RI
173

Tombo 002701

1ª VIA

-1

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

CPRM
BIBLIOTECA
Ed. Div.
SUREG/SP
A.12

I 99
I/2004

PROGRAMAÇÃO DE SONDAGEM A SER CONTRATADA PARA A BACIA DO RIO DO PEIXE NO ESTADO DO PARANÁ

1º PARTE: GEOGRAFIA FÍSICA E HUMANA DA REGIÃO

A Bacia do Rio do Peixe é um dos vários centros de exploração de carvão mineral ,existentes na Bacia Sedimentar do Paraná.

Politicamente ,acha-se localizada no município de Curiúva,sendo que geogràficamente pode ser localizada pelas coordenadas geográficas de latitude 23º 45'a 24º sul e latitude 50º 15'a 50º 30'oeste.

Dentro da área em estudo ,encontramos vários Distritos Carboníferos,a saber: Distrito de Carvãozinho, Distrito de Euzébio de Oliveira,Distrito de Cambuí e Distrito de Pelame.

O acesso à área poderá ser feito através da estrada de ferro da rêde ferroviária federal Paraná-Santa Catarina,ramal de Ibaíti ou através de estradas de rodagens não pavimentadas;de São Paulo ,o acesso por estrada de rodagem é feito via Ourinhos,pela BR-374,tomando-se o rumo sul via Jacarézinho,Santo Antônio da Platina e Ibaíti,pela BR-153. De Ibaíti à Figueira a rodovia é estadual e encontra-se em bom estado de conservação. De Ponta Grossa,pode-se atingir Ventania via Castro e Piraí do Sul,pela PR-111,ou através da

rodovia do café ,entrando à direita para TIBAGI.De Ventania pode-se atingir Ibaíti pela BR-153(em construção,mas em condições de tráfego),e daí atingir Figueira ou seguir diretamente para Figueira via Curiúva(vide mapa de localização da área). Além dêstes dois meios de transporte por terra,pode-se ter acesso à área por via aérea,por inetrmédio de um taxi aéreo,já que na área existe um campo de aviação com capacidade para pouso de avião tipo DC-3.

A drenagem das águas que caem na região é feita pelos afluentes do Rio do Peixe ,que drenam as suas águas para êsse,e que as trnsporta no sentido de sul para norte até o rio Paranapanema.A época das máximas enchentes se realiza durante o período compriendido entre os meses de Dezembro e Fevereiro.

A altitude máxima da região é de 800m ,sendo que a altitude média é de 600m (na região de Figueira).

O relêvo da área,de modo geral é do tipo moderado,todavia algumas escarpas se sobresaem no contexto topográfico,escarpas estas provocadas por intrusões de diques de diabásio.

As temperaturas médias das máximas é de 27ºC e média das mínimas de 9ºC .

Os índices pluviométricos da área variam de 1.000 à 1.500 mm .

O clima é do tipo sub-tropical a mesotérmico.

A vegetação é do tipo Campos Cerrados,formados por arbustos de pequeno porte.

Com relação a produção agro-pastoril deve-se salientar o café,algodão e milho como as principais culturas,e a criação de suínos ,como a principal atividade pastoril.

Na região,a mão de obra local é assimilada por três tipos de atividades: pela indústria de mineração,pela indústria de eletricidade e pela atividade agro-pastoril.

A população do município de Curiúva é de aproximadamente 20.000 habitantes.

As construções residenciais são na sua maior parte de madeira e em menor escala de alvenaria.

As residencias são iluminadas por energia elétrica fornecida pela usina termoelétrica de Figueira .A distribuição de água encanada para as residências é bastante precária,sendo que na maior parte das vezes ,as residências são abastecidas por água de poço.

A educação escolar poderá ser feita na escola estadual de Figueira ou nas escolas existentes ,nas cidades que fazem parte dos municípios vizinhos.

Com relação a hospedarias e restaurantes deve-se assinalar que a situação não é das melhores na cidade de Figueira,entretanto nota-se alguns bares ,churrascarias e pensões.

Diversões quase inexistem na área,todavia pode-se indicar um pequeno cinema,na cidade de Figueira,como também a presença esporádica de circos de atrações e a pescaria para os amantes dêste esporte.

A assistência médico-hospitalar não é das melhores na cidade de Figueira,contudo a situação se modifica nos municíos vizinhos.

_____//////_____

IIº PARTE: SÍNTESE GEOLÓGICA DA REGIÃO A SER ESTUDADA

A BACIA DO RIO DO PEIXE acha-se localizada geològicamente, na borda leste da faixa sedimentar constituída pelos estratos gonduanicos, que afloram na Bacia Sedimentar do Paraná.

As camadas sedimentares que afloram na área, são de idades que vão desde o carbonífero superior até o permiano superior. Vários são os diques de diabásio de idade cretáceo inferior, que atravessam a sequência sedimentar.

As características dos diques que atravessam as camadas sedimentares são as seguintes:

-direção principal N45ºW

-direção secundária..... N45ºE

-mergulho.....Vertical a sub-vertical

-espessura.....alguns metros até dezenas de metros

-extensão.....alguns quilômetros até dezenas de km

As formações sedimentares da área apresentam as seguintes características:

-direção.....N40ºE

-mergulho.....1º a 1º 30'

-espessura média de cada formação: formação Irati= 50 m

formação Palermo = 170 m

formação R.Bonito= 100 m

formação Itararé = 750 m

Quanto a natureza dos sedimentos,deve-se assinalar que são predominantemente arenosos,seguidos em menor proporção por sedimentos de natureza química,bioquímica e pelitos,assim temos:arenitos,siltitos,folhelhos,calcários,leitos de silex e leitos de carvão mineral.

A formação principal objeto de nosso estudo ,na prospecção de minerais de urânio,deverá ser a formação Rio Bonito, todavia alguns furos deverão atravessar os sedimentos do grupo Itararé,afim de que se possa testar esta formação com respeito a sua favorabilidade ou não para a acumulação de mineralização uranífera.

IIIº PARTE-JUSTIFICATIVA DA ESCÔLHA

Ao promover o estudo da mineralização uranífera na região,onde se situa a Bacia do Rio do Peixe ,tivemos como objetivo principal ,estudar o comportamento da mineralização uranífera que ocorre junto aos leitos de carvão mineral,existentes nesta área carbonífera.Procuramos também ,focalizar o problema sob um novo ângulo ou seja,o de se verificar o comportamento da mineralização uranífera com respeito a sua distribuição dentro da sequência estratigráfica existente na área,porquanto nos trabalhos de superfície verifica-se uma dessiminação

de urânio nas rochas que capeiam o nível mais carbonoso. Outro fator bastante importante de se assinalar é que, o contexto estratigráfico da área associado ao contexto tectonico mostra-se bastante favorável para a existência de concentrações de urânio de interêsse economico.Nunca é demais assinalar também,que os teores em urânio,obtidos através de análises de amostras seletivas,são bastante consideráveis (até 8,500 ppm U308),além do que ,a paragênese com outros elementos químicos (V,Se,As,Pb,Zn,Cu e S) mostra-se muito favorável,de acôrdo com que se conhece sôbre os teores e paragênse de jazidas existentes em outros países como França,Estados Unidos,Espanha e etc..

A constatação de Uraninita e Uranocircita já fôra feita na área em estudo,o que nos leva uma vez mais a considerá-la como de real interesse para a prospecção .

IVºPARTE-NÚMERO DE FUROS DE SONDAGEM A SER CONTRATADO, METRAGEM TOTAL, LOCAÇÃO DOS FUROS E CARACTERÍSTICAS DOS MESMOS

Inicialmente deverão ser realizados 5.000 (cinco mil metros) de sondagem, sob a forma de contrato com uma firma empreitera. Os furos de sondagem deverão ser distribuídos na área assinalada no documento de nº 2, num raio de 30 km com centro na cidade de Figueira. A disposição dos furos (vide doc.nº3) deverá obedecer uma malha sistemática, sendo que em princípio esta, será múltipla ou sub-múltipla de 800 m. A mudança da disposição inicial estabelecida, para os furos de sondagem, ficará a critério do chefe da EQUIPE DE CAMPO PONTA GROSSA, quando tècnicamente êle assim achar melhor.

Os furos de sondagem deverão obedecer as seguintes características:

-diâmetro..... de 3 1/2 à 4 polegadas

-profundidade..... de 50 a 300 metros

-ângulo de inclinação=vertical

-furos testemunhados =28

-furos não testemunhados=19

-metragem testemunhada= 2.710 m

-metragem não testemunhada= 2.290 m

-recuperação exigida para os furos testemunhados-de > 80 a 100%

-revestimento dos furos-deverá ser feito ,quando solicitado pelos técnicos da CNEN

-rendimento mínimo de perfuração-.....20 m/dia/máquina

-acondicionamento dos testemunhos.....caixas de madeira com 1m de compr. e 0,50m de larg.

_____/////////_____

Vº PARTE-DOCUMENTAÇÃO ANEXA

DOC. nº1 ....MAPA DE SITUAÇÃO DA ÁREA EM RELAÇÃO AO CONTEXTO GERAL DA BACIA SEDIMENTAR DO PARANÁ,NA ESCALA DE 1/5.000.000

DOC.nº2 .....MAPA DE SITUAÇÃO DA ÁREA A SER SONDADA,MOSTRANDO A SUA POSIÇÂO DENTRO DO CONTEXTO GEOGRÀFICO E GEOLÓGICO DA REGIÃO,NA ESCALA DE 1/250.000

DOC.nº3 .....MAPA DE LOCALIZAÇÂO DOS FUROS DE SONDAGEM,DE ACÔRDO COM A PROGRAMAÇÃO INICIAL,MOSTRANDO A DISTRIBUIÇÃO DOS MESMOS DENTRO DO CONTEXTO GEOGRÁFICO E GEOLÓGICO DA ÁREA ,NA ESCALA DE 1/25.000

DOC.nº4 a 10-SECÇÕES VERTICAIS PASSANDO PELOS FUROS PROJETADOS

DOC.nº 11....RELAÇÃO DOS FUROS A SEREM REALIZADOS PELA SONDAGEM CONTRATADA,MOSTRANDO AS CARACTERÍSTICAS DE CADA UM DELES

PONTA GROSSA,31 de Março de 1970

SAMIR SAAD

=CHEFE DA EQUIPE DE CAMPO PONTA GROSSA-

Nº DO PERFÍL	FURO	TIPO DE SONDAGEM TESTEMUNHADA	TIPO DE SONDAGEM NÃO TESTEMUNHADA	PROFUNDIDADE PREVISTA EM M	INCLINAÇÃO	ALTITUDE APROXIMADA EM METROS
3	. S1-5	X		140 BBS 1	VERTICAL	550
	. Sj-5		X	160 "	"	550
	. Sh-5	X		180 "	"	545
	. Sf-5		X	190 "	"	525
5	. S1-9		X	150 BBS 1	"	550
	. Sj-9	X		200 "	"	575
	. Sh-9		X	200 "	"	550
	. Sf-9	X		240	"	550
7	. S1-13	X		150 BBS 1	"	600
	. Sj-13		X	150 "	"	575
	. Sh-13	X		170 "	"	573
	. Sf-13		X	180 "	"	572
SUB-TOTAIS	-	10 furos	6 furos	2.110 m	1.080 m tes 1.030 m S/T	-

DOC. Nº 12

Nº DO PERFIL	FURO	TIPO DE SONDAGEM TESTEMUNHADA	TIPO DE SONDAGEM NÃO TESTEMUNHADA	PROFUNDIDADE PREVISTA EM M	INCLINAÇÃO DO FURO	ALTITUDE EM METROS (aproximada)
9	Sl-17		X	210	VERTICAL	600
	Sj-17	X		250	"	615
	Sh-17		X	260	"	600
	Sf-17	X		300	"	600
11	Sl-21	X		220	"	600
	Sj-21		X	270	"	625
	Sh-21	X		300	"	625
2	Sl-4	X		120	"	575
	Sj-4		X	120 "	"	555
	Sh-4	X		120 "	"	525
	Sf-4		X	150 "	"	525
4	Sl-8		X	100 "	"	540
	Sj-8	X		120 "	"	525
	Sh-8		X	150 "	"	552
	Sf-8	X		200 "	"	550
SUB-TOTAIS	=	18 furos	13 furos	2.890 m	1.630m 1.260m "	-
TOTAL GERAL	-	28 furos	19 furos	5.000m	2.710m test. 2.290m S/T	-

DOC Nº 1

CNEN EQUIPE DE CAMPO PONTA GROSSA 640 PR DEM

BACIA SEDIMENTAR DO PARANÁ

REGIÃO BRASILEIRA

MAPA GEOLÓGICO SEGUNDO PETROBRÁS

ESCALA 1:5 000 000

0 250 500 1500km

CONVENÇÕES

Q	Quaternário	Pu	Permo-Carbonífero sup.
T	Terciário	Ci	Carbonífero Itararé
Kb	Cretáceo Bauru	Dpg	Devoniano Ponta Grossa
Ksg	Cretáceo Serra Geral	Df	Devoniano Furnas
Trb	Triássico Botucatu	S	Siluriano
Pmu	Permiano médio sup.	€S	Cambriano-Siluriano
Pml	Permiano inf.	p€	Pré-Cambriano

.....LOCALIZAÇÃO DA ÁREA A SER PROSPECTADA POR UMA CAMPANHA DE SONDAGEM CONTRATADA

PG 24-9-969 J. Baptista

DOC. Nº 2

CNEN EQUIPE DE CAMPO PONTA GROSSA 640 PR DEM

MAPA GEOLÓGICO DA REGIÃO DE FIGUEIRA — IBAITI

ESCALA 1:200000

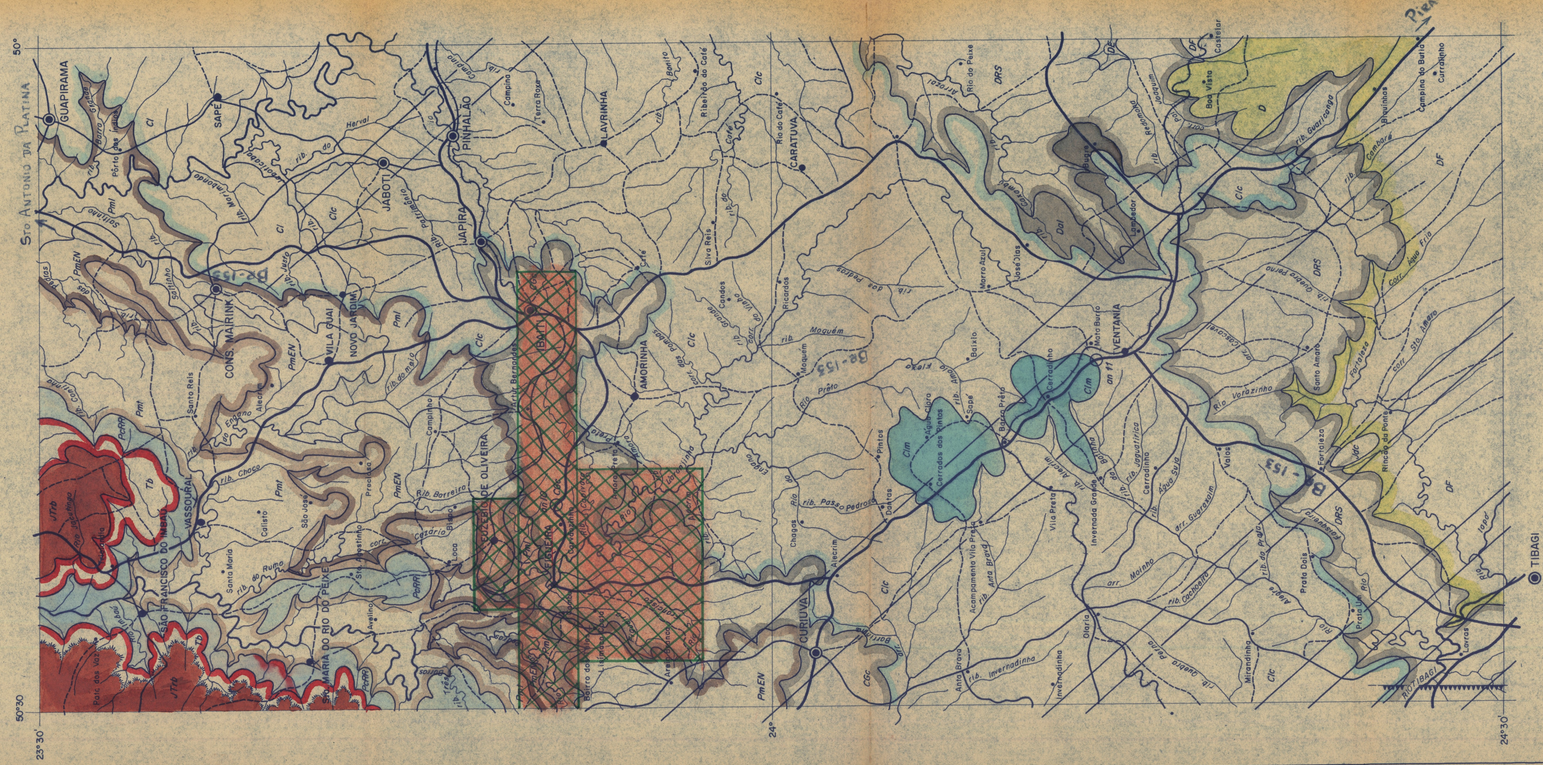
0 10 20 30km

CONVENÇÕES

- JTrb – DERRAME DE TRAPP-PARANÁ
- Tb – ARENITO BOTUCATU
- PcRR – GRUPO RIO DO RASTO
- PmT – FORMAÇÃO TEREZINA
- PmEN – FORMAÇÃO ESTRADA NOVA
- PmI – GRUPO IRATI
- CGc – GRUPO GUATÁ
- CI – GRUPO ITARARÉ
- CIc – FORMAÇÃO PARANÁ
- CIm – FORMAÇÃO TAIÓ
- Dal – ARENITO BARREIRO
- DSR – GRUPO SANTA ROSA
- JDC – DACITO-QUARTZO-PORFIRITO
- D – SÉRIE CAMPOS GERAIS
- DF – GRUPO FAXINA-FURNAS
- DIQUES DE DIABÁSIOS
- FALHA
- CAMINHO PERCORRIDO e ANOMALIA AUTO-PORTADA
- ÁREA SELECIONADA PARA A CAMPANHA DE SONDAGEM

12 9 969

J. Baptista



DECPG-015/70

DOC. Nº 4

CNEN EQUIPE DE CAMPO 640 DEM
PONTA GROSSA PR

BACIA SEDIMENTAR DO PARANÁ
REGIÃO DE FIGUEIRA

PROJETO DE SONDAGEM

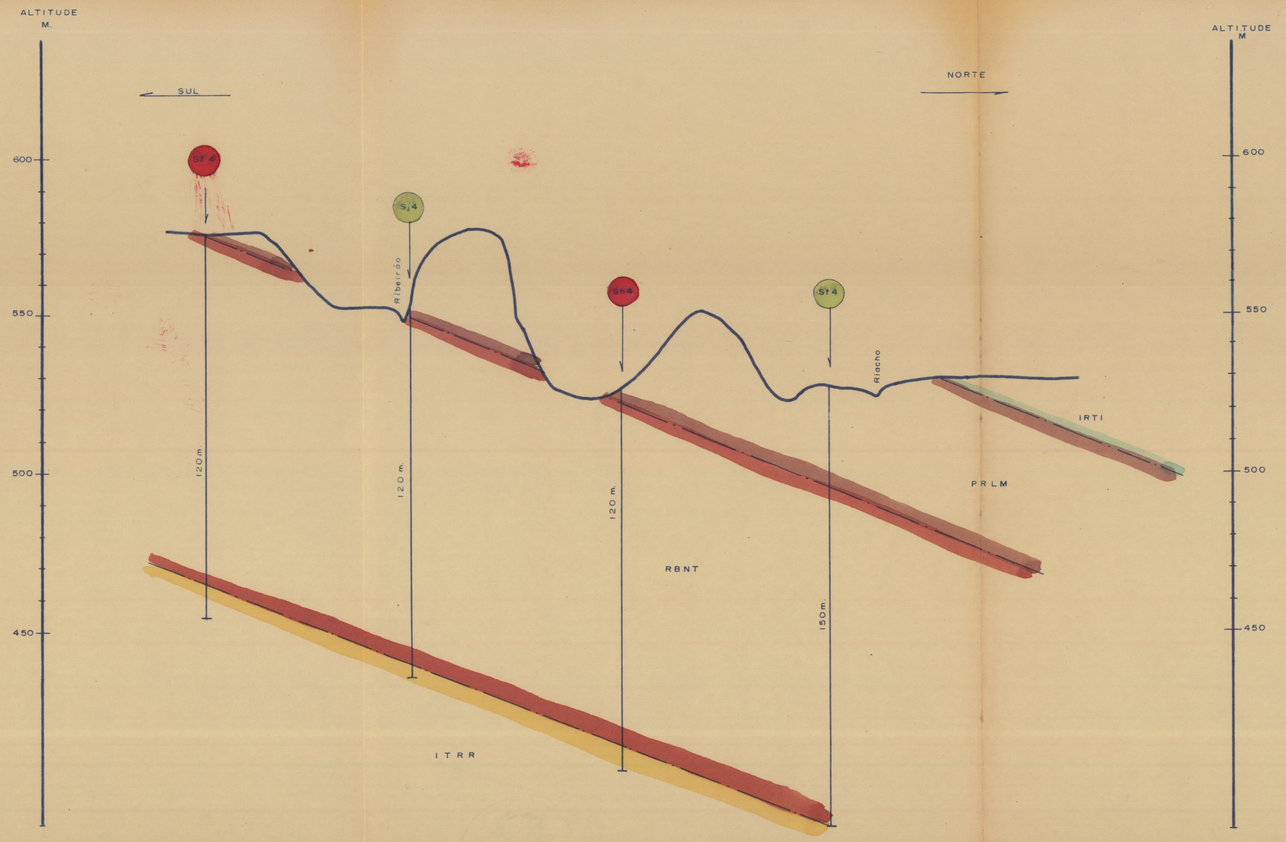
SECÇÃO VERTICAL PASSANDO PELOS FUROS DE SONDAGENS À SEREM REALIZADOS

PERFIL Nº 2

L E G E N D A

SRGL	FORMAÇÃO SERRA GERAL
IRTI	FORMAÇÃO IRATI
PRLM	FORMAÇÃO PALERMO
RBNT	FORMAÇÃO RIO BONITO
ITRR	FORMAÇÃO ITARARÉ
	FALHA PROVÁVEL
SI 8	FURO PROJETADO NÃO TESTEMUNHADO
SJ 8	FURO PROJETADO TESTEMUNHADO
	CONTACTO INFERIDO

ESCALA HORIZONTAL 1: 25.000
ESCALA VERTICAL 1: 1.000



J.F. Pimentel

DECPG 012/70

DOC. Nº 5

CNEN EQUIPE DE CAMPO PONTA GROSSA 640 PR DEM

BACIA SEDIMENTAR DO PARANÁ
REGIÃO DE FIGUEIRA

PROJETO DE SONDAGEM

SECÇÃO VERTICAL PASSANDO PELOS FUROS DE SONDAGENS À SEREM REALIZADOS

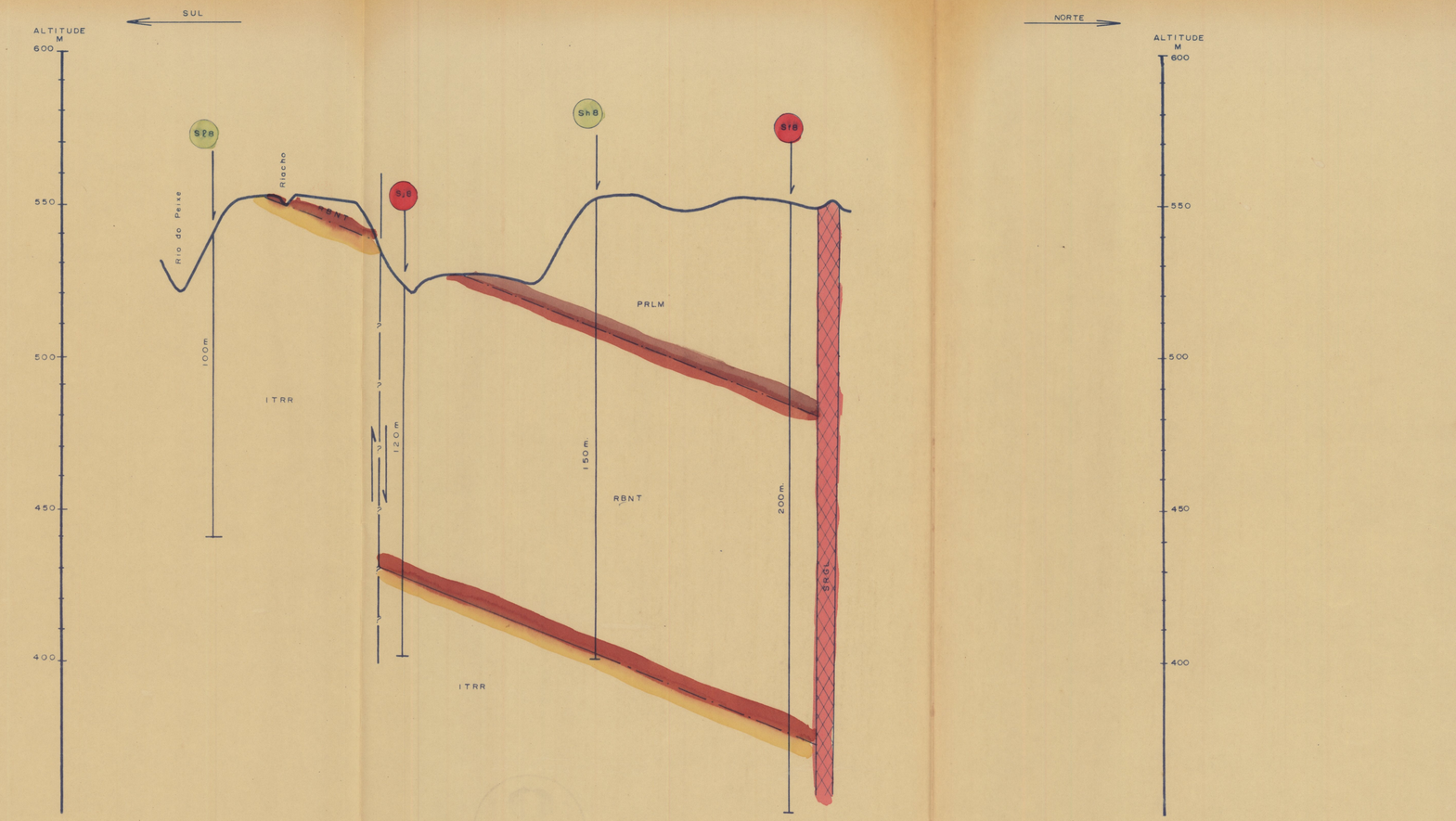
PERFIL Nº 4

L E G E N D A

SRGL	FORMAÇÃO SERRA GERAL
IRTI	FORMAÇÃO IRATI
PRLM	FORMAÇÃO PALERMO
RBNT	FORMAÇÃO RIO BONITO
ITRR	FORMAÇÃO ITARARÉ

FALHA PROVÁVEL
FURO PROJETADO NAO TESTEMUNHADO
FURO PROJETADO TESTEMUNHADO
CONTACTO INFERIDO

ESCALA HORIZONTAL 1:25.000
ESCALA VERTICAL 1:1.000



J.F. Pimentel

DECPG-018/70

DOC. Nº 6

CNEN EQUIPE DE CAMPO PONTA GROSSA 640 PR DEM

BACIA SEDIMENTAR DO PARANÁ
REGIÃO DE FIGUEIRA

PROJETO DE SONDAGEM

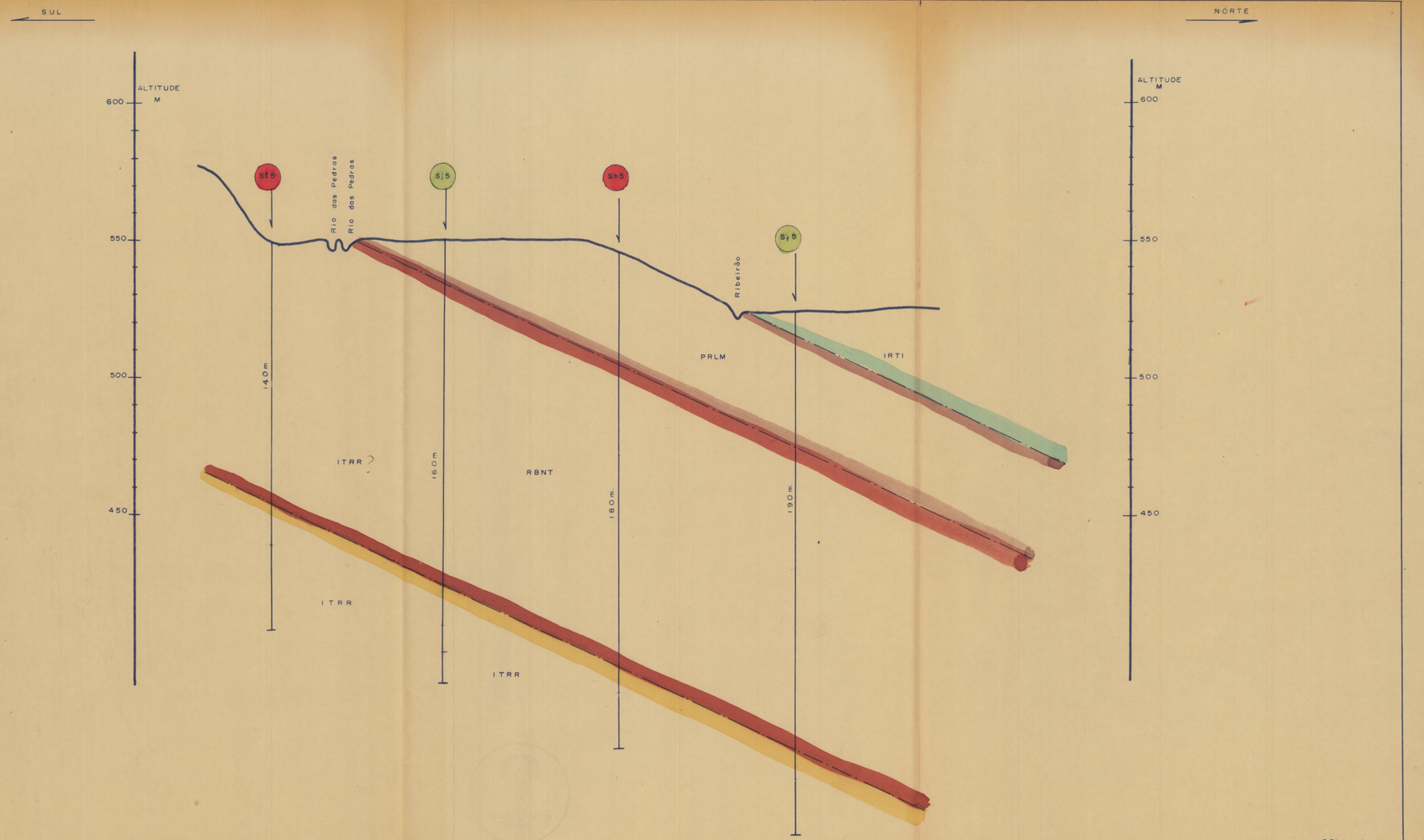
SECÇÃO VERTICAL PASSANDO PELOS FUROS DE SONDAGENS À SEREM REALIZADOS

PERFIL Nº 3

L E G E N D A

SRGL	FORMAÇÃO SERRA GERAL
IRTI	FORMAÇÃO IRATI
PRLM	FORMAÇÃO PALERMO
RBNT	FORMAÇÃO RIO BONITO
ITRR	FORMAÇÃO ITARARÉ
	FALHA PROVÁVEL
Si 8	FURO PROJETADO NÃO TESTEMUNHADO
Sj 8	FURO PROJETADO TESTEMUNHADO
	CONTACTO INFERIDO

ESCALA HORIZONTAL 1:25.000
ESCALA VERTICAL 1:1.000



J. F. Pimentel

DECPG 01 - 70

DOC. Nº 7

CNEN EQUIPE DE CAMPO PONTA GROSSA 640 PR DEM

BACIA SEDIMENTAR DO PARANÁ
REGIÃO DE FIGUEIRA

PROJETO DE SONDAGEM

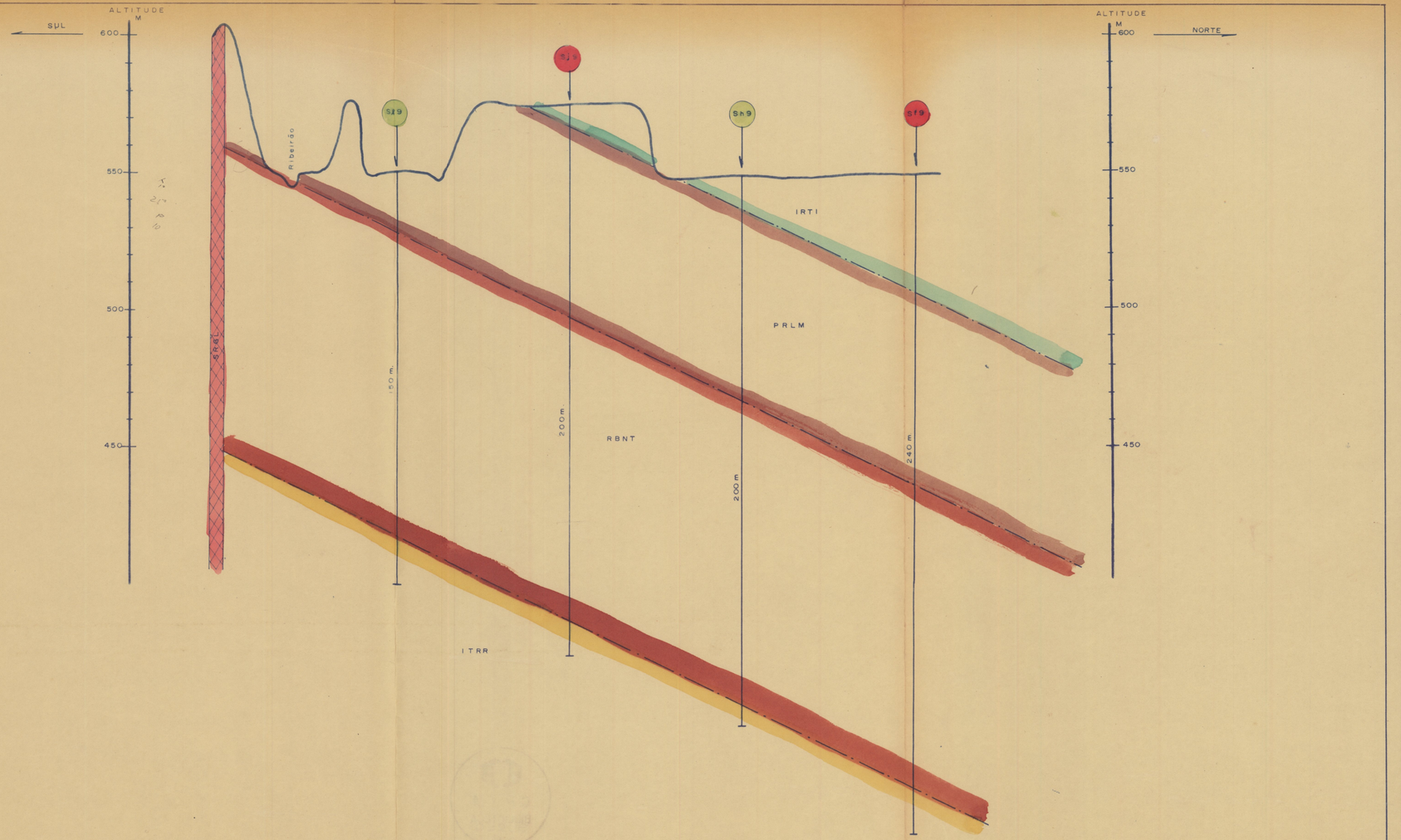
SECCAO VERTICAL PASSANDO PELOS FUROS DE SONDAGENS A SEREM REALIZADOS

PERFIL Nº 5

L E G E N D A

SRGL	FORMAÇÃO SERRA GERAL
IRTI	FORMAÇÃO IRATI
PRLM	FORMAÇÃO PALERMO
RBNT	FORMAÇÃO RIO BONITO
ITRR	FORMAÇÃO ITARARÉ
?	FALHA PROVÁVEL
SJ 8	FURO PROJETADO NÃO TESTEMUNHADO
SJ 9	FURO PROJETADO TESTEMUNHADO
	CONTACTO INFERIDO

ESCALA HORIZONTAL 1:25.000
ESCALA VERTICAL 1:1 000



J.F. Pimentel

DECPG 013/70

DOC. Nº 8

CNEN EQUIPE DE CAMPO PONTA GROSSA 640 PR DEM

BACIA SEDIMENTAR DO PARANÁ
REGIÃO DE FIGUEIRA

PROJETO DE SONDAGEM

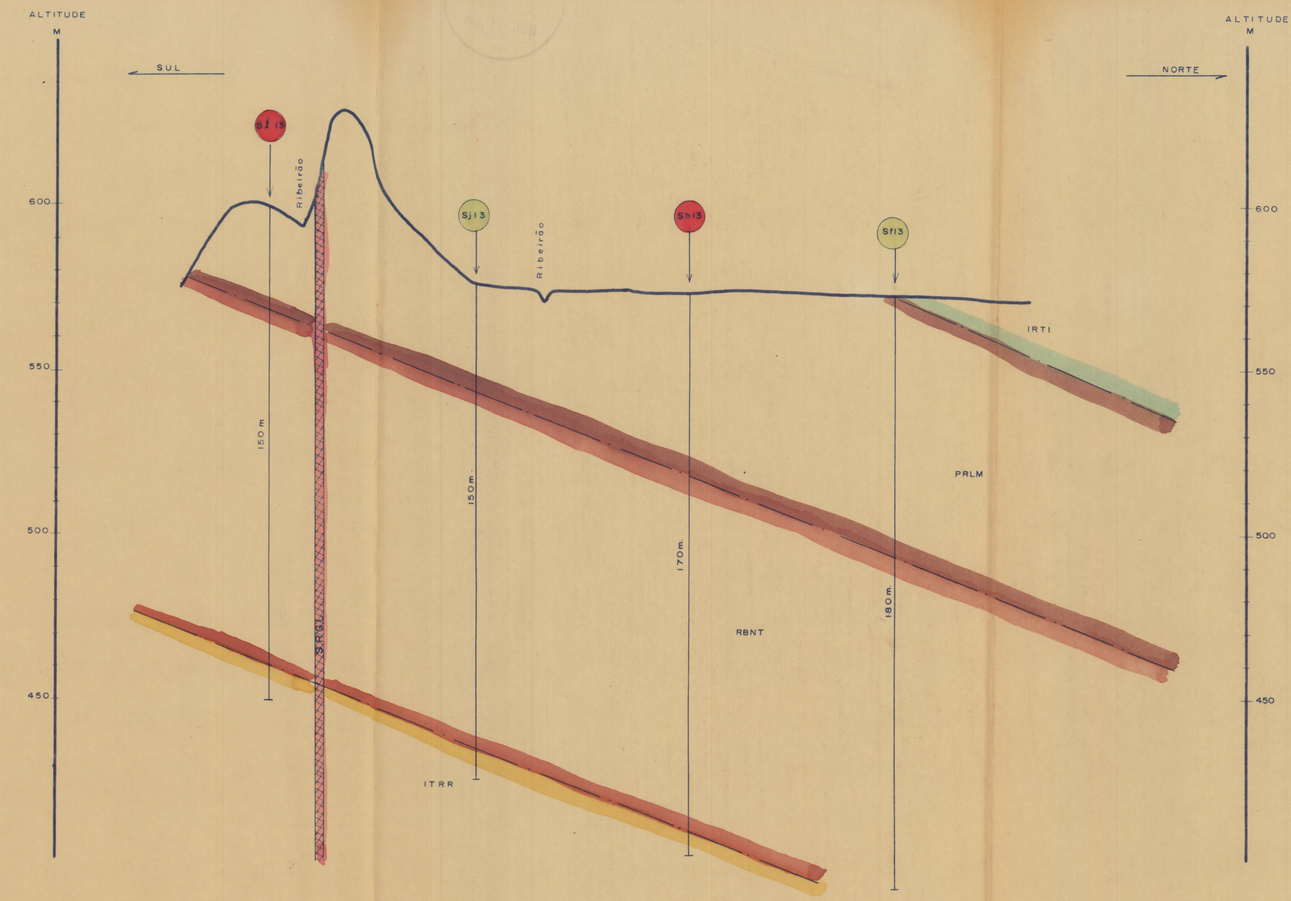
SECÇÃO VERTICAL PASSANDO PELOS FUROS DE SONDAGENS À SEREM REALIZADOS

PERFIL Nº 7

L E G E N D A

SRGL	FORMAÇÃO SERRA GERAL
IRTI	FORMAÇÃO IRATI
PRLM	FORMAÇÃO PALERMO
RBNT	FORMAÇÃO RIO BONITO
ITRR	FORMAÇÃO ITARARÉ
	FALHA PROVÁVEL
Sf 8	FURO PROJETADO NÃO TESTEMUNHADO
Sj 8	FURO PROJETADO TESTEMUNHADO
	CONTACTO INFERIDO

ESCALA HORIZONTAL 1:25.000
ESCALA VERTICAL 1:1.000



J.F.Pimentel

DECPG 017 / 70

DOC. Nº 9

CNEN EQUIPE DE CAMPO PONTA GROSSA 640 PR DEM

BACIA SEDIMENTAR DO PARANÁ
REGIÃO DE FIGUEIRA

PROJETO DE SONDAGEM

SECÇÃO VERTICAL PASSANDO PELOS FUROS DE SONDAGENS A SEREM REALIZADOS

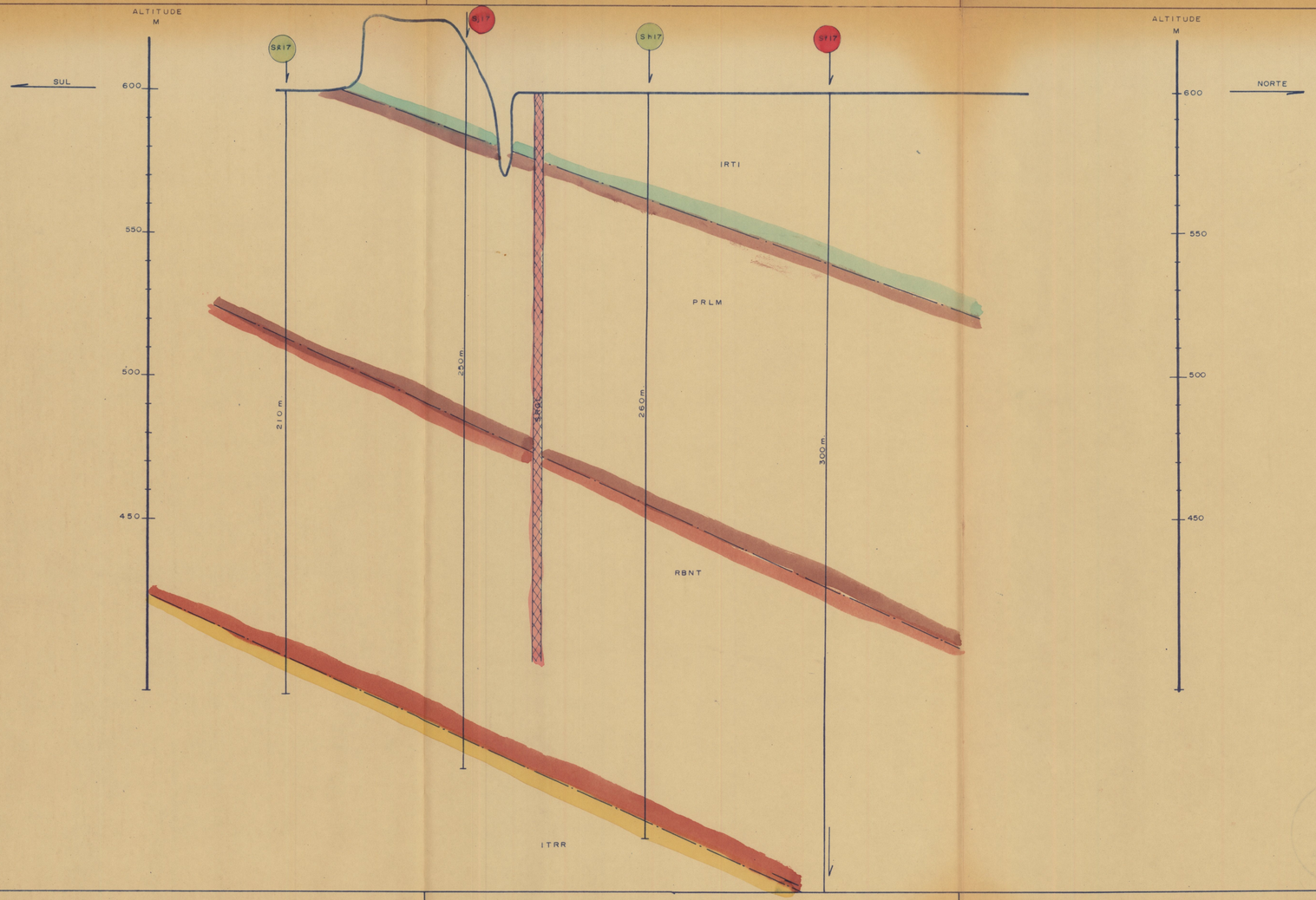
PERFIL Nº 9

L E G E N D A

- SRGL — FORMAÇÃO SERRA GERAL
- IRTI — FORMAÇÃO IRATI
- PRLM — FORMAÇÃO PALERMO
- RBNT — FORMAÇÃO RIO BONITO
- ITRR — FORMAÇÃO ITARARÉ

- FALHA PROVÁVEL
- SH 8 — FURO PROJETADO NÃO TESTEMUNHADO
- SH 8 — FURO PROJETADO TESTEMUNHADO
- CONTACTO INFERIDO

ESCALA HORIZONTAL 1:25.000
ESCALA VERTICAL 1:1.000



J. F. Pimentel

DECPG-014/70

DOC. Nº 10

CNEN EQUIPE DE CAMPO PONTA GROSSA 640 PR DEM

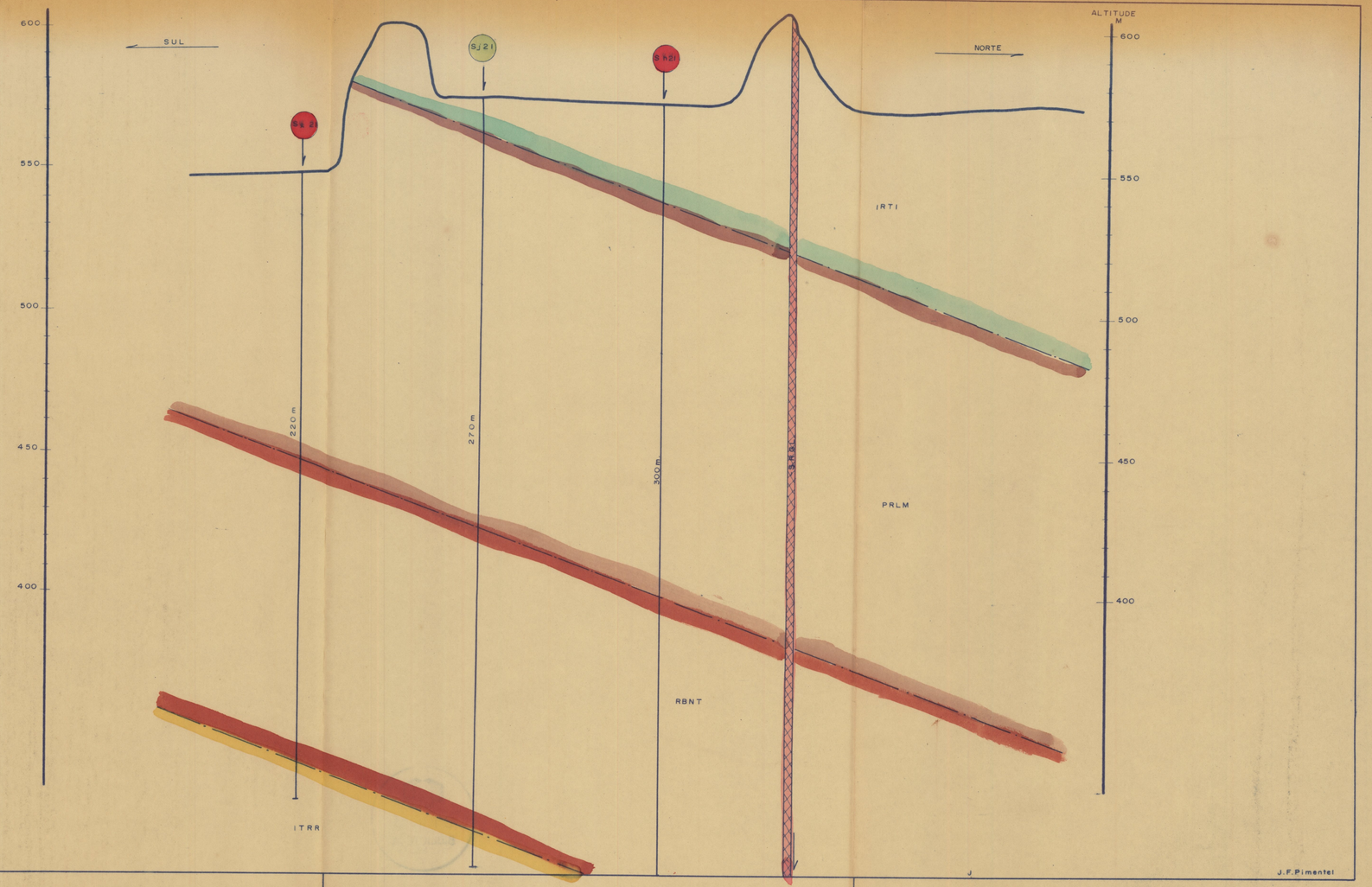
BACIA SEDIMENTAR DO PARANÁ
REGIÃO DE FIGUEIRA

PROJETO DE SONDAGEM

SECÇÃO VERTICAL PASSANDO PELOS FUROS DE SONDAGENS À SEREM REALIZADOS

PERFIL Nº 11

L E G E N D A

SRGL	FORMAÇÃO SERRA GERAL
IRTI	FORMAÇÃO IRATI
PRLM	FORMAÇÃO PALERMO
RBNT	FORMAÇÃO RIO BONITO
ITRR	FORMAÇÃO ITARARÉ
	FALHA PROVÁVEL
SJ 8	FURO PROJETADO NÃO TESTEMUNHADO
SJ 8	FURO PROJETADO TESTEMUNHADO
	CONTACTO INFERIDO

ESCALA HORIZONTAL 1:25.000
ESCALA VERTICAL 1:1.000