralelas e irregulares dadas pela diferença de tonalidade e granulometria. Ligeiramente carbonático.
Arenito cinza, fino a médio, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado, imaturo. No topo o arenito é médio a grosseiro. Maciço.
Leito de Carvão "2".
Arenito cinza, fino a médio, quartzo-feldspático, moderadamente selecionado, imaturo. Em direção à base, ocorrem raras lâminas paralelas e irregulares dadas pela diferença de tonalidade e granulometria.
Rocha de coloração rósea-avermelhada, textura muito fina grano-cataclástica com sutís vestígios de um bandeamento grosseiro (cataclasito).

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

129,60 = 0,00
0,20
0,28
0,34
0,41
0,59
0,62
130,25 = 0,65
130,80 = 0,00
0,10
0,15
0,18
131,05 = 0,25
131,40 = 0,00
0,18
0,30
0,36
0,40
0,51
0,56
0,62
0,65
0,68
132,15 = 0,75
134,00 = 0,00
136,52 = 2,52
136,65 = 2,65
140,65 = 6,65
140,73 = 0,00
141,10 = 0,37
141,75 = 0,00
142,30 = 0,55
143,25 = 0,00
143,90 = 0,65
144,25 = 0,00
145,80 = 1,55
147,50 = 0,00
148,00 = 0,50
148,40 = 0,00
149,00 = 0,60
153,40 = 0,00
153,70 = 0,30
155,85 = 0,00
156,37 = 0,52
162,00 = 0,00
0,05
0,09
162,15 = 0,15

CAMADA DE CARVÃO "A"

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

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Siltito cinza escuro, carbonoso, maciço.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio na porção mediana.

CAMADA DE CARVÃO "B"

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

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

CAMADA DE CARVÃO "C"

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

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Siltito cinza escuro, muito carbonoso.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "D"

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

CAMADA DE CARVÃO "E"

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

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas de vitrênio.
Siltito cinza escuro, carbonoso.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e médias, descontínuas de vitrênio.
Siltito cinza escuro, carbonoso.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Nódulo milimétrico de pirita.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas médias de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e uma média na base , de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.
Siltito cinza escuro, carbonoso.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e médias de vitrênio. Fissuras com carbonato.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e duas médias de vitrênio. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Siltito cinza escuro, carbonoso.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas médias de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e duas grossas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.
Siltito cinza, finamente micáceo, maciço.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e uma média de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas médias de vitrênio. Nódulo de pirita.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e grossas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Siltito cinza a cinza escuro na base, maciço.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Na porção média duas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "F"

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

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

CAMADA DE CARVÃO "G"

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

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco medianamente brilhante.
Siltito cinza escuro, muito carbonoso.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO "H"

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

Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Siltito cinza escuro, carbonoso.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e duas médias de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Na base duas lâminas finas de vitrênio.
Siltito cinza escuro, carbonoso.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante,
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas e médias, descontínuas, de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "I"

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

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico medianamente brilhante.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "J"

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

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza.
Carvão detrítico fosco com moderadas lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "K"

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

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

CAMADA DE CARVÃO "L"

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

Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.
Siltito cinza e cinza escuro na base. Maciço.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio.

LEITO DE CARVÃO "2"

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

Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.
Arenito cinza escuro, fino a médio, com muito material carbonoso.
Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA
ÁREA DE SEIVAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV-23-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 167,16m
Escala vertical 1:100 de 70,00m a 167,16m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
"A"	34,17	0,68	0,57	100
"B"	32,17	0,86	0,80	100
"C"	25,18	5,40	5,02	100
"D"	24,03	0,45	0,45	100
"E"	22,51	0,52	0,52	100
"F"	20,64	1,52	1,49	100
"G"	18,68	0,75	0,71	100
"H"	16,28	0,85	0.85	100
"I"	8,05	0,83	0,71	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: CARLOS L. LANGSH FILHO

Data: 09/09/82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10cps/div.		20Ω/div.	
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3,0m/min		3,0m/min	
Prof. Inicial/Pr.Final	164,50/74,50m		165,00m/75,00m	
Sonda	WIDCO	3200	nº 36	

Município: Herval, RS
Localidade: Vila da Solidão
Coordenadas planas Faixa UTM 22 — N: 6.482.006,06m — E: 244.056,80m
Cota da boca: 126,73m

Chefe do Projeto:
Geól. Carlos Alberto C. Favilla
Descrição litológica: Geól. Nazário Peruffo
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 167,16m
Diâmetros N
Sonda: Longyear - 44 PERFURO
Início: 19/08/82 Término: 10/09/82

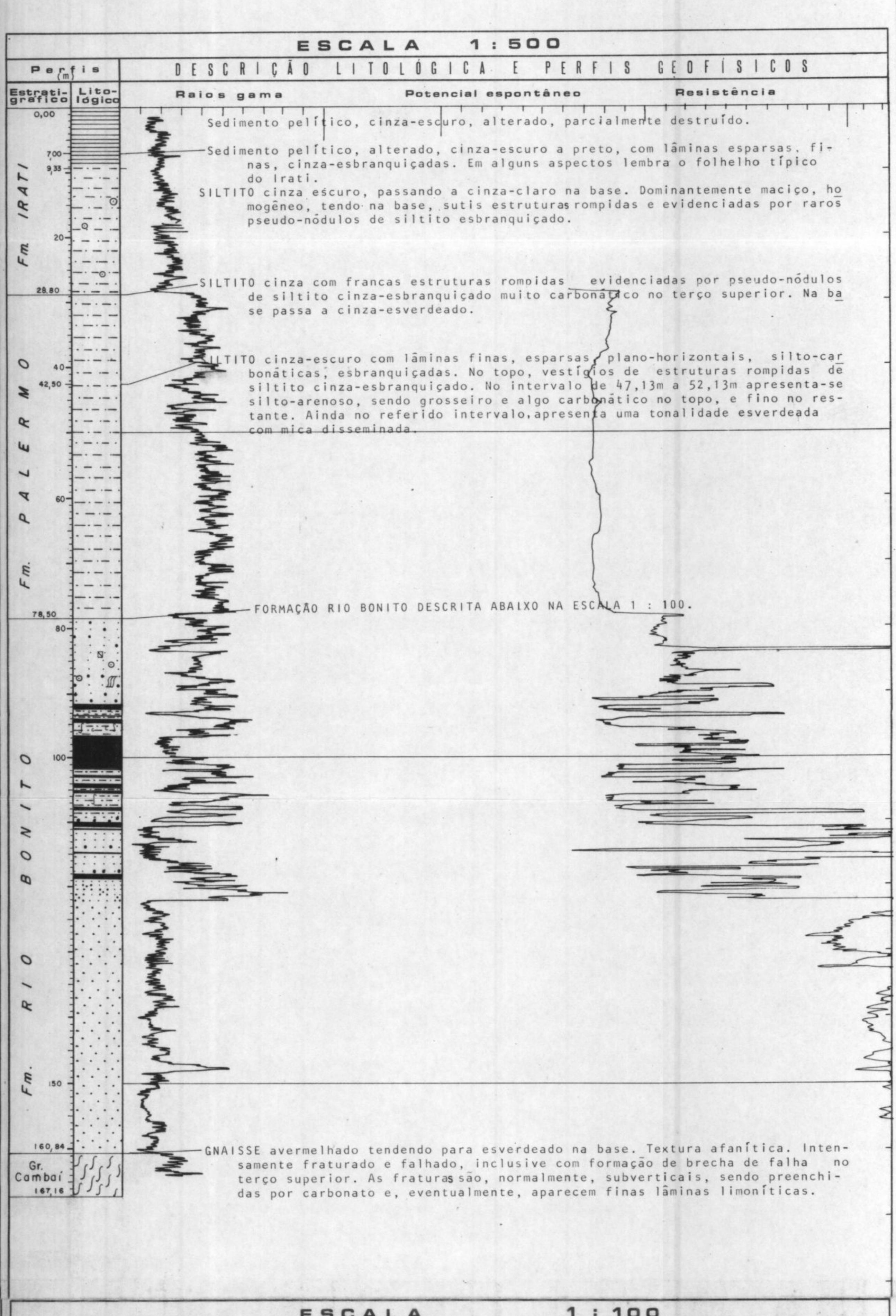
CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Sedimento pelítico, cinza-escuro, alterado, parcialmente destruído.

Sedimento pelítico, alterado, cinza-escuro a preto, com lâminas esparsas, finas, cinza-esbranquiçadas. Em alguns aspectos lembra o folhelho típico do Irati.

SILTITO cinza escuro, passando a cinza-claro na base. Dominantemente maciço, homogêneo, tendo na base, sutis estruturas rompidas e evidenciadas por raros pseudo-nódulos de siltito esbranquiçado.

SILTITO cinza com francas estruturas rompidas evidenciadas por pseudo-nódulos de siltito cinza-esbranquiçado muito carbonático no terço superior. Na base passa a cinza-esverdeado.

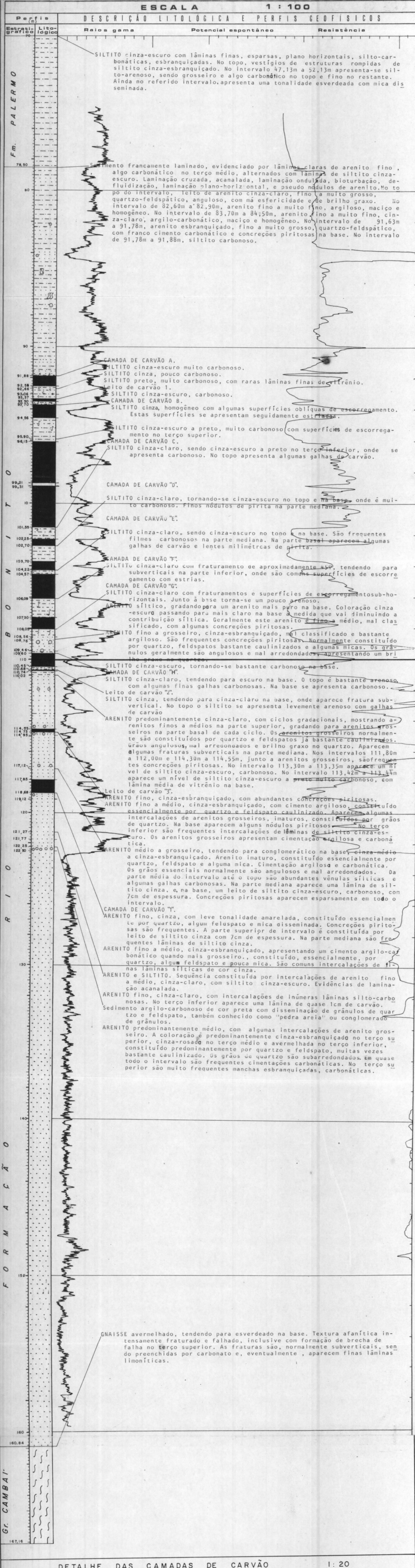
SILTITO cinza-escuro com lâminas finas, esparsas, plano-horizontais, silto-carbonáticas, esbranquiçadas. No topo, vestígios de estruturas rompidas de siltito cinza-esbranquiçado. No intervalo de 47,13m a 52,13m apresenta-se silto-arenoso, sendo grosseiro e algo carbonático no topo, e fino no restante. Ainda no referido intervalo, apresenta uma tonalidade esverdeada com mica disseminada.

FORMAÇÃO RIO BONITO DESCRITA ABAIXO NA ESCALA 1 : 100.

GNAISSE avermelhado tendendo para esverdeado na base. Textura afanítica. Intensamente fraturado e falhado, inclusive com formação de brecha de falha no terço superior. As fraturas são, normalmente, subverticais, sendo preenchidas por carbonato e, eventualmente, aparecem finas lâminas limoníticas.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



SILTITO cinza-escuro com lâminas finas, esparsas, plano horizontais, silto-carbonáticas, esbranquiçadas. No topo, vestígios de estruturas rompidas de siltito cinza-esbranquiçado. No intervalo 47,13m a 52,13m apresenta-se silto-arenoso, sendo grosseiro e algo carbonático no topo e fino no restante. Ainda no referido intervalo, apresenta uma tonalidade esverdeada com mica disseminada.

Sedimento francamente laminado, evidenciado por lâminas claras de arenito fino, algo carbonático no terço médio, alternados com lâminas de siltito cinza-escuro. Laminação cruzada, acanalada, laminação ondulada, bioturbação, defluidização, laminação plano-horizontal, e pseudo nódulos de arenito. No topo do intervalo, leito de arenito cinza-claro, fino a muito grosso, quartzo-feldspático, anguloso, com má esfericidade e de brilho graxo. No intervalo de 82,60m a 82,90m, arenito fino a muito fino, argiloso, maciço e homogêneo. No intervalo de 83,70m a 84,50m, arenito fino a muito fino, cinza-claro, argilo-carbonático, maciço e homogêneo. No intervalo de 91,63m a 91,78m, arenito esbranquiçado, fino a muito grosso, quartzo-feldspático, com franco cimento carbonático e concreções piritosas na base. No intervalo de 91,78m a 91,88m, siltito carbonoso.

CAMADA DE CARVÃO A.

SILTITO cinza-escuro muito carbonoso.

SILTITO cinza, pouco carbonoso.

SILTITO preto, muito carbonoso, com raras lâminas finas de vitrênio.

Leito de carvão 1.

SILTITO cinza-escuro, carbonoso.

CAMADA DE CARVÃO B.

SILTITO cinza, homogêneo com algumas superfícies oblíquas de escorregamento. Estas superfícies se apresentam seguidamente estriadas.

SILTITO cinza-escuro a preto, muito carbonoso com superfícies de escorregamento no terço superior.

CAMADA DE CARVÃO C.

SILTITO cinza-claro, sendo cinza-escuro a preto no terço inferior, onde se apresenta carbonoso. No topo apresenta algumas galhas de carvão.

CAMADA DE CARVÃO "D".

SILTITO cinza-claro, tornando-se cinza-escuro no topo e na base, onde é muito carbonoso. Finos nódulos de pirita na parte mediana.

CAMADA DE CARVÃO "E".

SILTITO cinza-claro, sendo cinza-escuro no topo e na base. São frequentes filmes carbonosos na parte mediana. Na parte basal aparecem algumas galhas de carvão e lentes milimétrcas de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "F".

SILTITO cinza-claro com fraturamento de aproximadamente 45º, tendendo para subverticais na parte inferior, onde são comuns superfícies de escorregamento com estrias.

CAMADA DE CARVÃO "G".

SILTITO cinza-claro com fraturamentos e superfícies de escorregamentos sub-horizontais. Junto à base torna-se um pouco arenoso.

ARENITO síltico, gradando para um arenito mais puro na base. Coloração cinza-escuro passando para mais claro na base à medida que vai diminuindo a contribuição síltica. Geralmente este arenito é fino a médio, mal classificado, com algumas concreções piritosas.

ARENITO fino a grosseiro, cinza-esbranquiçado, mal classificado e bastante argiloso. São frequentes concreções piritosas. Normalmente constituído por quartzo, feldspatos bastante caulinizados e algumas micas. Os grânulos geralmente são angulosos e mal arredondados, apresentando um brilho graxo no quartzo.

SILTITO cinza-escuro, tornando-se bastante carbonoso na base.

CAMADA DE CARVÃO "H".

SILTITO cinza-claro, tendendo para escuro na base. O topo é bastante arenoso, com algumas finas galhas carbonosas. Na base se apresenta carbonoso.

Leito de carvão "2".

SILTITO cinza, tendendo para cinza-claro na base, onde aparece fratura subvertical. No topo o siltito se apresenta levemente arenoso com galhas de carvão

ARENITO predominantemente cinza-claro, com ciclos gradacionais, mostrando arenitos finos a médios na parte superior, gradando para arenitos grosseiros na parte basal de cada ciclo. Os arenitos grosseiros normalmente são constituídos por quartzo e feldspatos já bastante caulinizados. Grãos angulosos, mal arredondados e brilho graxo no quartzo. Aparecem algumas fraturas subverticais na parte mediana. Nos intervalos 111,80m a 112,00m e 114,30m a 114,55m, junto a arenitos grosseiros, são frequentes concreções piritosas. No intervalo 113,30m a 113,35m aparece um nível de siltito cinza-escuro, carbonoso. No intervalo 113,42m a 113,44m aparece um nível de siltito cinza-escuro a preto muito carbonoso, com lâmina média de vitrênio na base.

Leito de carvão "3".

ARENITO fino, cinza-esbranquiçado, com abundantes concreções piritosas.

ARENITO fino a médio, cinza-esbranquiçado, com cimento argiloso, constituído essencialmente por quartzo e feldspato caulinizado. Aparecem algumas intercalações de arenitos grosseiros, imaturos, constituídos por grãos de quartzo. Na base aparecem alguns nódulos piritosos. No terço inferior são frequentes intercalações de lâminas de siltito cinza-escuro. Os arenitos grosseiros apresentam cimentação argilosa e carbonática.

ARENITO médio a grosseiro, tendendo para conglomerático na base, cinza-médio a cinza-esbranquiçado. Arenito imaturo, constituído essencialmente por quartzo, feldspato e alguma mica. Cimentação argilosa e carbonática. Os grãos essenciais normalmente são angulosos e mal arredondados. Da parte média do intervalo até o topo são abundantes vênulas sílticas e algumas galhas carbonosas. Na parte mediana aparece uma lâmina de siltito cinza, e, na base, um leito de siltito cinza-escuro, carbonoso, com 7cm de espessura. Concreções piritosas aparecem esparsamente em todo o intervalo.

CAMADA DE CARVÃO "I".

ARENITO fino, cinza, com leve tonalidade amarelada, constituído essencialmente por quartzo, algum feldspato e mica disseminada. Concreções piritosas são frequentes. A parte superior de intervalo é constituída por leito de siltito cinza com 7cm de espessura. Na parte mediana são frequentes lâminas de siltito cinza.

ARENITO fino a médio, cinza-esbranquiçado, apresentando um cimento argilo-carbonático quando mais grosseiro., constituído, essencialmente, por quartzo, algum feldspato e pouca mica. São comuns intercalações de finas lâminas sílticas de cor cinza.

ARENITO e SILTITO. Sequência constituída por intercalações de arenito fino a médio, cinza-claro, com siltito cinza-escuro. Evidências de laminação acanalada.

ARENITO fino, cinza-claro, com intercalações de inúmeras lâminas silto-carbonosas. No terço inferior aparece uma lâmina de quase 1cm de carvão.

Sedimento argilo-carbonoso de cor preta com disseminação de grânulos de quartzo e feldspato, também conhecido como "pedra areia" ou conglomerado de grânulos.

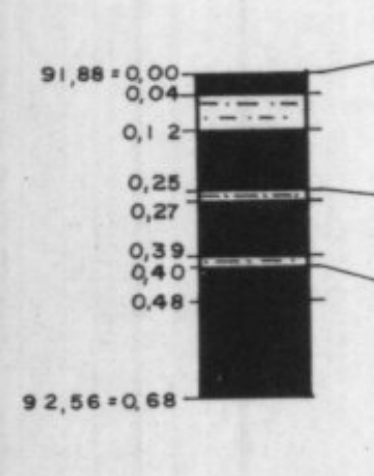
ARENITO predominantemente médio, com algumas intercalações de arenito grosseiro. A coloração é predominantemente cinza-esbranquiçado no terço superior, cinza-rosado no terço médio e avermelhada no terço inferior, constituído predominantemente por quartzo e feldspato, muitas vezes bastante caulinizado. Os grãos de quartzo são subarredondados. Em quase todo o intervalo são frequentes cimentações carbonáticas. No terço superior são muito frequentes manchas esbranquiçadas, carbonáticas.

GNAISSE avermelhado, tendendo para esverdeado na base. Textura afanítica intensamente fraturado e falhado, inclusive com formação de brecha de falha no terço superior. As fraturas são, normalmente subverticais, sendo preenchidas por carbonato e, eventualmente, aparecem finas lâminas limoníticas.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

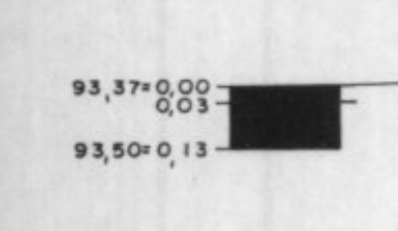
TOPO: 91,88m BASE: 92,56m CT: 0,68m CC: 0,57m REC: 100%



- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante.
- SILTITO preto, carbonoso com intercalações de finas lâminas arenosas esbranquiçadas.
- CARVÃO detrítico fosco, com uma lâmina média de vitrênio. Lâmina de pirita na parte média do intervalo.
- SILTITO cinza-escuro, carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco, com uma lâmina grossa de vitrênio.
- SILTITO cinza, pouco carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco, com fusênio disseminado

LEITO DE CARVÃO "1"

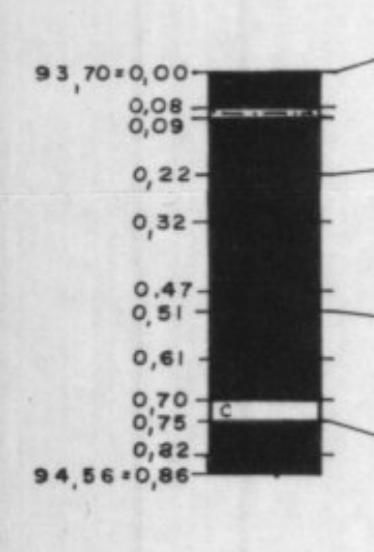
TOPO: 93,37m BASE: 93,50m



- CARVÃO detrítico, brilhante com uma lâmina média de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco com duas lâminas grossas de vitrênio, apresentando fissuras preenchidas por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "B"

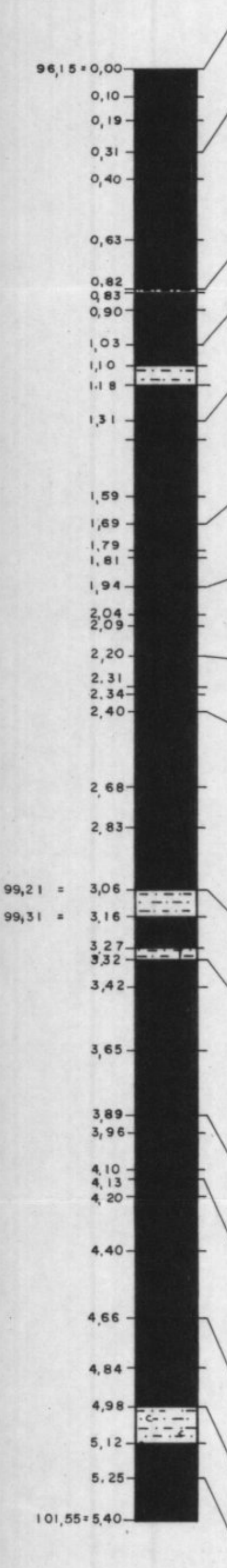
TOPO: 93,70m BASE: 94,56m CT: 0,86m CC: 0,80m REC: 100%



- CARVÃO detrítico, fosco.
- SILTITO cinza apresentando, englobados, nódulos argilosos, milimétricos, cinza-esbranquiçado.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.
- CARVÃO detrítico fosco, com finas lâminas raras e uma média de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.
- CARVÃO medianamente brilhante com finas e médias lâminas moderadas de vitrênio, tendo fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco, com finas lâminas esparsas de vitrênio. Na base, leito com 8mm de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.
- SILTITO cinza com lentes milimétricas carbonosas.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas, abundantes de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "C"

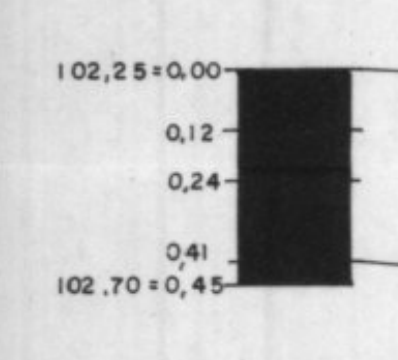
TOPO: 96,15m BASE: 101,55m CT: 5,40m CC: 5,02m REC.: 100%



- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.
- CARVÃO detrítico fosco, com uma lâmina grossa de vitrênio na base e duas no topo. Na parte mediana apresenta finas lâminas raras de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza. No terço inferior apresenta frequentes superfícies de escorregamento estriadas.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Na parte superior são frequentes fraturas verticais e subverticais com superfícies de escorregamento estriadas. As fraturas são, normalmente, preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio. São comuns fraturas subverticais preenchidas por carbonatos.
- SILTITO cinza-esbranquiçado com vênulas sub-horizontais de carvão.
- CARVÃO detrítico fosco, com uma lâmina grossa de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio.
- SILTITO argiloso cinza-esbranquiçado com vênulas e galhas de carvão.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas de vitrênio. No terço inferior aparece uma lâmina grossa de vitrênio com fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio. Raro fusênio disseminado. Na parte mediana aparece um nível milimétrico de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas e médias abundantes de vitrênio. As fissuras do vitrênio se apresentam preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas raras de vitrênio. Raro fusênio disseminado.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, abundantes de vitrênio. As fissuras do vitrênio são, seguidamente, preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco, apresentando, na parte mediana, lâminas finas, raras de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas raras de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Na base aparece uma lâmina grossa de vitrênio com fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas, raras de vitrênio. No terço inferior aparece uma lente centimétrica de pirita.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas, abundantes de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas e médias, abundantes de vitrênio. Fissuras nas lâminas médias de vitrênio preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, moderadas de vitrênio. A metade inferior é muito rica em níveis milimétricos de pirita. Na metade superior aparece fusênio disperso e algumas fraturas subverticais preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. As fissuras no vitrênio, especialmente as lâminas médias aparecem, seguidamente, preenchidas por carbonato. No terço superior é comum a presença de fusênio.
- SILTITO cinza-escuro a preto, muito carbonoso.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas finas de vitrênio. São comuns preenchimentos carbonáticos nas fissuras do vitrênio. Na porção mediana do intervalo são frequentes as lâminas de pirita.
- SILTITO cinza-escuro, carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas de vitrênio. No terço inferior aparece algum fusênio e um nódulo centimétrico de pirita.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas e médias, moderadas de vitrênio. No terço superior são comuns preenchimentos de carbonato nas fissuras do vitrênio. No terço médio aparecem raros filmes de pirita.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas médias, raras de vitrênio. No terço superior aparecem alguns filmes de fusênio. No terço médio aparecem raros filmes e uma lente milimétrica de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco, apresentando, na base, uma lâmina centimétrica de pirita.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas médias, moderadas de vitrênio. Aparecem algumas fraturas subverticais preenchidas por carbonato. Lente centimétrica de pirita na base.
- VITRENIO com fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas, moderadas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Lentes finas, raras de fusênio. Na parte mediana, lente milimétrica de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza, apresentando superfícies de escorregamento e fraturas subverticais preenchidas por carbonato e pirita.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas de vitrênio.
- SILTITO cinza-escuro a preto, muito carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza. Apresenta uma fratura vertical preenchida por carbonato.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Fraturas verticais preenchidas por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "D"

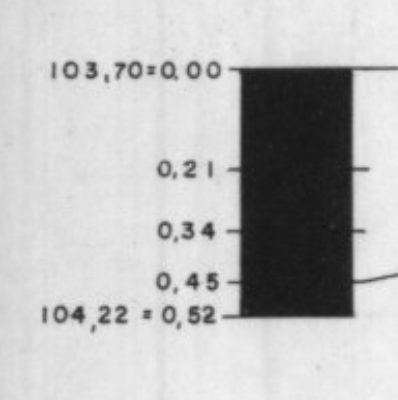
TOPO: 102,25m BASE: 102,70m CT: 0,45m CC: 0,45m REC.: 100%



- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza e algumas finas lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com duas lâminas médias e duas grossas de vitrênio. As fissuras do vitrênio estão preenchidas por carbonato. Neste intervalo são frequentes as lentes milimétricas de fusênio mineralizado.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.

CAMADA DE CARVÃO "E"

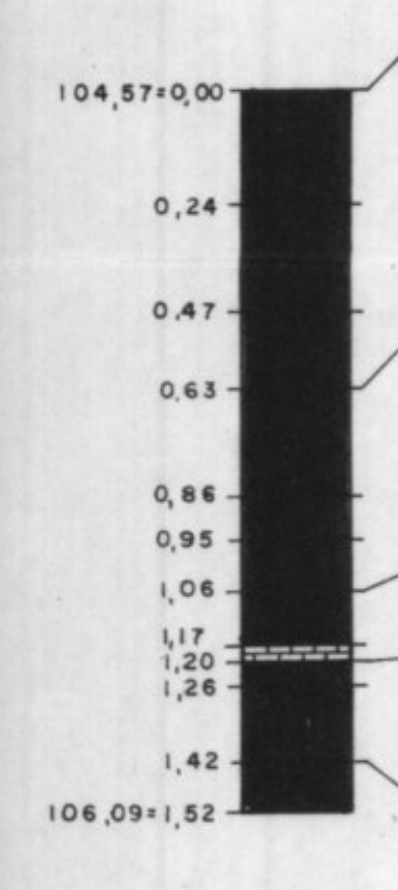
TOPO: 103,70m BASE: 104,22m CT: 0,52m CC: 0,52m REC.: 100%



- CARVÃO detrítico fosco, com finas lâminas esparsas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante com finas lâminas esparsas de vitrênio. As fissuras no vitrênio aparecem preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco, com alguns finos filmes de fusênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Raramente aparece carbonato preenchendo as fissuras do vitrênio. São frequentes finas lentes de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO "F"

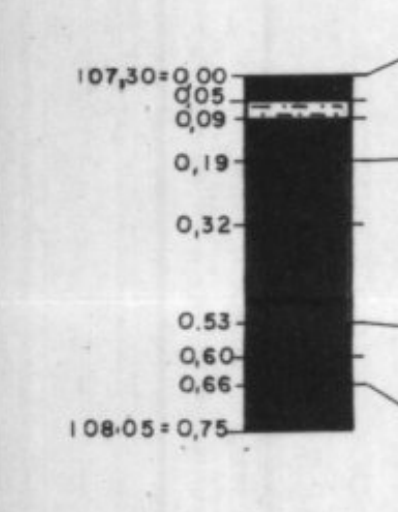
TOPO: 104,57m BASE: 106,09m CT: 1,52m CC: 1,49m REC.: 100%



- CARVÃO detrítico fosco, com finas lentes de fusênio e lâmina carbonática na parte mediana.
- CARVÃO detrítico fosco, com uma lâmina média e uma grossa de vitrênio, tendo algumas de suas fissuras preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio. Na parte mediana aparecem alguns níveis amarronzados com megásporos e algumas lentes milimétricas de pirita.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas médias, esparsas de vitrênio. Carbonato preenchendo fissuras do vitrênio. Na parte mediana, filmes e nódulos de pirita. No terço inferior aparece uma lâmina milimétrica de siltito cinza-esbranquiçado.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas de vitrênio. São frequentes pequenos nódulos de pirita dispersos no intervalo.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza. Disseminações piritosas frequentes. Na parte mediana nível horizontal, milimétrico de carbonato. São frequentes megásporos disseminados.
- CARVÃO detrítico fosco, com finas lâminas, esparsas de vitrênio. Lentes milimétricas, piritosas na base. Superfície de escorregamento na parte mediana.
- CALCÁRIO cinza-esbranquiçado com galhas carbonosas.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas, abundantes de vitrênio. Nódulo milimétrico de pirita na base. Finas lentes de fusênio mineralizado dispersas. Aparecem raras fissuras preenchidas por carbonato. São frequentes megásporos dispersos.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas, abundantes de vitrênio. Raras fissuras preenchidas por carbonato. Lentes finas de fusênio mineralizado são frequentes. Aparecem com certa frequência filmes e lentes milimétricas de pirita. Megásporos abundantes dispersos no intervalo.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Raras fissuras preenchidas por carbonato no terço inferior. São frequentes lentes finas de fusênio mineralizado. Nódulos de pirita no terço inferior. Megásporos disseminados são frequentes.

CAMADA DE CARVÃO "G"

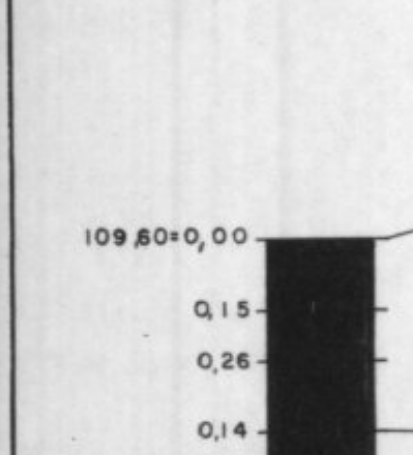
TOPO: 107,30m BASE: 108,05m CT: 0,75m CC: 0,71m REC.: 100%



- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza. Aparecem, frequentemente, megásporos disseminados.
- SILTITO cinza-escuro, carbonoso, com lâmina milimétrica, carbonática no topo.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Finas lentes de fusênio na parte inferior. Megásporos disseminados.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Superfícies de escorregamento. Megásporos em finas lentes são frequentes.
- CARVÃO detrítico brilhante, com lâminas médias, abundantes de vitrênio. Carbonato preenchendo fissuras. Lâmina centimétrica de pirita no topo. Algumas finas lentes de fusênio
- CARVÃO detrítico brilhante, com algumas finas lentes de fusênio. Lente milimétrica de pirita na parte mediana.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com finas lâminas, moderadas de vitrênio. Aparecem algumas finas lentes milimétricas de pirita na porção mediana. Aparece fusênio em algumas finas lentes da porção inferior.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Lentes finas de fusênio na base. Aparece também uma lente centimétrica de pirita na base. Comumente aparecem finas lentes de megásporos.

CAMADA DE CARVÃO "H"

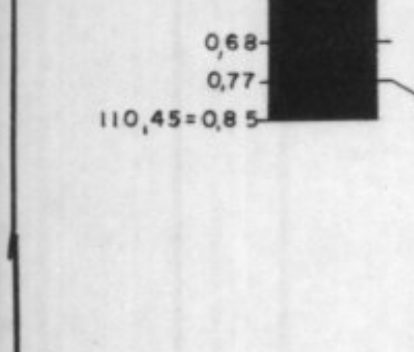
TOPO: 109,60m BASE: 110,45m CT: 0,85m CC: 0,85m REC.: 100%



- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio. Aparecem algumas concreções milimétricas de pirita.
- CARVÃO detrítico brilhante, com algumas finas lentes de fusênio. São frequentes megásporos dispersos no intervalo.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com raras lentes finas de fusênio. Algumas concreções e lentes milimétricas de pirita. São frequentes finas lentes de megásporos. Fratura vertical.
- CARVÃO detrítico brilhante, com lâminas finas, abundantes de vitrênio. comumente aparecem finíssimas lentes com megásporos. Concreções e lentes milimétricas de pirita aparecem esporadicamente.
- CARVÃO detrítico brilhante, com lâminas finas, dominantes de vitrênio. Algum fusênio e finas lentes. Concreções e lentes piritosas, milimétricas. Megásporos em finas lentes.
- CARVÃO detrítico brilhante, com lâminas finas, esparsas de vitrênio. São frequentes finas lentes de pirita. Megásporos disseminados frequentes.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas médias, moderadas de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Algumas lentes milimétricas de pirita.

LEITO DE CARVÃO "2"

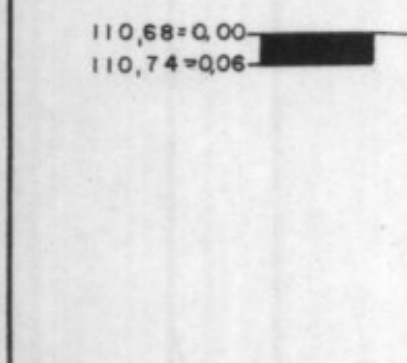
TOPO: 110,68m BASE: 110,74m



- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, moderadas de vitrênio. São comuns preenchimentos carbonáticos nas fissuras do vitrênio.

LEITO DE CARVÃO "3"

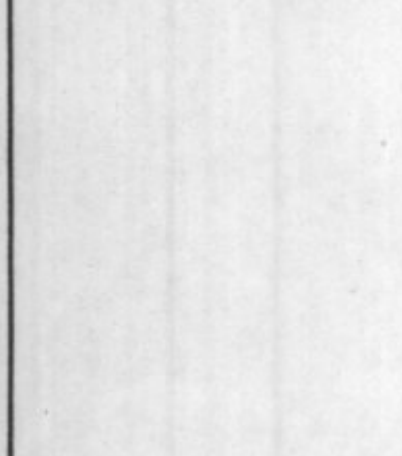
TOPO: 114,55m BASE: 114,73m



- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas moderadas de vitrênio. Raras lentes de fusênio. Algumas finas concreções piritosas. Megásporos dispersos. O terço inferior apresenta muitas superfícies de escorregamento, às vezes estriadas com mergulho de aproximadamente 30°.

CAMADA DE CARVÃO "I"

TOPO: 117,85m BASE: 118,68m CT: 0,83m CC: 0,71m REC.: 100%



- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza no topo. Na parte inferior apresenta uma superfícies de escorregamento.
- CARVÃO detrítico brilhante, com lâminas finas e médias abundantes de vitrênio. Raras lentes finas de fusênio. Algumas superfícies de escorregamento sub-horizontais.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Raras concreções piritosas. Megásporos dispersos. Superfície de escorregamento sub-horizontal.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Finas lentes de megásporos no terço inferior. Raras concreções piritosas. Algumas superfícies de escorregamento com ângulo de aproximadamente 45º.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Raras lentes finas de fusênio. Raras lentes finas de pirita, Uma superfície de escorregamento com aproximadamente 30º de mergulho.
- SILTITO cinza-escuro, bastante carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Raras lentes de fusênio. Algumas finas concreções piritosas. Intervalo muito fraturado e com muitas superfícies de escorregamento.

HV-23-RS

CPRM

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

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV - 24 - RS

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

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
"A"	- 27,55	0,46	0,43	100
"B"	- 33,49	5,75	4,76	92
"C"	- 34,23	0,24	0,24	100
"D"	- 35.49	0,50	0,50	100
"E"	- 36,99	0,55	0.55	100
"F"	- 39,15	1,81	1,75	100
"G"	- 40,49	0,65	0,65	100
"H"	- 41,39	0.30	0,22	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: CARLOS LEO LANGSCH FILHO

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

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

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

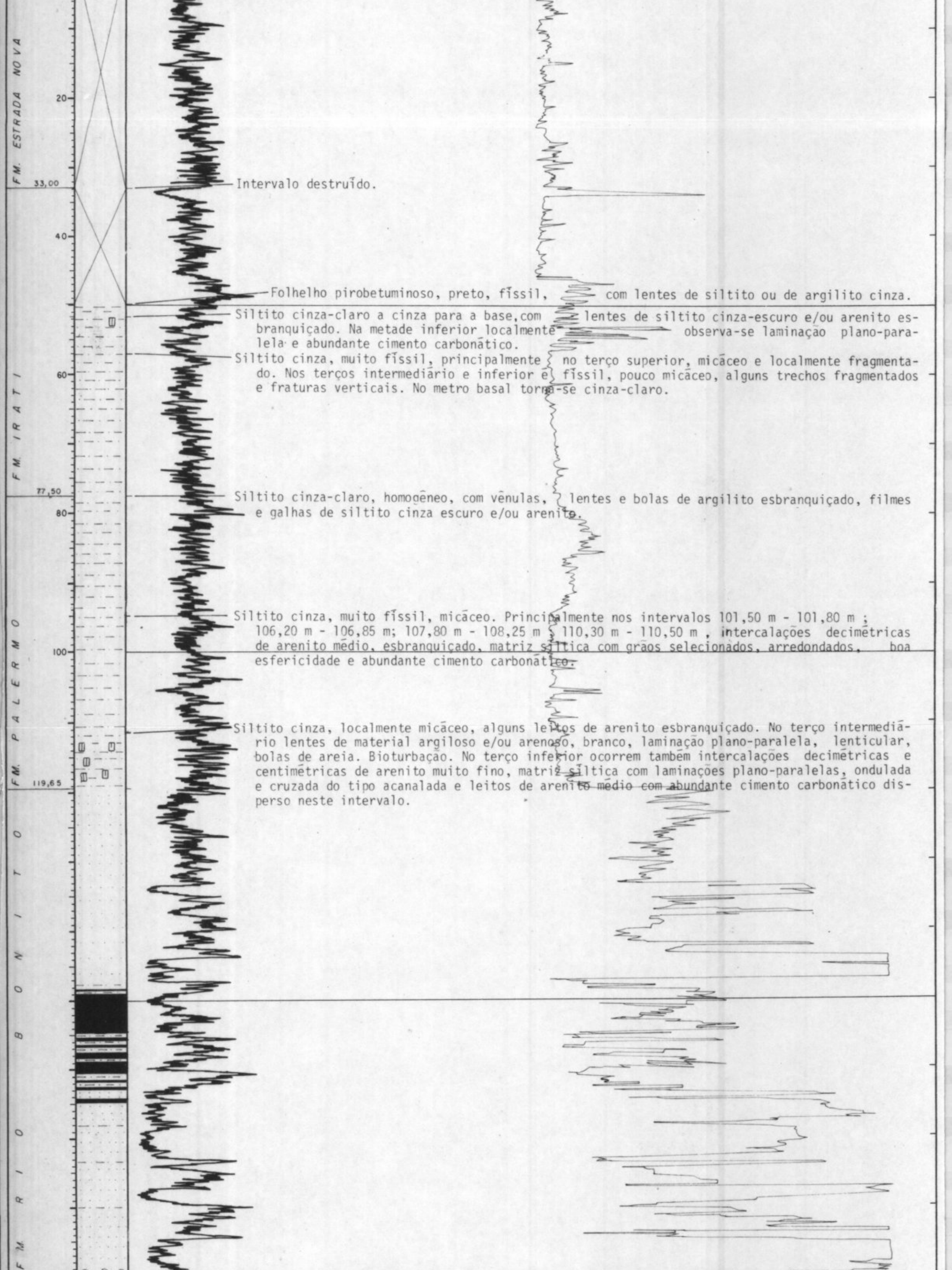
Profundidade final: 193,74m
Diâmetros N
Sonda: PERFURO JOY 22 nº 1
Início: 14/ 10 / 82 Término: 15/ 12 /82

C O N V E N Ç Õ E S

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

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

ESCALA 1:500



Intervalo destruído.

Intervalo destruído.

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

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

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

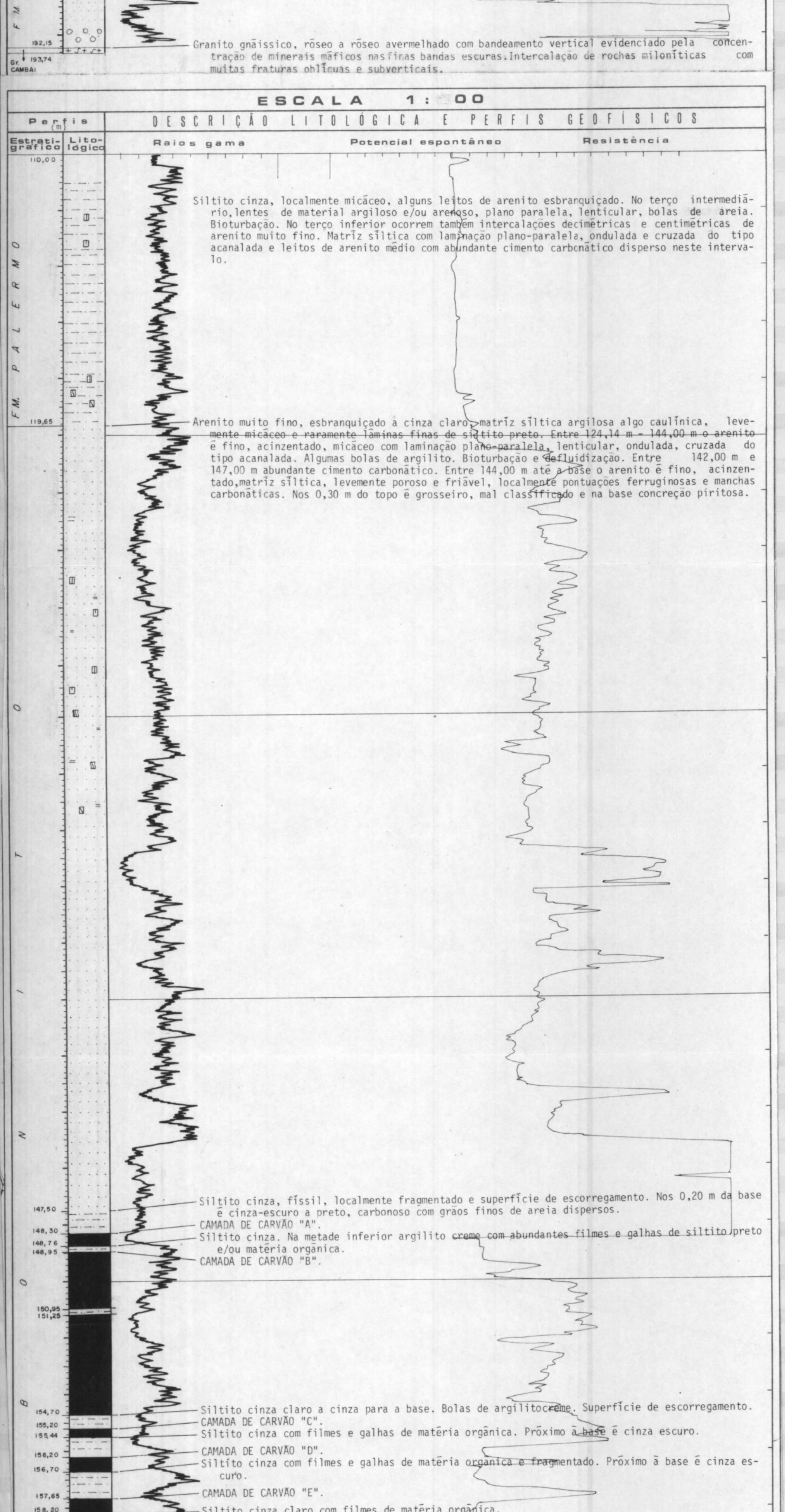
Siltito cinza-claro, homogêneo, com vênulas, lentes e bolas de argilito esbranquiçado, filmes e galhas de siltito cinza escuro e/ou arenito.

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

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

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

ESCALA 1:100



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

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

Siltito cinza, físsil, localmente fragmentado e superfície de escorregamento. Nos 0,20 m da base é cinza-escuro a preto, carbonoso com grãos finos de areia dispersos.

CAMADA DE CARVÃO "A".

Siltito cinza. Na metade inferior argilito creme com abundantes filmes e galhas de siltito preto e/ou matéria orgânica.

CAMADA DE CARVÃO "B".

Siltito cinza claro a cinza para a base. Bolas de argilito creme. Superfície de escorregamento.

CAMADA DE CARVÃO "C".

Siltito cinza com filmes e galhas de matéria orgânica. Próximo à base é cinza escuro.

CAMADA DE CARVÃO "D".

Siltito cinza com filmes e galhas de matéria orgânica e fragmentado. Próximo à base é cinza escuro.

CAMADA DE CARVÃO "E".

Siltito cinza claro com filmes de matéria orgânica.

CAMADA DE CARVÃO "F".

Siltito cinza-claro com filmes de matéria orgânica. Pirita disseminada.

LEITO DE CARVÃO "1".

Siltito cinza.

CAMADA DE CARVÃO "G".

Siltito cinza.

Arenito muito fino, esbranquiçado, matriz caulínica, imaturo, consistente, levemente carbonático. Algo poroso.

CAMADA DE CARVÃO "H".

Arenito muito fino, acinzentado, matriz síltica-argilosa localmente caulínica, levemente poroso, algo silicificado, consistente, pontuações ferruginosas, principalmente nas fraturas horizontais e manchas carbonáticas. Próximo da base lentes e lâminas finas descontínuas de siltito preto.

LEITO DE CARVÃO "1" - Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas de vitrênio.

Arenito fino, acinzentado a esbranquiçado, matriz caulínica, imaturo, moderadamente consistente, não poroso, esparsas fraturas horizontais, raras lâminas finas contínuas e descontínuas de siltito preto dispersas pelo intervalo. Próximo à base manchas carbonáticas.

Siltito preto levemente micáceo com lentes de arenito muito fino.

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

Siltito cinza escuro.

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

Siltito cinza-escuro a preto com algumas lâminas finas de arenito creme, dispersos pelo intervalo.

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

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

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

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

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

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

CAMADA DE CARVÃO "B"

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

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

CAMADA DE CARVÃO "C"

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

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

CAMADA DE CARVÃO "D"

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

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

CAMADA DE CARVÃO "E"

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

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

CAMADA DE CARVÃO "F"

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

LEITO DE CARVÃO "1"

TOPO: 160,46m BASE: 160,58m

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

CAMADA DE CARVÃO "G"

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

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

CAMADA DE CARVÃO "H"

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

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

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA

ÁREA DE ERVAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV-25-RS

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

ANEXO

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

Perfilagem geofísica — Técnico responsável:

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

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

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

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

CONVENÇÕES

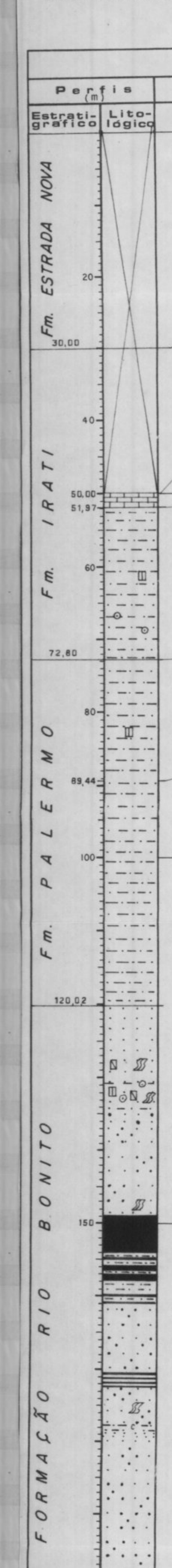
- ☐ SOLO
- ■ CARVÃO
- ☐ FOLHELHO
- ▤ SILTITO
- ⁙ ARENITO FINO
- ⁙ ARENITO MÉDIO
- ⁙ ARENITO GROSSO
- ☐ LAMITO OU ARGILITO
- ☐ CONGLOMERADO
- ☐ DIAMICTITO
- ☐ VARVITO
- ☐ DIABÁSIO
- ☐ EMBASAMENTO
- ▦ CALCÁRIO OU MARGA
- Ω LAMIN. CONVOLUTA
- ◫ LAMIN. PARALELA
- ⧄ LAMIN. CRUZADA
- ⊡ LAMIN. LENTICULAR
-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

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

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

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



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

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

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

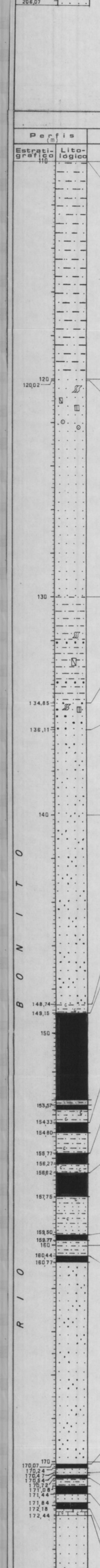
SILTITO com franca "Estrutura Rompida", evidênciada pela destruição parcial da alternância de lâminas, plano-paralelas, cinza-esbranquiçada e cinza-clara. No terço médio, com escasso cimento carbonático, cinza-esbranquiçado na base.

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

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

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



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

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

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

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

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

CAMADA DE CARVÃO "A" (Candiota)

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

CAMADA DE CARVÃO "B"

-SILTITO cinza-claro pouco carbonoso.

CAMADA DE CARVÃO "C"

-SILTITO cinza-claro, com calhas carbonosas.

CAMADA DE CARVÃO "D"

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

CAMADA DE CARVÃO "E"

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

CAMADA DE CARVÃO "F"

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

LEITO DE CARVÃO "2"

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

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

-LEITO DE CARVÃO "3"

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

-CAMADA DE CARVÃO "G"

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

-CAMADA DE CARVÃO "H"

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

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

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

ARENITO cinza-claro, fino a muito fino, constituido de quartzo, pontos de feldspato caulinizado, argilo minerais, concreções piritosas limonitizadas. Muito consistente sugerindo presença de cimento silicoso, na base de 179,00m a 179,o8m leito de carvão "5" carvão detrítico brilhante, com abundante fusênio disseminado.

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

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

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

149,15=0,00
0,28
0,31
0,42
0,46
0,48
0,51
0,64
0,72
0,77
0,86
0,87
0,97
1,06
1,12
1,16
1,19
1,23
1,24
1,36
1,41
1,51
1,67
1,70
1,80
1,98
2,05
2,24
2,26
2,38
2,45
2,58
2,73
2,76
2,80
2,92
2,97
3,09
3,20
3,29
3,33
3,42
3,51
3,53
3,56
3,63
3,73
3,89
3,98
4,06
4,14
4,17
4,32
4,46
153,67=4,52
154,33=0,00
0,15
0,24
0,33
0,40
154,80=0,47
155,77=0,00
0,10
0,22
0,34
0,38
0,43
156,27=0,50
156,62=0,00
0,24
0,34
0,53
0,59
0,65
0,69
0,73
0,77
0,84
0,88
0,92
1,04
157,75=1,13
159,50=0,00
0,11
0,18
0,20
159,77=0,27
160,44=0,00
0,17
163,77=0,33
170,07=0,00
0,02
0,12
174,24=0,17
170,54=0,00
0,04
0,06
0,13
170,72=0,18
171,08=0,00
0,07
0,21
171,44=0,36
171,84=0,00
0,06
0,16
172,18=0,34

-CAMADA DE CARVÃO "A"

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

- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza, lâminas finas, raras de vitrênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com abundante fusênio no topo.
- SILTITO preto muito carbonoso, com lâmina média de vitrênio no topo.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com uma lâmina média de vitrênio.
- SILTITO preto muito carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco, parcialmente fragmentado, com superfície de escorregamento.
- CARVÃO detrítico brilhante, com duas lâminas finas de vitrênio. Superfície de falha no topo.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas médias moderadas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas médias, descontínuas, esparsas de vitrênio. Frequentes concreções laminares piritosas.
- CARVÃO detrítico brilhante, com duas lâminas médias de vitrênio.
- SILTITO cinza carbonoso.
- CARVÃO detrítico brilhante (dominante).
- CARVÃO detrítico brilhante, com lâminas finas, moderadas e uma grossa de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com megásporos fósseis disseminados.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, moderadas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.
- CARVÃO detrítico brilhante, com duas lâminas finas de vitrênio.
- SILTITO preto carbonoso.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas, raras de vitrênio.
- CARVÃO detrítico brilhante com três lâminas grossas de vitrênio.
- SILTITO preto muito carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco, com uma lâmina média de vitrênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico brilhante, concreções piritosas laminares no terço inferior.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico moderadamente brilhante, com lâminas finas raras de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.
- CARVÃO detrítico fosco, com duas lâminas médias de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, com muita cinza.
- CARVÃO detrítico fosco, com uma lâmina média de vitrênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
- CARVÃO detrítico fosco.
- SILTITO cinza-claro, com uma lâmina fina de vitrênio e concreção piritosa.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco, com uma lâmina média de vitrênio. Parcialmente fragmentado.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante, com duas lâminas finas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico medianamente brilhante.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.
- SILTITO preto muito carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico brilhante, com duas lâminas finas de vitrênio.
- SILTITO cinza carbonoso.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico fosco, com lâminas finas, contínuas e descontínuas, esparsas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco.
- CARVÃO detrítico brilhante dominante.
- SILTITO cinza pouco carbonoso.
- SILTITO preto muito carbonoso.
- CARVÃO detrítico brilhante, dominante, com uma fissura vertical em todo o intervalo, preenchida com carbonato.
- CARVÃO detrítico fosco (L1).

-CAMADA DE CARVÃO "B"

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

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

-CAMADA DE CARVÃO "C"

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

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

CAMADA DE CARVÃO "D"

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

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

CAMADA DE CARVÃO "E"

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

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

CAMADA DE CARVÃO "F"

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

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

LEITO DE CARVÃO "2"

TOPO: 170,07m BASE: 170.24m

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

LEITO DE CARVÃO "3"

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

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

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

CAMADA DE CARVÃO "G"

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

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

CAMADA DE CARVÃO "H"

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

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

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA

ÁREA DE HERVAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV-26-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 224,10m
Escala vertical 1:100 de 120,00 m a 224,10 m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
"A"	-36,13	4,68	4,37	100
"B"	-38,06	0,33	0,33	100
"C"	-42,27	1,88	1,75	100
"D"	-46,75	0,30	0,28	100
"E"	-51,55	0,86	0,82	100
"F"	-52,68	0,37	0,29	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: IVAN CARLOS BRAGA TEIXEIRA

Data: 25/10/82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10cps/div		10 Ω /div	
Constante de tempo	1s		1s	
Velocidade de registro	3 m/min		3 m/min	
Prof. Inicial/Pr. Final	220,50m / 119,50m		220,50m / 1,20 m	
Sonda	WIDCO 3200	Nº 36		

Município: HERVAL — RS
Localidade: ESTÂNCIA DA LAGOA FORMOSA
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6 477 010,49 m
E: 236 022,22 m
Cota da boca: 135,45 m

Chefe do Projeto: Geól. CARLOS A. C. FAVILA
Descrição litológica: Geól. NAZÁRIO PERUFFO
Desenho: projeplast. Ltda. Visto:

Profundidade final: 224,10 m
Diâmetros: N
Sonda: GEOSOL LY38 Nº56
Início: 08/10/82 Término: 25/10/82

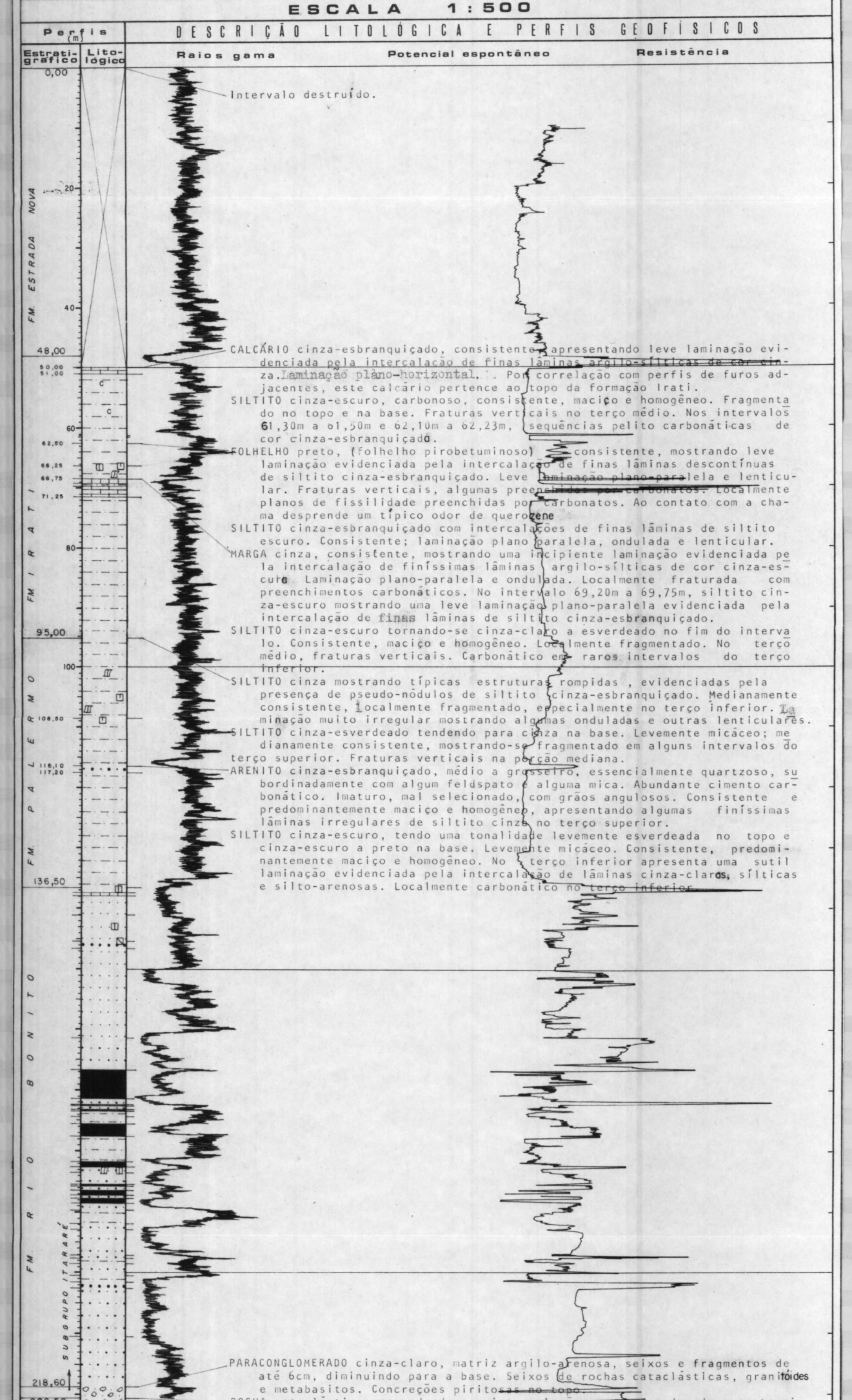
C O N V E N Ç Õ E S

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Intervalo destruído.

CALCÁRIO cinza-esbranquiçado, consistente, apresentando leve laminação evidenciada pela intercalação de finas lâminas argilo-sílticas de cor cinza. Laminação plano-horizontal. . Por correlação com perfis de furos adjacentes, este calcário pertence ao topo da formação Irati.

SILTITO cinza-escuro, carbonoso, consistente, maciço e homogêneo. Fragmentado no topo e na base. Fraturas verticais no terço médio. Nos intervalos 61,30m a 61,50m e 62,10m a 62,23m, sequências pelito carbonáticas de cor cinza-esbranquiçado.

FOLHELHO preto, (folhelho pirobetuminoso) consistente, mostrando leve laminação evidenciada pela intercalação de finas lâminas descontínuas de siltito cinza-esbranquiçado. Leve laminação plano-paralela e lenticular. Fraturas verticais, algumas preenchidas por carbonatos. Localmente planos de fissilidade preenchidas por carbonatos. Ao contato com a chama desprende um típico odor de querogene

SILTITO cinza-esbranquiçado com intercalações de finas lâminas de siltito escuro. Consistente; laminação plano paralela, ondulada e lenticular.

MARGA cinza, consistente, mostrando uma incipiente laminação evidenciada pela intercalação de finíssimas lâminas argilo-sílticas de cor cinza-escura. Laminação plano-paralela e ondulada. Localmente fraturada com preenchimentos carbonáticos. No intervalo 69,20m a 69,75m, siltito cinza-escuro mostrando uma leve laminação plano-paralela evidenciada pela intercalação de finas lâminas de siltito cinza-esbranquiçado.

SILTITO cinza-escuro tornando-se cinza-claro a esverdeado no fim do intervalo. Consistente, maciço e homogêneo. Localmente fragmentado. No terço médio, fraturas verticais. Carbonático em raros intervalos do terço inferior.

SILTITO cinza mostrando típicas estruturas rompidas, evidenciadas pela presença de pseudo-nódulos de siltito cinza-esbranquiçado. Medianamente consistente, localmente fragmentado, especialmente no terço inferior. Laminação muito irregular mostrando algumas onduladas e outras lenticulares.

SILTITO cinza-esverdeado tendendo para cinza na base. Levemente micáceo; medianamente consistente, mostrando-se fragmentado em alguns intervalos do terço superior. Fraturas verticais na porção mediana.

ARENITO cinza-esbranquiçado, médio a grosseiro, essencialmente quartzoso, subordinadamente com algum feldspato e alguma mica. Abundante cimento carbonático. Imaturo, mal selecionado, com grãos angulosos. Consistente e predominantemente maciço e homogêneo, apresentando algumas finíssimas lâminas irregulares de siltito cinza no terço superior.

SILTITO cinza-escuro, tendo uma tonalidade levemente esverdeada no topo e cinza-escuro a preto na base. Levemente micáceo. Consistente, predominantemente maciço e homogêneo. No terço inferior apresenta uma sutil laminação evidenciada pela intercalação de lâminas cinza-claros, sílticas e silto-arenosas. Localmente carbonático no terço inferior.

PARACONGLOMERADO cinza-claro, matriz argilo-arenosa, seixos e fragmentos de até 6cm, diminuindo para a base. Seixos de rochas cataclásticas, granitóides e metabasitos. Concreções piritosas no topo.

ROCHA cataclástica, esverdeada com intercalações rosadas de aspecto milonítico. Rocha milonítica com muitas fraturas oblíquas e subverticais. Disseminações piritosas frequentes. No terço inferior intercalações de calcário dolomítico esbranquiçado com laminação oblíqua, plano-paralela.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS

SILTITO cinza-escuro tendo uma tonalidade levemente esverdeada no topo e cinza-escuro a preto na base. Levemente micáceo, consistente. Predominantemente maciço e homogêneo. No terço inferior apresenta uma sutil laminação evidenciada pela intercalação de lâminas cinza-claros, sílticas e silto-arenosas. Localmente carbonático no terço inferior.

ARENITO cinza-esbranquiçado, fino, quartzoso e levemente micáceo, com abundante cimento carbonático. Apresenta uma sutil laminação nos terços médio e inferior, evidenciada pela intercalação de finíssimas lâminas cinza-escuros de siltito. Laminação plano-paralela e acanalada na base. No intervalo 137,45m a 137,85m, calcário cinza, consistente, micáceo e homogêneo. Na porção mediana deste intervalo aparece um leito com 5cm de espessura, com uma grande concentração de conchas bivalves, milimétricas, às vezes com mais de 1cm. Neste mesmo leito, restos de tronco fossilizado. Na base do calcário, finos leitos com concentrações de conchas bivalves.

ARENITO cinza-esbranquiçado, fino, com finas intercalações de siltito cinza-escuro. Arenito essencialmente quartzoso, subordinadamente com algum feldspato e pouca mica. Consistente, mostrando uma intensa laminação plano-paralela, ondulada e lenticular. Mais raramente laminação cruzada e acanalada. São evidentes sinais com marcas de carga, bioturbação e defluidização. Localmente aparecem finas lâminas de arenito médio a grosseiro. Cimento carbonático no terço superior.

ARENITO cinza-esbranquiçado, localmente esverdeado, grosseiro, quartzo-feldspático e com pouca matriz silto-argilosa. Imaturo, mal selecionado. Grãos angulosos com brilho graxo no quartzo. Consistente, maciço e homogêneo. Localmente algumas finas intercalações de lâminas finas de siltito cinza-claro.

ARENITO cinza-esbranquiçado, intercalado com lâminas de siltito cinza-escuro mais frequentes e mais espessas no terço inferior. O arenito é de granulometria fina a muito fina, de matriz síltica. O siltito é levemente micáceo. Sequência francamente laminada mostrando laminação plano-paralela, cruzada, acanalada e ondulada. Algumas evidências de bioturbação e defluidização. Localmente alguns finos leitos de arenito médio a grosseiro, quartzo-feldspático, imaturo e mal selecionado. Concreções piritosas no terço inferior. No terço médio, fratura com mergulho de aproximadamente 60°, preenchida por pirita.

ARENITO cinza a cinza-esbranquiçado, fino a médio, localmente com leitos grosseiros, quartzo-feldspático, algo micáceo. Matriz argilosa, abundante cimento carbonático no terço superior e localmente no terço inferior. Consistente, maciço e homogêneo. Imaturo, mal selecionado, com grãos subangulosos, angulosos, brilho graxo no quartzo. Fraturas oblíquas no terço superior. Piritoso e com algumas vênulas carbonosas próximo à base. No intervalo 166,80m a 166,88m, siltito cinza-escuro a preto, muito carbonoso. Na base, 2cm de siltito cinza-esbranquiçado.

CAMADA DE CARVÃO "A".

ARENITO cinza-esbranquiçado, fino a médio, essencialmente quartzoso, com algum feldspato. Pouca matriz argilosa e abundante cimento carbonático. Poucas concreções e disseminações piritosas. Consistente, maciço e homogêneo. Frequentes galhas carbonosas no terço superior. Fratura oblíqua, com estrias no terço superior.

LEITO DE CARVÃO "1".

ARENITO cinza-esbranquiçado, fino a médio, essencialmente quartzoso. Subordinadamente com algum feldspato. Pouca matriz argilosa e com abundante cimento carbonático no terço superior. Consistente, maciço e homogêneo. Intervalo rico em pirita, principalmente na forma disseminada. No terço inferior, fratura subvertical preenchida por carbonato. No terço médio, lentes irregulares de siltito preto, carbonoso e de carvão brilhante, com frequentes e finas lentes de megásporos fósseis.

SILTITO cinza passando para cinza-escuro a quase preto na base, onde é muito carbonoso. Frequentes fraturas oblíquas, desde o topo até a porção mediana, onde apresenta pirita disseminada.

CAMADA DE CARVÃO "B".

SILTITO cinza passando para cinza-escuro a preto junto à base, onde é bastante carbonoso. Consistente, maciço e homogêneo. Algumas galhas carbonosas na porção mediana.

SILTITO cinza-escuro, localmente carbonoso, intercalado com finíssimas lâminas esbranquiçadas, silto-arenosas. Laminação predominantemente plano-paralela, aparecendo ainda lenticular e ondulada. Localmente, evidência de bioturbação e marcas de carga. Entre 175,51m e 175,53m, leito "2" de carvão detrítico, fosco com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Carvão piritoso na base.

CAMADA DE CARVÃO "C".

SILTITO cinza, localmente cinza-escuro e carbonoso, especialmente junto à base. Levemente micáceo, consistente, sendo medianamente consistente junto ao topo. Maciço e homogêneo. Fraturas oblíquas no terço superior e subverticais no terço médio.

CAMADA DE CARVÃO "D".

ARENITO cinza-escuro, sendo cinza-esverdeado no terço superior. Fino a médio, matriz silto-carbonosa, o que empresta à rocha uma coloração escura. Essencialmente quartzoso e subordinadamente algum feldspato e pouca mica. Consistente com sutil laminação evidenciada pela intercalação de finas lâminas claras de arenito. Laminação plano-paralela, ondulada e lenticular.

ARENITO cinza-esbranquiçado, fino a médio, localmente grosseiro, especialmente no terço inferior, quartzo-feldspático, pouco micáceo e com matriz argilosa. Imaturo, mal selecionado, grãos angulosos e com brilho graxo no quartzo. Nos terços superior e médio frequentes galhas carbonosas. Consistente, com fratura subvertical no terço médio.

LEITO DE CARVÃO "3".

ARENITO cinza-esbranquiçado, fino a médio, com matriz argilosa. Essencialmente quartzoso, subordinadamente feldspático. Imaturo e mal selecionado com grãos angulosos a subangulosos. Consistente, maciço e homogêneo do topo até a porção mediana. Da porção mediana até a base, frequentes galhas carbonosas. Intensas concreções piritosas nos 20cm da base.

CAMADA DE CARVÃO "E".

ARENITO cinza-esbranquiçado, cinza-escuro no topo, onde apresenta uma matriz silto-carbonosa. Fino a médio, tendendo para grosseiro na base. Essencialmente quartzoso e subordinadamente feldspático. Matriz argilosa. Imaturo, mal selecionado, com grãos angulosos a subangulosos. No terço intermediário aparecem algumas galhas carbonosas.

CAMADA DE CARVÃO "F".

ARENITO cinza-esbranquiçado, fino a médio, matriz argilosa, localmente com cimento carbonático. Essencialmente quartzoso, subordinadamente feldspático. Imaturo, mal selecionado, com grãos angulosos a subangulosos. Consistente, maciço e homogêneo. Fratura subvertical no terço médio. No topo, 7cm de siltito cinza-escuro a preto, muito carbonoso.

SILTITO arenoso, cinza-escuro, com finas intercalações cinza-esbranquiçado de arenito fino a médio. Consistente, com intensa laminação plano-paralela, ondulada e lenticular. Localmente, evidências de bioturbação e marcas de carga. O siltito apresenta-se levemente micáceo. O arenito é essencialmente quartzoso, subordinadamente feldspático, com matriz argilosa. Localmente piritoso.

ARENITO cinza-esbranquiçado, tendendo para cinza-médio na base. Fino a médio, matriz argilosa. Essencialmente quartzoso, com algum feldspato. Imaturo, mal selecionado, com grãos angulosos a subangulosos. Sutil laminação plano-paralela e ondulada, evidenciada pela intercalação de esparsas lâminas finas de siltito cinza-escuro. Na base, 5cm de siltito cinza-escuro.

ARENITO cinza-esbranquiçado, fino a médio, essencialmente quartzoso. Algo feldspático, com pouca matriz argilosa. Imaturo, mal selecionado com grãos angulosos a subangulosos. Consistente, maciço e homoêneo. Algumas finas intercalações de siltito cinza-escuro na base.

ARENITO cinza-esbranquiçado, fino a médio, quartzo-feldspático, algo micáceo. Matriz argilosa e abundante cimento carnonático. Imaturo, mal selecionado, com grãos angulosos. Consistente, maciço e homogêneo.

SILTITO cinza-escuro, carbonoso, levemente micáceo. Finas intercalações de de arenito cinza, o que dá à rocha uma sutil laminação plano-paralela, ondulada e lenticular. No intervalo 197,68m a 197,80m, arenito cinza-esbranquiçado, fino a médio.

ARENITO cinza-esbranquiçado, fino a médio. Localmente grosseiro. quartzo-feldspático, matriz argilosa. Nos 20cm da base abundante cimento carbonático. Levemente micáceo. Imaturo, mal selecionado, com grãos angulosos. Localmente algumas finas intercalações sílticas.

SILTITO cinza-escuro a preto, bastante carbonoso. Finamente micáceo. No terço inferior, algumas finas intercalações esbranquiçadas de arenito fino.

ARENITO cinza-esbranquiçado, grosseiro, tendendo para médio no topo. Quartzo feldspático, micáceo, matriz argilosa com abundante cimento carbonático. Consistente, maciço e homogêneo. Imaturo, mal selecionado. Grãos angulosos. Brilho graxo no quartzo.

ARENITO cinza-esbranquiçado, fino a médio, quartzo-fledspático. Pouco micáceo. Matriz argilosa, cimento carbonático no terço superior. Imaturo, mal selecionado. Grãos angulosos a subangulosos. Consistente, maciço e homogêneo.

ARENITO cinza, fino a médio, quartzo-feldspático. Pouco micáceo. Matriz argilosa. Para a base grada para um arenito mais fino. Frequentes galhas carbonosas. Intercalações de finas lâminas e lentes de siltito cinza-escuro. Localmente piritoso, especialmente junto à base.

PARACONGLOMERADO cinza-claro, matriz argilo-arenosa. Seixos e fragmentos de até 1cm, diminuindo para a base. Seixos de rochas cataclásticas, granitóides e metabasitos. Concreções piritosas no topo.

Rocha cataclástica, esverdeada, com intercalações rosadas de aspecto milonítico. Rocha milonítica com muitas fraturas oblíquas e subverticais. Disseminações piritosas frequentes. No terço inferior, intercalações de calcário dolomítico esbranquiçado, com laminação oblíqua, plano-paralela.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

166,90=0,00
0,11
0,14
0,18
0,22
0,32
0,39
0,48
0,64
0,74
0,92
1,00
1,12
1,28
1,30
1,47
1,58
1,65
1,72
1,90
2,02
2,20
169,32=2,42
169,40=2,50
2,55
2,69
2,72
2,74
2,76
2,78
2,86
2,91
2,94
3,01
3,13
3,30
3,42
3,49
3,60
3,71
3,78
3,85
3,98
4,08
4,20
4,32
4,42
4,51
4,59
171,58=4,68
172,17=0,00
172,25=0,08
173,18=0,00
0,13
0,24
0,29
173,51=0,33
175,84=0,00
0,18
0,24
0,28
0,48
0,62
0,72
0,90
0,94
1,08
1,13
1,26
1,31
1,56
1,64
1,73
177,72=1,88
181,90=0,00
0,14
0,16
0,23
182,20=0,30
185,00=0,00
185,60=0,10
186,14=0,00
0,20
0,27
0,31
0,42
0,53
0,58
0,63
0,68
0,76
187,00=0,86
187,76=0,00
0,04
0,12
0,15
0,23
0,27
0,29
188,13=0,37

C A M A D A D E C A R V Ã O A

TOPO: 166,90m BASE: 171,58m CT: 4,68m CC: 4,37m REC.: 100%

- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas, descontínuas, moderadas de vitrênio. Megásporos em finíssimas lentes. Concreções piritosas, na base.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas e médias dominantes de vitrênio. Finas lentes de fusênio na base. Carbonático nas fissuras do vitrênio.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Fusênio em finas lentes. Finas lentes piritosas.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Raro fusênio em finas lentes piritosas, e raros megásporos.
- ARGILITO cinza-esbranquiçado, sendo mais cinzento no topo, com galhas carbonosas. Abundantes concreções e disseminações piritosas na parte mediana e na base.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Raros megásporos.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Fusênio em finas lentes. Raros megásporos.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Fusênio em finas lentes. Raras concreções piritosas. Superfície de escorregamento suborizontal na parte mediana. Megásporos em finas lentes, especialmente na parte mediana.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Carbonático nas fissuras do vitrênio. Raros megásporos.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas esparsas de vitrênio. Fusênio em finas lentes. Carbonático nas fissuras do vitrênio. Raros megásporos.
- CARVÃO detrítico, fosco com muita cinza. Frequentes superfícies de escorregamento oblíquas.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas de vitrênio. No terço superior, duas lâminas grossas de vitrênio. Superfícies de escorregamento oblíquas na base.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Disseminações piritosas na porção mediana. Raros megásporos dispersos.
- VITRÊNIO.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. Fusênio em finas lentes. Raros megásporos.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas médias, moderadas de vitrênio. Fusênio em finas lentes. Na base, lente de arenito fino com quase 1cm de espessura. No topo, lâmina de siltito cinza-esbranquiçado com 0,6cm de espessura. Abundantes concreções piritosas na parte mediana. Frequentes finas lentes com megásporos.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Raros megásporos. Fissuras do vitrênio preenchidas por carbonato.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas e médias, esparsas de vitrênio. Carbonático nas fissuras do vitrênio. Raros megásporos.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas a médias dominantes de vitrenio. Raras finas lentes de fusênio. Carbonático nas fissuras do vitrênio. Raras lentes com megásporos.
- CARVÃO detrítico, fosco (oxidado) com lâminas finas (oxidadas), esparsas, de vitrênio. Fusênio em finas lentes. Raros megásporos.
- CARVÃO detrítico, fosco (oxidado) com lâminas finas e médias (oxidadas), moderadas de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Algumas fissuras do vitrênio preenchidas por carbonatos. Raros megásporos.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, a médias abundantes de vitrênio. Na base, uma lâmina grossa de vitrênio. Abundantes lentes de fusênio. Abundantes concreções e lentes piritosas na parte mediana. Megásporos fósseis em finas lentes, especialmente na parte mediana.
- SILTITO cinza-escuro a preto, com muito material carbonoso.
- CARVÃO detrítico, fosco, com muita cinza. Abundantes concreções e lentes piritosas na base.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Lâmina grossa de vitrênio na porção mediana. Fissuras do vitrênio preenchidas por carbonatos. Fratura vertical com preenchimento piritoso.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas, dominantes de vitrênio.
- VITRÊNIO com fissuras preenchidas por carbonatos.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Abundantes lentes e concreções piritosas.
- VITRÊNIO com fissuras preenchidas por carbonatos.
- CARVÃO detrítico, fosco com muita cinza.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, esparsas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, brilhante com duas lâminas médias de vitrênio. Fissuras do vitrênio preenchidas por carbonatos.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas, descontínuas, moderadas de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas, a médias abundantes de vitrênio. Na base, lâmina grossa de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Concreções piritosas milimétricas. Carbonático nas fissuras do vitrênio. Raras lentes com megásporos.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Raras, finas lentes de fusênio. Fratura subvertical no topo.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas, descontínuas, moderadas de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Finas lentes piritosas no topo e na base.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Raros megásporos dispersos.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Raros megásporos.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, raras de vitrênio. Lentes milimétricas de argilito esbranquiçado no terço superior. Superfície de escorregamento subvertical no topo.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, moderadas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Abundantes superfícies de escorregamento subverticais com estrias. Intervalo fragmentado.
- SILTITO cinza-escuro a preto próximo à base, onde se apresenta carbonoso. Frequentes superfícies de escorregamento oblíquas, seguidamente estriadas.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Fratura subvertical no topo. Megásporos dispersos.
- CARVÃO detrítico fosco com lâminas finas, raras de vitrênio. Fratura subvertical no topo. Megásporos dispersos em finas lentes.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Lentes e disseminações piritosas no topo.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, esparsas de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Raras lentes de fusênio. Raras finas lentes com megásporos.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas a médias abundantes de vitrênio.
- CARVÃO detrítico fosco, oxidado. Fissuras do vitrênio preenchidas por carbonatos. Na base, superfície de escorregamento oblíqua e com estrias. Megásporos em finas lentes.

L E I T O D E C A R V Ã O "1"

TOPO: 172,17m BASE: 172,25m

- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Frequentes finas lentes com megásporos fósseis ao longo do intervalo. Lentes centimétricas de arenito cinza-esbranquiçado, intercaladas. Bastante pirita disseminada, especialmente nas lentes de arenito. Superfícies de escorregamento oblíquas, com estrias.

C A M A D A D E C A R V Ã O "B"

TOPO: 173,18m BASE: 173,51m CT: 0,33m CC: 0,33m REC.: 100%

- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Raras finas lentes com megásporos. Na base, várias superfícies de escorregamento oblíquas, com estrias. Na porção mediana, fina lente milimétrica de arenito cinza-esbranquiçado, fino.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Raras finas lentes com fusênio. Abundantes concreções e lentes piritosas milimétricas. Frequentes finas lentes com megásporos.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas médias, moderadas de vitrênio. Megásporos em finas lentes. Carbonático nas fissuras do vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco. Frequentes finas lentes com megásporos. Lentes piritosas, milimétricas, frequentes, especialmente na base.

C A M A D A D E C A R V Ã O "C"

TOPO: 175,84m BASE: 177,72m CT: 1,88m CC: 1,75m REC.: 100%

- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, raras de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante. Superfície de escorregamento suborizontal na base.
- CALCÁRIO esbranquiçado, bem cristalizado. Galhas carbonosas frequentes. Raras concreções piritosas.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, descontínuas, raras de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Raras lentes finas de fusênio. Frequentes finas lâminas com megásporos. Raras finas lentes piritosas na base.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, descontínuas, raras de vitrênio. Raras lentes finas de fusênio. Frequentes finas lâminas com megásporos, especialmente no topo. Raras finas concreções piritosas.
- CARVÃO detrítico, brilhante, com lâminas finas, descontínuas, raras de vitrênio. Raras finas lentes com fusênio.
- CALCÁRIO esbranquiçado, bem cristalizado. Galhas carbonosas frequentes. Abundantes concreções piritosas.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Concreção piritosa com 1cm na parte mediana. Carbonático nas fissuras do vitrênio.
- CARVÃO detrítico, fosco com muita cinza. Frequentes finas lentes com megásporos.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas, descontínuas, moderadas de vitrênio. Carbonático nas fissuras do vitrênio.
- CALCÁRIO cinza-esbranquiçado, bem cristalizado. Galhas carbonosas, frequentes.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas, dominantes de vitrênio. Raras finas lentes com fusênio. Muito carbonático nas fissuras. Superfície de escorregamento oblíqua no topo. Raras concreções piritosas, milimétricas.
- CARVÃO detrítico, brilhante, com lâminas finas, abundantes de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Carbonático nas fissuras do vitrênio. Frequentes finas lâminas com megásporos.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Fusênio em finas lentes. Raras finas lentes com megásporos. Abundantes lentes e concreções piritosas nos 2cm da base. Carbonático nas fissuras do vitrênio.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Raras finas lentes com fusênio. Frequentes finas lentes com megásporos. Intensamente carbonático nas fissuras.

C A M A D A D E C A R V Ã O "D"

TOPO: 181,90m BASE: 182,20m CT: 0,30m CC: 0,28m REC.: 100%

- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas, abundantes de vitrênio. Frequentes finas lâminas de fusênio, especialmente no terço inferior. Raras finas lentes com megásporos. Carbonático nas fissuras e especialmente junto à base, onde aparecem finas lentes milimétricas, esbranquiçadas.
- CALCÁRIO esbranquiçado, bem cristalizado, com frequentes finas galhas carbonosas.
- CARVÃO detrítico brilhante, com lâminas moderadas de vitrênio. Frequentes finas lentes com fusênio. Carbonático nas fissuras.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Fusênio em finas lentes. Carbonático nas fissuras. Abundantes concreções piritosas.

L E I T O D E C A R V Ã O "3"

TOPO: 185,50m BASE: 185,60m

- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, descontínuas, moderadas de vitrênio. Frequentes finas lentes de fusênio. Raras finas lentes com megásporos. Fratura oblíqua na porção mediana. Raras concreções piritosas milimétricas, sendo uma com 1cm.

C A M A D A D E C A R V Ã O "E"

TOPO: 186,14m BASE: 187,00m CT: 0,86m CC: 0,82m REC.: 100%

- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas, dominantes de vitrênio. Raras finas lentes de fusênio. Concreções piritosas no topo.
- CARVÃO detrítico, fosco.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas a grossas abundantes de vitrênio. Raras finas lentes com fusênio. Concreção piritosa com mais de 5cm.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Raras finas lentes com fusênio.
- SILTITO cinza-escuro, carbonoso. Superfície de escorregamento suborizontal.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas a médias, dominantes de vitrênio. Carbonático nas fissuras do vitrênio.
- CARVÃO detrítico brilhante com lâminas finas, abundantes de vitrênio. Carbonático nas fissuras do vitrênio.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas e médias, abundantes de vitrênio. Bastante carbonático nas fissuras.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Carbonático nas fissuras.
- CARVÃO detrítico, fosco com muita cinza. Intensamente piritoso, com concreções e lentes.
- CARVÃO detrítico, fosco, com lâminas finas, descontínuas, moderadas de vitrênio. Intervalo algo fragmentado.
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio. Raras, finas lentes com fusênio.

C A M A D A D E C A R V Ã O - "F"

TOPO: 187,76m BASE: 188,13m CT: 0,37m CC: 0,29m REC.: 100%

- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, dominantes de vitrênio. Fusênio em finas lentes. Superfície de escorregamento oblíqua no topo. Carbonático nas fissuras.
- CARVÃO detrítico, medianamente brilhante, com lâminas finas, descontínuas, moderadas de vitrênio. Fusênio em finas lentes. Carbonático nas fissuras.
- CARVÃO detrítico, fosco com muita cinza. Finas lentes argilosas, esbranquiçadas junto ao topo.
- SILTITO cinza-escuro, bastante carbonoso. Raras finas lentes descontínuas de vitrênio
- CARVÃO detrítico, fosco com lâminas finas, descontínuas, raras de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas médias, dominantes de vitrênio.
- CARVÃO detrítico, brilhante com lâminas finas, abundantes de vitrênio. Fusênio em finas lentes. Carbonático nas fissuras. Grande concreção piritosa junto à base.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA
ÁREA DE HERVAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV-28-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 247,10m
Escala vertical 1:100 de 150,00m a 247,10m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
"A"	-31,57	0,52	0,52	100
"B"	-32,03	0,34	0,34	100
"C"	-32,97	0,73	0,54	100
"D"	-39,02	4,85	4,50	100
"E"	-39,67	0,20	0,20	100
"F"	-40,69	0,40	0,40	100
"G"	-42,14	0,47	0,47	100
"H"	-44,19	1,60	1,58	100
"I"	-45,65	0,26	0,22	100
"J"	-46,79	0,52	0,52	100
"K"	-56,24	0,67	0,62	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: CARLOS LÉO LANGSH FILHO

Data: 12.11.82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps/div		5Ω/div	
Constante de tempo	1 s		1 s	
Velocidade de registro	3 m/min		3 m/min	
Prof. Inicial/Pr. Final	242,00m / 149,50m			
Sonda WIDCO.	MOD. 3200	Nº 36		

Município: HERVAL - RS
Localidade: ARROIO MAU
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.477.005,42m E: 237.991,68m
Cota da boca: 147,63m

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

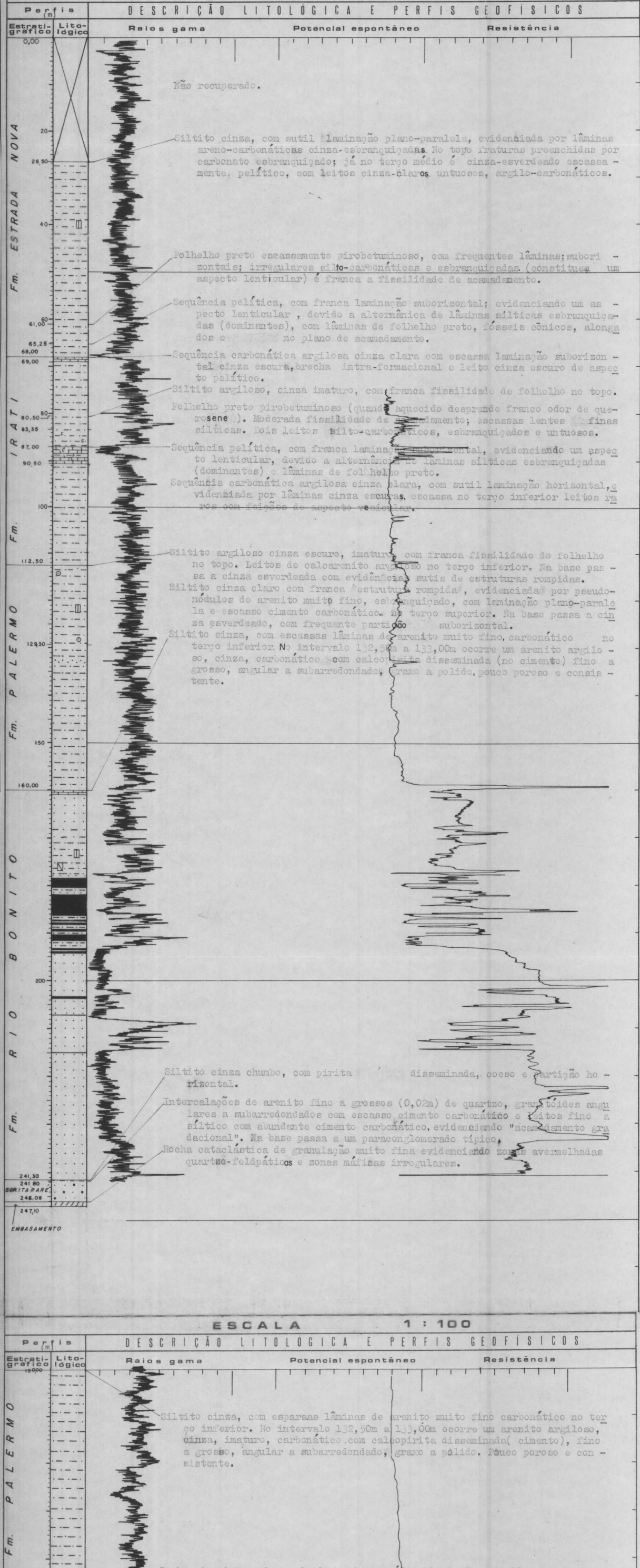
Profundidade final: 247,10m
Diâmetros N
Sonda: LY 34 GEOSOL
Início: 18.10.82 Término: 12.11.82

CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500



Não recuperado.

Siltito cinza, com sutil laminação plano-paralela, evidenciada por lâminas areno-carbonáticas cinza-esbranquiçadas. No topo fraturas preenchidas por carbonato esbranquiçado; já no terço médio é cinza-esverdeado escassamente pelítico, com leitos cinza-claros untuosos, argilo-carbonáticos.

Folhelho preto escassamente pirobetuminoso, com frequentes lâminas; suborizontais; irregulares silto-carbonáticas e esbranquiçadas (constituem um aspecto lenticular) é franca a fissilidade de acamadamento.

Sequência pelítica, com franca laminação suborizontal; evidenciando um aspecto lenticular, devido a alternânica de lâminas sílticas esbranquiçadas (dominantes), com lâminas de folhelho preto, fósseis cônicos, alongados e [illegible] no plano de acamadamento.

Sequência carbonática argilosa cinza clara com escassa laminação suborizontal cinza escura, brecha intra-formacional e leito cinza escuro de aspecto pelítico.

Siltito argiloso, cinza imaturo, com franca fissilidade de folhelho no topo.

Folhelho preto pirobetuminoso (quando aquecido desprende franco odor de querosene). Moderada fissilidade de acamadamento; escassas lentes finas sílticas. Dois leitos silto-carbonáticos, esbranquiçados e untuosos.

Sequência pelítica, com franca laminação suborizontal, evidenciando um aspecto lenticular, devido a alternância de lâminas sílticas esbranquiçadas (dominantes) e lâminas de folhelho preto.

Sequência carbonática argilosa cinza clara, com sutil laminação horizontal, evidenciada por lâminas cinza escuras, escassa no terço inferior leitos raros com feições de aspecto vesicular.

Siltito argiloso cinza escuro, imaturo, com franca fissilidade do folhelho no topo. Leitos de calcarenito argiloso no terço inferior. Na base passa a cinza esverdeada com evidências sutis de estruturas rompidas.

Siltito cinza claro com franca "estrutura rompida", evidenciada por pseudonódulos de arenito muito fino, esbranquiçado, com laminação plano-paralela e escasso cimento carbonático no terço superior. Na base passa a cinza esverdeado, com frequente partição suborizontal.

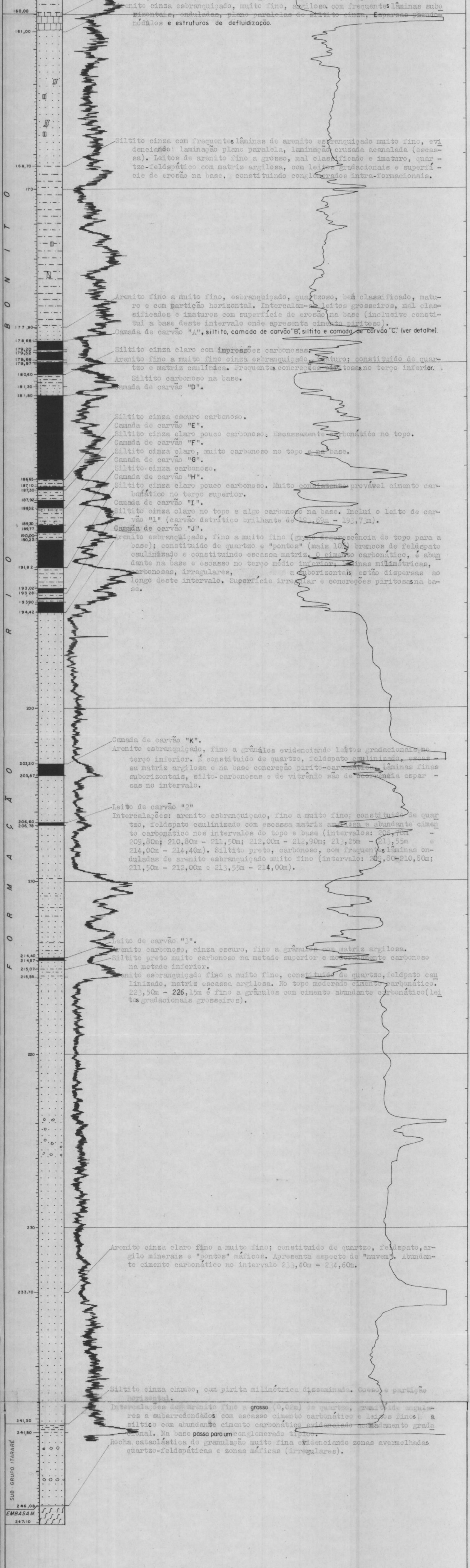
Siltito cinza, com escassas lâminas de arenito muito fino, carbonático no terço inferior. No intervalo 132,50m a 133,00m ocorre um arenito argiloso, cinza, carbonático com calcopirita disseminada (no cimento) fino a grosso, angular a subarredondado, graxo a polido, pouco poroso e consistente.

Siltito cinza chumbo, com pirita [illegible] disseminada, coeso e partição horizontal.

Intercalações de arenito fino a grossos (0,02m) de quartzo, granitóides angulares a subarredondados com escasso cimento carbonático e leitos fino a síltico com abundante cimento carbonático, evidenciando "acamadamento gradacional". Na base passa a um paraconglomerado típico.

Rocha cataclástica de granulação muito fina evidenciando zonas avermelhadas quartzo-feldpáticas e zonas máficas irregulares.

ESCALA 1:100



Siltito cinza, com esparsas lâminas de arenito muito fino carbonático no terço inferior. No intervalo 132,50m a 133,00m ocorre um arenito argiloso, cinza, imaturo, carbonático com calcopirita disseminada(cimento), fino a grosso, angular a subarredondado, graxo a polido. Pouco poroso e consistente.

Carbonato cinza esbranquiçado no terço médio, laminado e argilo-arenoso no terço inferior; laminado e argilo-micáceo no terço superior.

Arenito cinza esbranquiçado, muito fino, argiloso, com frequentes lâminas subhorizontais, onduladas, plano paralelas de siltito cinza. Esparsas pseudonódulos e estruturas de defluidização.

Siltito cinza com frequentes lâminas de arenito esbranquiçado muito fino, evidenciando laminação plano paralela, laminação cruzada acanalada (escassa). Leitos de arenito fino a grosso, mal classificado e imaturo, quartzo-feldspático com matriz argilosa, com leitos gradacionais e superfície de erosão na base, constituindo conglomerados intra-formacionais.

Arenito fino a muito fino, esbranquiçado, quartzoso, bem classificado, maturo e com partição horizontal. Intercalam-se leitos grosseiros, mal classificados e imaturos com superfície de erosão na base (inclusive constitui a base deste intervalo onde apresenta cimento piritoso).

Camada de carvão "A", siltito, camada de carvão "B", siltito e camada de carvão "C". (ver detalhe).

Siltito cinza claro com impressões carbonosas.

Arenito fino a muito fino cinza esbranquiçado, imaturo; constituido de quartzo e matriz caulínica. Frequentes concreções piritosas no terço inferior. Siltito carbonoso na base.

Camada de carvão "D".

Siltito cinza escuro carbonoso.

Camada de carvão "E".

Siltito cinza claro pouco carbonoso. Escassamente carbonático no topo.

Camada de carvão "F".

Siltito cinza claro, muito carbonoso no topo e na base.

Camada de carvão "G".

Siltito cinza carbonoso.

Camada de carvão "H".

Siltito cinza claro pouco carbonoso. Muito consistente provável cimento carbonático no terço superior.

Camada de carvão "I".

Siltito cinza claro no topo e algo carbonoso na base. Inclui o leito de carvão "1" (carvão detrítico brilhante de 192,69m - 192,73m).

Camada de carvão "J".

Arenito esbranquiçado, fino a muito fino (grano decrescência do topo para a base); constituido de quartzo e "pontos" (mais 10%) brancos de feldspato caulinizado e constituindo escassa matriz. O cimento carbonático, é abundante na base e escasso no terço médio inferior; lâminas milimétricas, carbonosas, irregulares, a suborizontais estão dispersas ao longo deste intervalo. Superfície irregular e concreções piritosas na base.

Camada de carvão "K".

Arenito esbranquiçado, fino a grânulos evidenciando leitos gradacionais no terço inferior. É constituido de quartzo, feldspato caulinizado, escassa matriz argilosa e na base concreção pirito-carbonática. Lâminas finas suborizontais, silto-carbonosas e de vitrênio são de ocorrência esparsas no intervalo.

Leito de carvão "2"

Intercalações: arenito esbranquiçado, fino a muito fino; constituido de quartzo, feldspato caulinizado com escassa matriz argilosa e abundante cimento carbonático nos intervalos do topo e base (intervalos: 206,78m - 209,80m; 210,80m - 211,50m; 212,00m - 212,90m; 213,25m - 213,55m e 214,00m - 214,40m). Siltito preto, carbonoso, com frequentes lâminas onduladas de arenito esbranquiçado muito fino (intervalo: 209,80-210,80m; 211,50m - 212,00m e 213,55m - 214,00m).

Leito de carvão "3".

Arenito carbonoso, cinza escuro, fino a grânulos com matriz argilosa.

Siltito preto muito carbonoso na metade superior e moderadamente carbonoso na metade inferior.

Arenito esbranquiçado fino a muito fino, constituido de quartzo, feldpato caulinizado, matriz escassa argilosa. No topo moderado cimento carbonático. 223,50m - 226,15m é fino a grânulos com cimento abundante carbonático (leitos gradacionais grosseiros).

Arenito cinza claro fino a muito fino; constituido de quartzo, feldspato, argilo minerais e "pontos" máficos. Apresenta aspecto de "nuvem". Abundante cimento carbonático no intervalo 233,40m - 234,60m.

Siltito cinza chumbo, com pirita milimétrica disseminada. Coeso e partição horizontal.

Intercalações de arenito fino a grosso (0,02m) de quartzo, granitóides angulares a subarredondados com escasso cimento carbonático e leitos finos a síltico com abundante cimento carbonático evidenciado acamadamento gradacional. Na base passa para um conglomerado típico.

Rocha cataclástica de granulação muito fina evidenciando zonas avermelhadas quartzo-feldspáticas e zonas máficas (irregulares).

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

178,68=0,00
0,30
0,33
0,35
0,41
0,43
179,20= 0,52
179,32= 0,00
0,06
0,11
0,26
179,66= 0,34
179,87= 0,00
0,08
0,11
0,30
0,40
0,48
0,69
180,60=0,73
181,80=0,00
0,17
0,31
0,34
0,37
0,41
0,60
0,70
0,91
0,97
1,08
1,15
1,17
1,23
1,31
1,41
1,52
1,56
183,39= 1,59
183,49= 1,69
1,80
1,90
1,92
1,98
2,03
2,21
2,27
2,32
2,44
2,48
2,56
2,58
2,60
2,66
2,77
2,80
2,97
3,07
3,10
3,15
3,27
3,50
3,65
3,90
4,05
4,09
4,19
4,29
4,45
4,50
4,63
4,75
186,65= 4,85
187,10=0,00
0,05
187,30=0,20
187,92=0,00
0,16
0,26
188,32=0,40
189,30=0,00
0,11
0,15
0,19
0,24
0,36
189,77= 0,47
190,22=0,00
0,11
0,27
0,40
0,44
0,49
0,56
0,67
0,83
0,87
0,97
1,01
1,16
1,18
1,27
1,35
1,41
191,82 = 1,60
193,02=0,00
0,14
0,18
193,28=0,26
193,90=0,00
0,16
0,36
0,44
194,42=0,52
203,20=0,00
0,08
0,16
0,20
0,25
0,32
0,50
0,55
0,63
203,87=0,67
206,60=0,00
0,07
0,14
206,78=0,18
214,40=0,00
0,05
214,57=0,17

CAMADA DE CARVÃO "A"
TOPO: 178,68m BASE: 179,20m CT: 0,52m CC: 0,52m REC: 100,00%
CAMADA DE CARVÃO "B"
TOPO: 179,32m BASE: 179,66m CT: 0,34m CC: 0,34m REC: 100,00%
CAMADA DE CARVÃO "C"
TOPO: 179,87m BASE: 180,60m CT: 0,54m CC: 0,54m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, com fusênio disseminado. Pirita e superfície irregular (erosão, ou compressão diferencial) no topo.
- Carvão detrítico fosco, com duas lâminas finas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio. Fusênio disseminado, uma lente grossa de fusênio mineralizado.
- Siltito preto, muito carbonoso, no limite para carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, contínuas e descontínuas, moderadas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com abundantes lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina fina de vitrênio disseminado.
- Siltito preto, muito carbonoso no limite para carvão detrítico fosco com muita cinza, mostrando lâminas de siltito esbranquiçado e piritoso.
- Carvão detrítico fosco, com lentes abundantes de fusênio. Duas lâminas de siltito esbranquiçado e piritoso.
- Carvão detrítico fosco, com abundante fusênio.
- Siltito preto muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio. Lentes de fusênio mineralizado.
- Carvão detrítico fosco, com fusênio disseminado. Superfícies oblíquas estriadas.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina fina de vitrênio. Fusênio abundante.

CAMADA DE CARVÃO "D"

TOPO: 181,80m BASE: 186,65m CT: 4,85m CC: 4,50m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina de vitrênio, parcial fragmentação neste intervalo.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina média de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina grossa de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio. Fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas de vitrênio, uma lâmina grossa de vitrênio no topo.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com franca fissilidade de acamadamento.
- Carvão detrítico fosco, com duas lâminas médias de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas de vitrênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, moderadas de vitrênio.
- Siltito cinza claro e pouco carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina grossa de vitrênio.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas, moderadas de vitrênio.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas médias, moderadas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco.
- Siltito cinza claro pouco carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina grossa de vitrênio. Fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, descontínuas, esparsas de vitrênio.
- Vitrênio.
- Siltito preto carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco (fragmentado).
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.
- Carvão detrítico brilhante.
- Carvão detrítico fosco.
- Siltito preto muito carbonoso.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco muito fragmentado.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico brilhante.
- Carvão detrítico fosco, com fratura subvertical em todo o intervalo. Concreção de pirita na base.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.
- Siltito cinza escuro carbonoso.
- Carvão detrítico fosco.
- Siltito cinza claro pouco carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio. Fusênio disseminado. Parcialmente fragmentado.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina grossa de vitrênio.
- Carbonato cinza escuro, microcristalino e carbonoso.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com megásporos fósseis disseminados.
- Carvão detrítico brilhante (dominante).
- Carvão detrítico brilhante, dominante, com megásporos fósseis disseminados.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com duas lâminas finas de vitrênio. Megásporos fósseis disseminados.

CAMADA DE CARVÃO "E"

TOPO: 187,10m BASE: 187,30m CT: 0,20m CC: 0,20m REC: 100,00%

- Carvão detrítico medianamente brilhante, com megásporos fósseis disseminados.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina média de vitrênio. Megásporos fósseis disseminados. Pirita na base.

CAMADA DE CARVÃO "F"

TOPO: 187,92m BASE: 188,32m CT: 0,40m CC: 0,40m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio. Fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco com três lâminas médias, descontínuas de vitrênio. Fusênio mineralizado em lentes esparsas.
- Carvão detrítico fosco, com frequente fusênio mineralizado (lentes finas).

CAMADA DE CARVÃO "G"

TOPO: 189,30m BASE: 189,77m CT: 0,47m CC: 0,47m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco, com duas lâminas finas de vitrênio. Fusênio disseminado.

CAMADA DE CARVÃO "H"

TOPO: 190,22m BASE: 191,82m CT: 1,60m CC: 1,58m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, com duas lâminas médias de vitrênio. Fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco, fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza. Uma lâmina média de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, raras de vitrênio. Pirita disseminada no topo.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, uma lâmina grossa de siltito esbranquiçado.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carvão detrítico fosco, com fusênio disseminado.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Carbonato cinza esbranquiçado microcristalino.
- Carvão detrítico medianamente brilhante.
- Carvão detrítico brilhante (dominante).
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas, moderadas de vitrênio. Concreções piritosas no topo.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias, descontínuas esparsas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "I"

TOPO: 193,02m BASE: 193,28m CT: 0,26m CC: 0,22m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.
- Siltito preto carbonoso, com pirita disseminada.
- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina média de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "J"

TOPO: 193,90m BASE: 194,42m CT: 0,52m CC: 0,52m REC: 100,00%

- Carvão detrítico brilhante, com abundante fusênio.
- Carvão detrítico brilhante, com abundante fusênio e concreções piritosas centimétricas.
- Carvão detrítico fosco, com abundante fusênio.
- Carvão detrítico fosco.

CAMADA DE CARVÃO "K"

TOPO: 203,20m BASE: 203,87m CT: 0,67m CC: 0,62m REC: 100,00%

- Carvão detrítico medianamente brilhante, com duas lâminas grossas de siltito preto muito carbonoso no terço inferior.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas, raras de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco.
- Siltito cinza escuro carbonoso.
- Carvão detrítico brilhante (dominante). Pirita e calcopirita disseminado em fissuras verticais e horizontais.
- Carvão detrítico brilhante, com abundante fusênio.
- Carvão detrítico brilhante, com pirita nas fissuras verticais.
- Carvão detrítico medianamente brilhante.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza.

LEITO DE CARVÃO "2"

TOPO: 206,60m BASE: 206,78m

- Carvão detrítico fosco, com uma lâmina média de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, moderadas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco.

LEITO DE CARVÃO "3"

TOPO: 214,40m BASE: 214,57m

- Carvão detrítico fosco, com duas lâminas finas de vitrênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante. Fratura vertical com pirita no intervalo.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA

ÁREA HERVAL

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV-33-RS

Escala vertical 1:500 de 0,00m a 251,50m
Escala vertical 1:100 de 150,00m a 251,50m

ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup %
"A"	-43,52	0,35	0,31	100
"B"	-45,33	1,11	0,86	100
"C"	-50,37	3,60	3,11	100
"D"	-53,37	2,80	2,49	100
"E"	-54,99	0,22	0,22	100
"F"	-54,86	0,29	0,29	100
"G"	-56,06	0,49	0,49	100
"H"	-57,94	0,67	0,67	100
"I"	-59,79	1,50	1,39	100
"J"	-62,02	0,64	0,42	100
"K"	-64,31	0,99	0,83	100
"L"	-67,64	0,34	0,34	100
"M"	-83,34	0,51	0,44	100
"N"	-85,58	0,31	0,31	100

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: CARLOS L. LANGSCH Fº

Data: 25/11/82	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10cps/div		5 Ω/div	
Constante de tempo	1s			
Velocidade de registro	3m/min			
Prof. Inicial/Pr. Final	154,50m / 249,50m		250,00m / 155,00m	
Sonda	WIDCO MOD 3200	Nº36		

Município: HERVAL – RS
Localidade: VILA DA SOLIDÃO
Coordenadas planas Faixa UTM 22 N: 6.484.000,74 m
E: 241.994,72 m
Cota da boca: 137,43m

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

Profundidade final: 251,50 m
Diâmetros: N
Sonda: LY38 Nº42 - GEOSOL
Início: 31/10/82
Término: 25/11/82

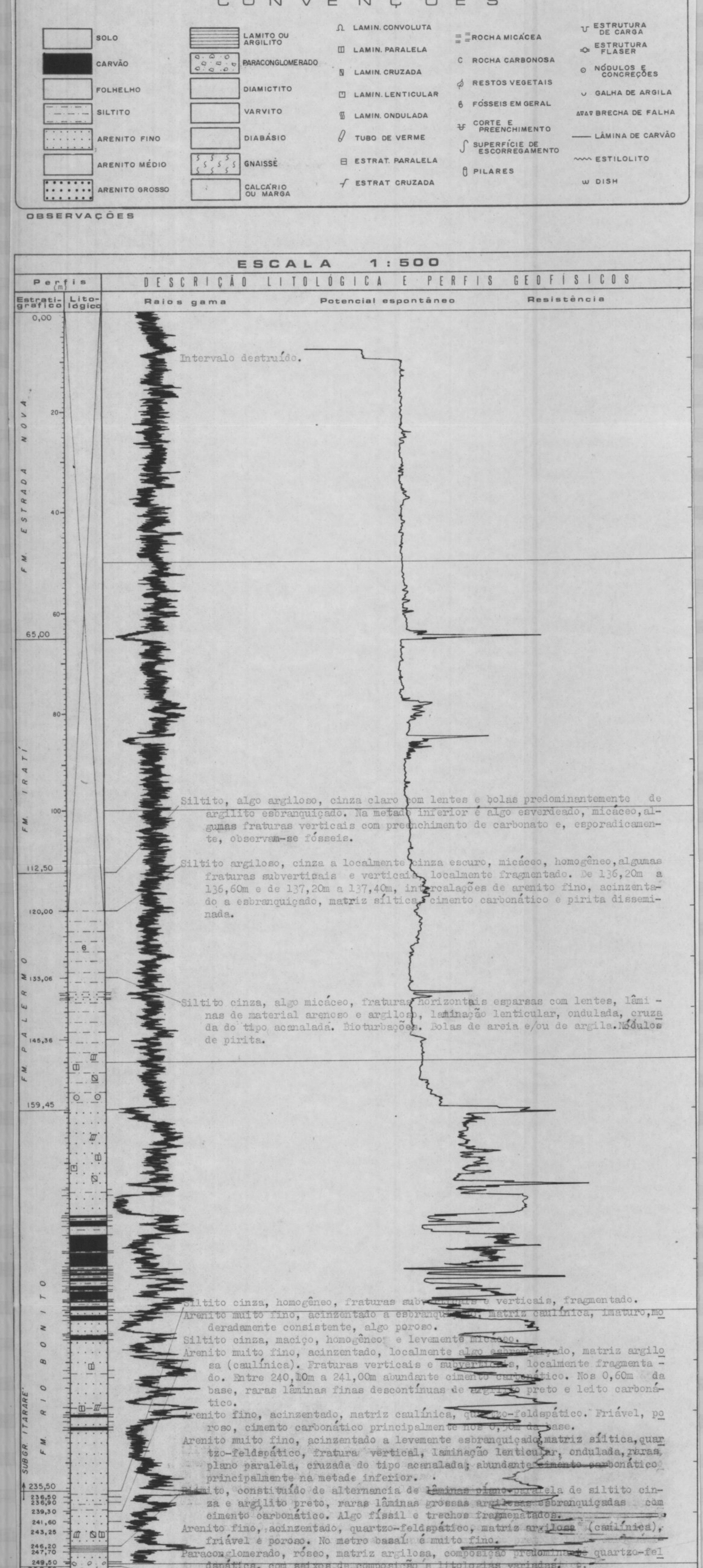
CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Intervalo destruído.

Siltito, algo argiloso, cinza claro com lentes e bolas predominantemente de argilito esbranquiçado. Na metade inferior é algo esverdeado, micáceo, algumas fraturas verticais com preenchimento de carbonato e, esporadicamente, observam-se fósseis.

Siltito argiloso, cinza a localmente cinza escuro, micáceo, homogêneo, algumas fraturas subverticais e verticais, localmente fragmentado. De 136,20m a 136,60m e de 137,20m a 137,40m, intercalações de arenito fino, acinzentado a esbranquiçado, matriz síltica, cimento carbonático e pirita disseminada.

Siltito cinza, algo micáceo, fraturas horizontais esparsas com lentes, lâminas de material arenoso e argiloso, laminação lenticular, ondulada, cruzada do tipo acanalada. Bioturbações. Bolas de areia e/ou de argila. Nódulos de pirita.

Siltito cinza, homogêneo, fraturas subverticais e verticais, fragmentado.

Arenito muito fino, acinzentado a esbranquiçado, matriz caulínica, imaturo, moderadamente consistente, algo poroso.

Siltito cinza, maciço, homogêneo e levemente micáceo.

Arenito muito fino, acinzentado, localmente algo esbranquiçado, matriz argilosa (caulínica). Fraturas verticais e subverticais, localmente fragmentado. Entre 240,10m a 241,00m abundante cimento carbonático. Nos 0,60m da base, raras lâminas finas descontínuas de argilito preto e leito carbonático.

Arenito fino, acinzentado, matriz caulínica, quartzo-feldspático. Friável, poroso, cimento carbonático principalmente nos 0,50m da base.

Arenito muito fino, acinzentado a levemente esbranquiçado, matriz síltica, quartzo-feldspático, fratura vertical, laminação lenticular, ondulada, raras plano paralela, cruzada do tipo acanalada; abundante cimento carbonático principalmente na metade inferior.

Ritmito, constituído de alternancia de lâminas plano-paralela de siltito cinza e argilito preto, raras lâminas grossas argilosas esbranquiçadas com cimento carbonático. Algo físsil e trechos fragmentados.

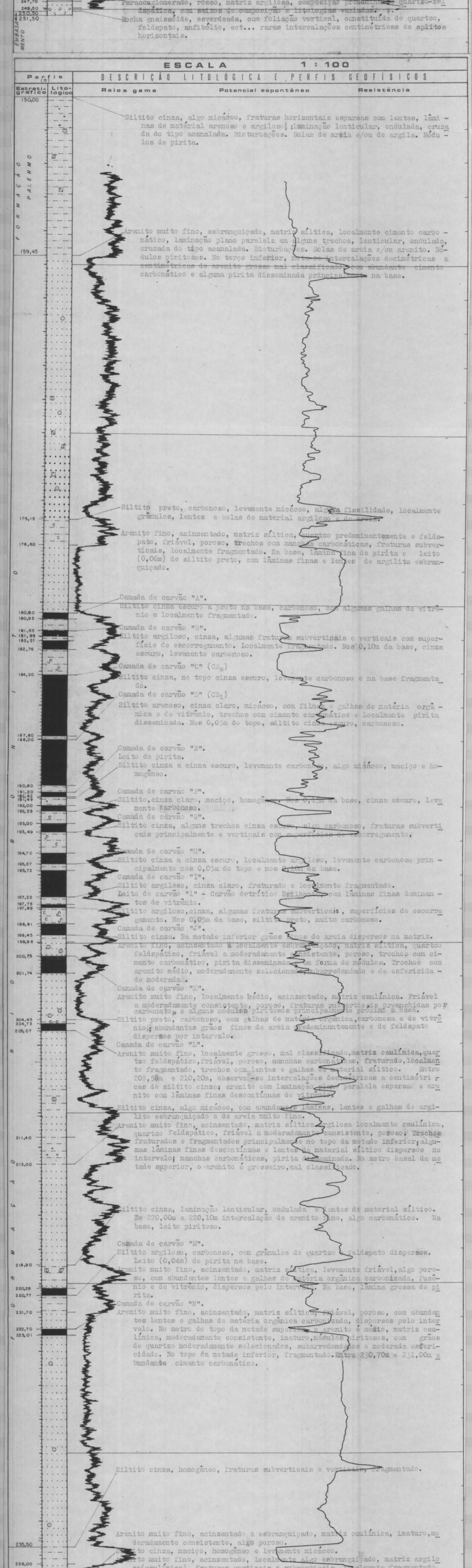
Arenito fino, acinzentado, quartzo-feldspático, matriz argilosa (caulínica), friável e poroso. No metro basal é muito fino.

Paraconglomerado, róseo, matriz argilosa, composição predominante quartzo-feldspática, com seixos de composição e litologias variadas.

Rocha gnaissóide, esverdeada, com foliação vertical, constituída de quartzo, feldspato, anfibólio, ect... raras intercalações centimétricas de aplitos horizontais.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Siltito cinza, algo micáceo, fraturas horizontais esparsas com lentes, lâminas de material arenoso e argiloso; laminação lenticular, ondulada, cruzada do tipo acanalada. Bioturbações. Bolas de areia e/ou de argila. Nódulos de pirita.

Arenito muito fino, esbranquiçado, matriz síltica, localmente cimento carbonático, laminação plano paralela em alguns trechos, lenticular, ondulada, cruzada do tipo acanalada. Bioturbações. Bolas de areia e/ou arenito. Nódulos piritosos. No terço inferior, nota-se intercalações decimétricas a centimétricas de arenito grosso mal classificado, com abundante cimento carbonático e alguma pirita disseminada principalmente na base.

Siltito preto, carbonoso, levemente micáceo, alguma fissilidade, localmente grânulos, lentes e bolas de material argiloso e de areia.

Arenito fino, acinzentado, matriz síltica, quartzo predominantemente e feldspato, friável, poroso, trechos com manchas carbonáticas, fraturas subverticais, localmente fragmentado. Na base, lâmina fina de pirita e leito (0,06m) de siltito preto, com lâminas finas e lentes de argilito esbranquiçado.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza escuro a preto na base, carbonoso, com algumas galhas de vitrênio e localmente fragmentado.

Camada de carvão "B".

Siltito argiloso, cinza, algumas fraturas subverticais e verticais com superfície de escorregamento. Localmente fragmentado. Nos 0,10m da base, cinza escuro, levemente carbonoso.

Camada de carvão "C" (CB_S)

Siltito cinza, no topo cinza escuro, levemente carbonoso e na base fragmentado.

Camada de carvão "D" (CB_I)

Siltito arenoso, cinza claro, micáceo, com filmes e galhas de matéria orgânica e de vitrênio, trechos com cimento carbonático e localmente pirita disseminada. Nos 0,05m do topo, siltito cinza escuro, carbonoso.

Camada de carvão "E".

Leito de pirita.

Siltito cinza a cinza escuro, levemente carbonoso, algo micáceo, maciço e homogêneo.

Camada de carvão "F".

Siltito, cinza claro, maciço, homogêneo. Nos 0,15m da base, cinza escuro, levemente carbonoso.

Camada de carvão "G".

Siltito cinza, alguns trechos cinza escuro, algo carbonoso, fraturas subverticais principalmente e verticais com superfícies de escorregamento.

Camada de carvão "H".

Siltito cinza a cinza escuro, localmente argiloso, levemente carbonoso principalmente nos 0,05m do topo e nos 0,10m da base.

Camada de carvão "I".

Siltito argiloso, cinza claro, fraturado e localmente fragmentado.

Leito de carvão "1" - Carvão detrítico Brilhante, com lâminas finas dominantes de vitrênio.

Siltito argiloso, cinza, algumas fraturas subverticais, superfícies de escorregamento. Nos 0,05m da base, siltito preto, muito carbonoso.

Camada de carvão "J".

Siltito cinza. Na metade inferior grãos finos de areia dispersos na matriz.

Arenito fino, acinzentado a localmente esbranquiçado, matriz síltica, quartzo feldspático, friável a moderadamente consistente, poroso, trechos com cimento carbonático, pirita disseminada e em forma de nódulos. Trechos com arenito médio, moderadamente selecionado, subarredondado e de esfericidade moderada.

Camada de carvão "K".

Arenito muito fino, localmente médio, acinzentado, matriz caulínica. Friável a moderadamente consistente, poroso, fraturas subverticais preenchidas por carbonato, e alguns nódulos piritosos principalmente próximo a base.

Siltito preto, carbonoso, com galhas de matéria orgânica, carbonosa e de vitrênio; abundantes grãos finos de areia predominantemente e de feldspato dispersos por intervalo.

Camada de carvão "L".

Arenito muito fino, localmente grosso, mal classificado, matriz caulínica, quartzo feldspático, friável, poroso, manchas carbonáticas, fraturado, localmente fragmentado, trechos com lentes e galhas de material síltico. Entre 208,58m e 210,20m, observa-se intercalações decimétricas a centimétricas de siltito cinza; arenito com laminação plano paralela esparsa e arenito com lâminas finas descontínuas de vitrênio.

Siltito cinza, algo micáceo, com abundantes lâminas, lentes e galhas de argilito esbranquiçado e de areia muito fina.

Arenito muito fino, acinzentado, matriz síltica argilosa localmente caulínica, quartzo feldspático, friável a moderadamente consistente, poroso. Trechos fraturados e fragmentados principalmente no topo da metade inferior; algumas lâminas finas descontínuas e lentes de material síltico dispersos no intervalo; manchas carbonáticas, pirita disseminada. No metro basal da metade superior, o arenito é grosseiro, mal classificado.

Siltito cinza, laminação lenticular, ondulada e lentes de material síltico. De 220,00m a 220,10m intercalação de arenito fino, algo carbonático. Na base, leito piritoso.

Camada de carvão "M".

Siltito argiloso, carbonoso, com grânulos de quartzo e feldspato dispersos. Leito (0,04m) de pirita na base.

Arenito muito fino, acinzentado, matriz síltica, levemente friável, algo poroso, com abundantes lentes e galhas de matéria orgânica carbonizada, fusênio e de vitrênio, dispersos pelo intervalo. Na base, lâmina grossa de pirita.

Camada de carvão "N".

Arenito muito fino, acinzentado, matriz síltica, friável, poroso, com abundantes lentes e galhas de matéria orgânica carbonizada, dispersos pelo intervalo. No metro do topo da metade superior, o arenito é médio, matriz caulínica, moderadamente consistente, imaturo, nódulos piritosos, com grãos de quartzo moderadamente selecionados, subarredondados e moderada esfericidade. No topo da metade inferior, fragmentado. Entre 230,70m e 231,00m abundante cimento carbonático.

Siltito cinza, homogêneo, fraturas subverticais e verticais, fragmentado.

Arenito muito fino, acinzentado a esbranquiçado, matriz caulínica, imaturo, moderadamente consistente, algo poroso.

Siltito cinza, maciço, homogêneo e levemente micáceo.

Arenito muito fino, acinzentado, localmente algo esbranquiçado, matriz argilosa (caulínica), fraturas verticais e subverticais, localmente fragmentado. Entre 240,10m a 241,00m abundante cimento carbonático. Nos 0,60m da base raras lâminas finas descontínuas de argilito preto e leito carbonático.

Arenito fino, acinzentado, matriz caulínica, quartzo feldspático, friável, poroso, cimento carbonático, principalmente nos 0,50m da base.

Arenito muito fino, acinzentado a levemente esbranquiçado, matriz síltica, quartzo feldspático, fratura vertical, laminação lenticular, ondulada, raras plano paralelas, cruzada do tipo acanalada, abundante cimento carbonático principalmente na metade inferior.

Ritmito constituído pela alternância de lâminas plano paralelas de siltito cinza e argilito preto, raras lâminas grossas argilosas esbranquiçadas, com cimento carbonático. Algo físsil e trechos fragmentados.

Arenito fino, acinzentado, quartzo feldspático, matriz argilosa, (caulínica) friável e poroso. No metro basal é muito fino.

Paraconglomerado, róseo, matriz argilosa, composição predominantemente quartzo feldspática, com seixos de composição e litologia variada.

Rocha gnaissóide, esverdeada, com foliação vertical, constituída de quartzo, feldspato, anfibólio, etc.... Raras intercalações centimétricas de aplitos horizontais.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 180,60m BASE: 180,95m CT: 0,35m CC: 0,31m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lâmina fina de argilito creme.
- Pirita.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes e nódulos de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 181,65m BASE: 182,76m CT: 1,11m CC: 0,86m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras galhas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com muita cinza. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
- Siltito preto.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Megásporos fósseis.
- Siltito preto, carbonoso, localmente fraturado e fragmentado.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lente de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas esparsas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio. Nódulos de pirita. Fratura subvertical preenchida por carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 184,20m BASE: 187,80m CT: 3,60m CC: 3,11m REC: 100,00%

- Carvão detrítico brilhante, com lâminas grossas abundantes de vitrênio. Carbonato preenchendo fissuras.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Siltito cinza escuro.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Algumas lentes de fusênio. Carbonato preenchendo fissuras.
- Siltito cinza. Lâmina média de argilito creme. Lente de pirita.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Lentes de fusênio. Nódulos de pirita.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio. Lentes de pirita.
- Siltito cinza.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas dominantes de vitrênio. Nódulo de pirita. Carbonato preenchendo fratura vertical.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas moderadas descontínuas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco.
- Argilito acinzentado, com filmes de matéria orgânica.
- Calcário, esbranquiçado, micro-cristalino, carbonoso.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio. Nódulos de pirita. Carbonato preenchendo fissuras.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas abundantes de vitrênio. Carbonato preenchendo fissuras.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas médias moderadas de vitrênio, carbonato preenchendo fratura vertical.
- Carvão detrítico fosco. No topo, lâmina grossa de argilito creme com filmes de vitrênio.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas médias moderadas de vitrênio. Carbonato preenchendo fratura vertical.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- Siltito cinza escuro, carbonoso com filmes de vitrênio.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas abundantes de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato preenchendo fissuras. No topo, lâmina fina de argilito creme com filmes de matéria orgânica.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas médias abundantes de vitrênio.
- Carvão detrítico brilhante.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio mineralizadas. Carbonato preenchendo fissuras. Alguns megásporos fósseis.
- Siltito cinza.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas médias e grossas dominantes de vitrênio. Lentes de fusênio. Lâmina de megásporos fósseis.
- Siltito preto.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas e médias abundantes de vitrênio. Algumas lentes de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO "D"

TOPO: 188,00m BASE: 190,80m CT: 2,80m CC: 2,49m REC: 100,00%

- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato preenchendo fissuras.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas, esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Siltito preto, carbonoso, com filmes de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato preenchendo fissuras.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio, algumas mineralizadas. Nódulos de pirita.
- Vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio. Lente e nódulos de pirita.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio, lentes de fusênio. Carbonato preenchendo fissuras.
- Argilito creme, com filmes e galhas de matéria orgânica.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas descontínuas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas, descontínuas esparsas de vitrênio.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas médias raras de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Siltito preto, carbonoso.
- Carvão detrítico brilhante, com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
- Siltito preto, carbonoso.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato preenchendo fissuras.
- Siltito preto.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio mineralizadas.
- Siltito preto, carbonoso, com lentes de fusênio mineralizadas.
- Carvão detrítico medianamente brilhante.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Lentes de fusênio, algumas mineralizadas, lentes de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "E"

TOPO: 191,20m BASE: 191,42m CT: 0,22m CC: 0,22m REC: 100,00%

Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Algumas lentes de fusênio. Lente e nódulo de pirita. Carbonato preenchendo fraturas e fissuras. Alguns megásporos fósseis.

CAMADA DE CARVÃO "F"

TOPO: 192,00m BASE: 192,29m CT: 0,29m CC: 0,29m REC: 100,00%

- Carvão detrítico brilhante, com abundantes lâminas finas de vitrênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio. Megásporos fósseis.

CAMADA DE CARVÃO "G"

TOPO: 193,00m BASE: 193,49m CT: 0,49m CC: 0,49m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio, Lâmina fina e lentes de fusênio mineralizado.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas médias esparsas de vitrênio. Lâminas finas e médias de fusênio mineralizado. Fratura subvertical. Carbonato preenchendo fissuras.

CAMADA DE CARVÃO "H"

TOPO: 194,70m BASE: 195,37m CT: 0,67m CC: 0,67m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Fratura subvertical preenchida por pirita.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas de vitrênio. Fratura vertical e subvertical preenchida por pirita.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza, raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio. Lâmina média de argilito com filmes de matéria orgânica.

CAMADA DE CARVÃO "I"

TOPO: 195,72m BASE: 197,22m CT: 1,50m CC: 1,39m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio. Carbonato preenchendo fissuras.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Galhas de vitrênio.
- Siltito cinza.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio. Lentes de pirita.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Lentes de fusênio mineralizado. Lâmina fina de megásporos fósseis.
- Siltito cinza escuro.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio, algumas mineralizadas. Lentes de pirita. Na base, lâmina média de argilito creme, com filmes de matéria orgânica.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas e médias moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio. Algumas mineralizadas; carbonato preenchendo fissuras.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Calcário.
- Carvão detrítico brilhante com lâminas finas abundantes de vitrênio. Algumas lentes de fusênio mineralizado. Lentes e nódulos de pirita. Carbonato preenchendo fissuras.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio mineralizado. Megásporos fósseis.

CAMADA DE CARVÃO "J"

TOPO: 198,81m BASE: 199,45m CT: 0,64m CC: 0,42m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco com muita cinza.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas abundantes, de vitrênio. Lâminas e lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lâminas de fusênio.
- Siltito cinza. Nos 0,10m, da base, encontra-se fragmentado.
- Carvão detrítico fosco, fragmentado.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Abundantes lâminas de fusênio. Lente de pirita.

CAMADA DE CARVÃO "K"

TOPO: 200,75m BASE: 201,74m CT: 0,99m CC: 0,83m REC: 100,00%

- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas abundantes de vitrênio. Lentes e nódulos de pirita. Carbonato preenchendo fissuras.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas esparsas de vitrênio. Lentes de fusênio. Lentes e nódulos de pirita. Carbonato preenchendo fissuras.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio. Lentes de fusênio. Lâmina fina de argilito esbranquiçado.
- Argilito creme, carbonoso, com filmes e galhas de fusênio e de matéria orgânica.
- Carvão detrítico fosco, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Argilito creme.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Lâminas e lentes de fusênio. Carbonato preenchendo fissuras.

CAMADA DE CARVÃO "L"

TOPO: 204,73m BASE: 205,07m CT: 0,34m CC: 0,34m REC: 100,00%

- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras galhas de vitrênio. Lentes de fusênio. Megásporos fósseis.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas médias raras de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras galhas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "M"

TOPO: 220,26m BASE: 220,77m CT: 0,51m CC: 0,44m REC: 100,00%

- Carvão detrítico medianamente brilhante, com raras lâminas finas de vitrênio.
- Carvão detrítico fosco. Galhas de vitrênio. Nódulo de pirita. Alguns grãos finos a médios de areia e de feldspato.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio. Lentes de fusênio.
- Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Lentes de fusênio. Alguns grãos finos de quartzo e de feldspato dispersos no carvão.
- Siltito preto, carbonoso, com galhas de vitrênio. Grãos médios de quartzo e feldspato dispersos.
- Carvão detrítico fosco com muita cinza. Raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Grãos finos a médios de quartzo e de feldspato dispersos na matriz.
- Carvão detrítico fosco com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio. Grãos médios de quartzo e feldspato dispersos na matriz.

CAMADA DE CARVÃO "N"

TOPO: 222,70m BASE: 223,01m CT: 0,31m CC: 0,31m REC: 100,00%

- Carvão detrítico medianamente brilhante, com lâminas finas moderadas de vitrênio.
- Carvão detrítico brilhante, com lâminas finas e médias dominantes de vitrênio. Lâminas e lentes de fusênio. Carbonato preenchendo fissuras.

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

PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO HV - 34 - RS
Escala vertical 1:500 de 0,00m a 294,31m
Escala vertical 1:100 de 220,00m a 294,31m
ANEXO

Camadas de carvão	Cota da lapa (m)	Camada total (m)	Carvão na camada (m)	Recup. %
"A"	- 95,37	0,28	0,26	96
"B"	- 97,09	1,10	0,95	96
"C"	- 105,29	6,70	5,85	99
"D"	- 106,21	0,22	0,22	95
"E"	- 107,24	0,45	0,45	95
"F"	- 108,79	0,45	0,41	95
"G"	- 110,84	1,60	1,42	95
"H"	- 112,48	0,24	0,20	90
"I"	- 113,83	0,94	0,77	95
"J"	- 115,14	0,25	0,25	95

Perfilagem geofísica — Técnico responsável: CARLOS LÉO LANGSCH FILHO

Data: 07/02/83	GAMA	SP	RTC	RTV
Escala de sensibilidade	10 cps / div		10 Ω div	
Constante de tempo	1 s			
Velocidade de registro	3 m / min		3 m / min	
Prof. Inicial / Pr. Final	289,50 m / 229,50 m		290,00 m / 230,00 m	
Sonda	WIDCO	MOD. 3 200	nº 36	

Município: HERVAL
Localidade: SANGA DA DIVISA
Coordenadas planas Faixa UTM 22: N: 6.484.000,36 m; E: 240.000,21 m
Cota da boca: 157,01 m

Chefe do Projeto: Geol. ARAMIS P. GOMES
Descrição litológica: Geol. JOSÉ ALCIR P. RIBEIRO
Desenho:
Visto:

Profundidade final: 294,31 m
Diâmetros: N
Sonda: PERFURO MACH 1200 nº 4
Início: 29/10/82 Término: 07/02/83

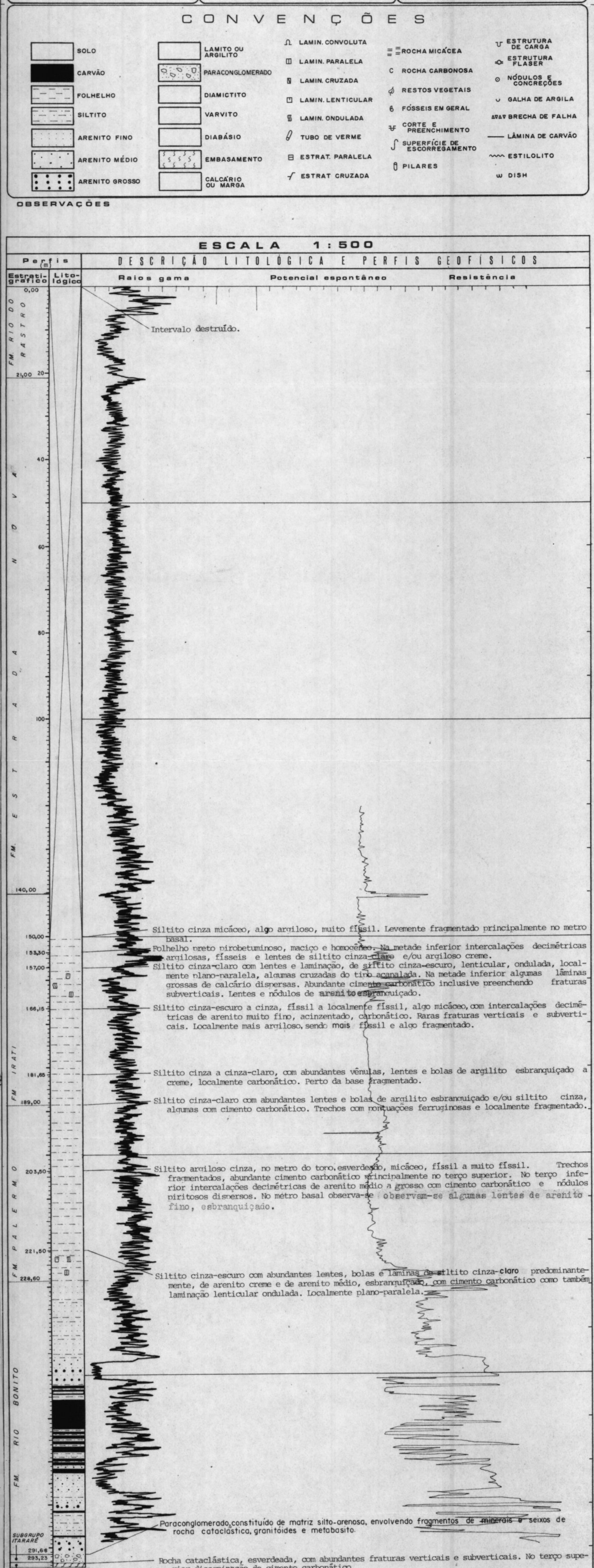
CONVENÇÕES

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

OBSERVAÇÕES

ESCALA 1:500

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Intervalo destruído.

Siltito cinza micáceo, algo argiloso, muito físsil. Levemente fragmentado principalmente no metro basal.

Folhelho preto pirobetuminoso, maciço e homogêneo. Na metade inferior intercalações decimétricas argilosas, físseis e lentes de siltito cinza-claro e/ou argiloso creme.

Siltito cinza-claro com lentes e laminação, de siltito cinza-escuro, lenticular, ondulada, localmente plano-paralela, algumas cruzadas do tipo acanalada. Na metade inferior algumas lâminas grossas de calcário dispersas. Abundante cimento carbonático inclusive preenchendo fraturas subverticais. Lentes e nódulos de arenito esbranquiçado.

Siltito cinza-escuro a cinza, físsil a localmente físsil, algo micáceo, com intercalações decimétricas de arenito muito fino, acinzentado, carbonático. Raras fraturas verticais e subverticais. Localmente mais argiloso, sendo mais físsil e algo fragmentado.

Siltito cinza a cinza-claro, com abundantes vênulas, lentes e bolas de argilito esbranquiçado a creme, localmente carbonático. Perto da base fragmentado.

Siltito cinza-claro com abundantes lentes e bolas de argilito esbranquiçado e/ou siltito cinza, algumas com cimento carbonático. Trechos com pontuações ferruginosas e localmente fragmentado.

Siltito argiloso cinza, no metro do topo, esverdeado, micáceo, físsil a muito físsil. Trechos fragmentados, abundante cimento carbonático principalmente no terço superior. No terço inferior intercalações decimétricas de arenito médio a grosso com cimento carbonático e nódulos piritosos dispersos. No metro basal observa-se observam-se algumas lentes de arenito fino, esbranquiçado.

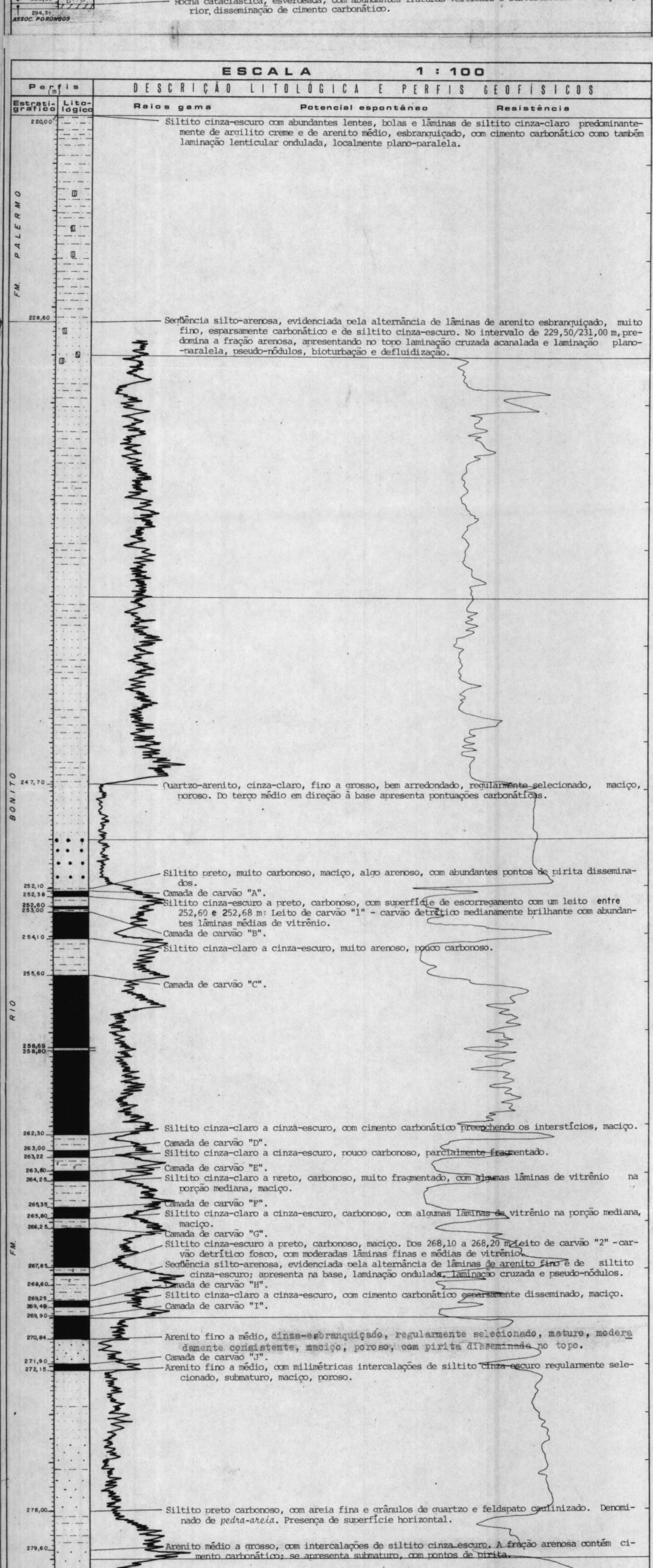
Siltito cinza-escuro com abundantes lentes, bolas e lâminas de siltito cinza-claro predominantemente, de arenito creme e de arenito médio, esbranquiçado, com cimento carbonático como também laminação lenticular ondulada. Localmente plano-paralela.

Paraconglomerado, constituído de matriz silto-arenosa, envolvendo fragmentos de minerais e seixos de rocha cataclástica, granitóides e metabasito.

Rocha cataclástica, esverdeada, com abundantes fraturas verticais e subverticais. No terço superior, disseminação de cimento carbonático.

ESCALA 1:100

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA E PERFIS GEOFÍSICOS



Siltito cinza-escuro com abundantes lentes, bolas e lâminas de siltito cinza-claro predominantemente de argilito creme e de arenito médio, esbranquiçado, com cimento carbonático como também laminação lenticular ondulada, localmente plano-paralela.

Seqüência silto-arenosa, evidenciada pela alternância de lâminas de arenito esbranquiçado, muito fino, esparsamente carbonático e de siltito cinza-escuro. No intervalo de 229,50/231,00 m, predomina a fração arenosa, apresentando no topo laminação cruzada acanalada e laminação plano-paralela, pseudo-nódulos, bioturbação e defluidização.

Quartzo-arenito, cinza-claro, fino a grosso, bem arredondado, regularmente selecionado, maciço, poroso. Do terço médio em direção à base apresenta pontuações carbonáticas.

Siltito preto, muito carbonoso, maciço, algo arenoso, com abundantes pontos de pirita disseminados.

Camada de carvão "A".

Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso, com superfície de escorregamento com um leito entre 252,60 e 252,68 m: Leito de carvão "1" - carvão detrítico medianamente brilhante com abundantes lâminas médias de vitrênio.

Camada de carvão "B".

Siltito cinza-claro a cinza-escuro, muito arenoso, pouco carbonoso.

Camada de carvão "C".

Siltito cinza-claro a cinza-escuro, com cimento carbonático preenchendo os interstícios, maciço.

Camada de carvão "D".

Siltito cinza-claro a cinza-escuro, pouco carbonoso, parcialmente fragmentado.

Camada de carvão "E".

Siltito cinza-claro a preto, carbonoso, muito fragmentado, com algumas lâminas de vitrênio na porção mediana, maciço.

Camada de carvão "F".

Siltito cinza-claro a cinza-escuro, carbonoso, com algumas lâminas de vitrênio na porção mediana, maciço.

Camada de carvão "G".

Siltito cinza-escuro a preto, carbonoso, maciço. Dos 268,10 a 268,20 m Leito de carvão "2" - carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas finas e médias de vitrênio.

Seqüência silto-arenosa, evidenciada pela alternância de lâminas de arenito fino e de siltito cinza-escuro; apresenta na base, laminação ondulada, laminação cruzada e pseudo-nódulos.

Camada de carvão "H".

Siltito cinza-claro a cinza-escuro, com cimento carbonático esparsamente disseminado, maciço.

Camada de carvão "I".

Arenito fino a médio, cinza-esbranquiçado, regularmente selecionado, maturo, moderadamente consistente, maciço, poroso, com pirita disseminada no topo.

Camada de carvão "J".

Arenito fino a médio, com milimétricas intercalações de siltito cinza-escuro regularmente selecionado, submaturo, maciço, poroso.

Siltito preto carbonoso, com areia fina e grânulos de quartzo e feldspato caulinizado. Denominado de *pedra-areia*. Presença de superfície horizontal.

Arenito médio a grosso, com intercalações de siltito cinza escuro. A fração arenosa contém cimento carbonático; se apresenta submaturo, com pontos de pirita.

Leito de carvão "3" - carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio.

Seqüência silto-arenosa, evidenciada pela alternância de lâminas finas delgadas de siltito cinza-escuro e de arenito fino esbranquiçado; na fração arenosa são evidentes os nódulos de pirita com abundante disseminação de cimento carbonático.

Leito de carvão "4" - carvão detrítico fosco com moderadas lâminas médias de vitrênio. Areia disseminada.

Siltito preto, carbonoso, com areia fina e grânulos de quartzo e feldspato caulinizado disseminados - denominada de *pedra areia*. Presença de superfície horizontal.

Arenito médio a grosso, cinza esbranquiçado, submaturo, regular. Cimento carbonático disseminado.

Paraconglomerado constituído de seixos de quartzo, e feldspato e fragmentos de até 6cm de rochas cataclásticas.

Paraconglomerado constituído de matriz silto-arenosa, envolvendo fragmentos de minerais e seixos de rochas cataclásticas, granitóides e metabasito.

Rocha cataclástica, esverdeada, com abundantes fraturas verticais. No terço inferior disseminações de cimento carbonático.

DETALHE DAS CAMADAS DE CARVÃO 1:20

252,10 =0,00
0,03
0,05
0,15
252,38=0,28
253,00=0,00
0,20
0,35
0,50
0,58
0,78
0,90
1,00
1,04
254,10=1,10
255,60=0,00
262,30=6,70
253,00=0,00
0,10
263,22=0,22
263,80=0,00
264,25=0,45
265,35=0,00
265,80=0,45
266,25=0,00
267,85=1,60
269,25=0,00
269,49=0,24
269,90=0,00
270,84=0,94
271,90=0,00
0,08
0,20
272,15=0,25

CAMADA DE CARVÃO "A"

TOPO: 252,10 m BASE: 252,38 m C.T.: 0,28 m C.C.: 0,26 m REC.: 96%

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

CAMADA DE CARVÃO "B"

TOPO: 253,00 m BASE: 254,10 m C.T.: 1,10 m C.C.: 0,95 m REC.: 96%

Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Siltito preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio.
Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas de vitrênio.
Carvão detrítico fosco.
Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
Carvão detrítico medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias de vitrênio.
Vitrênio.
Carvão detrítico brilhante.

CAMADA DE CARVÃO "C"

TOPO: 255,60 m BASE: 262,30 m C.T.: 6,70 m C.C.: 5,85 m REC.: 99%

0,00	Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
0,03	Vitrênio.
0,05	Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio.
0,15	Carvão detrítico medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias de vitrênio.
0,30	Vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
0,34	Carvão detrítico brilhante.
0,54	Carvão detrítico medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias e grossas de vitrênio.
0,72	Carvão detrítico fosco.
0,75	Argilito cinza-claro, maciço, com fragmentos de material carbonoso.
0,77	Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio.
0,89	Carvão detrítico brilhante, com dominantes lâminas médias de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
1,05	Argilito cinza-claro, maciço, com fissuras preenchidas por material carbonoso.
1,11	Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
1,20	Carvão detrítico fosco.
1,30	Siltito preto, carbonoso, maciço, homogêneo.
1,40	Carvão detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias de vitrênio.
1,60	Carvão detrítico brilhante. Fissuras preenchidas por carbonato.
1,75	Vitrênio.
1,78	Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio.
1,98	Carvão detrítico fosco, com três lâminas grossas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
2,10	Carvão detrítico brilhante, com dominantes lâminas médias e grossas de vitrênio.
2,23	Carvão detrítico medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
2,38	Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio.
2,45	Carvão detrítico medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
2,60	Carvão detrítico brilhante, com dominantes lâminas grossas de vitrênio.
2,68	Siltito preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
2,77	Carvão detrítico fosco com esparsas lâminas finas descontínuas de vitrênio.
2,89	Carvão detrítico fosco.
2,97	Carvão detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias e grossas de vitrênio.
258,69=3,09	Siltito preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
258,80=3,20	Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas descontínuas de vitrênio.
3,25	Lâmina grossa de vitrênio. Milimétricos espaços preenchidos por cimento carbonático.
3,27	Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas médias descontínuas de vitrênio.
3,38	Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio. Nódulos de pirita.
3,51	Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas e duas grossas de vitrênio.
3,63	Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio. Fissuras preenchidas por cimento carbonático.
3,81	Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio.
4,00	Siltito preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
4,07	Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas de vitrênio.
4,27	Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio.
4,42	Carvão detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas finas de vitrênio.
4,60	Siltito preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
4,68	Vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
4,72	Carvão detrítico fosco. Nódulos de pirita.
4,82	Carvão detrítico fosco.
5,02	Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio.
5,12	Carvão detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias de vitrênio.
5,27	Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas finas descontínuas de vitrênio.
5,37	Carvão detrítico fosco.
5,62	Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
5,77	Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio. Nódulos de pirita.
5,89	Carvão detrítico fosco.
6,02	Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas de vitrênio.
6,20	Siltito preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
6,35	Carvão detrítico fosco.
6,45	Siltito preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
6,62	Carvão detrítico fosco.

CAMADA DE CARVÃO "D"

TOPO: 263,00 m BASE: 263,22 m C.T.: 0,22 m C.C.: 0,22 m REC.: 95%

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

CAMADA DE CARVÃO "E"

TOPO: 263,80 m BASE: 264,25 m C.T.: 0,45 m C.C.: 0,45 m REC.: 95%

0,00	Carvão detrítico fosco. Nódulos de pirita.
0,12	Carvão detrítico fosco. Moderadas lâminas médias de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
0,20	Carvão detrítico brilhante, com dominantes lâminas médias de vitrênio.
0,26	Carvão detrítico fosco.
0,34	Carvão detrítico medianamente brilhante.

CAMADA DE CARVÃO "F"

TOPO: 265,35 m BASE: 265,80 m C.T.: 0,45 m C.C.: 0,41 m REC.: 95%

0,00	Carvão detrítico fosco com muita cinza.
0,08	Carvão detrítico fosco, com raras lâminas médias descontínuas de vitrênio.
0,15	Siltito preto muito carbonoso, maciço, homogêneo.
0,19	Carvão detrítico medianamente brilhante, com abundantes lâminas finas de vitrênio.
0,25	Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas médias de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
0,36	Vitrênio.
0,38	Carvão detrítico fosco, com abundantes lâminas finas de vitrênio. Fissuras contendo carbonato.

CAMADA DE CARVÃO "G"

TOPO: 266,25 m BASE: 267,85 m C.T.: 1,60 m C.C.: 1,42 m REC.: 95%

0,00	Carvão detrítico fosco, muito fragmentado.
0,10	Siltito preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
0,15	Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.
0,30	Carvão detrítico, medianamente brilhante, com moderadas lâminas médias descontínuas de vitrênio.
0,38	Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas de vitrênio.
0,50	Siltito preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
0,58	Carvão detrítico fosco. Fissuras preenchidas por carbonato.
0,73	Vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
0,75	Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas de vitrênio.
0,95	Leito de carbonato, cinza claro, maciço.
1,00	Carvão detrítico fosco.
1,08	Vitrênio. Espaços milimétricos preenchidos por carbonato.
1,11	Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas médias de vitrênio.
1,31	Carvão detrítico, medianamente brilhante, com abundantes lâminas finas de vitrênio.
1,43	Carvão detrítico fosco.
1,50	Carvão detrítico medianamente brilhante, com abundantes lâminas médias de vitrênio.
1,55	Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas de vitrênio.

CAMADA DE CARVÃO "H"

TOPO: 269,25 m BASE: 269,49 m C.T.: 0,24 m C.C.: 0,20 m REC.: 90%

0,00	Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas de vitrênio.
0,10	Siltito preto, muito carbonoso, maciço, homogêneo.
0,14	Carvão detrítico fosco, com muita cinza, com galhas de fusênio.

CAMADA DE CARVÃO "I"

TOPO: 269,90 m BASE: 270,84 m C.T.: 0,94 m C.C.: 0,77 m REC.: 95%

0,00	Carvão detrítico fosco.
0,10	Carvão detrítico fosco, com raras lâminas finas descontínuas de vitrênio.
0,25	Carvão detrítico, com moderadas lâminas médias de vitrênio.
0,50	Carvão detrítico fosco, com esparsas lâminas finas descontínuas de vitrênio. Fissuras preenchidas por carbonato.
0,60	Siltito preto, muito arenoso, maciço.
0,77	Carvão detrítico fosco.

CAMADA DE CARVÃO "J"

TOPO: 271,90 m BASE: 272,15 C.T.: 0,25 m C.C.: 0,25 m REC.: 95%

0,00	Carvão detrítico fosco, muito fragmentado
0,08	Carvão detrítico fosco, com moderadas lâminas finas de vitrênio.
0,20	Carvão detrítico fosco.