PAULINO EDUARDO FERNANDES PINTO COELHO

DEDALUS - Acervo - IGC

30900005506

RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO DA REGIÃO DE PERÚS (SP)

VOLUME II

T504
U.S.P.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo.

Orientador :
Prof. Dr. Aledir Paganelli Barbour

SÃO PAULO
1980

VOLUME II

ANEXOS

ANEXO 1 - FOLHAS DE CAMPO

ANEXO 2 - ESCOLHA DOS EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS

ANEXO 3 - MAPA GEOLÓGICO DA ÁREA

ANEXO 4 - CONVENÇÕES E NOTAS

ANEXO 5 - PERFIL RADIOGEOLÓGICO A

ANEXO 6 - PERFIL RADIOGEOLÓGICO I

ANEXO 7 - PERFIL RADIOGEOLÓGICO IV

ANEXO 8 - PERFIL RADIOGEOLÓGICO V

ANEXO 9 - PERFIL RADIOGEOLÓGICO VII

ANEXO 10 - PERFIL RADIOGEOLÓGICO 3

ANEXO 11 - PERFIL RADIOGEOLÓGICO 4

ANEXO 12 - PERFIL RADIOGEOLÓGICO Op-1

ANEXO 13 - PERFIL RADIOGEOLÓGICO Op-2

ANEXO 14 - PERFIL RADIOGEOLÓGICO Op-5

ANEXO 15 - MAPA RADIOMÉTRICO DE CONTAGEM TOTAL

ANEXO 16 - MAPA RADIOMÉTRICO DE CONTAGEM TOTAL/ /"BACKGROUND"

ANEXO 17 - FOLHAS DE VERIFICAÇÃO DE ANOMALIAS

ANEXO 18 - ANÁLISE DE TENDÊNCIA DOS DADOS RADIOMÉTRICOS DO "BACKGROUND"

ANEXO 19 - ANÁLISE DE TENDÊNCIA DOS DADOS RADIOMÉTRICOS DE CONTAGEM TOTAL

ANEXO 20 - ANÁLISE DE TENDÊNCIA DOS DADOS RADIOMÉTRICOS DE CT/BG

ANEXO 21 - ANÁLISE DE TENDÊNCIA DOS RESÍDUOS DA CONTAGEM TOTAL

ANEXO 22 - FOTOGRAFIAS

ANEXO 23 - TABELAS

ANEXO 24 - FIGURAS

A N E X O 1

As medidas estruturais não estão corrigidas para o norte geográfico, conforme consta do mapa geológico. São dados unicamente de campo.

FOLHA Nº 01
PERFIL Nº A

DATA 17/08/76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: Jardim Panamericana e Perus

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.= FALHA	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.					
O	13,00	84	-	O	-	-	-	-	-	-		Pira do Ipiranga
1	14,51	85	-	265	70-90	70-90	105	Rocha alt.	Alto Topog.			Laranjeiras - Granito Pirituba Semi-Alterado (sob linha alta tensão) próximo a zona de matacões
2	15,44	77	-	125	70-80	70-80	104	Rocha decomp.	Corte de estr.	F=N85E 45NW	7021-7/8	Olaria (perto da) - xisto muito decomposto cortado por "sill" de material claro muito alterado cortado por falha
3	16,07	78		85	90-100	90-100	105	Rocha pouco alt.	Corte da estr.	F=N70E 82NW N10W 84NE N40E 84NW		Campo de futebol (depois) - xisto granatífero termometamórfico muito fraturado pouco alterado muito duro.
4	17,04	76		71	75-105	90-100	105	Rocha Decomp.	Corte da estr.	X=N80E Vert		Xisto micáceo alterado exibindo crenulação pronunciada
5	17,44	72		227	100-110	100-110	104	Rocha decomp.	Corte da estr.	Frat.=N55W Vert. X=NS10°E X=N75E20°NW		Micaxistos dobrado (aparente um pequeno anticlinal) cortado por veios de quartzo muito alterado exibindo grande número de fraturas predominantemente na direção indicada

Obs.: Medidas efetuadas ao longo da estrada em cortes freqüentemente sob linha de alta tensão.

FOLHA Nº 2
PERFIL Nº I

DATA 18/08/76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: Jardim Panamericana e Perús

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F= FALHA	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.					
1	9,20	78	muito vento	127		110-120	102,5	Rocha sã	Parede de mina	F=N30E 80SE F=N60W 65NE Aplito =N60E 60NW	7027-1/2	Pedreira Itaberaba - Granitos tipo Pirituba cortado por aplitos contendo sulfetos de Cu com bordas de granulação mais fina intensamente falhados
2	10,39	81		182		90-95	104	Rocha decomp.	Corte estr.	X=N50W 75NE		Xisto micáceo cortado por veios de quartzo
3	11,24	82	vento	355		50-60	104	Solo de alt. de pegm.	Corte estr.	X=N10W 60NE		Pegmatito decomposto com esp ≅ 10 m encaixado em xisto micáceo fino muito decomposto (solo de alt.) acompanhando a xistosidade
4						60				X=N10E 60SE Atitude do peg. idem X=NS70°E		Idem anterior (Ponto 3)
5					70	85-90	97,5	Solo de alt.	Corte estr. sob 1 HT	X=N20W Vert.		Solo de alteração.xistoso, alternância de leitos quartzosos e micáceos (?) (argila decomposta), aparentemente granítica evidenciando zona de contato e/ou falha

FOLHA Nº 3
PERFIL Nº A

DATA 18 /08/ 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: Jardim Panamericana e Perús

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.= FALHA		
6	13,03	87		304	100-110	130-140	105	Rocha decomp.	Corte de estr.	X=N30W Vert.	70280	Próximo ao trevo do Jaraguá-Xisto micáceo muito decomposto
7	14,50	81	muito vento	352	80-90	100-110	102,5	Rocha semi-alt.	Corte de estr.		70282	Trevo de acesso ao Perfil III - Granito Pirituba pouco alterado
8	15,15	78	-	247	120	90-100	105	Solo de alt.	Corte de estr.	Frat.= N60W Vert. NS5°E X=NS40°E		Solo de alteração de xisto contendo veios de quartzo ("sills") lentes e veios de pegmatito alterado

FOLHA Nº 4
PERFIL Nº III

DATA 18/08/76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: Jardim Panamericana e Perús

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.= FALHA		
1	13,25	87	-	420	70-80	90-100	105	matacão pouco alterado	meia encosta		70280/1	Granito Pirituba semi-alterado/matacão

A B A N D O N A D O

FOLHA Nº 5
PERFIL Nº VII

DATA 18 / 08 / 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: Jardim Panamericana e Perús — ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.=FALHA		
1	16,13	80		153	50	50	102,5	Rocha decomp. ou solo	Corte de pedreira	Frat.=N70W Vert.		Pegmatito decomposto exibindo fraturamento (km = 70286)
2	16,47	78		120	100-110	55 peg. 120 xis	101	Rocha decomp.	Corte de estr. plenagem	Frat.= E-W Vert.		Área urbana (Rua Aurora) pegmatio ≅6m espessura encaixado (?) no xisto micáceo bem decomposto
3	17,13			270	75-85	110-120	101	Rocha decomp.	Corte de terra	X=E-W74N		Xisto micáceo cortado por veios quartzo-feldspáticos micáceos (talvez = aplito) muito decomposto (km 70 288)
4	17,32	79		56	90-100	150	101	Rocha decomp.	Corte de estr.	F= E-W 72S X= E-W 34S		Xisto micáceo decomposto com fraturas curvas evoluindo da base do afloramento até o topo em fratura E-W sub-vertical a subplana com mergulho para sul

FOLHA Nº 6
PERFIL Nº Opcional 1

DATA 21 / 08 / 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: Jardim Panamericana e Perús

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.= FALHA	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.					
1		59			90-100	120	102,5	Rocha sã Meia encosta	Matacão cavidade	Frat.= N30W Vert. E-W Vert. (Próximo Afl.1) OF= E-W (eixo c)		Granito Pirituba são
2		59			70	100	102,5	Rocha sã sup. de esfoliação	Alto topogr. matacão			Granito Pirituba são próximo ao córrego; provável zona de juntas ou falha) constituindo inúmeros matacões
3		59			60-70	80-90	100	Rocha pouco alter.	Alto topogr. matacão			Granito Pirituba cortado por veios de quartzo leitoso, pouco alterado (matacão) observa-se também blocos de quartzo no local
4		59			50-60	70-80	100	Rocha alter.	Alto topogr. matacão			Granito Pirituba - Matacões
5		62			50-60	90	100	Rocha sã	Meia encosta corte de trilha			Granito Pirituba - (região com densa vegetação)
6		67			70-80	100	99	Rocha sã	Próximo ao Rib. Sta.Inês			Granito Pirituba (matacão) contendo xenolito de rocha "máfica" de textura equigranular contendo feldspato e rica em biotita

FOLHA Nº 7 | DATA 21 / 08 / 76 | LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

PERFIL Nº Ponto 4 do Opl até Perfil 9 | CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: Jardim Panamericana e Perús | ESC. 1:10000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.= FALHA		
1		58			80-90	100	100	Rocha sã	Meia encosta fraturada de explosão			Granito Pirituba são (matacões)
2		55			80	110	102,5	Rocha alterada	corte de estr.			Granito Pirituba (matacão)
					P E R F I L			9				
1		53			70	80-90	100	Rocha alterada	Próximo a vale de rio			Granito Pirituba, próximo a veio pegmatítico turmalinífero pouco alterado
2		54			70-80	80	100			X=N70E Vert. F= N05W 27 NE		Xisto micáceo decompostos (no chão da estrada) Fraturado
3		53,5			80	90	100					Granito Pirituba (matacão)

FOLHA Nº 8 | PERFIL Nº 3 | DATA 22/08/76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: Jardim Panamericana e Perús | ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X.=XISTOSIDADE- F.=FALHA		
1		76			70	85	100	Mataco Rocha alt.	Chão	OF=N30E 40SE		Granito Pirituba
2		77			70-80	110	99	Mataco rocha sã	Fratura de explosão	?		Granito Pirituba
3		70			80-90	105-110	100	Mataco rocha sã	Fratura de explosão			Granito Pirituba contendo sulfetos
4		70			80-90	100-110	99	Rocha alter. mataco	Chão da estr.			Granito Pirituba com "chlieren"
5		65			110-120	150-160	101	Rocha sã	Cavidade	OB =N50E 45NW		Granito Pirituba com sulfetos e "shlieren" de biotita. Observa-se que os sulfetos estão sempre preenchendo fraturas ou circundando os porfiróides de feldspato
6		71			75-80	90-100	100	Rocha semi-alterada	Chão da estrada próximo a vertente			
7		71			70	85 100-110	100	Rocha alt. Rocha sã	Mataco Corte estr. à 150m do Ponto 7			Granito Pirituba (matacões decompostos) (Sítio São Pedro)
8		67			70	80	100	Rocha decomp.	Mataco prox.à ravina			Granito Pirituba (matacões decompostos) (Sítio Sta. Rosa)

FOLHA Nº 9
PERFIL Nº 4

DATA 26 / 08 / 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: Jardim Panamericana e Perús

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.= FALHA		
1		73			80	100-105Q / 90-95X	100	Solo alt.	Corte de estr.prox. a ravina	Veios:N70E45NW N80W37SW EW65S X=N35W 34SW F=n40W 20SW		Solo de alteração de micaxisto cortado por veios de quartzo contendo mineral negro microscópico (prov. turmalina) indicando uma provável milonitização e falhamento
2					60-70	70-80	100					Solo vegetal com raízes mais solo superficial
3		71			60-70	90	100	Rocha decomp.	Chão estr.	Filão=N35W Vert. X= N10W Vert.		Filão de quartzo microturmalínifero preto em solo superficial com esp. de ≅ 20 cm. A ≅10m de 3 → aflora micaxisto bem decomposto passando a solo de alt. exibindo crenulação pronunciada e xistosidade na direção da crenulação. Provável eixo de dobra na direção do xisto a ≅10 m do local
					70-80	100	100	Xisto decomposto Solo	Corte de estrada parede			
4		69			60-70	80-85	100	Solo de alt.	Corte estr. parede	X=N80W 41SW F= N40E56NW		Solo de alteração de xisto micáceo
					70	110-120	100	Rocha decomp.	Plano de falha	F=N70W Vert. transcorrente Bloco SW foi para NW Bloco NE foi p/ SE F=N70W Vert. inclinado Bloco SW desceu Estrias-44° NW		Falha no xisto na ravina a aproximadamente 20-30 m do afloramento 4 contendo aplita (decomposto) e veios de quartzo microturmalínifero

FOLHA Nº 10
PERFIL Nº 4

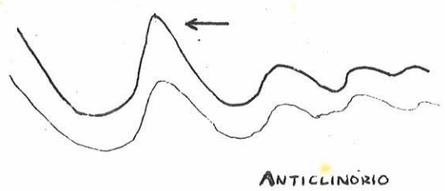
DATA 26/08/76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: Jardim Panamericana e Perús

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.= FALHA		
5		74			60-70	70-80	95	Rocha alt. mataco	topo soleira sup.da rocha			Matacão de Granito Pirituba (provável região de contato entre o gran e o xisto) nota-se aqui nitidamente a foliação da biotita que neste caso tem significado restrito por ser matacão (amostra) Matacões da baixada descendo-se de 5 em direção a 6 Tais matacões apresentam indícios de cataclase: fenocristais de feldspato quebrado e orientados no sentido W como algumas aplitas
						90-100				Aplita=N15W57W Frat.=N15W 57SW OF= 5-90 W Frat.=W80E Vert.		
6		65			80	125	97,5	Rocha alter.	Chão da estr. Zona pouco urb.	Foliação = E-W41°S Frat.=N55W 35NE Frat.=N25E Vert.		Filito pouco alterado muito fraturado c com finas intercalações de quarzito ≅ 2 cm esp.
7		65			85	85	100			Eixo dob=N70E?SW Frat.=N45W Vert. Frat.=N45E Vert. Xisto do flanco SW X=N70W 54SW		Filito muito decomposto (solo de Alt) muito dobrado conforme esquema abaixo fraturado, com lâminas de quartzo



ANTICLINÓRIO

FOLHA Nº 11
PERFIL Nº 2

DATA 27 / 08 / 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: Jardim Panamericana e Perús — ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X.=XISTOSIDADE - F.=FALHA		
1		78			80	110	98	Rocha semi alt.	Grota c/ vegetações	Frat.=N50E 65SE OF= 15° N80W OF= 30° N50E Frat.=N75E Vert.		Granito Pirituba (mataco) com aplitas exibindo fratura baixada aluvionar; zona pouco urbanizada medidas próximas a linha elétrica; observa-se a presença de porfiróides de feldspato envolvidos por sulfetos
2		70			70	105	99	Rocha semi alt.	Cabeceira de ravina prox. à açude			Granito Pirituba semi-alterado (matacos) (amostra)
3		83			70	95	100	Rocha semi alt.	Mataco soleira	OF=23°S60E		Granito Pirituba (mataco) (em frente a casa do caminho paralelo ao caminho do clube)

FOLHA Nº 12
PERFIL Nº Op3 = Op2

DATA 27 / 08 / 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: Jardim Panamericana e Perús

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X.=XISTOSIDADE- F.=FALHA		
1		83			50-60	85-90	98.5	Rocha alt. mataco	Soleira parede mataco			Granito Pirituba (vegetação)
2		81			70	90	96	Rocha alt. (mataco)	Parede de mat.	OF= 50° S40E F = EW Vert.		Granito Pirituba (matacos alinhados)
3		82			60-70	85-90	97.5	Rocha alt.	Sup. lisa			Granito Pirituba (mataco)
4		72			60-70	80-90	95	Rocha decomp.	Mataco sup. rugosa	Frat.= N65E Vert. N25W Vert.		Granito Pirituba (mataco) Obs. Pequena pancada com martelo no cintilometro após a medida
5		78			80	90-95	95	Rocha alt.	Mataco parede sup. rugosa			Granito Pirituba

FOLHA Nº 13
PERFIL Nº II

DATA 28/08/76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F=FALHA	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.					
1		85			70-80	100	97,5	Rocha sã	Baixada corte estr.	X= N30W64SW Frat.=N30E Vert. N35W24NE		Quartzito com foliação ≅frat.(amostra) (medida em sup. irregular)
2		84			80	75-80	95	Rocha decomp.	Corte estr.próx A E.F.ELET sob L.Tensão	Foliação = N50W - 66SW Frat.= N50E Vert.		Rocha decomposta exibindo nítida foliação com lâminas de espessura ≅5 mm. Material essencialmente argiloso(amostra). Alternam-se lâminas vermelhas, brancas e castanhas
3		80			60-65	60-65	95	Rocha decomp.	Corte estr.ao lado de três geradores linha de tensão	Fol.=N40W60SW Frat.=N40W Vert.		Rocha decomposta exibindo nítida foliação com lâminas de espessura ≅mm. Material essencialmente argiloso (amostra). Alternam-se lâminas vermelhas, brancas e castanhas

FOLHA Nº 14
PERFIL Nº 5

DATA 28 / 08 / 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.=FALHA	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.					
1		86			80-90	110	98	Rocha semi alt	Baixada prox. a z.urbana cavidade (parede de)	X= N50W58S Frat.=N75E Vert. Frat.=N75W35NE		Qzito muito fraturado
2		84			90-100	140 120-150 130	98	Rocha sã	Parede de corte de estr. ao lado E.F. Eletrificada	X= N70W48NW Frat.=N55W54NE		Sericita-xisto inalterado (amostra)
3		86			80-90	90	97,5	Rocha decomp. e sã	Parede de cavidade Baixada	F= E-W49S Bloco Sul subiu no norte F=N60W37SW Estrias = Plana N70E F= N20W Vert. X= NS Vert. Frat.=N6 E Vert.		Rocha intensamente decomposta fraturada e falhada semelhante a um filito, podendo também ser um filonito (2 amostras). Presença de "quartzito" são no afloramento
4		74			60-70 50-60 veio de quart.	95	98	Rocha decomp. S.Alt.	Chão de estrada alto top.	X=N25E425E Frat.= N75E80NW		Rocha decomposta vermelha, cinza e amarela com lâminas de quartzito e veios de quartzo (quase um solo alt.)
5					60-70	80-90	95					Solo superficial marrom claro
6		78			60-70	95-100	98			Frat.= N20W Vert.		Solo de alteração de rocha muito argiloso micáceo (provavelmente fácies sericita-xisto filito)

FOLHA Nº 15
PERFIL Nº 5

DATA 28 / 08 / 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.=FALHA		
7					50-60	110 170 pt no quartzo	95	Rocha alt.	Alto top. parede de mataco			Matacos de granito muito rico em quartzo contendo feldspato equigranular e mica biotita parecendo diferir do Pirituba por grande quantidade de quartzo estando também cortado por veios de quartzo tendo um ponto do veio se apresentado fortemente radioativo (amostra)
8					70-80	100	95	Rocha alt.	Meia encosta chão estrada	X= N40E26NW Frat.=N80E Vert		Xisto micáceo
9					50-60	80	95	Solo alt.	Meia encosta parede			Solo de alt. de rocha variegado cores rocha amarela, branca e vermelha.
10					10-20	10-20	95	Rocha decomp.	Meia encosta			Rocha decomposta (talvez um metasiltito (amostra) como as outras) Muito fraturada amarelo-alaranjado

FOLHA Nº 16
PERFIL Nº 7

DATA 28 /08/ 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.= FALHA	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.					
1		73			60	60	95	Rocha decomp.	Alto Parede de corte de estrada	Flanco de dobra N50W45SW N10W40SW N10E41NW N25E72NW		Idem o afloramento 3 do perfil III apresentando uma dobra única em todo afloramento
2		74			60	70-75	95	Solo de alteração	Alto top ao lado de estação de en.elétr parede de corte	Caminhamento Fol.= N40W25SW		Rocha decomposta Solo de alteração. Material argiloso com lâminas de cores alternadas vermelho e castanho predominantemente
3		78			80	90-95	95	Solo de alt.	Alta top. corte de estr.			Rocha decomposta de cor roxa com veios brancos predominantemente argilosa com lâminas arenosas brancas
4		79			80	100-105	95	Rocha decomp.	Alto top. corte de terraplanagem	X = E-W60S F = N70W15NE NS Vert.		Rocha decomposta avermelhada muito fraturada arenosa (amostra)

FOLHA Nº 17
PERFIL Nº 6

DATA 30 / 08 / 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.=FALHA		
1		68			80	95	98,0	Argila c/ restos orgâni-cos	Cavidade parede de	ACAM=N20W 02NE		"Boçoroca" - Camadas horizontais contendo matéria orgânica e fragmentos de xisto decomposto (este último em níveis superiores) com espessura ≅ 10 cm de cada lâmina caracterizando-se um horizonte de argila verde acinzentada rica em matéria orgânica e variegada (aparentemente trata-se de um aterro).
2		74			90-100	170	99	Rocha decomp.	Parede de cavidade corte estrada sob linha de alta tensão. Área pouco urbanizada ao lado de várzea	Frat.=N60E80SE Frat.=N75W58SW F= N75W 58SW X= N80E 42NW Frat.=N30E30NW X=N50E56SE (veio)		Rocha xistosa arenosa, micácea com vênulas de mineral cinza-branco muito fraturada (amostra) com veio de quartzo.

FOLHA Nº 18
PERFIL Nº II

DATA 30 / 08 / 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.= FALHA		
4		82			50-55	55-60	98	Rocha decomp.	topo/ /meia encosta	F= N65E70SE Planos da dobra N30W40SW N50W23SW N15E21NW N45W10SW Falha N70W25SW N15E20NW N10E35NW N25E40NW N65E Vert.= veio quartzo F= N20E5NW Frat.=N65E Vert.		Continuação da mesma dobra observada no Ponto 1 do perfil 7. Nítida anticlinal aparentemente isoclinal com falhamento no flanco sul com brechação no local exibindo também lentes de quartzito (lâminas e veios de quarzito com manganês) (amostra). A rocha é de cor avermelhada e predominantemente argilosa (metassiltito ou ardósia ?). As contagens da brecha e quartzito assemelham-se a da rocha decomposta
5					65-70	75	97,5	Solo sup. ou colúvio	Baixada aluv.			Areia siltosa marrom alaranjado (Solo = colúvio)
6		79			60-70	85	95	Rocha sã	Baixada	OB= N55W70SW OF= 10N50W		Granito Pirituba típico (provável matacão enterrado) estão orientados no sentido N80W exibindo cataclasamento incipiente. Não é nítida a OF que parecem equidimensionais (os microcristais)
7		80			65-70	85-90	97,5	Rocha alt.	Próx. a ravina na estr.			Granito Pirituba
8						90-95						Xisto argiloso

FOLHA Nº 18 (cont.)
PERFIL Nº II

DATA 30 / 08 / 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.=FALHA		
9		78			40-45	40-50	97,5	Rocha decomp. Solo de alter.	Alto top.	X= N25W12NE		Rocha decomposta vermelho vinho exibindo porfiroblastos com lente de pegmatito (decomposto) provável brecha ou sericita xisto (amostra).

FOLHA Nº 19
PERFIL Nº A

DATA 01/09/76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.= FALHA		
9		78			60-70	60	95	Solo de alt.	Baixada meia encosta corte de estr.prox. a área urbana sob A. Tensão			Solo de alteração de rocha cor arroxeada argilo-siltoso, variegado micáceo (provável Sa de micaxistos.
10		75			80-85	95-100	98	Rocha alter.	meia encosta prox. A. Tensão	OF= 30N70E Aplito=N75W35NE		Granito Pirituba (grande número de matacos, aparentemente "in situ") exibindo orientação de feldspatos
11		78			110-120	aplita 125-130 xisto 120-125 valor max. local 160	96	Rocha decomp.	Meia encosta corte de estrada	X= EW60°S		Rocha xistosa arenosa-argilosa micácea cortada por veios de aplita decompostos
12		81			90-95	90-100	96	Solo superficial	Corte estrada sob L.Tensão			Solo superficial - argila siltosa castanho avermelhado
13		88			130-140	120-125 Na falha 130 na rocha	96	Rocha sã	Parede de pedreira cavidade	F=E-W vert. transcorrente estrias E-W planas. Bloco Sul foi p/W F=NS65E Frat.=NS10W		Pedreira Conspedra - Granito Pirituba são, densamente fraturado e falhas com milonito cortado por veios de aplita (amostra)

FOLHA Nº 19(cont.)
PERFIL Nº A

DATA 01 / 09/76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X.=XISTOSIDADE- F.=FALHA		
14		76			100	120	95	Rocha semi alterada	Parede de corte de estrada Mataco			Granito Pirituba (Mataco)

FOLHA Nº 20
PERFIL Nº IV

DATA 02/09/76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

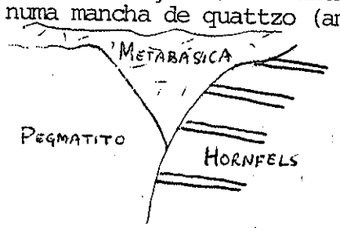
CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.=FALHA		
1		81			120-130	X= 220 Dique = 170-180	95	Rocha alterada	Ravina próximo a nascente rocha água do lado de valeta c/água	X=N45W45NE Dique= NS75E		Xisto micáceo São Roque cortado por dique de pegmatito (amostra)
2		84			80	95-100	95	Rocha alterada	Corte de estrada (Mataco) sup.rugosa			Granito alterado Pirituba
3		78			90-100	Pegmatito 130-140 Manchas no peg. 600 Metabásica 60-90	95	Rocha sã	Pedreira abandonada Parede	F= EW Vert. Estrias=E-W Plana Aplita= N60W Vert. Aplita=NS Vert. F=N40W Vert. Estrias = 50N40W Pegmat.= N30E Vert. Pegmat.= N30E30NW Pegmat.= N50W60SW maior		Metabásicas associadas a diques de pegmatito; estes últimos cortam as primeiras; existe reação de contato dos pegmatitos com as metabásicas com turmalinização de borda do pegmatito. As metabásicas estão cortadas por inúmeros veios de aplitas alguns deles milonitizados indicando possível falha ao longo das mesmas. Albitização nos pegmatitos é nítida. No pegmatito existem manchas negras com maior concentração de turmalina e granada que constituem anomalias (amostras)

FOLHA Nº 20 (cont.) | DATA 02/09/76 | LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

PERFIL Nº IV | CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: ..... | ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS (OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.= FALHA)	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.					
4		80			120-130 OBS.: O seletor de 5.000 apresentou falha por duas vezes não registrando contagens	Hornfels 90-95 Pegmat. 300-450 Mancha no pegmat. 2.000	96	Rocha sã	Pedreira abandonada. Cavidade (parede de)	Horn. = N70W64NE Contato = N30E55SE Falha no peg.= N65W70NE Estrias = 70N30E Bloco Ne subiu contato por falha e o Bloco SE do hornfels desceu		Hornfels e pegmatito (contato). Contato aparente entre pegmatito na base e meta básica no topo e hornfels ao lado conforme esquema. Há muscovitização no contato (cloritização ?). A anomalia deu-se numa mancha de quattzo (amostra) 
5								Rocha sã	Pedreira Peccicaco em atividade (parede de)	Hornfels = N70W40NE Frat.=N50W70SW Frat. c/urânio= N35W Vert. Est.= 20N45W F= N45W75SW Transcorrente (Bloco NE foi p/NW)		Xenólitos e "roofs" em uma massa de turmalina-granito contendo pegmatito laminado.

FOLHA Nº 21
PERFIL Nº IV

DATA 02 / 09 / 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.=FALHA		
5		84			300-350	1800 turmalina granito 2200 turmalina granito c/urânio	93					Observa-se na Pedreira Peccicacco um B.G. alto com anomalias localizadas em mineralizações de uraníferos secundários oscilando entre valores de 600 →1.500 c.p.s.com um valor máximo anotado no mapa. Na turmalina-granito observa-se uma anomalia de 1800 numa mancha de turmalina com quartzo fumê (amostra de bolso de 2200).
6		83			90	120	95	Rocha alterada decomposta	Parede de corte estrada cavidade (parede de) prox. a baixada	X= N80W65NE		Sericita xisto São Roque parece corresponder ao plano de xistosidade, uma falha transcorrente.
7					80-90	120	95	Rocha alterada	Parede de corte estrada	X= N80E70NW		Sericita xisto pouco alterado.

FOLHA Nº 22
PERFIL Nº Op 4/V

DATA 03/09/76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.= FALHA		
1		75			105	150-160 xisto próx.ao contato max.200 65-70 pegmat.	95	Rocha decomp.	Pedreira abandonada. Alto top.	X= N70W45NE		Dique de pegmatito encaixado em sericita-xistos regionais (contato segue a xistosidade). O corpo tem uma espessura mais ou menos de 15 m. O corpo parece ser predominantemente um granito turmalínifero devido a granulação com veios de pegmatito dentro do mesmo. Observa-se dentro do corpo xenólitos de micaxisto apresentando reações de contato com os pegmatitos com turmalinização e muscovitização.
2		77			70	110	95	Rocha sã	Alto top. parede de matacão	Veios=N10E27SE N10E Vert.		Granito, predominante. Quartzo (massa fundamental) mais biotita e feldspatos submilimétricos com poucos e raros macrocristais porfiróides de feldspato cortado por grande número de veios de quartzo leitoso. Existem feições de Granito Pirituba em pequena quantidade.
					P E R F I L V							
1		82			105	120	95	Rocha	Baixada corte de estrada	F= N60W80NE Bloco NE foi p/ NW Estrias=plana N60W		(Acesso ao perfil) Sericita-xisto dobrado crenulado exibindo falhamento transcorrente Xistos ≅ Falha

FOLHA Nº 22 (cont.)
PERFIL Nº Op 4/V
DATA 03 / 09 / 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.=FALHA		
2		82			140-150	3.000 X=120-130	92,5	Rocha sã	Pedreira cavidade (Parede de)	Contato = N30W68SW X=N30W46NE Frat.=N60E75NW N45SW68NE Frat.=N75E75NW minerais secundários de U		Turmalina granito com veios de pegmatito. Anomalia máxima em quartzo fumê com turmalina. Não foi possível coletar amostras grandes (só no bolsinho). Coletada amostra de An=2000 ao lado da de 3000 (amostra A). Intrusivas em xistos.

FOLHA Nº 23
PERFIL Nº V

DATA 04 / 09 / 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.=FALHA		
3		79			90-95	160-180 xisto 150 Pegmat.	95	Solo de alteração	Pedreira parede de cavidade	X=N80E50NW = Contato = Falha(?) Frat.=N60W75SW Veio=N75W80SW		Pedreira de caulim(turmalina-granito + pegmatito decomposto) encaixado em xistos. Um contato observado apresenta intensa turmalinização e fraturamento indicando um possível contato por falha. Observa-se grande número de veios de quartzo tanto no caulim como no xisto concordantes e não com a xistosidade. Foi nesta pedreira que Knetch descreveu petchblenda.
4		81			100-110	140-150	95	Rocha sã	Pedreira parede de cavidade	Frat.=N50E Vert. Xen.= N60W54NE Fil.		Turmalina-granito + pegmatito encaixados em sericita-xisto contendo xenólito de filito com fraturas sub-verticais e sub-planas.
5		82			120	300	94	Rocha sã	Pedreira parede de cavidade			Turmalina gran com pegmatito laminado contendo apatita verde métrica. A anomalia foi notada num veio de pegmatito contendo mineral rosa de hábito maciço, quartzo, feldspato e turmalina.
6						220		Rocha semi-alterada	Corte de estrada parede de cavidade			Sericita-xisto são

FOLHA Nº 24
PERFIL Nº Op5

DATA 04/09/76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.=FALHA		
1		87			55-60	70	95	Rocha decomp.	Baixada meia encosta	X=N80E60SE		Sericita-xisto decomposto
2		87			90	90-95	94	Rocha decomp.	Meia encosta	X= N70E(?)NW		Provável contato do xisto com gran Pirituba. Observa-se uma textura mais areno-argilosa em rochas xistosas e muito pouca mica comfeldspatização (caulim alterado). Um veio de quartzo branco corta as rochas xistosas.
3		82			80	100-110	93	Rocha semi alterada	Meia encosta			Granito Pirituba típico (certamente o ponto anterior era o contato) (amostra)
4		84			60-65	100-110	94	Rocha sã	Topo			Gran Pirituba
5		80			70	95-100	94	Rocha alterada	Topo próximo a ravina			Gran Pirituba
6		78			70	90-95	93	Rocha alterada	Topo próximo a ravina			Gran Pirituba

FOLHA Nº 25
PERFIL Nº A

DATA 05 / 09 / 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

PONTO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.=FALHA	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.					
15		77			80-90	110-120	95	Rocha decomp.	corte de estrada meia encosta	X=N85W45SW Frat.=N30E64NW APL= X		Xistos micáceos da Série São Roque com lâminas de caulim com quartzo (aplitas?) apresentando indícios de granitização (porfiroblastos alterados em material argiloso homogêneo, constituindo veios. Talvez zona de contato.
16		77			80-90	110	95	Rocha decomp.	Corte de estrada sob linha elétrica	X= N80E50SE		Sericita xisto São Roque com turmalinização e grande número de veios de quartzo de pequena espessura acompanhando a xistosidade (amostra do "milonito" turmalínifero.
17		65			80-90	110	95	Rocha decomp.	Corte de estrada (parede)	X= N50W Vert. Frat.=N20W74NE N45E85NW N70W07SW Veio= N60EVert.		Aproximadamente 100m do local um pegmatito de ≅ 2 m espessura corta o xisto com c.p.s. ≅ 60-70m. Sericita. Xisto com intenso fraturamento e xistosidade merg. ≅vert., cortado por veio de quartzo.
18		65			60-90	110-120	95	Rocha decomp.	Corte de estrada (parede)	X= N80W76SW		Sericita xisto.

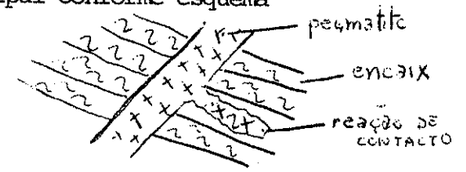
FOLHA Nº 1 (E-1)
PERFIL Nº Diversos

DATA 20 / 11 / 76

LEVANTAMENTO GEOLÓGICO

CINTILOMÉTRICO COM ALTIMÉTRICO DAS FOLHAS DE: .....

ESC. 1:10.000

ON-TO	ALTIMETRIA				CINTILOMETRIA (C.P.S.)			MATERIAL	TOPOG.	MEDIDAS ESTRUTURAIS	Km.	DESCRIÇÃO
	HORA	TEMP. (ºF)	PRESSÃO (mm/Hg)	COTA (m)	B.G.	TOTAL	BAT.			OB.=ORIENTAÇÃO BIOTITA OF.=ORIENTAÇÃO FELDSPATO X. =XISTOSIDADE- F.= FALHA		
C					60-70	80-90	95	Rocha semi-alt	Meia encosta			Matacões de Granito Pirituba cortados por veio de quartzo (c/mesma contagem) sobre solo de alteração areno-argiloso provavelmente de origem granítica.
C					60	90-100	95	Rocha semi-alt	Meia encosta aluvião			Matacos de Pirituba sobre solo bastante micáceo. Exposições rochosas até >30 m³. Solo alt. granito em afloramento próximo.
C					80	110-120	95	Rocha semi-alt sã	Soleira (valo)			Maior contagem na rocha sã (120) Granito Pirituba típico (matacos)
C					60	70-80	95	Rocha decom-posta	Alto topog.			Rocha xistosa roxa com lâminas mais argilosas marrom diaclasada com granoblastos (ou clastos ?) micácea.
C					50-60	60-70	93	Rocha decom-posta	Alto topog. corte			Rocha argilosa decomposta muito fraturada cortada por veio de quartzo (sill) e lente de quartzo (amostra)
C					55-60	60-70	92	Rocha decom-posta	Alto topog. meia encosta			Rocha argilosa com reação de contato em sill pegmatítico que alimenta veio principal conforme esquema  Amostra da encaixante

ANEXO 2

I.

EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS

A seguir, são citadas as vantagens e desvantagens de detectores, potencialmente utilizáveis no método de prospecção radiométrica de superfície.

I.1

Contador Geiger-Müller

I.1.1

Aplicação

Mede radiações de U, Th e K. Utilizado para localizar e estimar as concentrações de minerais radioativos em rochas em quantidade superior a 100 ppm.

Seu uso não é recomendado por causa da pouquíssima eficiência, baixa sensibilidade e tempo de resposta à radiação lenta. Só é usado em condições extremas de choques mecânicos e temperatura.

I.1.2

Vantagens

Simplicidade e segurança de resultado com:

a. estabilidade
b. custo relativamente baixo
c. problemas mínimos de manutenção
d. resistente ao uso em condições adversas
e. tempo de operação longo
f. pequeno e leve

I.1.3

Desvantagens

a. pouco eficiente para medida de raios γ
b. resultados com baixo valor médio de contagens e elevada flutuação estatística

I.2

Espectrômetro de raios γ (*)

I.2.1

Aplicação

Usados em regiões de radioatividade conhecida para localizar e mapear geoquimicamente ocorrências de urânio e tório.

I.2.2

Vantagens

a. medidas diretas dos elementos de significância
b. amostragem ampla de grande número de amostras sem necessidade de transportá-las a um laboratório de análises
c. dados imediatamente disponíveis

I.2.3

Desvantagens

a. mais pesados e mais caros do que outros detectores
b. requer calibração periódica
c. relativamente pequeno número de medidas por dia
d. baterias com vida mais curta
e. não mede desequilíbrio

I.3

Cintilômetros

I.3.1

Aplicação

Mede radiações de U, Th e K, sendo usado principalmente em exploração de U e mapeamento radiométrico a passo.

(*) Os espectrômetros GAMA, além de permitirem a seleção de faixas de energia de emissões GAMA, apresentam muitos recursos auxiliares que facilitam sua utilização em campo como: registradores de contagens digital e fita magnética, cronômetro, seletor de tempo de resposta, registrador gráfico de contagens e podem funcionar como Gm ou cintilômetros.

Não é usado normalmente para delinear teores de jazidas e para controles das mesmas.

I.3.2

Vantagens

a. grande eficiência na detecção de raios γ
b. elevada média de contagens
c. rápido tempo de resposta
d. baixa flutuação estatística
e. permite o reconhecimento de pequenas variações na concentração de elementos radioativos naturais, numa ampla variação de atividade gama

I.3.3

Desvantagens

a. sensível a choques e danos
b. elevado custo inicial e de manutenção
c. o aparelho facilmente se danifica em condições de trabalho em temperaturas maiores do que $50^{o}C$

I.4

Emanômetros

I.4.1

Aplicação

Mede a concentração de isótopos de radônio dentro dos gases contidos nos solos, rochas e águas. É usado para a detecção de depósitos de urânio pela detecção de concentrações. Anômalas de radônio, torônio e seus produtos imediatos de decaimento radioativo. A técnica pode distinguir entre radônio e torônio e fornece as medidas que são independentes do "background" da radiação γ ou β. Pode ser igualmente usado como apoio de mapeamento geológico e interpretação de estruturas geológicas.

Trabalha mais satisfatoriamente quando usado para detectar depósitos de urânio em rochas ou estruturas geológicas cobertas por um manto de alteração poroso.

I.4.2

Vantagens

a. pode indicar certos depósitos ocultos e estruturas que não aparecem em superfície
b. medidas de gases em solos freqüentemente fornecem um maior contraste entre "background" e anomalia do que outras medidas de radiação
c. pela medida de tempo de decaimento α é possível distinguir entre emanações de Th e U
d. medidas de radônio em cursos d'água, lagos e fontes podem indicar regiões favoráveis à prospecção
e. certas técnicas emanométricas fornecem uma medida direta do radônio e torônio, se as necessárias precauções de filtragem forem tomadas
f. fornece um meio relativamente barato de detecção das concentrações de radioelementos

I.4.3

Desvantagens

a. as emissões α dos "filhotes" do radônio e torônio alteram o "background" do aparelho. Com o uso contínuo o "background" pode tornar-se excessivo em uma amostra anômala e o detector deve ser trocado para efetuar medidas estatiscamente adequadas
b. valores obtidos de solos são comumente afetados pela umidade do solo, umidade do ar, velocidade do ar e da corrente e pressões barométricas passadas. Valores obtidos em água são afetados pela turbulência e volumes do fluxo
c. medidas de radônio não são necessariamente indicativas do urânio ou radio no meio, devido às variações da densidade, porosidade, coeficientes de emanação, desequilíbrio e migração
d. medidas de gases em solos são limitadas a solos de espessura adequada que sejam permeáveis, não saturados e não congelados

e. a dificuldade na obtenção de amostras adequadas frequentemente requer equipamento especializado para fazer os furos de amostragem e retirada das amostras
f. reprodutividade de medidas pode ser fraca se a amostra não for suficientemente grande ou se o ar atmosférico não for excluído dos vazios da amostra
g. filtros especiais e outras precauções são necessárias se as medidas forem restritas ao radônio 222.

II.

FATORES DE INFLUÊNCIA NA REAÇÃO DE UM CONTADOR

Um resumo ilustrado dos fatores que influem nas contagens é apresentado a seguir.

II.1

Efeito dos raios cósmicos (efeito topografia)

A radiação cósmica é mais intensa nos altos topográficos (Figura 1)

II.2

Efeito de massa na radiação γ de um local

A radiação γ é mais intensa no fundo de vales onde às emissões do vale somam-se as emissões das suas encostas (Figura 2). Quanto maior a amostra observada maior é a sua radioatividade (Figura 3).

II.3

Efeito de absorção

Quanto maior a distância entre a fonte e o detector menor é o número de contagens. Do mesmo modo a existência de um material não emissor de radiação entre a fonte e o detector diminui a quantidade de emissões α, β e/ou γ que, são recebidas por este último (Figura 4).

II.4

Efeito de equilíbrio

Os minerais uraníferos secundários devido a sua "idade" relativamente "jovem" podem apresentar urânio em estado de desequilíbrio ou com pequeno equilíbrio ou seja, os produtos de decaimento são em quantidade tão diminuta que a radioatividade por eles produzidas é inferior a quantidade de urânio neles contidos. Neste caso a intensidade de radioatividade medida não é diretamente proporcional a uma determinada quantidade de urânio (Figura 5).

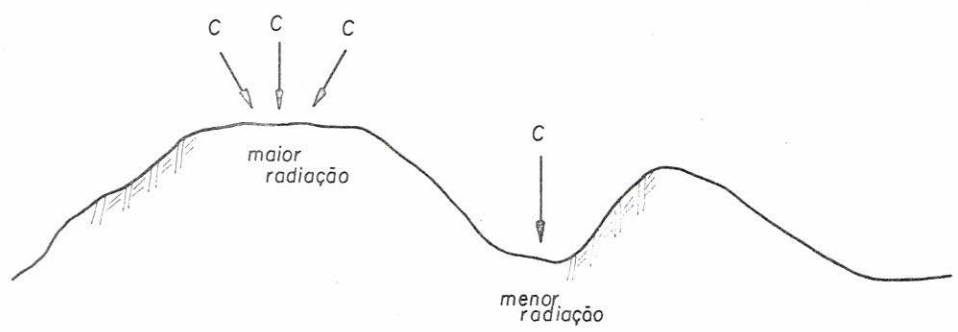
II.5

Conteúdo de urânio das rochas

Todas as rochas apresentam uma determinada concentração de urânio natural, que não representa necessariamente indício de uma jazida. Assim sendo, normalmente algumas rochas são mais radioativas que outras e vice-versa, a saber:

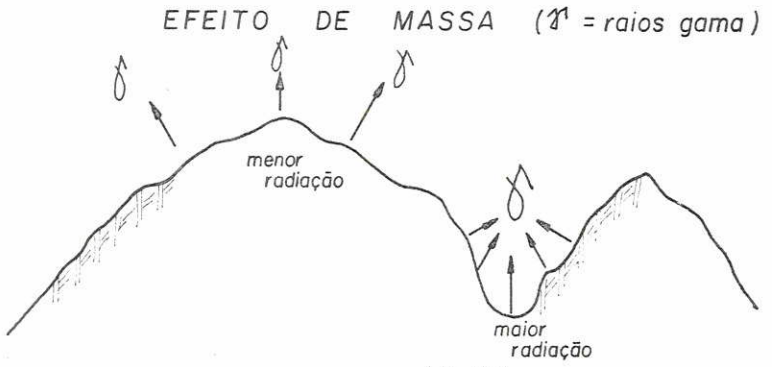
Rochas magmáticas	U (ppm)
Ácidas	3,5
Básicas	0,8
Ultra-básicas	0,03
Rochas sedimentares	
Arenitos	0,45
Folhelhos	4,1
Calcários	2,5
Folhelhos betuminosos	2-300
Solos	1

EFEITO DE RAIOS CÓSMICOS (C)



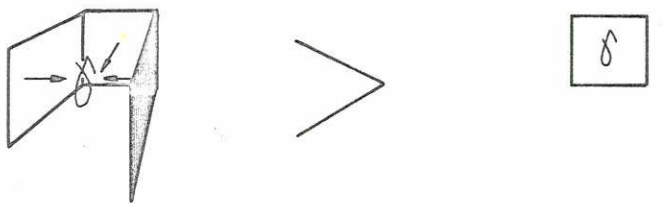
(Fig 1)

EFEITO DE MASSA (γ = raios gama)



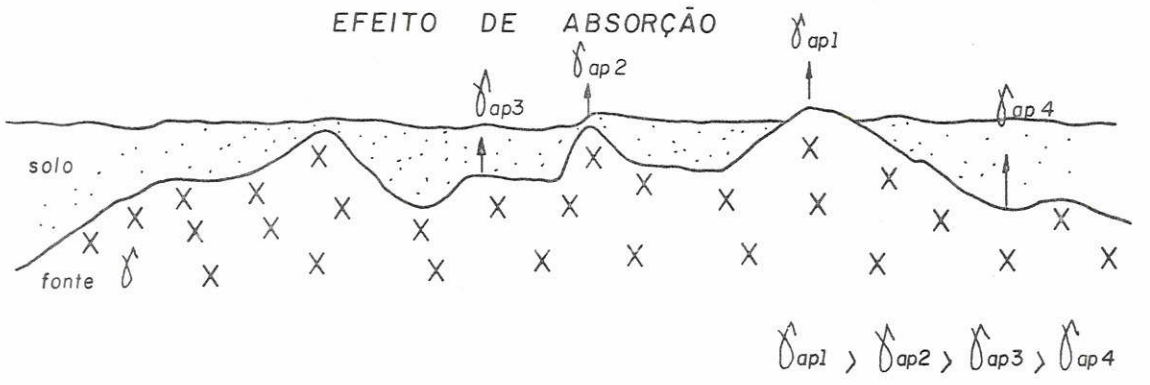
(Fig 2)

EFEITO DE MASSA



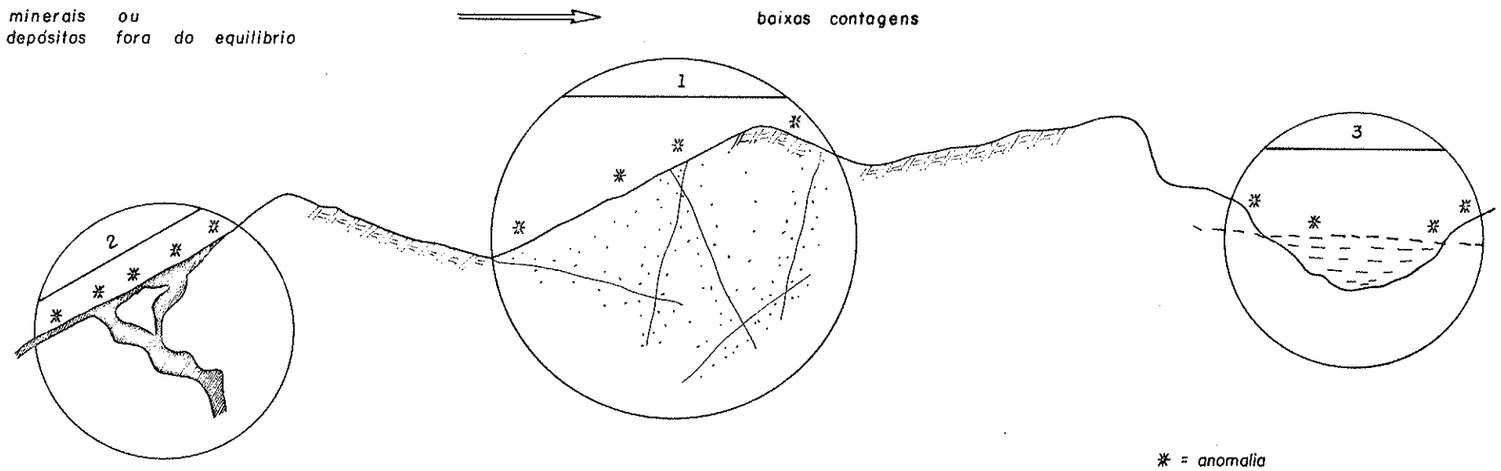
(Fig 3)

EFEITO DE ABSORÇÃO



(Fig 4)

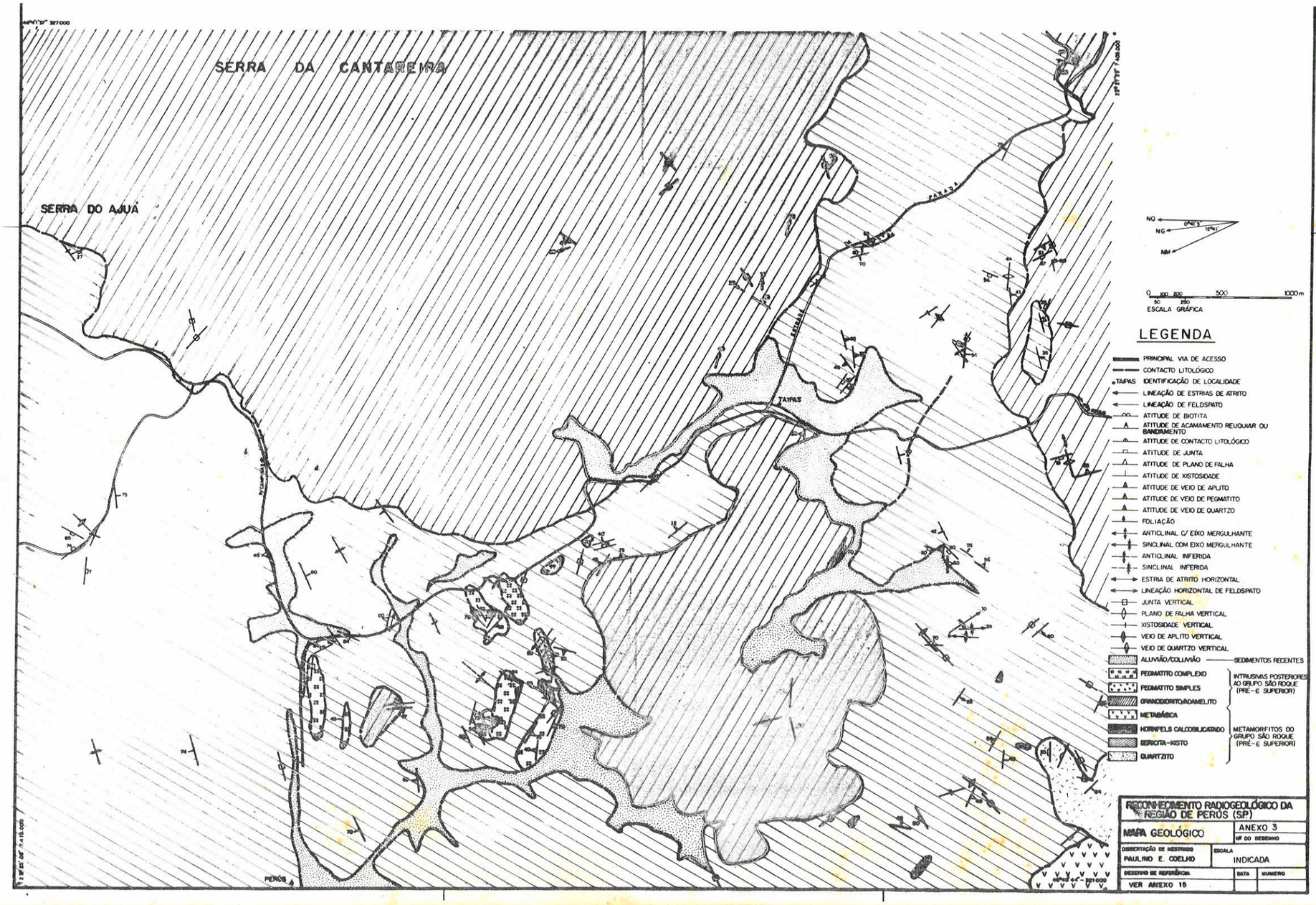
EFEITO DE EQUILIBRIO



(Fig 5)

EXEMPLOS

1- AUTUNITA DISSEMINADA OU EM FRATURAS.
2- ALTERAÇÃO DE DEPÓSITOS SULFETADOS DE URANIO.
3- INCRUSTAÇÕES OU MANTO DE ALTERAÇÃO PRÓXIMO A FONTES RADIOATIVAS.


SERRA DA CANTAREIRA
SERRA DO AJUÁ
TAIPAS
PERUS
NQ
NG
NM
0 100 200 500 1000m
50 250
ESCALA GRÁFICA
LEGENDA
PRINCIPAL VIA DE ACESSO
CONTACTO LITOLÓGICO
TAIPAS IDENTIFICAÇÃO DE LOCALIDADE
LINEAÇÃO DE ESTRIAS DE ATRITO
LINEAÇÃO DE FELDSPATO
ATITUDE DE BIOTITA
ATITUDE DE ACAMAMENTO REUQUIAR OU BANDAMENTO
ATITUDE DE CONTACTO LITOLÓGICO
ATITUDE DE JUNTA
ATITUDE DE PLANO DE FALHA
ATITUDE DE XISTOSIDADE
ATITUDE DE VEIO DE APLITO
ATITUDE DE VEIO DE PEGMATITO
ATITUDE DE VEIO DE QUARTZO
FOLIAÇÃO
ANTICLINAL C/ EIXO MERGULHANTE
SINCLINAL COM EIXO MERGULHANTE
ANTICLINAL INFERIDA
SINCLINAL INFERIDA
ESTRIA DE ATRITO HORIZONTAL
LINEAÇÃO HORIZONTAL DE FELDSPATO
JUNTA VERTICAL
PLANO DE FALHA VERTICAL
XISTOSIDADE VERTICAL
VEIO DE APLITO VERTICAL
VEIO DE QUARTZO VERTICAL
ALUVIÃO/COLUVIÃO — SEDIMENTOS RECENTES
PEGMATITO COMPLEXO
PEGMATITO SIMPLES
GRANODIORITO/ADAMELITO
METABÁSICA
INTRUSIVAS POSTERIORES AO GRUPO SÃO ROQUE (PRÉ-€ SUPERIOR)
HORNFELS CALCOSILICATADO
SERICITA-XISTO
QUARTZITO
METAMORFITOS DO GRUPO SÃO ROQUE (PRÉ-€ SUPERIOR)
RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO DA REGIÃO DE PERÚS (SP)
MAPA GEOLÓGICO
ANEXO 3
Nº DO DESENHO
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
PAULINO E. COELHO
ESCALA
INDICADA
DESENHO DE REFERÊNCIA
DATA
NUMERO
VER ANEXO 15

LEGENDA

+	– CONTAGEM TOTAL	PONTOS DE MEDIDA
⊙	– RAZÃO CT / BG	
—⊙—	– DA RAZÃO CT/BG	PERFIL RADIOMÉTRICO
—+—	– DA CONTAGEM TOTAL	

– PONTO OBSERVADO NO PERFIL

CÓR. – PONTO DE REFERÊNCIA DO PERFIL
(AV.-AVENIDA, R-RUA, RIB.-RIBEIRÃO, A ESQ-A ESQUERDA, A DIR.-A DIREITA)

– PERFIL TOPOGRÁFICO

– XISTOSIDADE

– DIACLASE

– CONTACTO GEOLÓGICO INFERIDO

– VEIO DE APLITO OU QUARTZO

– FALHA COM REJEITO INCLINADO OU VERTICAL

– FALHA TRANSCORRENTE

– FOLIAÇÃO

– ATITUDE DE CONTACTO GEOLÓGICO

LITOLOGIA

– MICAXISTO DO GRUPO SÃO ROQUE

– PEGMATITOS LITINÍFEROS E OU/ GRANITOS-TURMALINÍFEROS PÓS S. ROQUE.

– ADAMELITO/ GRANODIORITO (GRANITO PIRITUBA)

– HORNFELS

– ANFIBOLITO

– SEDIMENTOS CENOZÓICOS

– PEGMATITOS SIMPLES

NOTAS

1 - OS PERFIS FORAM ELABORADOS ATRAVÉS DA UNIÃO DE SEMI-RETAS ENTRE DOIS PONTOS ADJACENTES DA PLANTA TOPOGRÁFICA.

2 - OS PERFIS AQUI APRESENTADOS FORAM SELECIONADOS DENTRE TODOS OS PERFIS INTERPRETADOS DA ÁREA, SUPRIMINDO-SE AS CONDIÇÕES DE TEMPERATURA POR NÃO APRESENTAR CORRELAÇÃO COM AS CONTAGENS.

3 - OS PERFIS RADIOMÉTRICOS FORAM ESTABELECIDOS UNICAMENTE PELA UNIÃO DOS PONTOS DE CONTAGEM CONHECIDA NÃO SE BASEANDO NAS ISORADS OU DE RAZÃO CT/ BG DOS MAPAS, MAS SIM NOS DADOS PONCTUAIS MEDIDOS.

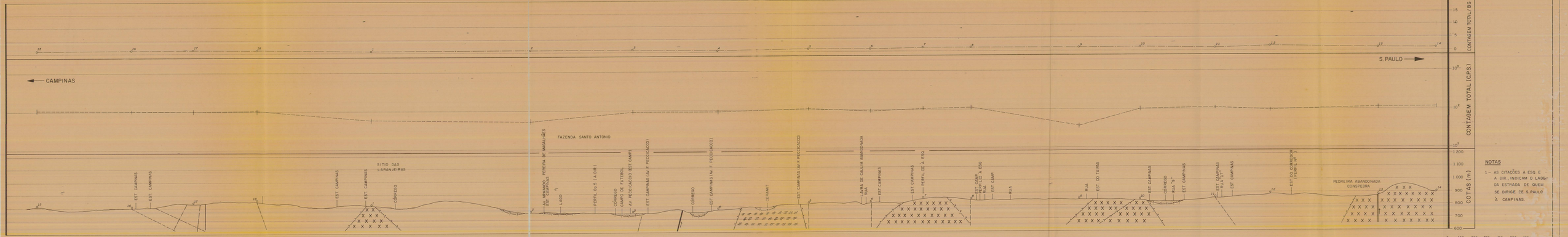
0 100 200 300 400 500 600m.

ESCALAS | HORIZONTAL: 1:10.000
VERTICAL : INDICADA

RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO DA REGIÃO DE PERÚS (SP)

CONVENÇÕES E NOTAS	ANEXO 4
	Nº DO DESENHO
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PAULINO E. COELHO	ESCALA: S/ESCALA

DESENHO DE REFERÊNCIA	DATA	NÚMERO
MAPA GEOLÓGICO DA REGIÃO	75/76	ANEXO 3
MAPA DE ISORADS	75/76	ANEXO 15
MAPA DE CT / BG	75/76	ANEXO 16



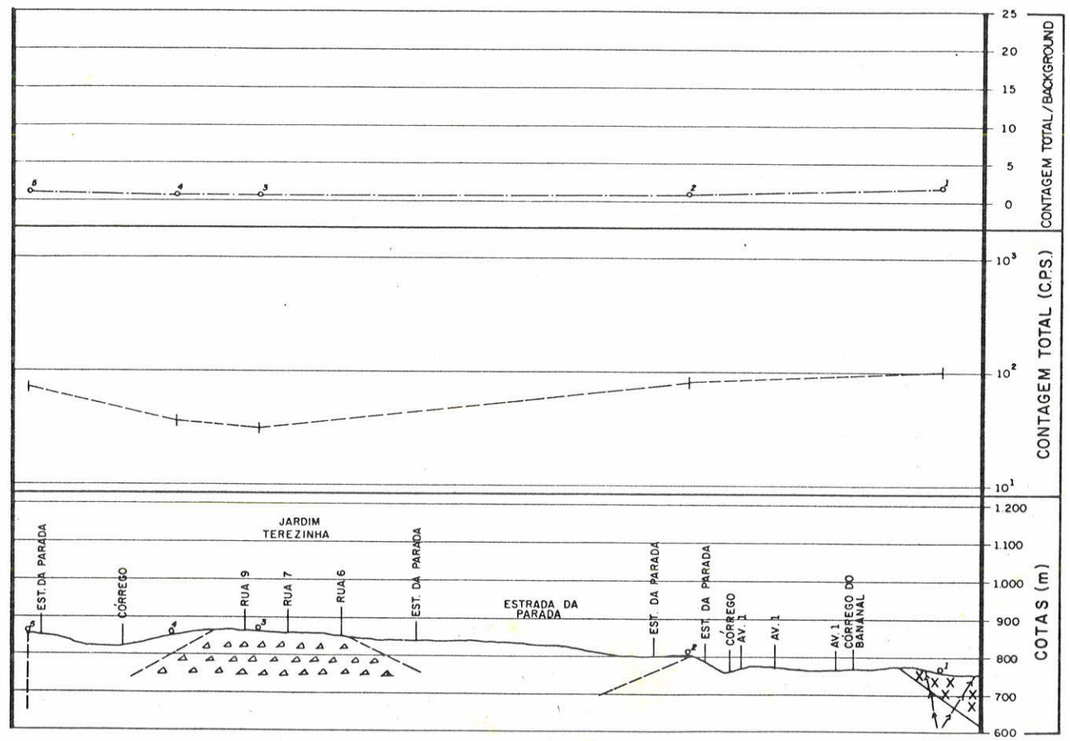
PERFIL A

NOTAS

1 — AS CITAÇÕES A ESQ. E A DIR., INDICAM O LADO DA ESTRADA DE QUEM SE DIRIGE DE S.PAULO À CAMPINAS.

RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO DA REGIÃO DE PERDS (SP)

PERFIL RADIOGEOLÓGICO A	ANEXO 5 — Nº DO DESENHO
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO — PAULINO E. COELHO	ESCALA INDICADA
DESENHO DE REFERÊNCIA — CONVENÇÕES E NOTAS	DATA 78 — NÚMERO ANEXO A

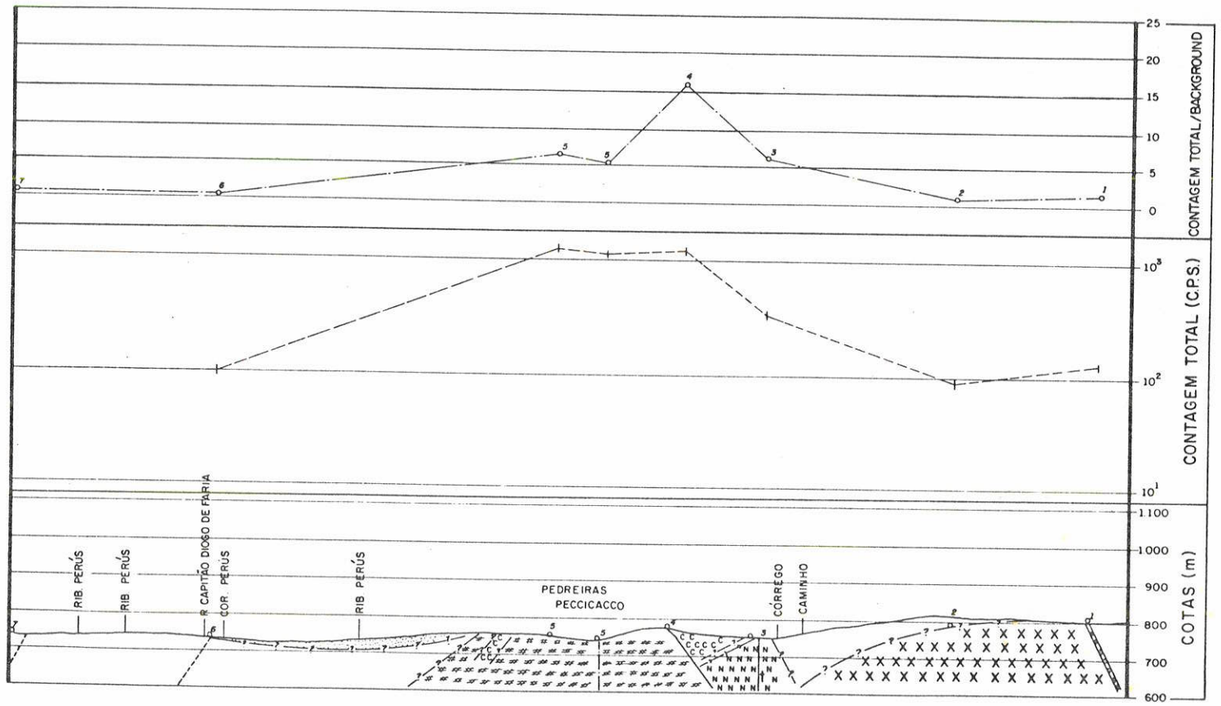


PERFIL I

0 100 200 300 400 500 600 m

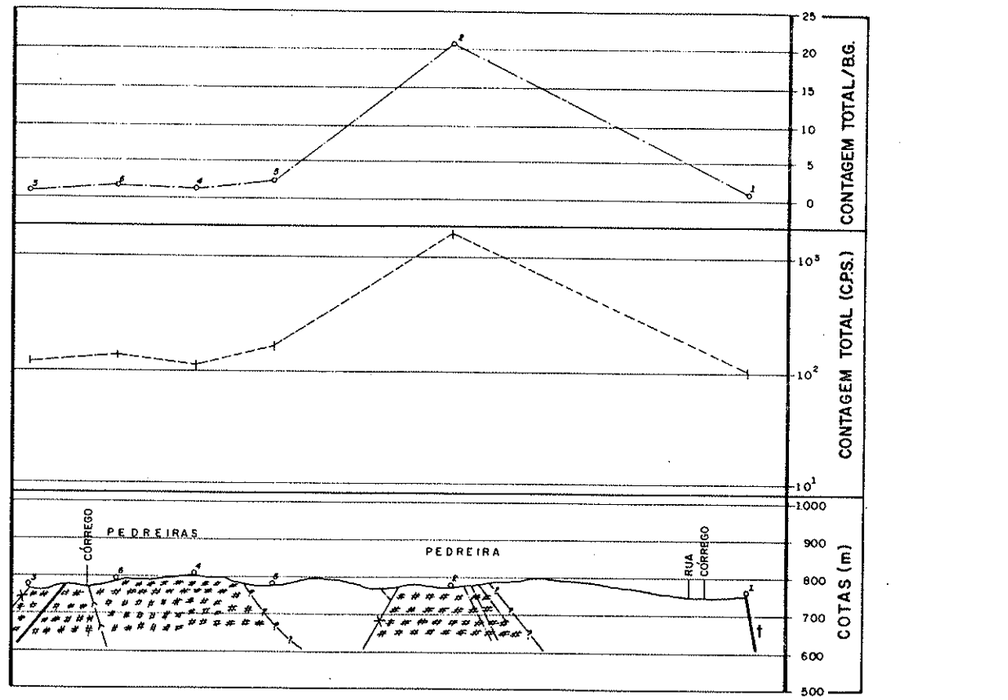
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL

RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO DA REGIÃO DE PERUS (SP)		
PERFIL RADIOGEOLÓGICO I	ANEXO 6	
	Nº DO DESENHO	
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PAULINO E. COELHO	ESCALA INDICADA	
DESENHO DE REFERÊNCIA	DATA	NÚMERO
CONVENÇÕES E NOTAS	78	ANEXO 4



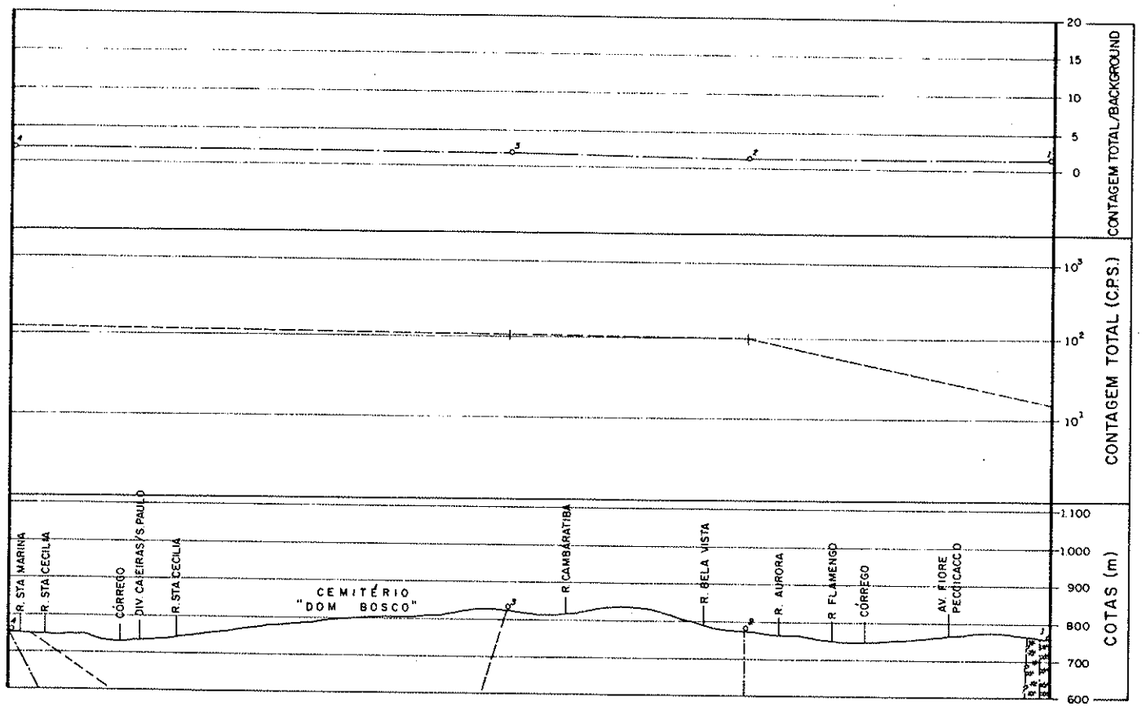
PERFIL IV

RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO DA REGIÃO DE PERÚS (SP)		
PERFIL RADIOGEOLÓGICO IV	ANEXO 7 Nº DO DESENHO	
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PAULINO E. COELHO	ESCALA INDICADA	
DESENHO DE REFERÊNCIA CONVENÇÕES E NOTAS	DATA 78	NÚMERO ANEXO 6



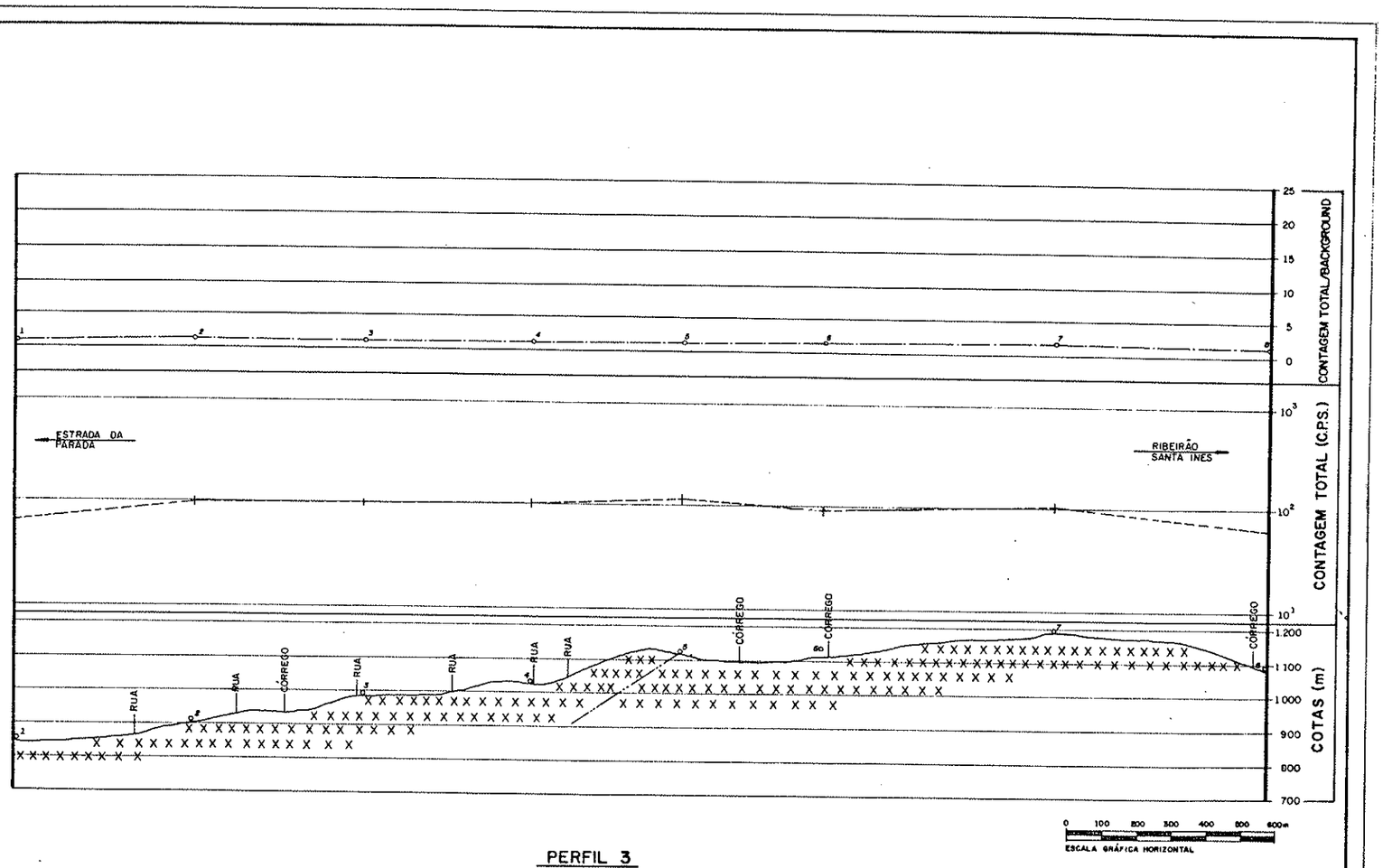
PERFIL V

RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO DA REGIÃO DE PERÚS (SP)		
PERFIL RADIOGEOLÓGICO V	ANEXO 8	Nº DO DESENHO
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PAULINO E. COELHO	ESCALA INDICADA	
DESENHO DE REFERÊNCIA	DATA	NÚMERO
CONVENÇÕES E NOTAS	78	ANEXO 4



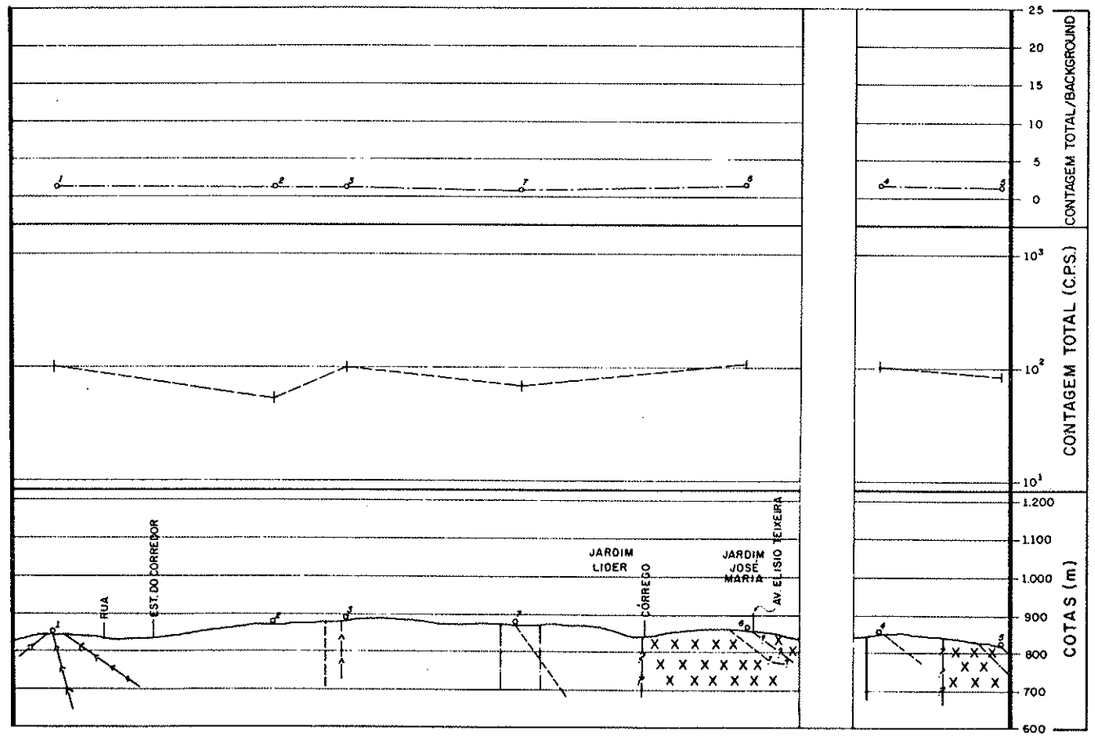
PERFIL VII

RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO DA REGIÃO DE PERÚS (SP)		
PERFIL RADIOGEOLÓGICO VII	ANEXO 9	Nº DO DESENHO
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PAULINO E COELHO	ESCALA INDICADA	
DESENHO DE REFERÊNCIA	DATA	NÚMERO
CONVENÇÕES E NOTAS	78	ANEXO 4



PERFIL 3

RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO DA REGIÃO DE PERÚS (SP)	
PERFIL RADIOGEOLÓGICO 3	ANEXO 10 — Nº DO DESENHO
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO — PAULINO E. COELHO	ESCALA INDICADA
DESENHO DE REFERÊNCIA	DATA: 78 — NUMERO: ANEXO 4
CONVENÇÕES E NOTAS	

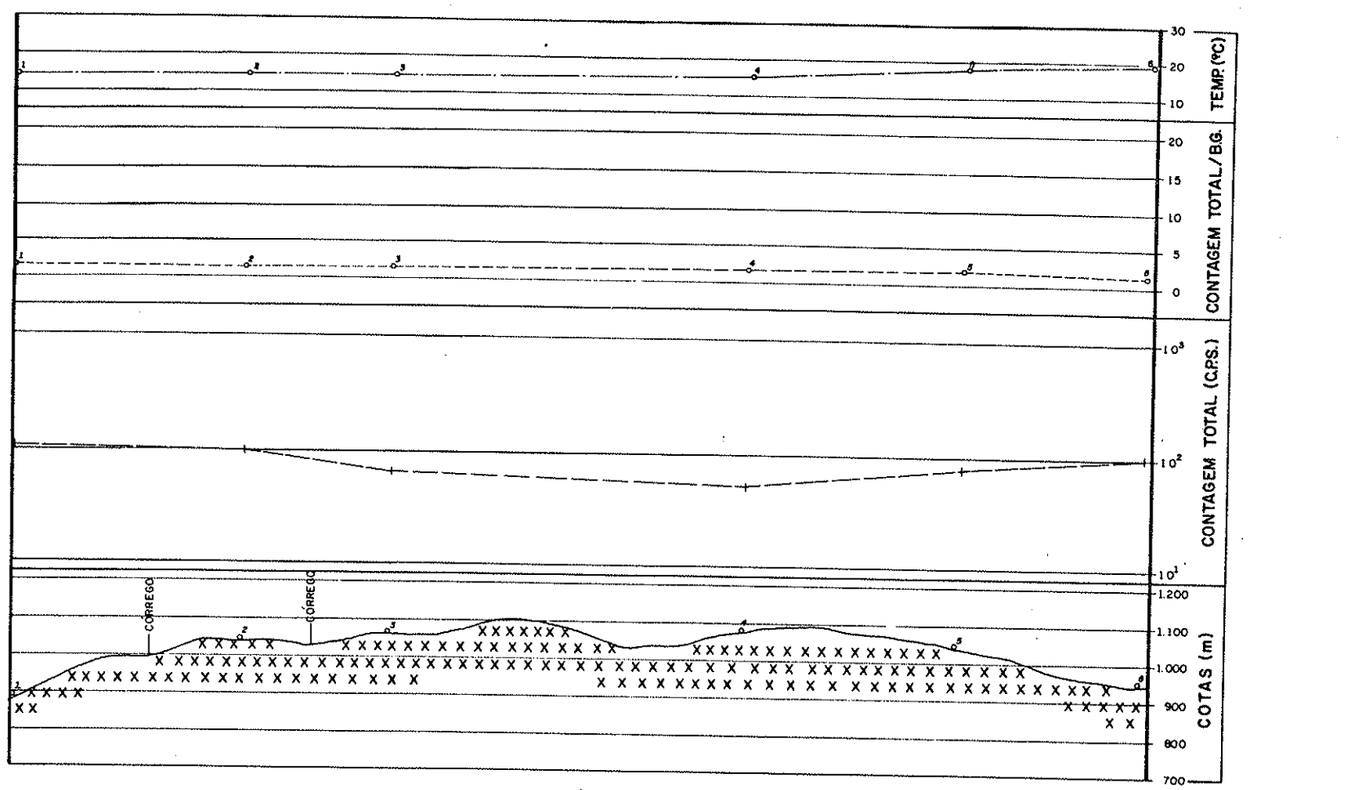


PERFIL 4

0 100 200 300 400 500 600m.

ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL

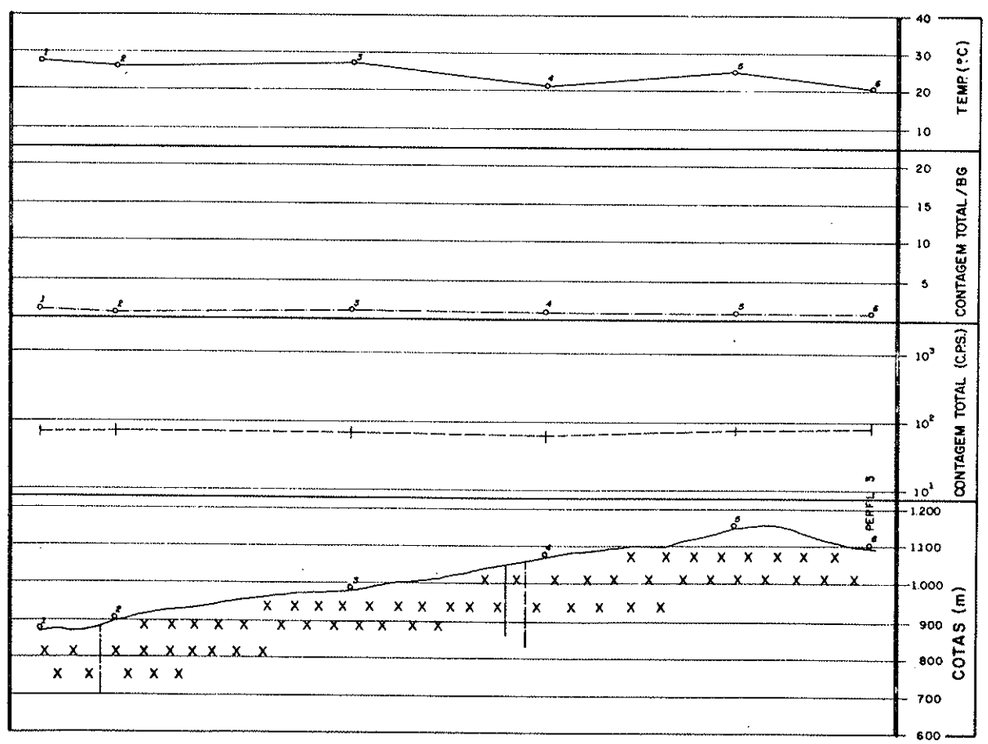
RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO DA REGIÃO DE PERÚS (SP)		
PERFIL RADIOGEOLÓGICO 4	ANEXO 11	
	Nº DO DESENHO	
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PAULINO E COELHO	ESCALA INDICADA	
DESENHO DE REFERÊNCIA	DATA	NÚMERO
CONVENÇÕES E NOTAS	78	ANEXO 4



PERFIL OP-1

RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO DA REGIÃO DE PERÚS (SP)

PERFIL RADIOGEOLÓGICO OP-1	ANEXO 12
	Nº DO DESENHO
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO	ESCALA INDICADA
PAULINO E. COELHO	
DESENHO DE REFERÊNCIA	DATA / NÚMERO
CONVENÇÕES E NOTAS	78 / ANEXO 6

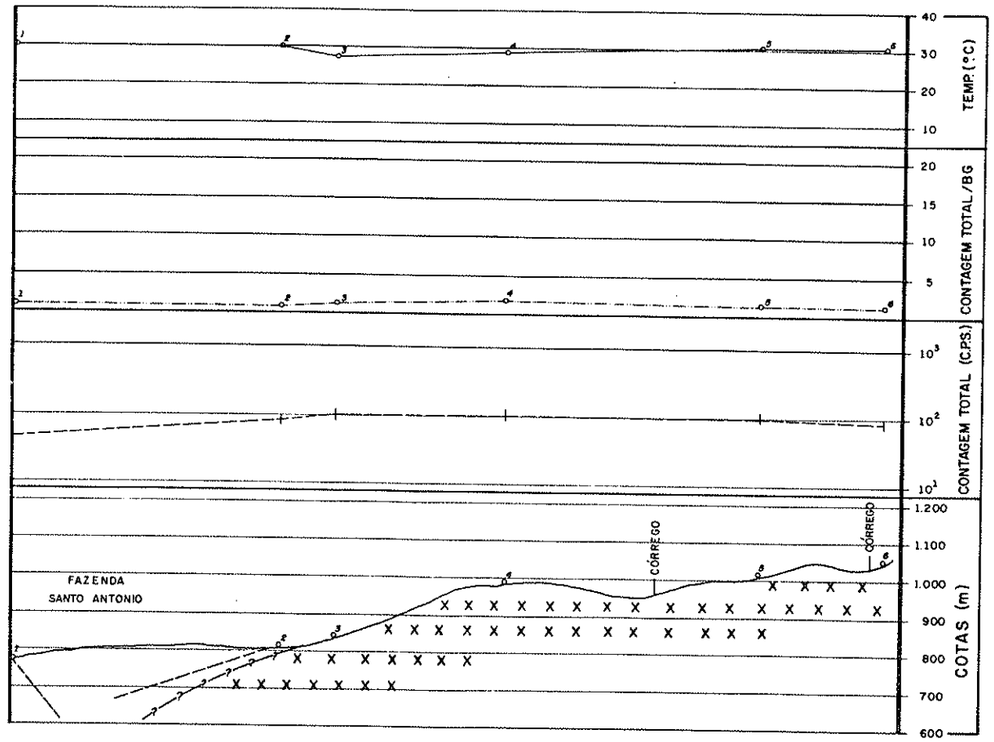


PERFIL Op.2

0 100 200 300 400 500 600m

ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL

RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO DA REGIÃO DE PERÚS (SP)	
PERFIL RADIOGEOLÓGICO Op.2	ANEXO 13
	Nº DO DESENHO
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO	ESCALA INDICADA
PAULINO E. COELHO	
DESENHO DE REFERÊNCIA	DATA / NÚMERO
CONVENÇÕES E NOTAS	70 / ANEXO 4

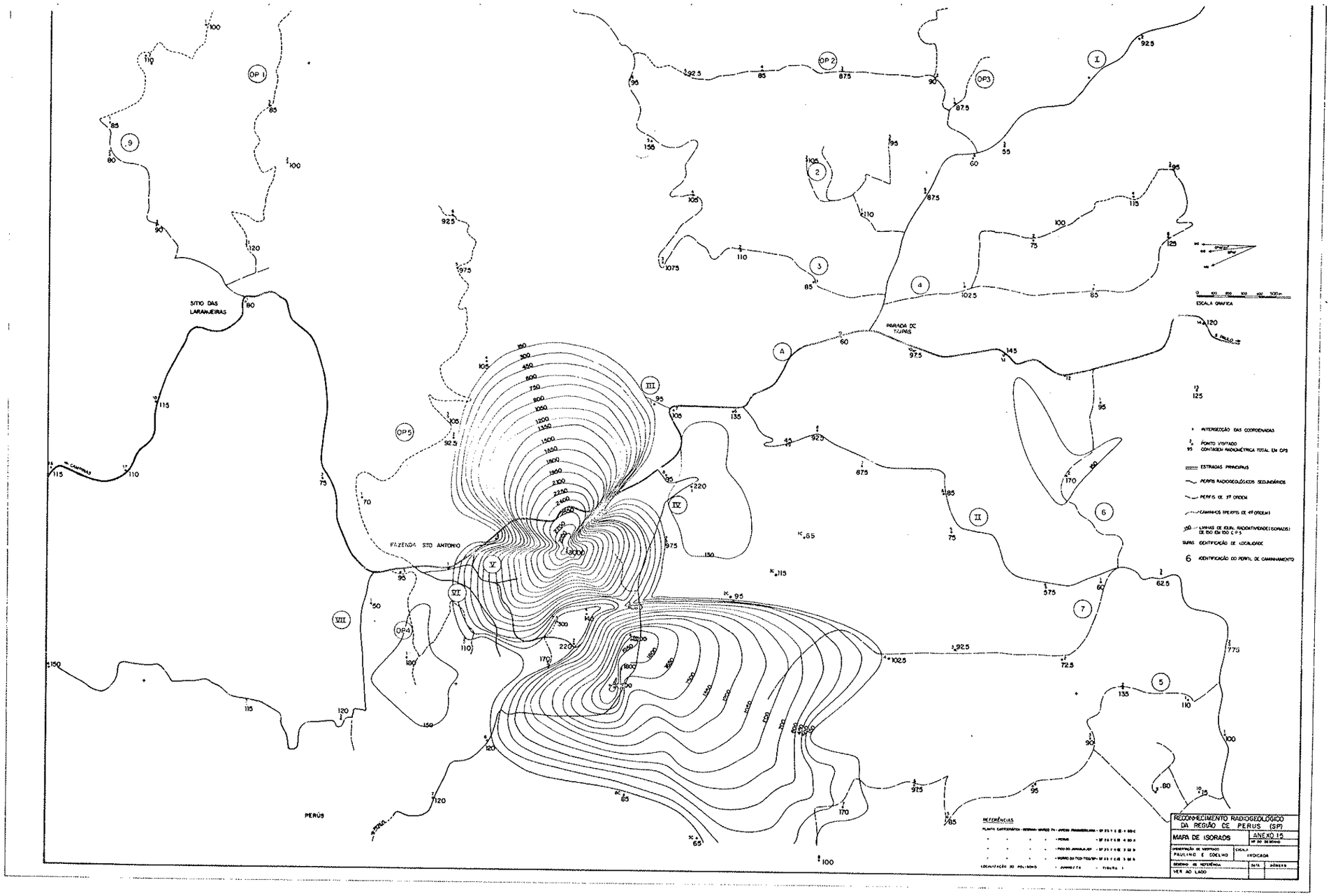


PERFIL Op.5

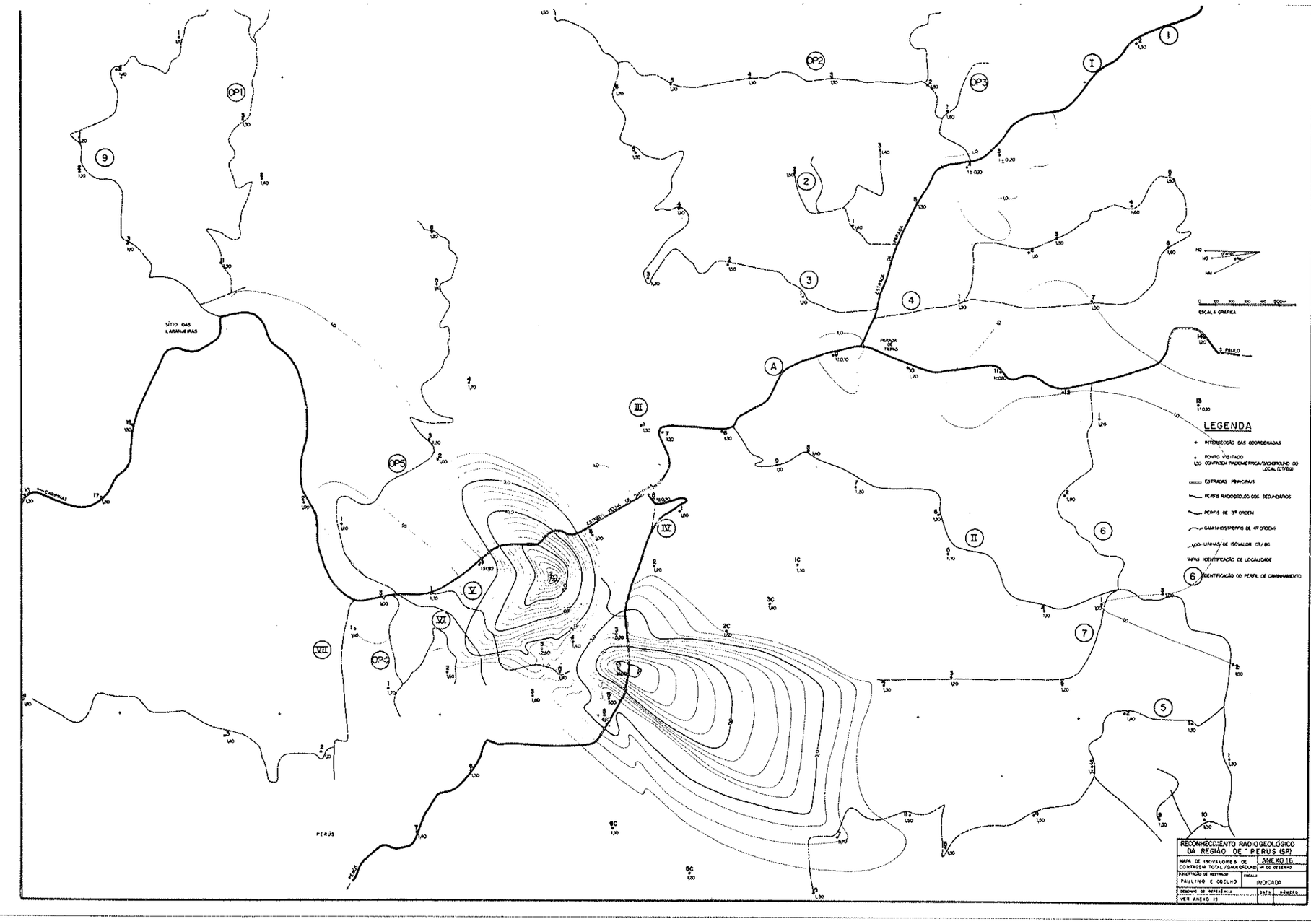
0 100 200 300 400 500 600 m

ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL

RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO DA REGIÃO DE PERÚS (SP)		
PERFIL RADIOGEOLÓGICO Op.5	ANEXO 14	Nº DO DESENHO
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PAULINO E. COELHO	ESCALA INDICADA	
DESENHO DE REFERÊNCIA	DATA	NÚMERO
CONVENÇÕES E NOTAS	70	ANEXO 4



SITIO DAS LARANJEIRAS
FAZENDA STO ANTONIO
PARADA DE TAIPAS
PERÚS
ESCALA GRAFICA
INTERSECÇÃO DAS COORDENADAS
PONTO VISITADO
CONTAGEM RADIOMÉTRICA TOTAL EM CPS
ESTRADAS PRINCIPAIS
PERFIS RADIOGEOLÓGICOS SECUNDÁRIOS
PERFIS DE 3ª ORDEM
CAMINHOS (PERFIS DE 4ª ORDEM)
LINHAS DE IGUAL RADIOATIVIDADE (ISORADOS) DE 150 EM 150 C.P.S.
TAIPAS IDENTIFICAÇÃO DE LOCALIDADE
6 IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DE CAMINHAMENTO
REFERÊNCIAS
RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO DA REGIÃO DE PERUS (SP)
MAPA DE ISORADS
ANEXO 15
PAULINO E COELHO
INDICADA
VER AO LADO



LEGENDA
INTERSECÇÃO DAS COORDENADAS
PONTO VISITADO
ESTRADAS PRINCIPAIS
PERFIS RADIOGEOLÓGICOS SECUNDÁRIOS
PERFIS DE 3ª ORDEM
CAMINHOS/PERFIS DE 4ª ORDEM
LINHAS DE ISOVALOR CT/BC
TAPAS IDENTIFICAÇÃO DE LOCALIDADE
IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DE CAMINHAMENTO
ESCALA GRÁFICA
S. PAULO
PARADA DE TAPAS
ESTRADA DE PARADA
SÍTIO DAS LARANJEIRAS
CAMPINAS
PERUS
RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO DA REGIÃO DE PERUS (SP)
MAPA DE ISOVALORES DE CONTAGEM TOTAL / BACKGROUND
ANEXO 16
DESENHO DE REFERÊNCIA
VER ANEXO 15
PAULINO E COELHO
INDICADA

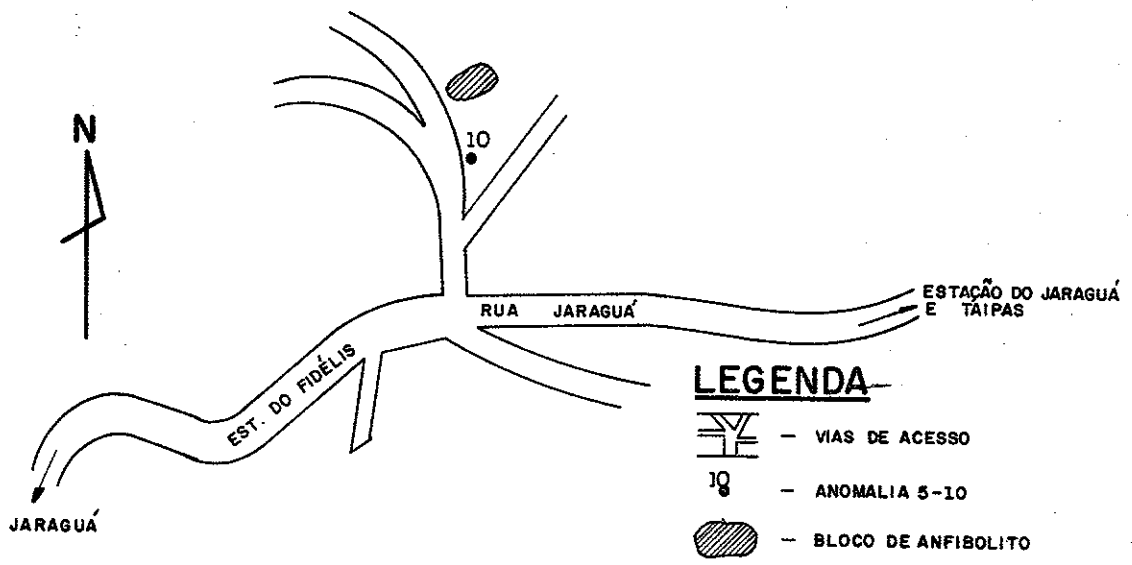
ANEXO 17

FICHA DE VERIFICAÇÃO DE ANOMALIAS

1 - ANOMALIA: 5-10
FOLHA: SF-23-Y-C-III-3-SE-D/PICO DO JARAGUÁ-SÃO PAULO (SP)
MUNICÍPIO: São Paulo
"BACKGROUND": 15
RADIOATIVIDADE MÁXIMA: 15
PERFIL: 5
UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA: Grupo São Roque
LITOLOGIA: Rocha decomposta

ACESSO: O melhor acesso é pela Via Anhanguera, rumo ao Pico do Jaraguá, entrando no trevo de acesso do Pico, à direita de quem parte de São Paulo. Seguindo pela Estrada Turística do Jaraguá, chega-se a um entrocamento onde à direita formando ângulo fechado com a Estrada é o acesso asfaltado para a Vila Jaraguá. À esquerda, com uma casa verde de guarda na entrada, é o acesso asfaltado para o Pico do Jaraguá. Deve-se seguir em frente. Logo em seguida passa-se a fábrica de cal Itaú (à direita), subindo em direção ao Ponto 10 passando também pela entrada do Parque do Jaraguá (à esquerda). Depois de 400 m pela agora designada Estrada do Fidélis chega-se ao entrocamento no qual à esquerda se encontra o Ponto 10.

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO:



2 - ANOMALIA: II-9

FOLHA: SF-23-Y-C-III-4-SO-C/JARDIM PANAMERICANA-
SÃO PAULO (SP)

MUNICÍPIO: São Paulo

"BACKGROUND": 40-45

RADIOATIVIDADE MÁXIMA: 45

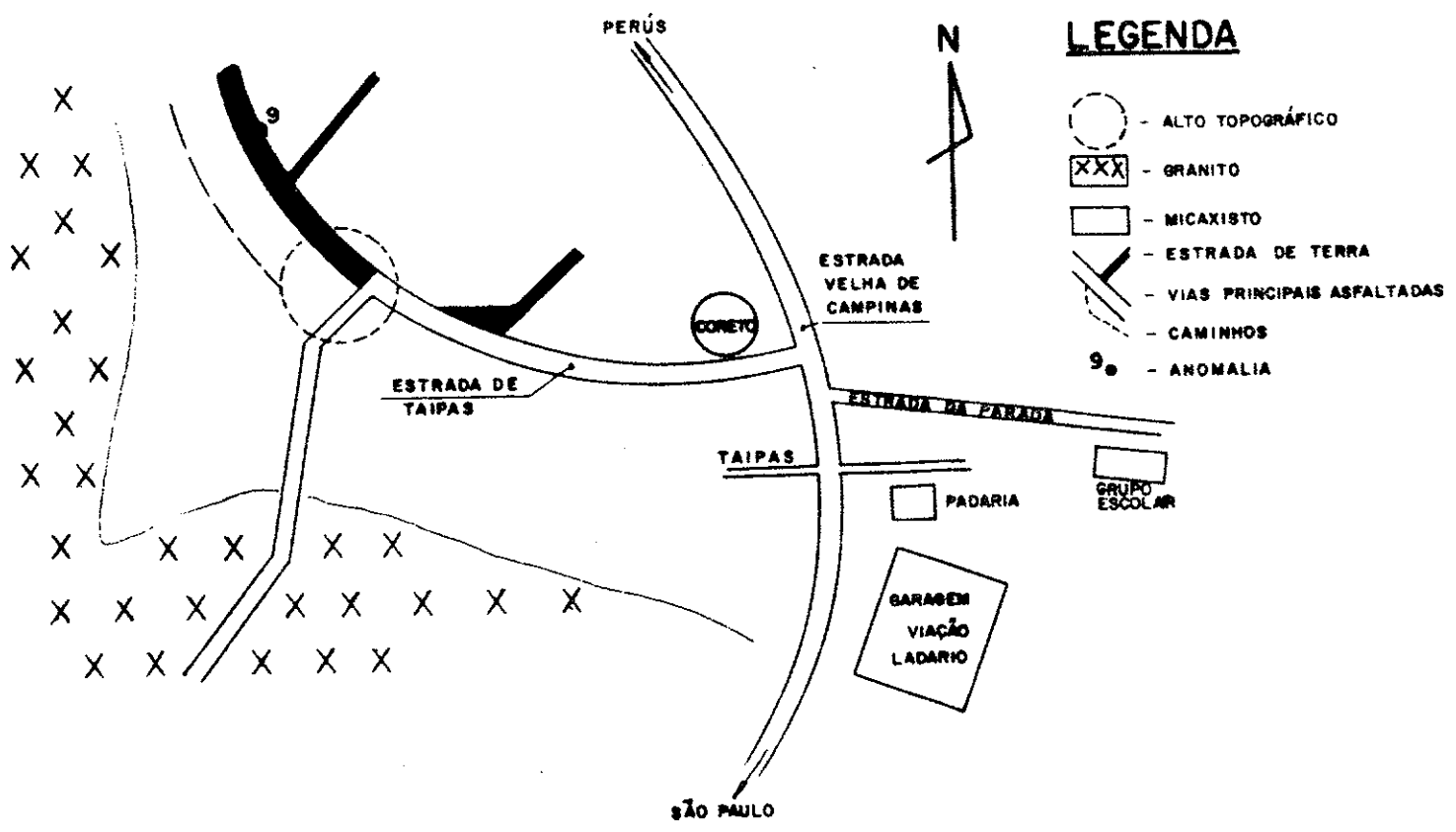
PERFIL: II

UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA: Grupo São Roque

LITOLOGIA: Sericita-xisto com lentes de pegmatito, porfiroblástico

ACESSO: Distando aproximadamente 15 km da marginal do rio Tietê em São Paulo, chega-se a Taipas entra-se à esquerda (oeste) da Estrada Velha de Campinas, na Estrada de Taipas, também de asfalto, percorrendo-se 700 m até chegar-se a uma curva fechada, num alto topográfico de onde saem duas estradas de terra. Entra-se na estrada de terra à direita (norte) prosseguindo-se por 200 m passando por uma bifurcação em ângulo à direita, chegando-se ao Ponto 9 próximo a uma casa de alvenaria.

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO:



3 - ANOMALIA: VII-1

FOLHA: SF-23-Y-C-III-4-SO-A/PERÚS

MUNICÍPIO: São Paulo

"BACKGROUND": 50

RADIOATIVIDADE MÁXIMA: 50

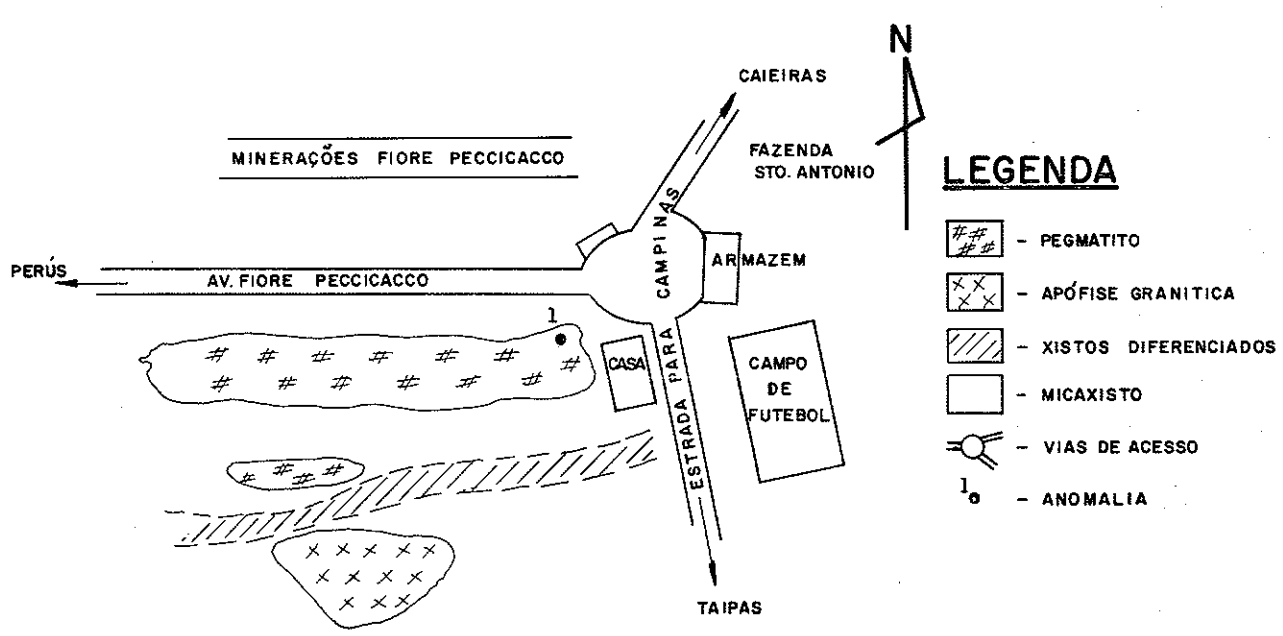
PERFIL: VII

UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA: Intrusivas pós São Roque

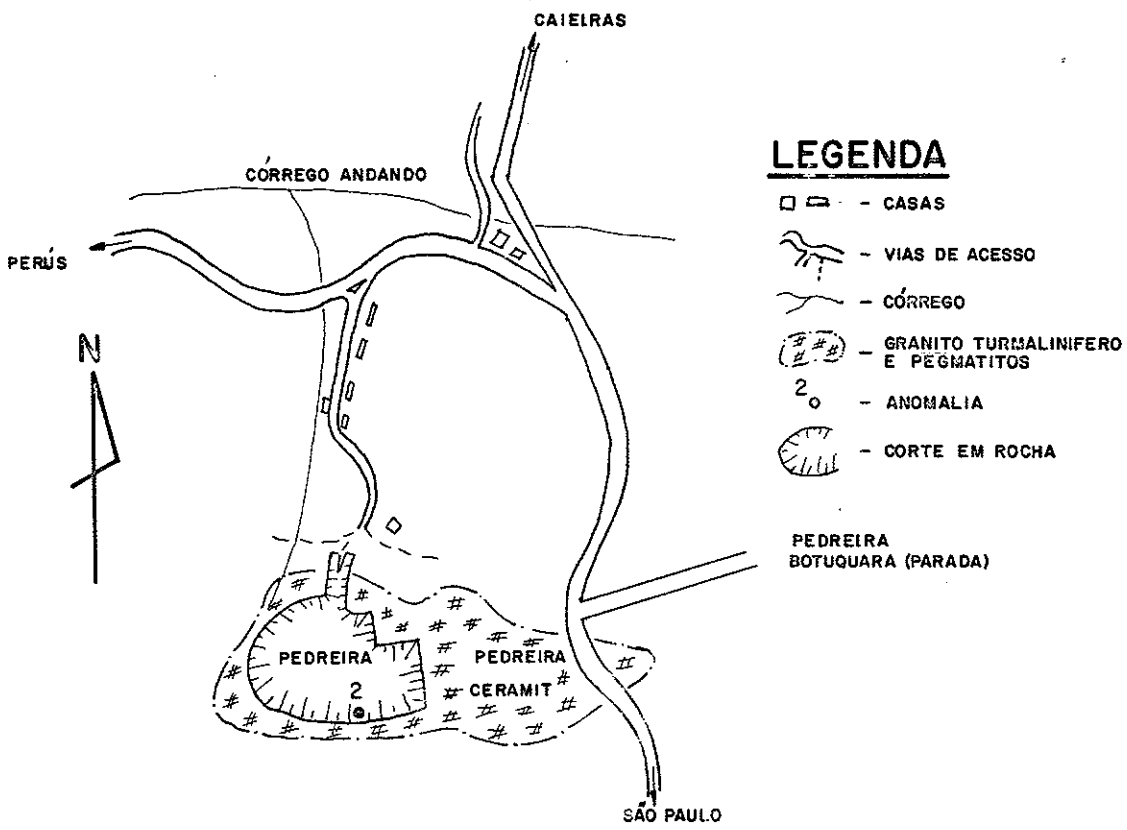
LITOLOGIA: Pegmatito

ACESSO: Distando cerca de 16 km do entroncamento de Taipas, depois do acesso ao Ponto V-2, pela Estrada Velha de Campinas, chega-se ao entroncamento que dá acesso à Perús. Neste entroncamento observa-se à direita (este) um pequeno armazem em casa antiga de tijolo e à sua direita acesso à Fazenda Santo Antonio de propriedade de Fiore Peccicacco. Entre o acesso de Perús e a continuação da antiga estrada para Campinas observa-se um portal de alvenaria onde se lê Minerações Fiore Peccicacco, que dá acesso às instalações de beneficiamento das Minas Fiore Peccicacco. Entra-se à esquerda (oeste) no acesso asfaltado para Perús, parando-se a seguir. Observa-se então no lado sul (à esquerda do acesso) uma exposição extremamente alterada de pegmatito. Aí, junto a estrada e atrás de uma grande casa muito colorida, observa-se o Ponto 1.

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO:



4 - ANOMALIA: V-2 (ANOMALIA DE PRIMEIRA ORDEM)
FOLHA: SF-23-Y-C-III-4-SO-A/PERÚS
MUNICÍPIO: São Paulo
"BACKGROUND": 145
RADIOATIVIDADE MÁXIMA: 3000
PERFIL: V
UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA: Intrusivas pós São Roque
LITOLOGIA: Granito turmalinífero
ACESSO: Saindo da Marginal do Tietê pela Estrada Velha de Campinas após percorrer cerca de 30 km,passando nas proximidades pelas Pedreiras Ceramit e Botuquara, chega-se a uma ponte sobre o córrego Andando. Pouco antes da ponte, à esquerda (oeste) existe um acesso de terra secundário para Perús avistando-se duas instalações de beneficiamento das pedreiras. Entra-se por esta estrada e após percorrer aproximadamente 300 m entra-se à esquerda passando uma porteira que dá acesso ao Ponto 2. Nesse trajeto passa-se por diversas casas até atingir, depois de percorrer 400 m, sempre pelo caminho principal, a pedreira no fundo da qual se acha a anomalia V-2.
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO:



5 - ANOMALIA IV-4 (ANOMALIA DE PRIMEIRA ORDEM)

FOLHA: S-F-23-Y-C-III-4-50-C/JARDIM PANAMERICANA - SÃO PAULO (SP)

MUNICÍPIO: São Paulo

"BACKGROUND": 125

RADIOATIVIDADE MÁXIMA: 2000

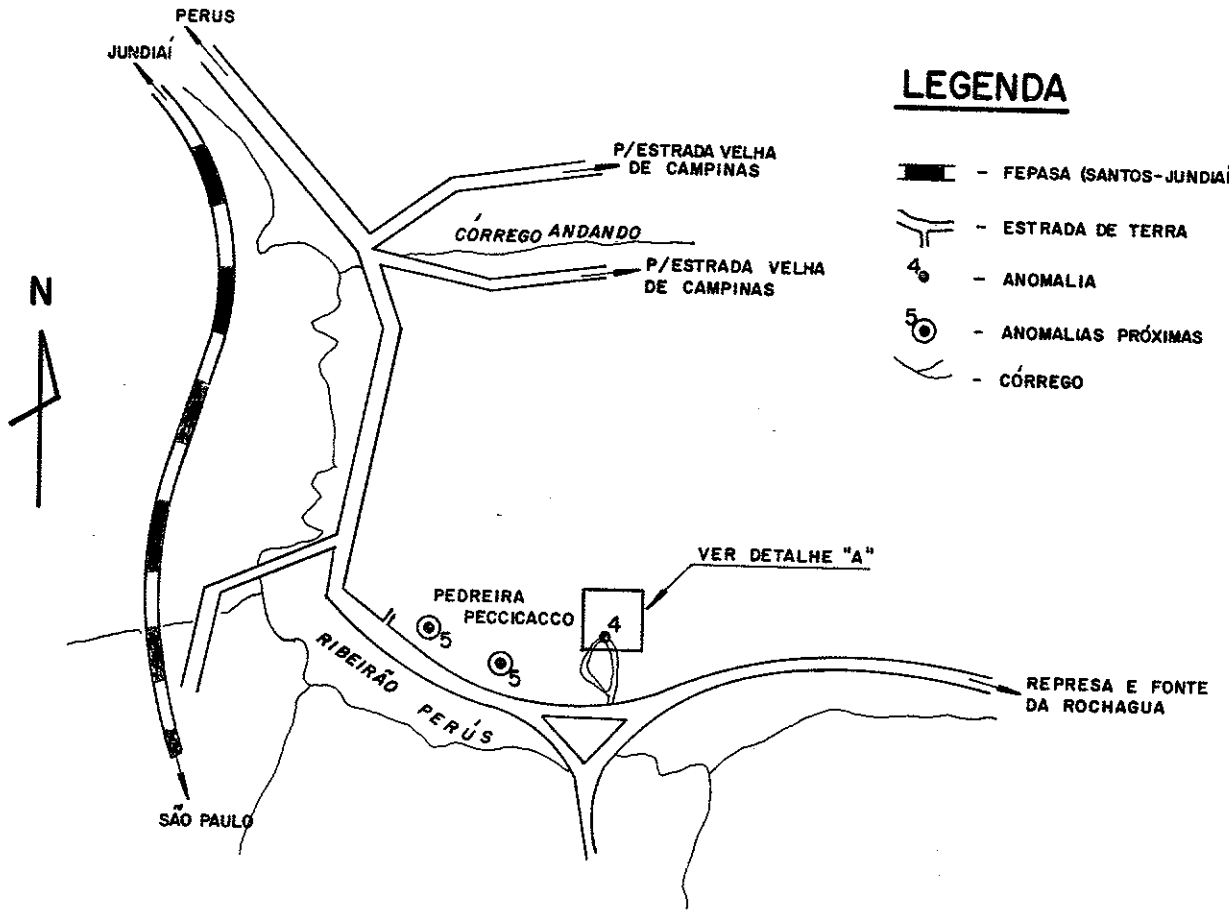
PERFIL: IV

UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA: Intrusivas pós São Roque

LITOLOGIA: Pegmatito complexo

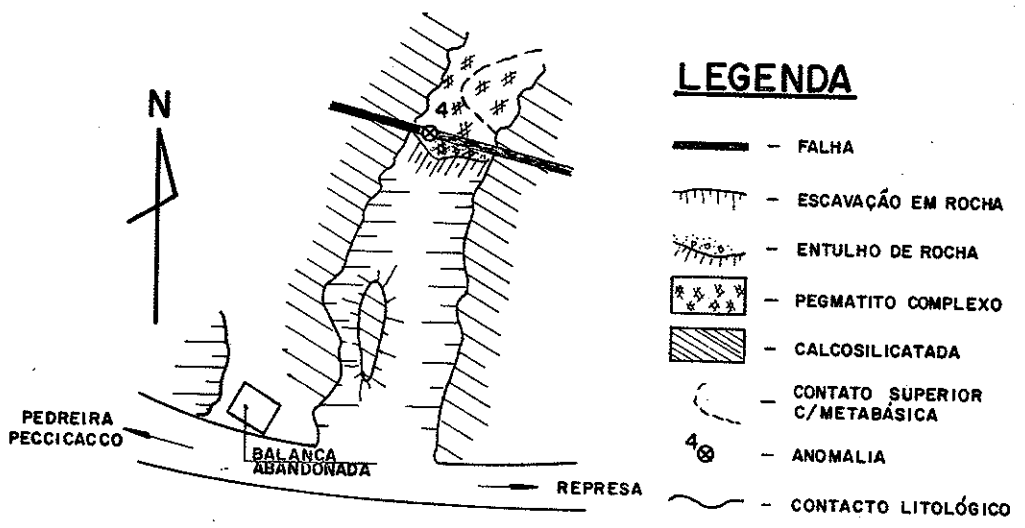
ACESSO: Utilizando-se o mesmo acesso inicial (a partir da Estrada Velha de Campinas) da Anomalia V-2, continua-se pela via de terra, da entrada para V-2, por mais 1 km.Neste trajeto passa-se por um acesso a outra pedreira à esquerda sem entrar nele. Chega-se então a um entroncamento, próximo do qual desagua o córrego Andando. Entra-se à esquerda (para sul) desprezando-se outros dois acessos (1 à NW e outro a ENE após atravessar ponte). Segue-se agora paralelamente ao Ribeirão Perús e a estrada de ferro Santos a Jundiaí seguindo a via principal até atingir a porteira que dá acesso as Minerações Peccicacco de onda sai um acesso de terra à direita que também deve ser esquecido. Este acesso até aqui é o mesmo para as Anomalias IV-5,IV-4 e IV-3. Da porteira, passa-se por uma grande pedreira de granito-turmalinífero, chegando-se após cerca de 600 m a uma balança de caminhão abandonada (à esquerda) e uma bifurcação (à direita). Em frente da bifurcação e, portanto, ao lado da balança verifica-se uma pequena entrada em corte de rocha calcossilicatada, vendo-se ao fundo um dique de pegmatito. Segue-se até a parede do fundo desse corte subindo-se num entulho de rocha, até chegar a parede do pegmatito, onde junto ao contato esquerdo deste com a calcossilicatada se observa a Anomalia V-4.

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO:



LEGENDA

- FEPASA (SANTOS-JUNDIAÍ)
- ESTRADA DE TERRA
- 4 – ANOMALIA
- 5 – ANOMALIAS PRÓXIMAS
- CÓRREGO



LEGENDA

- FALHA
- ESCAVAÇÃO EM ROCHA
- ENTULHO DE ROCHA
- PEGMATITO COMPLEXO
- CALCOSILICATADA
- CONTATO SUPERIOR C/METABÁSICA
- 4 – ANOMALIA
- CONTACTO LITOLÓGICO

DETALHE "A"

6 - ANOMALIA: IV-5 (1800) e IV-5 (2200) (ANOMALIAS DE SEGUNDA ORDEM)

FOLHA: SF-23-Y-C-III-4-SO-C/JARDIM PANAMERICANA - SÃO PAULO (SP)

MUNICÍPIO: São Paulo

"BACKGROUND": 325

RADIOATIVIDADE MÁXIMA: 2200 e 1800

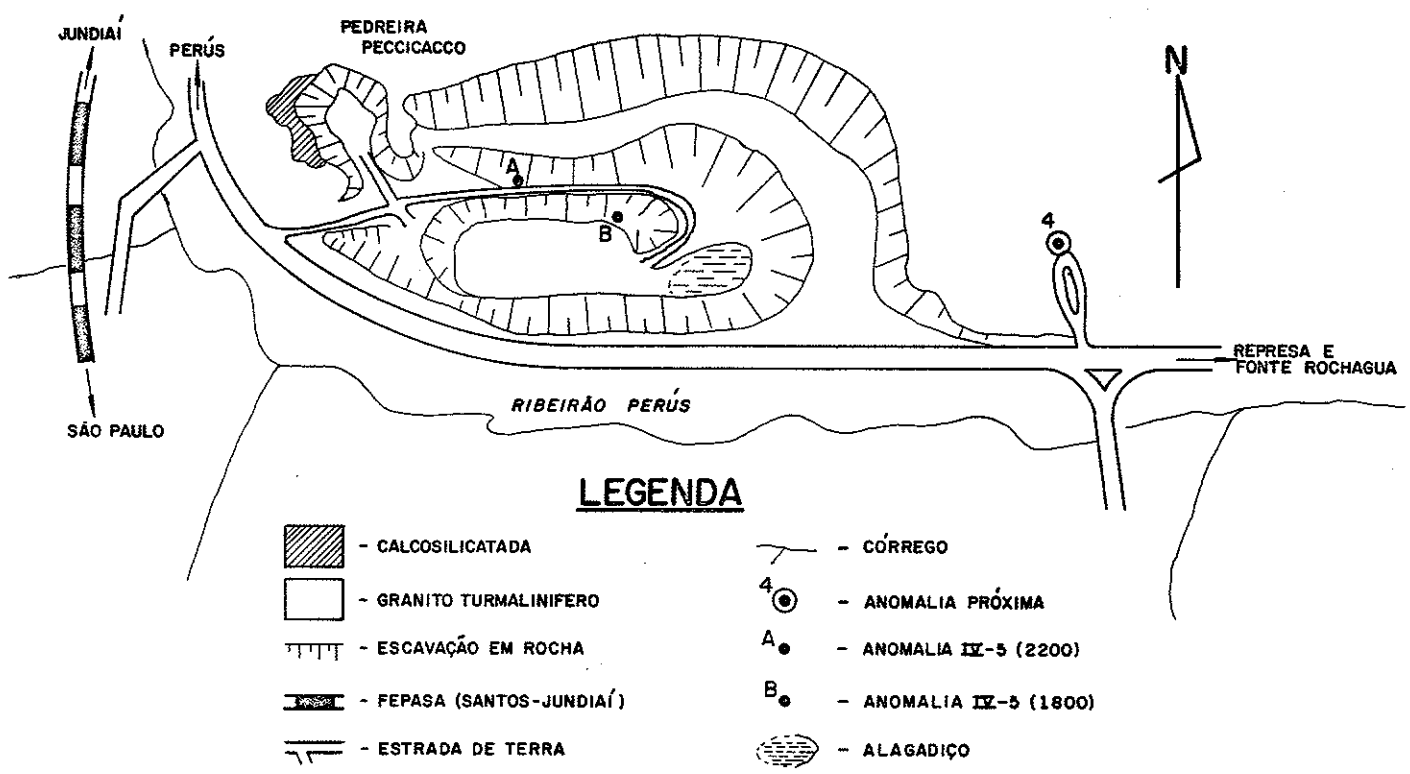
PERFIL: IV

UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA: Intrusivas pós São Roque

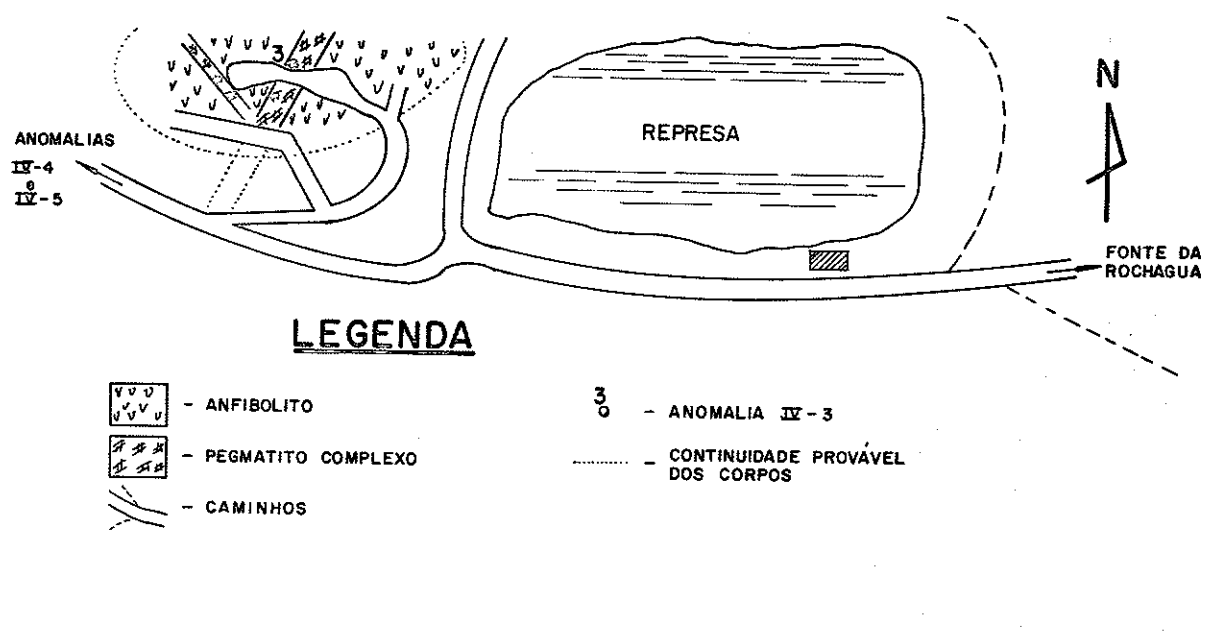
LITOLOGIA: Granito turmalinífero

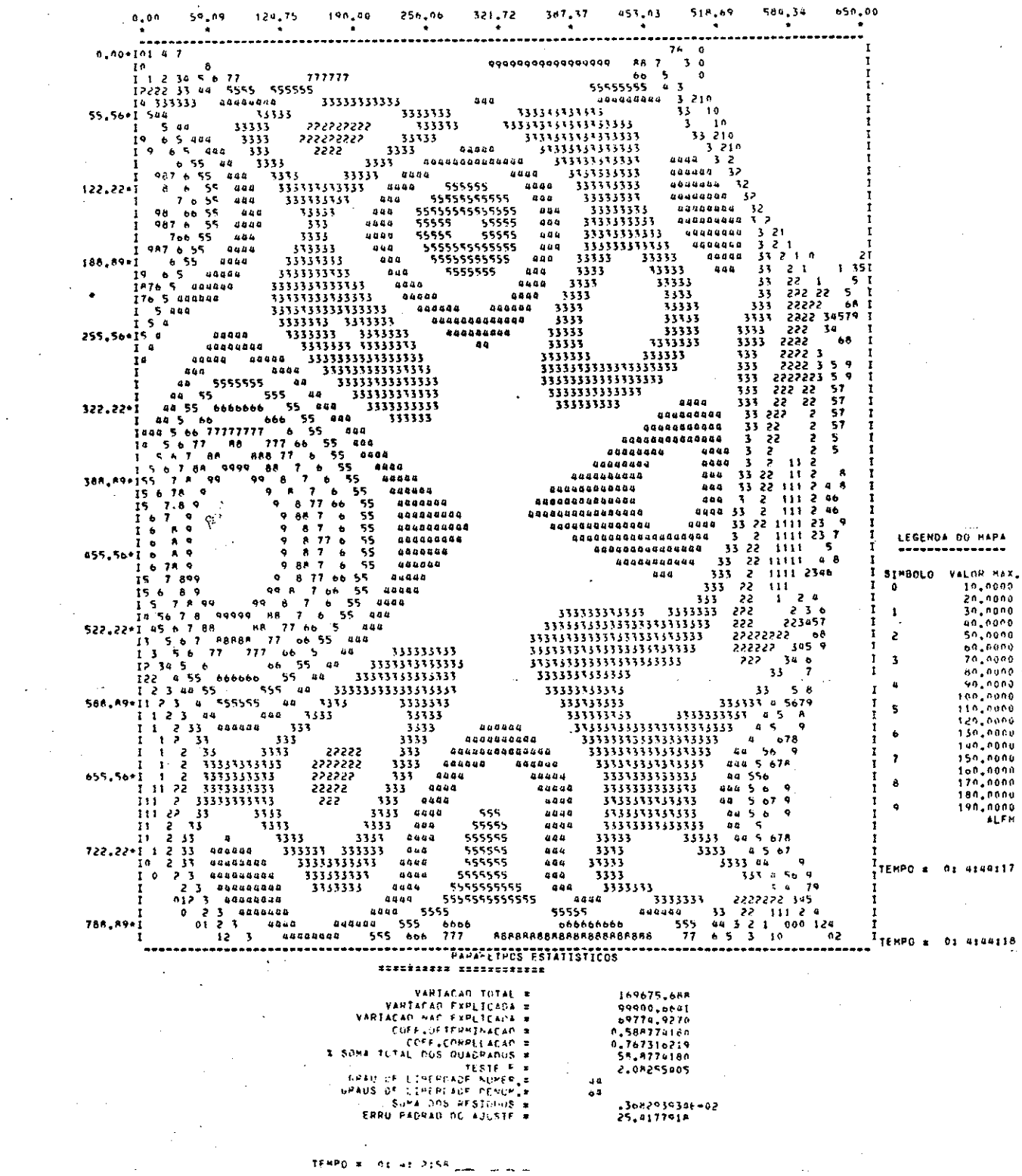
ACESSO: Da porteira da Mineração Peccicacco (vide item Acesso da Anomalia anterior) segue-se por 50 m até a entrada da pedreira à esquerda. Descendo por este caminho uns 200 m observa-se no corte à esquerda a Anomalia IV-5 (2200). Prosseguindo-se até a bancada inferior, no fim deste caminho, à direita de quem desce observa-se a Anomalia IV-5 (1800).

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO:

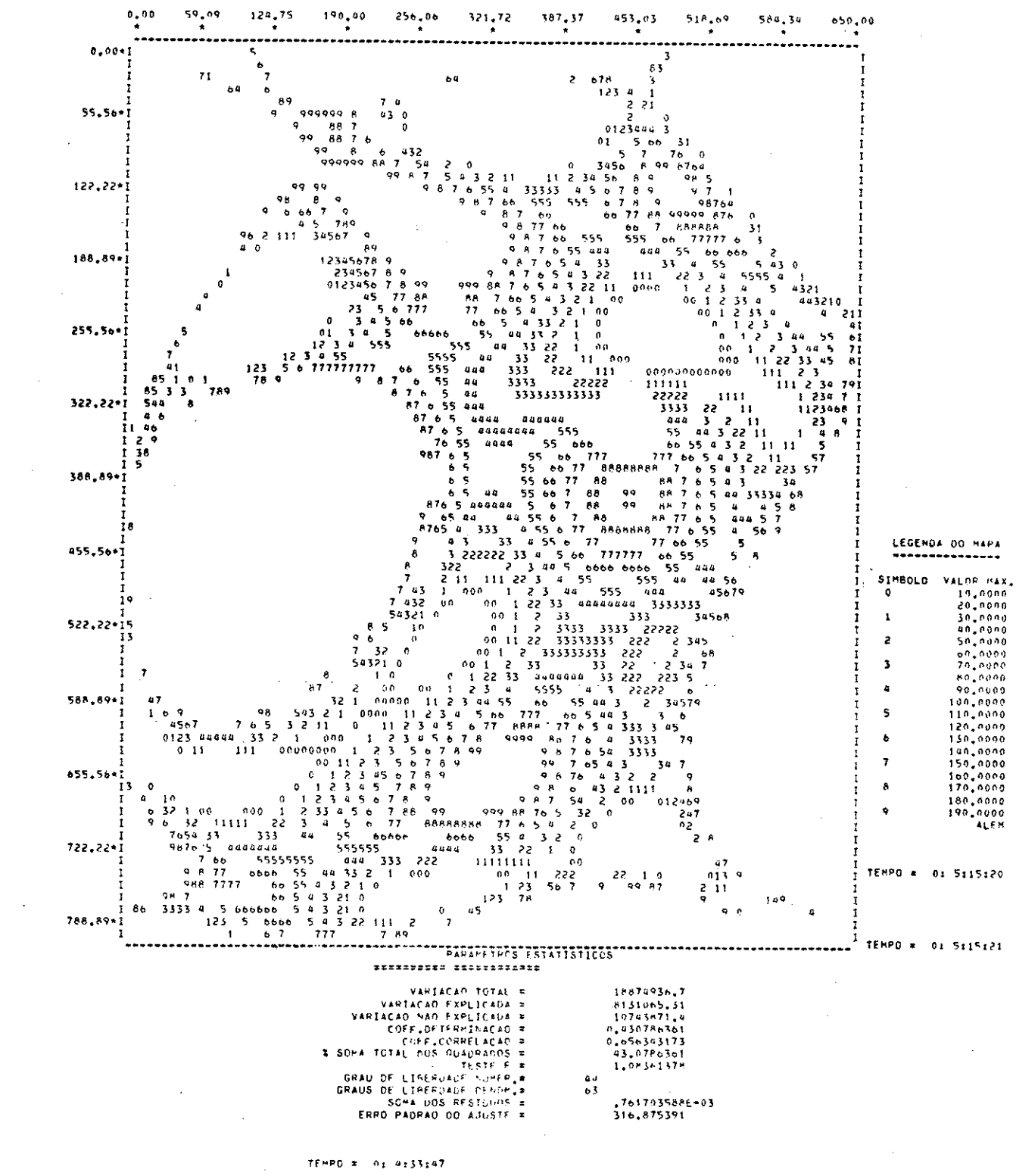


7 - ANOMALIA: IV-3 (ANOMALIA DE SEGUNDA ORDEM)
FOLHA: SF-23-Y-C-III-4-SO-C/JARDIM PANAMERICANA - SÃO PAULO (SP)
MUNICÍPIO: São Paulo
"BACKGROUND": 95
RADIOATIVIDADE MÁXIMA: 600
PERFIL: IV
UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA: Intrusivas pós São Roque
LITOLOGIA: Pegmatito complexo
ACESSO: Partindo-se da porteira (vide item acesso da Anomalia IV-4) pela estrada de terra principal, após passar os Pontos IV-5 e IV-4 e percorrer 900 m, chega-se a um pequeno acesso de terra à esquerda, pouco antes (20 m) da represa, que se dirige a Anomalia IV-3.
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO:

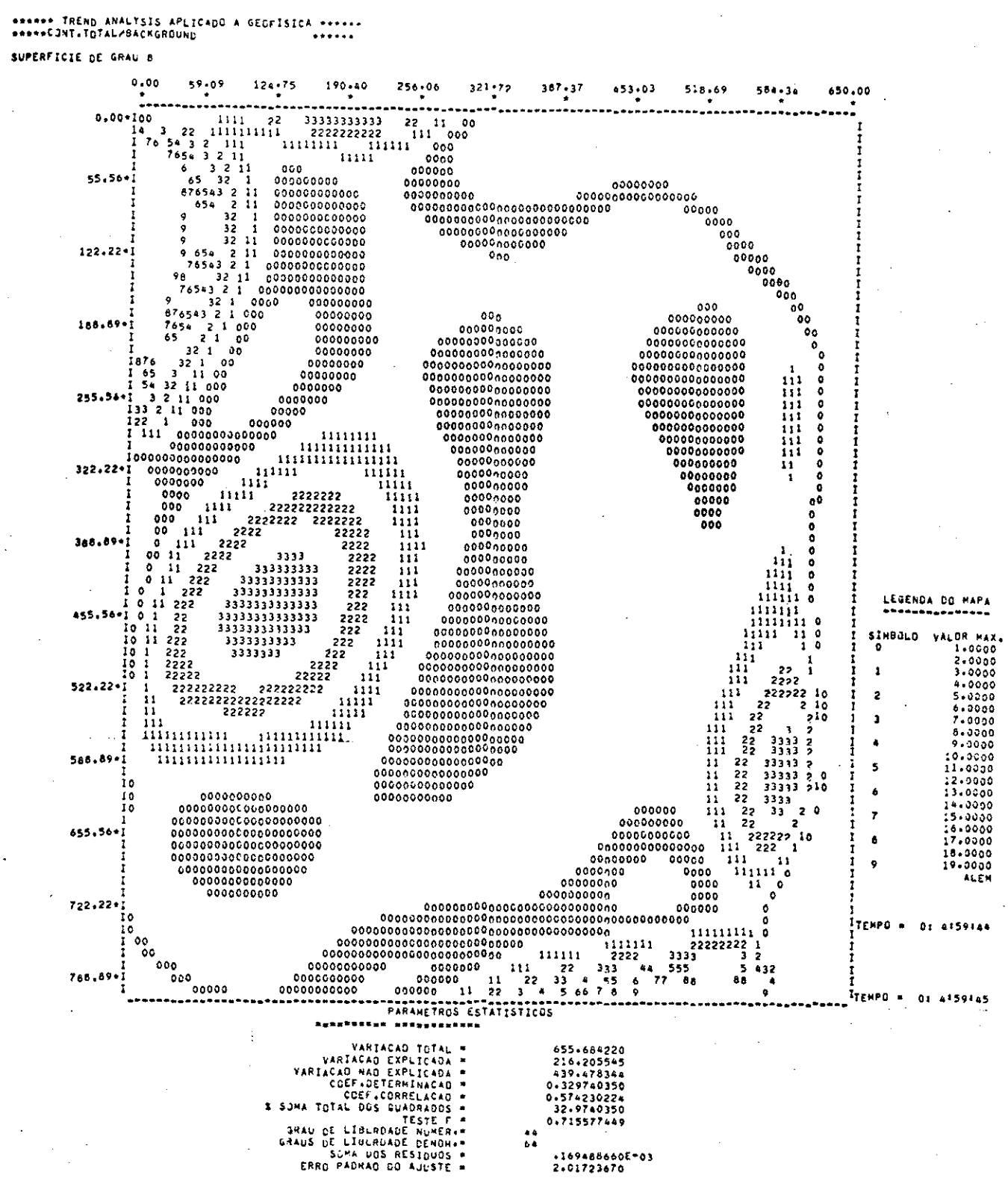




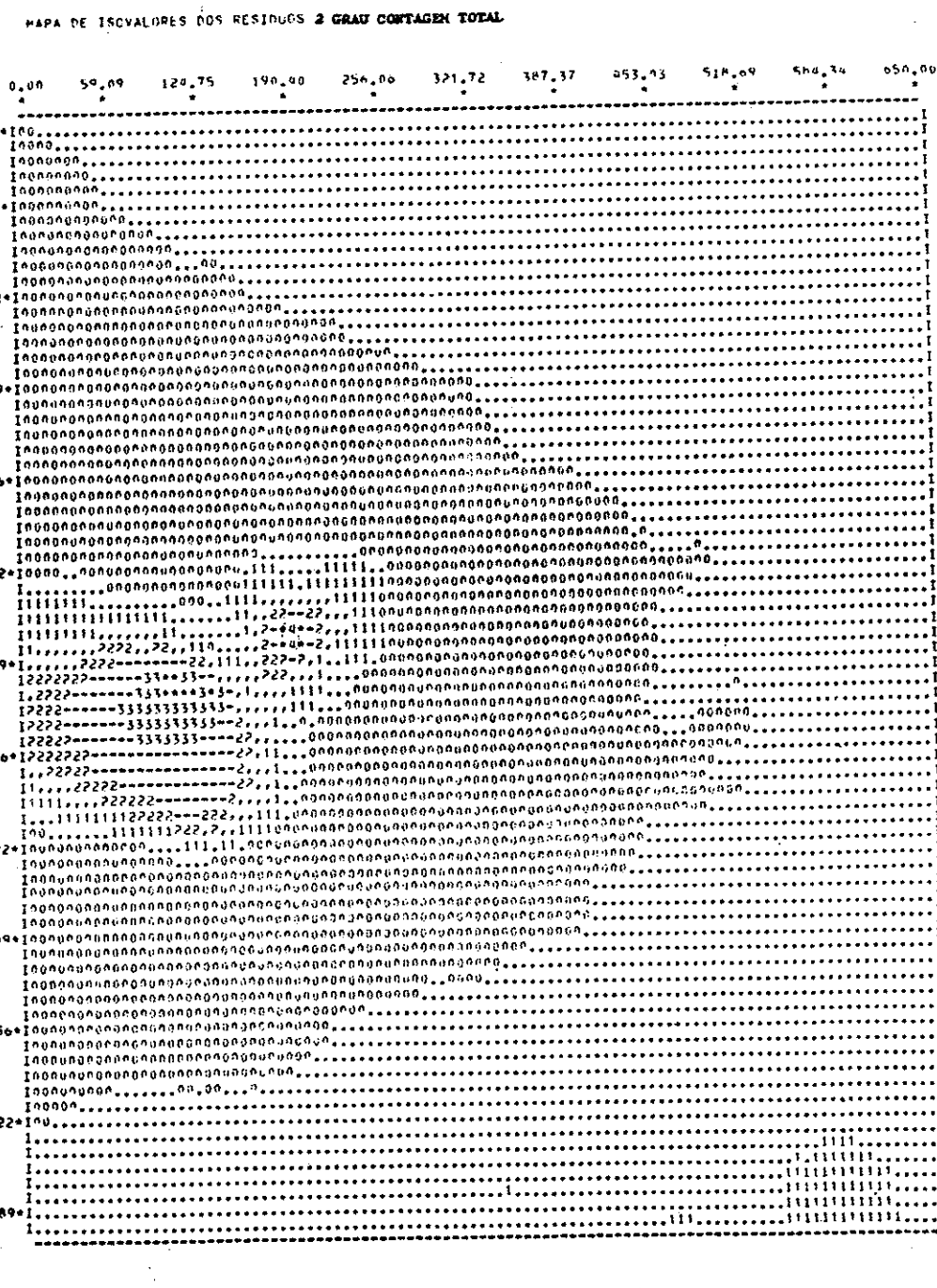
ANEXO 18 - "Trend Analysis" aplicado à geofísica. "Background" (contagem ambiental). Superfície de 8 graus



ANEXO 19 - "Trend Analysis" aplicado a geofísica. Contagem total. Superfície de grau 8



ANEXO 20 - "Trend Analysis" aplicado à geofísica. Contagem total/"background". Superfície de grau 8.



ANEXO 21 - Mapa de isovalores dos resíduos - Contagem total
Superfície de grau 2

ANEXO 22

FOTOGRAFIAS

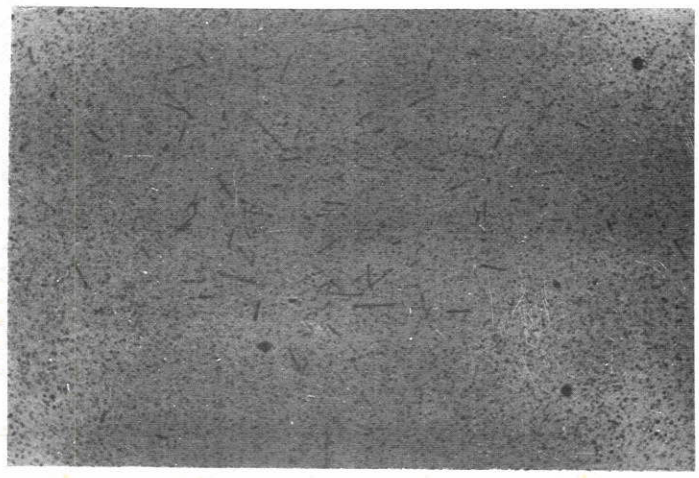


FOTO 1/1 (270 X) - Amostra 32

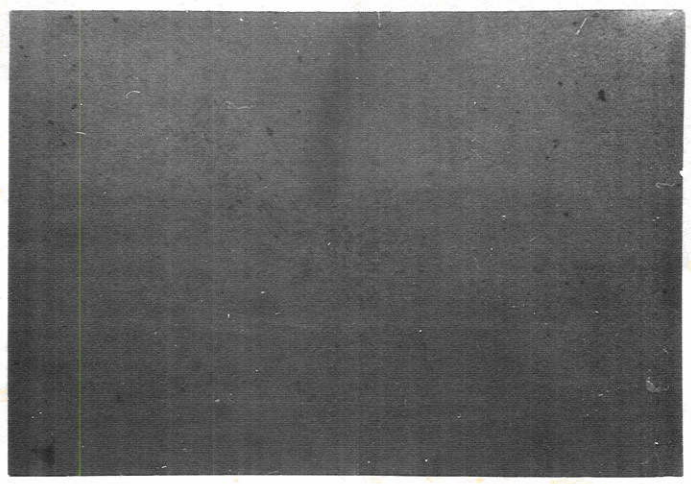


FOTO 1/7 (108 X) - Amostra 32

FOTO 1/8 (216 X) - Amostra 32

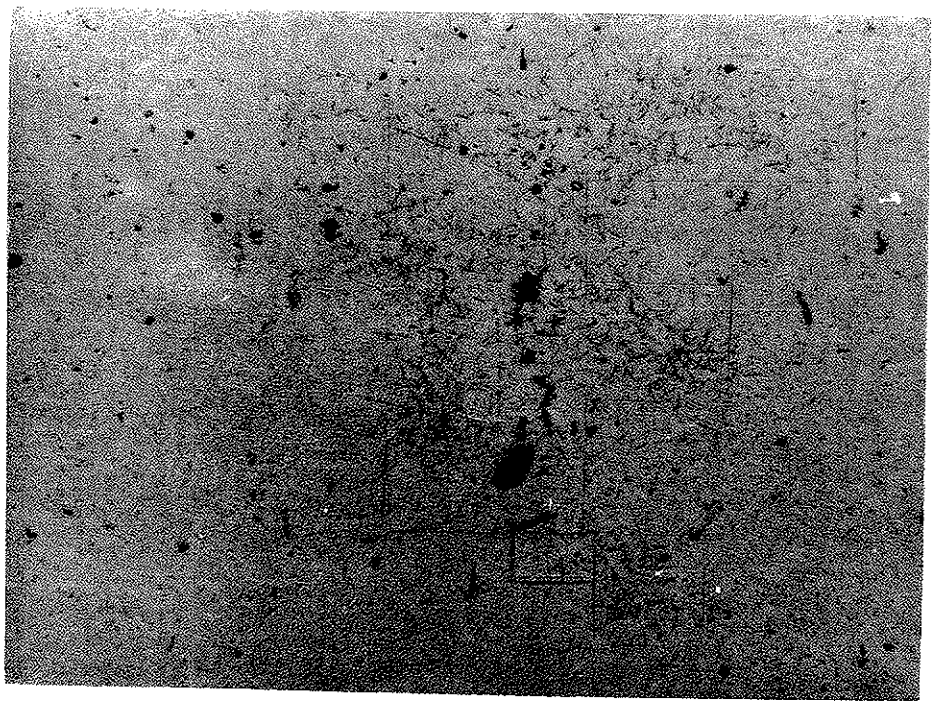


FOTO 1/9 (216 X) - Amostra nº 32, notar aparente envolvimento de grãos

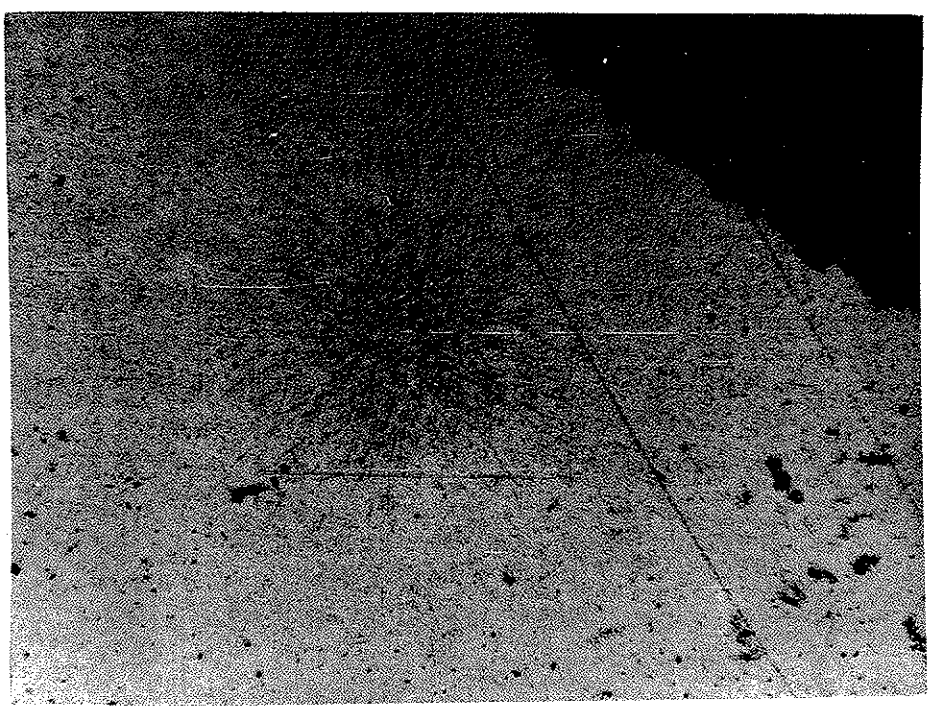


FOTO 1/14 (216 X) - Amostra nº 35

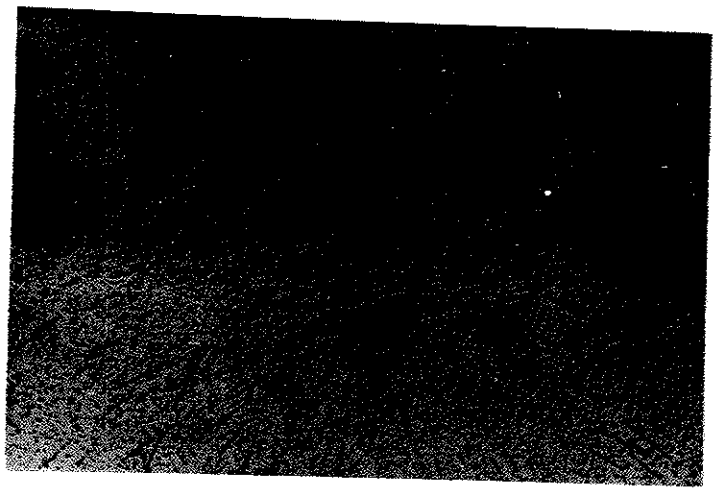


FOTO 1/15 (270 X) - Amostra nº 35.
Idem anterior, porém
área diferente

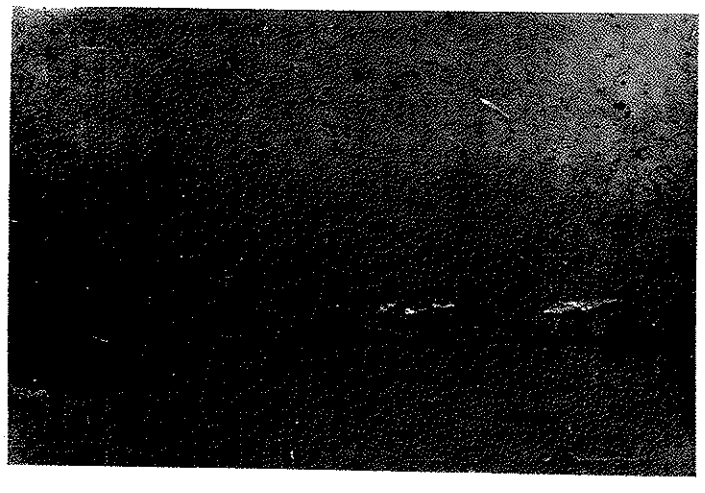


FOTO 1/29 (108 X) - Amostra nº 16

FOTO 2/7 (108 X) - Amostra nº 11

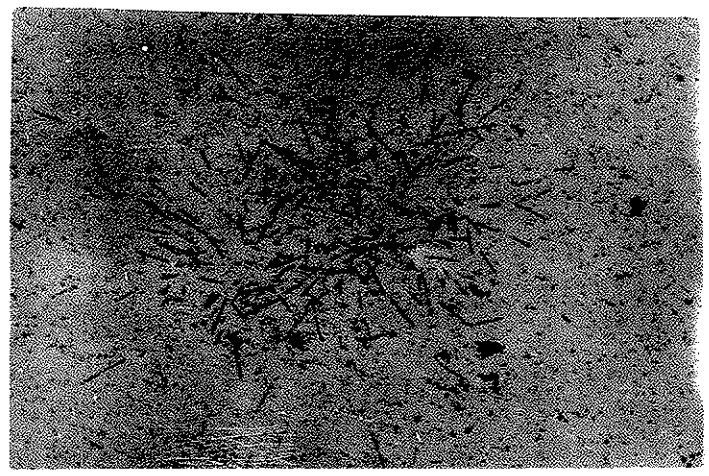


FOTO 2/8 (270 X) - Amostra nº 14

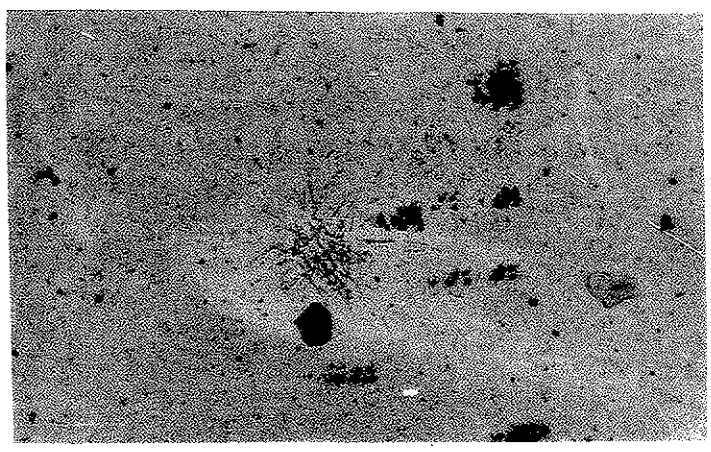


FOTO 2/15 (216 X) - Amostra nº 30

FOTO 2/16 (108 X) - Amostra nº 7

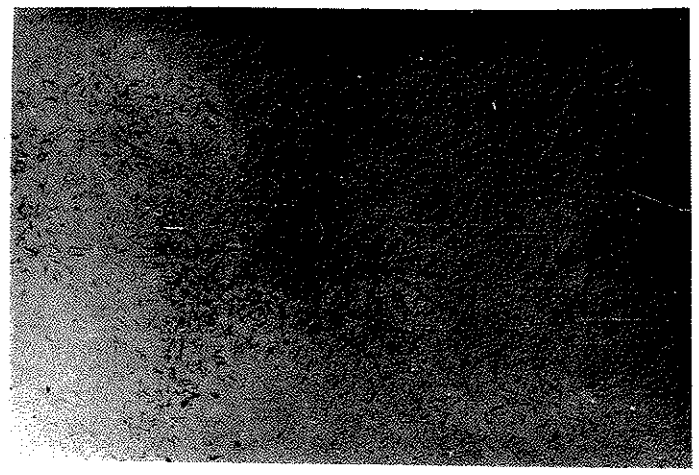


FOTO 2/18 (108 X) - Amostra nº 7

FOTO 2/19 (108 X) - Amostra nº 7

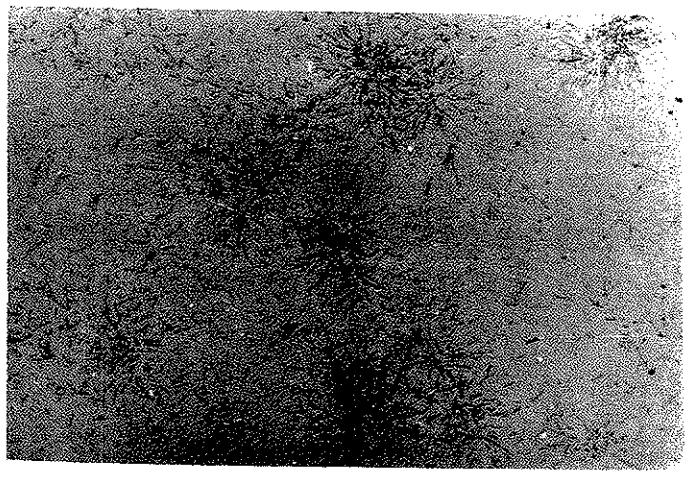


FOTO 2/21 (108 X) - Amostra nº 7

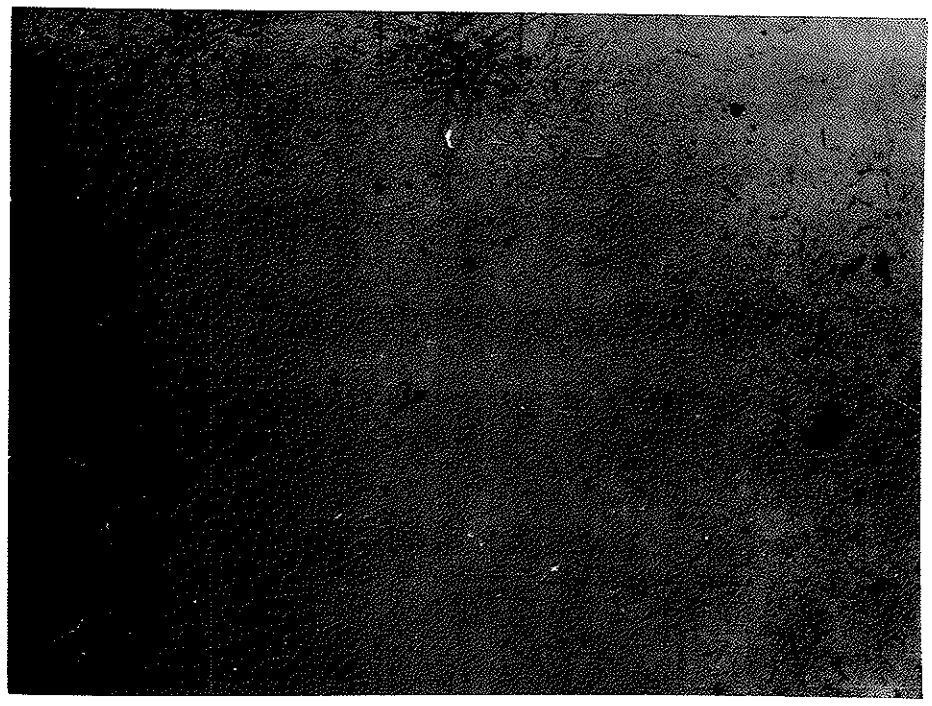


FOTO 2/22 (216 X) - Amostra nº 7

FOTO 2/23 (216 X) - Amostra nº 7

FOTO 2/26 (108 X) - Amostra nº 7

FOTO 2/27 (108 X) - Amostra nº 7

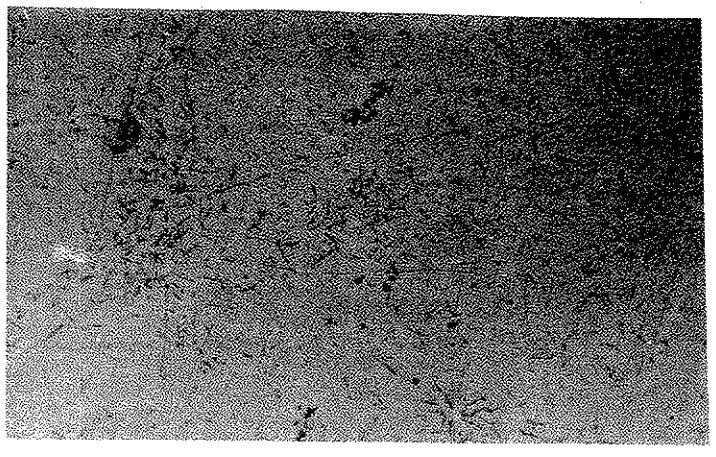


FOTO 2/28 (216 X) - Amostra nº 7

FOTO 2/30 (216 X) - Amostra nº 24

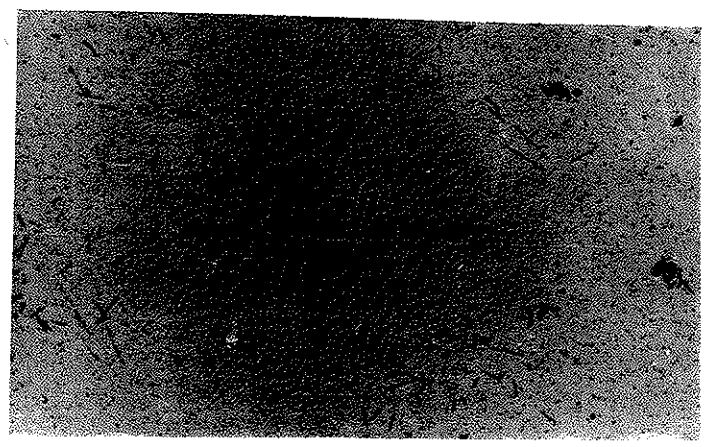


FOTO 2/32 (270 X) - Amostra nº 24

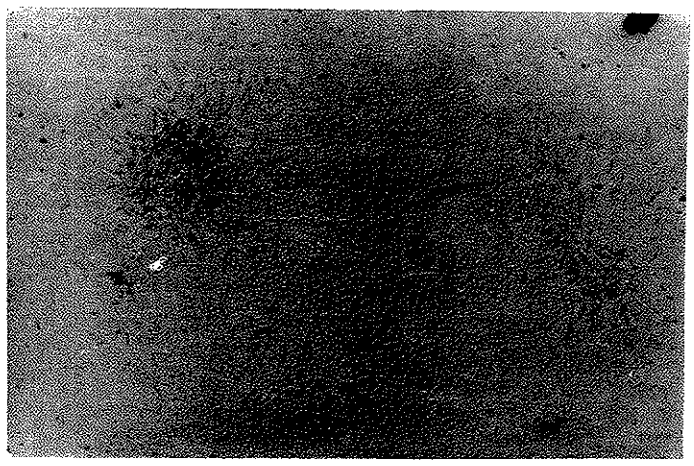


FOTO 2/34 (108 X) - Amostra nº 24

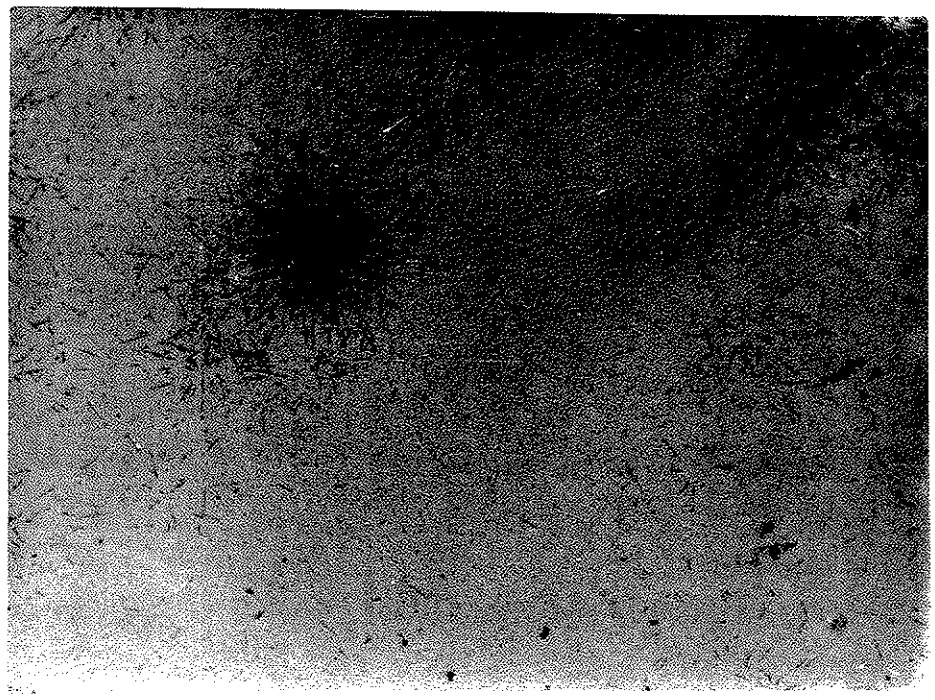


FOTO 2/20 (216 X) - Combinação de focos linear e punctual em seção delgada da amostra nº 7 correspondente ao Ponto V-2

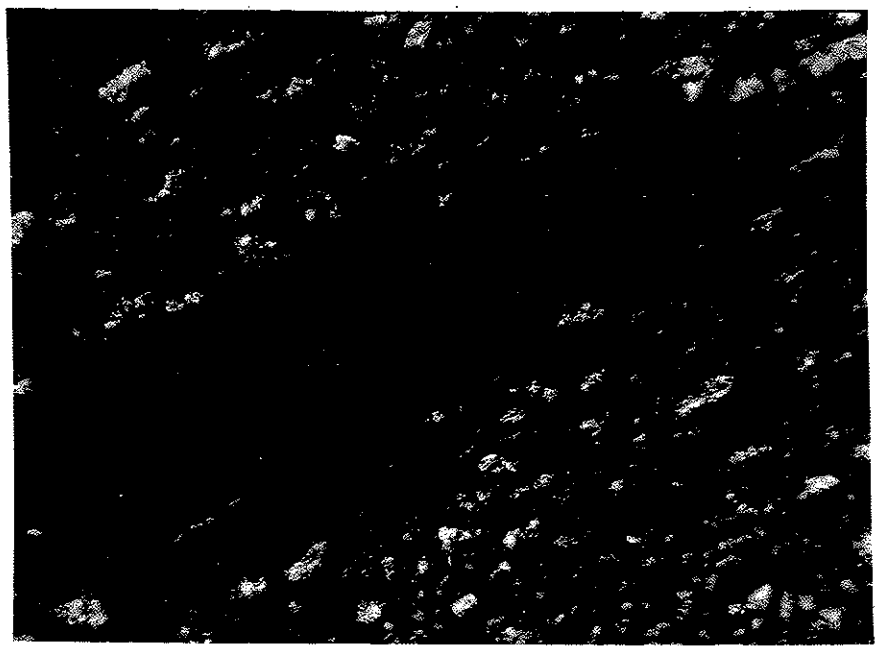


FOTO 3/2 (176 X) - Fratura em turmalina, preenchida por quartzo coberta por foco linear (amostra V-2-A)

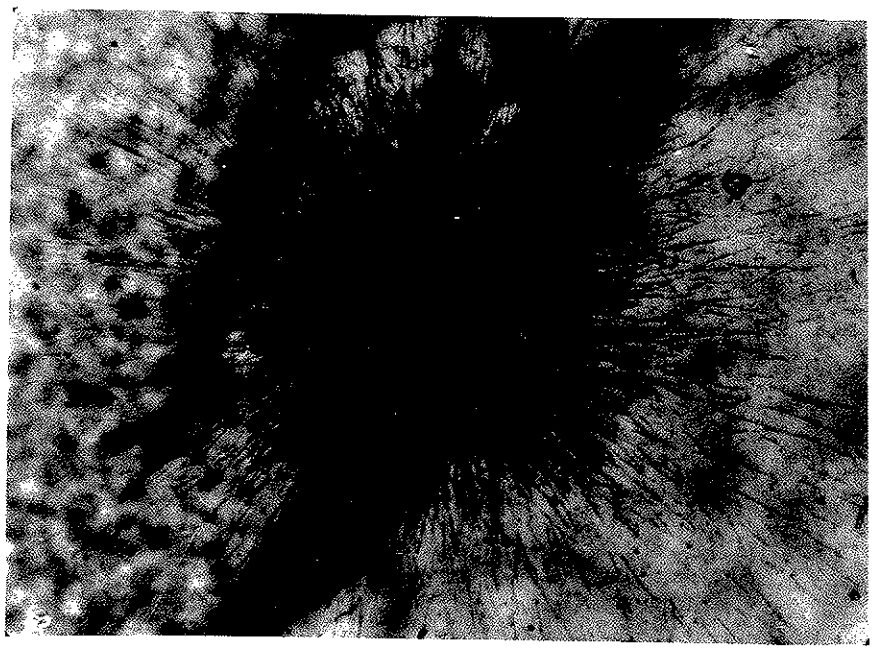


FOTO 3/6 (272 X) - Foco punctual em lâmina da amostra IV-4-A

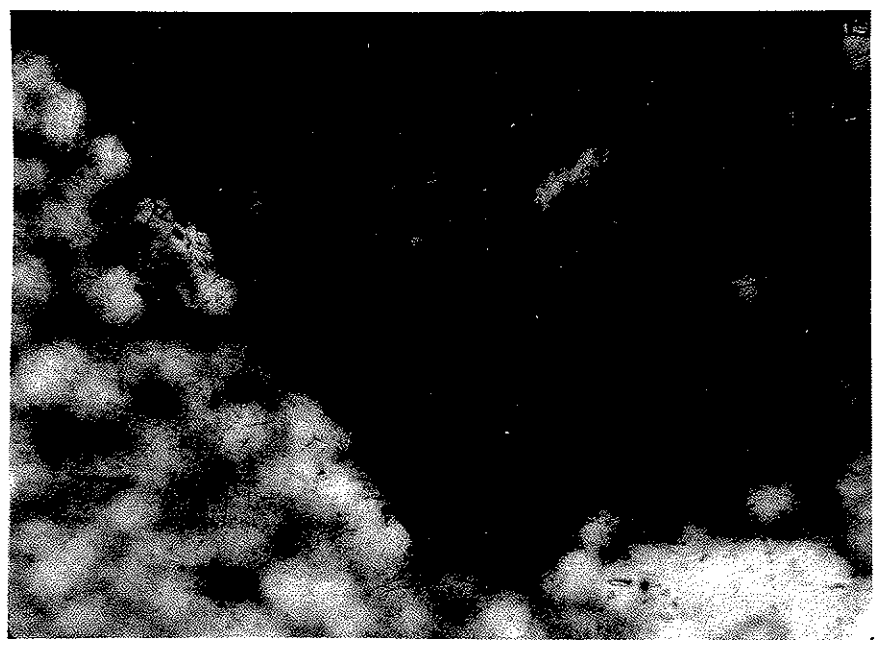


FOTO 3/4 (176 X) - Foco linear associado a cristal de turmalina em lâmina da amostra V-2-A

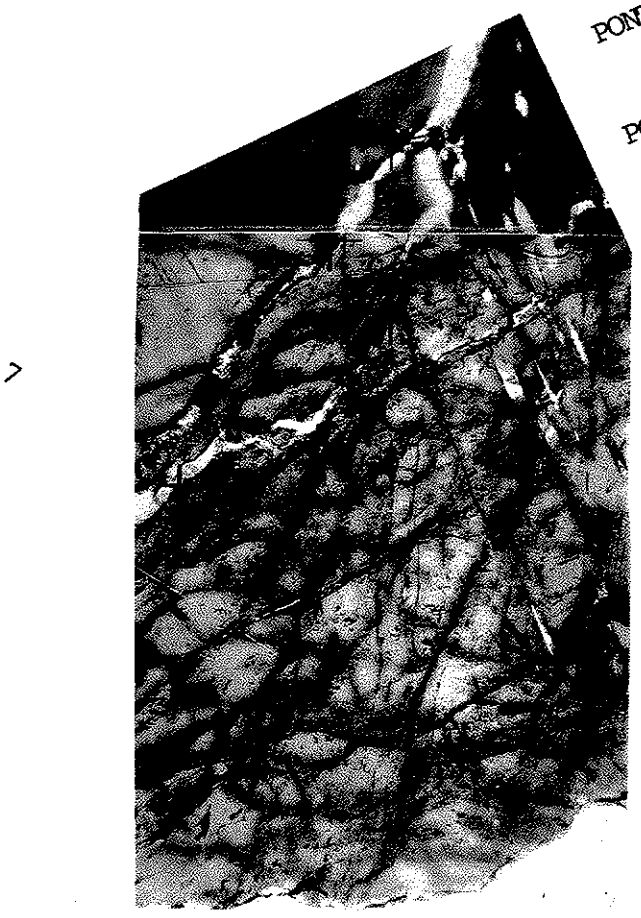


FOTO 4/1 - Localização dos pontos analisados pela microssonda (tucholita-alanita ?)

FOTO 4/2 - Localização dos pontos analisados pela microssonda e quartzo radiogênico constatados nos trabalhos de microautoradiografia

ANEXO 23

TABELAS

TABELA 1C

MASSAS E TEORES DAS AMOSTRAS PADRÃO

	MASSA (g)				TEOR (ppm)		MASSA (g)		TEOR (ppm)	
PADRÃO	TOTAL	U_3O_8	KCl	SiO_2	U_3O_8	K_2O	PADRÃO	TOTAL	U_3O_8	ThO_2
P-1	36,18	0,02	0,11	36,06	20	3800	-	-	-	-
P-2	36,38	0,06	0,05	36,27	60	1800	T-2	52,32	9	191
P-3	39,91	0,10	0,04	34,77	120	1600	T-3	48,97	18	392
P-4	36,30	0,10	1,00	35,20	110	34700	T-4	48,32	29	622
P-5	34,85	0,28	0,51	34,06	300	18300	T-5	47,94	38	834
P-6	34,93	0,54	0,20	34,21	600	7200	T-6	49,26	50	1087
P-7	34,94	0,75	0,31	33,88	800	11100	T-7	48,96	100	2165
P-8	35,68	1,02	0,23	34,42	1100	8300	T-8	52,37	193	4201
P-9	38,83	1,31	8,00	29,52	1300	261000	T-9	54,81	277	6020
P-10	35,56	0,17	6,01	29,38	2600	214000	T-10	56,87	356	7736
P-11	35,64	0,38	5,04	30,23	5700	178000	T-13	147,68	2300	50000
P-12	36,03	0,56	3,99	31,48	8300	140000				
P-13	35,97	0,74	3,00	32,24	10900	105200				
P-14	35,11	0,94	2,00	32,16	14400	71900				

TABELA 2

ANÁLISES MODAIS DO METACONGLOMERADO (COUTINHO, 1972)

SEIXOS

MINERAIS	(3 amostras) QUARTZÍTICOS			(7 amostras) GRANÍTICOS							(5 amostras) MATRIZ				
QUARTZO	87	92	85	24	16	20	25	24	21	18	56	48	33	44	30
MICROCLÍNIO	5	1	10	21	24	18	25	24	36	28	10	13	21	6	20
MUSCOVITA	8	4	3	pr	4	4	18	7	10	4	6	6	16	8	37
BIOTITA	pr	1	2	9	15	10	5	8	-	7	3	10	8	18	13
APATITA	pr	pr	pr	-	-	-	-	-	-	-	pr	pr	pr	pr	pr
PLAGIOCLÁSIO	pr	2	pr	23	26	26	18	20	12	19	11	18	15	10	-
ZIRCÃO	pr	pr	pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EPÍDOTO	-	-	-	3	1	3	1	2	pr	4	3	4	5	14	pr
TITANITA	-	-	-	2	1	2	-	-	pr	1	2	1	pr	pr	-
MAGNETITA	-	-	-	pr	2	1	pr	pr	-	pr	8	pr	pr	pr	pr
PIRITA	-	-	-	pr	1	1	-	-	1	1	1	pr	pr	pr	pr
QZT + AGREG. FELDSPÁTICO	-	-	-	18	10	15	14	15	20	18	-	-	-	-	-
CALCITA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pr	1	-	-

pr = presença

TABELA 1

PESO (EM GRAMAS) DE AMOSTRAS ANALISADAS POR ESPECTROMETRIA γ

AMOSTRA	PESO TOTAL	AMOSTRA	PESO TOTAL
11	92,675	Pe-Ce-6	98,950
14A	103,685	002	98,450
16A	110,555	24	92,800
16B	92,465	Pe-Ce-9	93,500
23	101,920	Pe-Ce-3	100,050
30	94,545	Pe-Ce-8	105,150
32	97,330	Pe-Ce-2	84,100
33	86,140	Pe-Ce-11	91,650
Pe-Bo-1	99,850	Pe-Ce-04	102,000
IV-3-A	112,645	Pe-Ce-01	102,550
I-1-C	100,000	IV-3-Aa	79,885
Pe-Ce-5	100,150	IV-4-A	104,150
Pe-Ce-10	99,800	Pe-Ce-2	98,300

TABELA 1A

DADOS ESPECTROMÉTRICOS DAS AMOSTRAS-PADRÃO

AMOSTRA	U_3O_8 (ppm)	I	K_2O %	I	AMOSTRA	ThO_2 (ppm)	I
P-1	20	540	0,38	28	T-2	191	4060
P-2	60	1400	0,18	10	T-4	622	11490
P-3	120	1950	0,16	9	T-6	1087	19200
P-4	110	1850	3,47	-	T-8	4201	38530
P-5	300	2600	1,83	153	T-10	7736	71590
P-6	600	4200	0,72	-	-	-	-
P-7	800	6600	1,11	106	-	-	-
P-8	1100	9800	0,83	-	-	-	-
P-9	1300	11100	26,10	3106	-	-	-
P-10	2600	15000	21,40	-	-	-	-
P-11	5700	28000	17,86	1880			
P-12	8300	50400	14,00	2130			
P-13	10900	140000	10,52	-			

TABELA 3

ANÁLISES MODAIS DE METARCÓSIOS E METAGRAUVACAS DO GRUPO SÃO ROQUE (COUTINHO, 1972)

MINERAL	TOTAL DE 13 AMOSTRAS												
QUARTZO	34	40	55	35	38	30	53	70	62	45	38	42	35
MICROCLÍNIO	pr	2	-	20	pr	17	11	8	14	23	18	17	10
PLAGIOCLÁSIO	25	20	-	15	30	24	10	5	11	18	15	14	6
MUSCOVITA	25	25	40	25	22	15	8	6	8	14	1	8	22
BIOTITA	10	10	pr	pr	7	7	15	5	3	pr	27	15	10
APATITA	2	pr	-	1	pr	1	pr	pr	pr	pr	pr	-	1
TITANITA	-	-	-	pr	1	2	pr	pr	pr	-	-	1	1
ZIRCÃO	pr	pr	pr	pr	-	-	-	pr	-	-	pr	pr	pr
OPACOS	3	3	3	3	2	4	2	3	pr	pr	1	3	2
TURMALINA	pr	pr	pr	-	-	-	-	pr	-	pr	-	-	pr
EPÍDOTO	pr	pr	pr	1	pr	pr	pr	3	2	-	-	-	2
CALCITA	-	-	-	-	-	-	-	-	pr	-	-	-	2
CLORITA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2

pr = presença

TABELA 4

(COUTINHO, 1972)

ROCHA	FILITO (5 amostras)					MICAXISTO (11 amostras)										
MINERAL																
QUARTZO	20	40	35	38	35	17	30	37	34	41	40	40	58	40	49	20
PLAGIOCLÁSIO	-	-	-	-	-	-	-	16	-	pr	-	-	-	-	-	-
BIOTITA	1	1	2	-	-	17	24	32	19	42	11	3	20	10	16	32
MUSCOVITA	65	45	45	46	30	44	39	15	36	-	41	39	-	38	25	38
SERICITA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	4	-
SILLIMANITA	-	-	-	-	-	pr	pr	-	3	13	1	-	-	6	2	-
TURMALINA	10	1	pr	pr	pr	-	pr	1	2	1	pr	-	-	1	2	8
GRANADA	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2	1	-	pr	-	-	-
OPACOS	-	-	-	-	-	2	6	pr	4	1	6	4	pr	5	2	-
ZIRCÃO	-	pr	-	-	-	-	pr	-	-	pr	pr	-	-	-	-	pr
ANDALUZITA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pr
ESTAUROLITA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pr	pr	10	22	-	-	-
APATITA	pr	-	-	2	-	-	-	pr	-	-	-	-	-	-	-	-
MICROCLÍNIO	pr	pr	pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TITANITA	pr	pr	pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAGNETITA	4	3	5	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CLORITA	-	-	1	5	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GRAFITA	-	-	-	8	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA 5

(COUTINHO, 1972)

MINERAL	RESÍDUOS PESADOS DE FILITOS	
TURMALINA	80	60
ESTAUROLITA	10	10
SILLIMANITA	pr	pr
GRANADA	pr	pr
ZIRCÃO	pr	20
AGREGADOS OPACOS	pr	20
ARGILO LIMONÍTICOS	10	5
EPÍDOTO	-	pr
RUTILO	-	5

TABELA 6

ANÁLISE MODAL DOS ANFIBOLITOS DO GRUPO SÃO ROQUE
(COUTINHO, 1972)

QUARTZO	14	8	18	pr	20	6	3	pr
PLAGIOCLÁSIO	20	26	27	22	-	25	23	41
HORNBLENDA	64	58	46	76	24	67	68	54
EPÍDOTO	pr	4	pr	-	30	1	2	1
TITANITA	pr	pr	4	pr	pr	1	3	2
OPACOS	2	3	4	2	2	pr	1	2
APATITA	pr	1	pr	pr	pr	pr	pr	pr
BIOTITA	pr	-	1	-	-	1	1	pr
CLORITA	-	pr	-	-	24	-	-	pr

TABELA 7

ANÁLISES MODAIS DE GRANODIORITOS DO GRUPO SÃO ROQUE (3 AMOSTRAS)

QUARTZO	16	22	27
MICROCLÍNIO	25	23	21
PLAGIOCLÁSIO	49	49	46
BIOTITA	2	4	3
CLORITA	pr	-	-
EPÍDOTO	3	1	2
TITANITA	pr	pr	pr
SERICITA	5	-	pr
OPACOS	pr	pr	pr
ALANITA	-	pr	pr
APATITA	pr	pr	pr

TABELA 8

ANÁLISE MODAL DO GRANITO-TURMALINÍFERO (SEGUNDO HASUI, 1963)

QUARTZO	37,6	44,3	50,7	51,1	31,8	34,2	38,5	38,4	23,4	40,2
FELDSPATO POTÁSSICO	30,7	24,1	15,2	15,7	29,9	29,7	42,1	21,0	55,6	14,2
PLAGIOCLÁSIO	21,8	30,4	32,3	25,2	34,8	29,6	19,4	26,0	20,2	44,5
TURMALINA	9,6	0,9	0,7	7,5	3,4	3,9	0,1	13,5	0,8	0,8
APATITA	-	-	-	0,2	0,1	-	-	-	-	-
GRANADA	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-	-
ALANITA	0,1	-	0,1	0,3	-	0,7	-	0,1	-	0,3
MUSCOVITA	0,2	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA 9

ANÁLISES MODAIS EM AMOSTRAS DE CALCOSSILICATADAS

(CORDANI *et alii*, 1963)

(11 AMOSTRAS)

TREMOLITA	64,1	50,4	tr	49,1	76,3	17,7	17,8	41,2	81,4	54,6	-
DIOPSÍDIO	-	15,2	65,2	-	5,7	41,9	49,9	32,1	7,2	25,0	-
MICROCLÍNIO	22,1	17,9	-	46,4	9,7	21,8	23,1	11,4	5,3	tr	-
FLOGOPITA	3,3	-	25,3	-	2,5	1,8	2,5	9,6	-	tr	2,3
PLAGIOCLÁSIO	3,0	2,0	7,1	1,5	3,6	14,5	4,1	2,9	3,5	8,1	-
TITANITA	-	-	0,7	1,1	-	2,3	1,1	1,0	2,5	3,1	-
QUARTZO	4,4	tr	-	-	2,2	-	1,5	1,8	-	tr	tr
CLINOZOISITA	-	6,7	1,7	tr	-	-	-	-	tr	tr	tr
DRAVITA	0,5	3,5	tr	-	tr	tr	tr	0,1	-	2,9	-
APATITA	0,2	-	tr	tr	tr	tr	tr	tr	0,1	tr	-
CALCITA	-	1,0	tr	-	tr	tr	-	tr	tr	-	96,1
ZOISITA β	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	-	-
ZIRCÃO	-	-	-	-	-	-	-	-	tr	-	-
ESCAPOLITA	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	-	-
VESUVIANITA	-	.	tr	-	-	-	-	-	-	-	-
MAGNETITA	0,7	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MUSCOVITA	-	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	-
GRANADA	1,7	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA 10

DADOS ROENTGENOGRÁFICOS DO BERILO DE PERÚS

d (A)	I
8,04	78
4,60	35
4,00	22
3,269	100
3,019	19
2,878	68
2,666	1
2,533	9
2,300	3
2,249	2,5
2,187	0,5
2,161	8
2,069	8
2,069	1,5
2,060	1
2,001	5,5
1,8363	3
1,8023	6,5
1,7794	8
1,7190	4
1,7143	2
1,6353	4
1,6353	4
1,6014	2
1,5788	1
1,5739	3
1,5414	1
1,5382	1
1,5199	4
1,4617	2
-	-
1,4375	7,5
1,4343	3
1,3721	3
1,3703	1
1,3462	1
1,3329	1
1,3026	1
1,2814	3,5
1,2784	2
1,2696	7
1,2657	4

TABELA 11

LEVANTAMENTO RADIOMÉTRICO DE SUPERFÍCIE - DADOS OBTIDOS

DADOS; L = Litologia - CT = Contagem Total - BG = "Background"
CT/BG = Razão entre Contagem Total/"Background"
X = Muscovita-Xisto - G = "Granito Pirituba"
TG = Granito Turmalinífero - F = Filito
Pg = Pegmatito - Qz = Quartzito

Perfil	Ponto	L	CT	BG	CT/BG
A	1	G	80	80	1,0
	2	X	75	75	1,0
	3	X	95	95	1,0
	4	X	95	100	0,9
	5	X	105	105	1,0
	6	X	135	105	1,3
	7	G	105	85	1,2
	8	X	95	120	0,8
	9	X	60	120	0,8
	10	G	97,5	82,5	1,2
	11	X	115	145	0,8
	12	Solo	95	92,5	1,0
	13	G	125	135	0,0
	14	G	120	100	1,2
	15	X	115	85	1,3
	16	X	115	85	1,3
	17	X	110	85	1,3
	18	X	115	85	1,3
2	1	G	110	80	1,4
	2	G	105	70	1,5
	3	G	95	70	1,4
3	1	G	85	70	1,2
	2	G	110	75	1,5
	3	G	107,5	85	1,3
	4	G	105	85	1,2
	5	G	155	115	1,3
3	6	G	95	77,5	1,2
	7	G	105	70	1,5
	8	G	80	70	1,1
4	1	X	102,5	80	1,3
	2	Solo	75	65	1,1
	3	X	100	75	1,3
	4	X	115	70	1,6
	5	G	95	65	1,5
	6	F	125	80	1,6
	7	F	85	85	1,0
5	1	Qz	110	85	1,3
	2	X	135	95	1,4
	3	F	90	85	1,1
	4	?	95	65	1,5
	5	Solo	85	65	1,3
	6	X	97,5	65	1,5
	7	G	170	55	3,1
	8	X	100	75	1,3
	9	?	80	55	1,5
	10	?	15	15	1,0
6	1	Aterro	95	80	1,2
	2	X	170	95	1,8
7	1	X	60	60	1,0
	2	X	72,5	60	1,2
	3	X	92,5	80	1,2
	4	X	102,5	80	1,3

TABELA 11 (CONTINUAÇÃO)

Perfil	Ponto	L	CT	BG	CT/BG
9 (parcial)	1	G	85	70	1,2
	2	X	80	75	1,1
	3	G	90	80	1,1
I	1	G	115	70(?)	1,6
	2	X	92,5	70(?)	1,3
	3	Pg	55	70(?)	0,8
	4	Pg	60	70(?)	0,8
	5	X	87,5	70	1,3
II	1	Qz	100	75	1,3
	2	?	77,5	80	1,0
	3	?	62,5	62,5	1,0
	4	?	57,5	52,5	1,1
	5	Solo	75	67,5	1,1
	6	G	85	65	1,3
	7	G	87,5	67,5	1,3
	8	X	92,5	67,5(?)	1,4
	9	X	45	42,5	1,1
III (abandonado)	1	G	95	75	1,3
IV	1	X	220	125	1,8
	2	G	97,5	80	1,2
	3	Pg	600	95	6,3
	4	Pg	2000	125	16,0
	5	TG	1800 e 2200	325	5,5 e 6,8
	6	X	120	90	1,3
	7	X	120	85	1,4
V	1	X	120	105	1,1
	2	TG	3000	145	20,7
	3	X	170	92,5	1,8
	4	TG	145	105	1,4
	5	TG	300	120	2,5
	6	X	220	120(?)	1,8
VII	1	Pg	50	50	1,0
	2	X	120	105	1,1
	3	X	115	80	1,4
	4	X	150	95	1,6
OP-1	1	G	120	95	1,3
	2	G	100	70	1,4
	3	G	85	65	1,3
	4	G	75	55	1,4
	5	G	90	55	1,6
	6	G	100	75	1,3
OP-2 OP-3	1	G	87,5	55	1,6
	2	G	90	70	1,3
	3	G	87,5	65	1,3
	4	G	85	65	1,3
	5	G	92,5	80	1,2
OP-4	1	X	180	105	1,7
OP-5	1	X	70	57,5	1,2
	2	X	92,5	90	1,0
	3	G	105	80	1,3
	4	G	105	67,5	1,7
	5	G	97,5	70	1,4
	6	G	92,5	70	1,3
OP-1→9	1	G	100	85	1,2
	2	G	110	80	1,4

TABELA 12

RESULTADOS DAS MICROAUTORADIOGRAFIAS ALFA (L = LINEAR, P = PUNCTUAL)

AMOSTRA	FOTO Nº	AUMENTO	FOCO	ÁREA RESTRITA (ppm) U	ÁREA RESTRITA (ppm) Th	ÁREA TOTAL (ppm) U	ÁREA TOTAL (ppm) Th	RAZÃO $\frac{\text{Área}}{\text{RESTRITA}}$	Th/U TOTAL
	2/16	108	P	210	780	47	140	3,6	2,9
	2/18	108	P	270	390	100	230	1,4	2,2
	2/19	108	L	210	490	66	110	2,3	1,6
	2/21	108	L/P	-	-	100	180	-	1,8
7	2/22	216	P	680	15700	65	167	23,1	2,5
	2/22	216	P	1247	4702	65	167	3,8	2,5
	2/23	126	P	143	356	65	176	2,5	2,7
	2/26	108	P	120	60	52	22	5,4	0,4
	2/27	108	L	89	82	56	62	0,9	1,1
	2/28	216	-	-	-	96	310	-	3,2
	MÉDIA	→	→	371	2820	71,2	156,4	5,4	2,1
11	2/7	108	P	160	1060	16,4	96	6,6	6,0
14	2/8	270	P	400	880	220	430	2,2	1,9
16	1/29	108	P	150	180	59	74	1,2	1,2
11,14,16	MÉDIA	→	→	236,7	706,7	98,5	200	3,3	3,0
	2/20	216	L	770	3770	33	117	4,9	3,5
24	2/32	270	-	-	-	290	140	-	0,4
	2/34	108	P	270	220	49	46	0,8	0,9
	MÉDIA	→	→	-	-	124	101	-	1,6

TABELA 12 (CONTINUAÇÃO)

AMOSTRA	FOTO Nº	AUMENTO	FOCO	ÁREA RESTRITA (ppm) U	ÁREA RESTRITA (ppm) Th	ÁREA TOTAL (ppm) U	ÁREA TOTAL (ppm) Th	RAZÃO Área RESTRITA	Th/U TOTAL
30	2/15	216	P	1072	13439	14	74	12,5	5,3
	1/1	270	-	330	240	170	97	0,7	0,5
	1/7	108	L	190	230	57	65	1,2	1,1
	1/8	216	P	1072	10611	30	63	-	2,1
	1/9	216		3753	21220	20	105	7,1	4,9
	MÉDIA	→	→	1336,2	8075,2	69,2	82,5	5,0	2,8
35	1/14	216	P	590	4400	65	368	7,4	5,6
	1/15	270	P	1100	1400	880	970	1,2	1,1
30,32,35	MÉDIA	→	→	1301	5505,7	177,1	248,8	5,7	2,9
MÉDIA TOTAL	$\frac{\Sigma \text{ MÉDIAS}}{n}$	→	→	714,1	3516,3	108	157,7	4,2	2,5

TABELA 14

AMOSTRA	Teores equivalentes U_3O_8 (ppm)	ThO_2 (ppm)	K_2O (%)	U (ppm)	Th (ppm)	K (%)	Relações entre os teores K/U	Th/U	K/Th
Pe-Ce-4	11	51	-	9,3	45,0	-	-	4,8	-
Pe-Ce-8	530,0	57,5	21,0	450,0	50,0	17,4	$3.9x10^2$	0,1	$3.5x10^3$
002	41,5	23,5	-	35,0	20,7	-	-	0,6	-
IV-4-A	690,0	?	18,4	580,0	?	15,3	$2.6x10^2$	?	?
Pe-Ce-5	1,5	4,9	2,9	1,3	4,3	2,4	$1.8x10^4$	3,3	$5.6x10^3$
Pe-Bo-1	2,8	14,0	4,9	2,4	12,0	4,0	$1.7x10^4$	5,1	$3.3x10^3$
Pe-Ce-2	5,0	6,3	13,8	4,2	5,5	11,4	$2.7x10^4$	1,3	$2.1x10^4$
I-1-C	7,8	-	1,2	6,6	-	1,0	$1.5x10^3$	-	!!
Pe-Ce-6	1,4	-	8,9	1,2	-	7,4	$6.2x10^4$	-	!!
Pe-Ce-3	1,0	-	15,4	0,8	-	12,7	$1.6x10^5$	-	!!
IV-3-Aa	23,0	31,0	-	19,0	27,0	-	-	1,4	-
IV-3-A	54,0	56,0	-	45,0	49,0	-	-		-
Pe-Ce-10	2,3	-	11,5	1,9	-	9,6	$5x10^4$	-	!!
Pe-Ce-9	1,6	3,9	14,0	1,3	3,4	11,6	$8.6x10^4$	2,5	$3.4x10^4$
024	14,0	1610,0	1,8	12,0	1420,0	1,5	$1.3x10^3$	118	10.56
Pe-Ce-11	1,2	3,4	10,9	1,0	3,0	9,0	$9x10^4$	3,0	$3x10^4$
023	42,0	3,4	3,9	35,0	3,0	3,2	$9.1x10^3$	0,09	$1.1x10^4$
011	4,4	-	6,4	3,7	-	5,3	$1.4x10^4$	-	!!
035	1205,0	89,0	12,1	1000,0	78,0	10,0	$1x10^2$	0,08	$1.3x10^3$
14A	30,1	-	10,7	25,0	-	8,9	$3.5x10^3$	-	!!

ANEXO 24

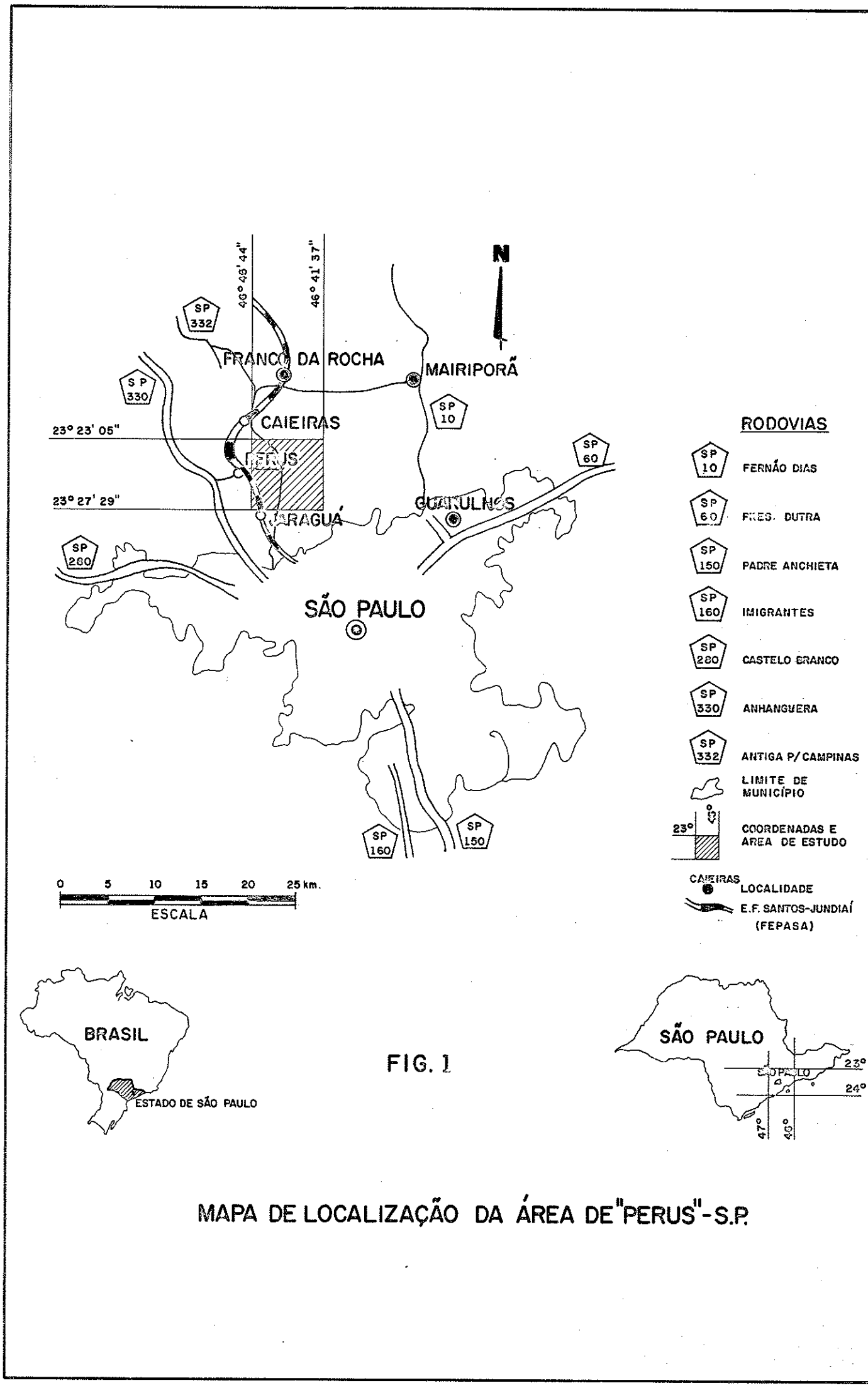


FIG. 1

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE "PERUS" - S.P.

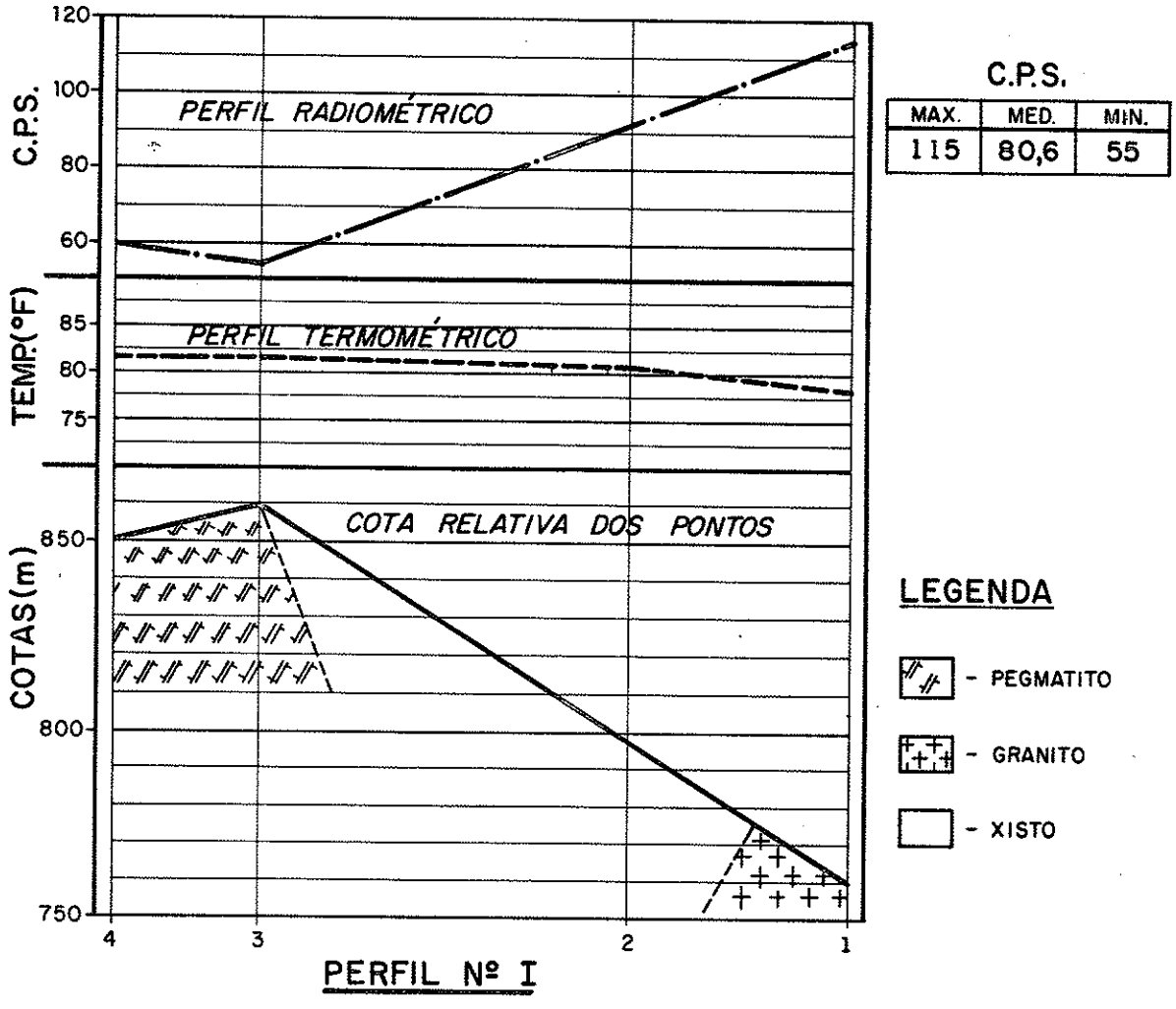

C.P.S.
120
100
80
60
PERFIL RADIOMÉTRICO
TEMP.(°F)
85
80
75
PERFIL TERMOMÉTRICO
COTAS(m)
850
800
750
COTA RELATIVA DOS PONTOS
4
3
2
1
PERFIL Nº I
C.P.S.
MAX. 115
MED. 80,6
MIN. 55
LEGENDA
- PEGMATITO
- GRANITO
- XISTO

FIG. 2

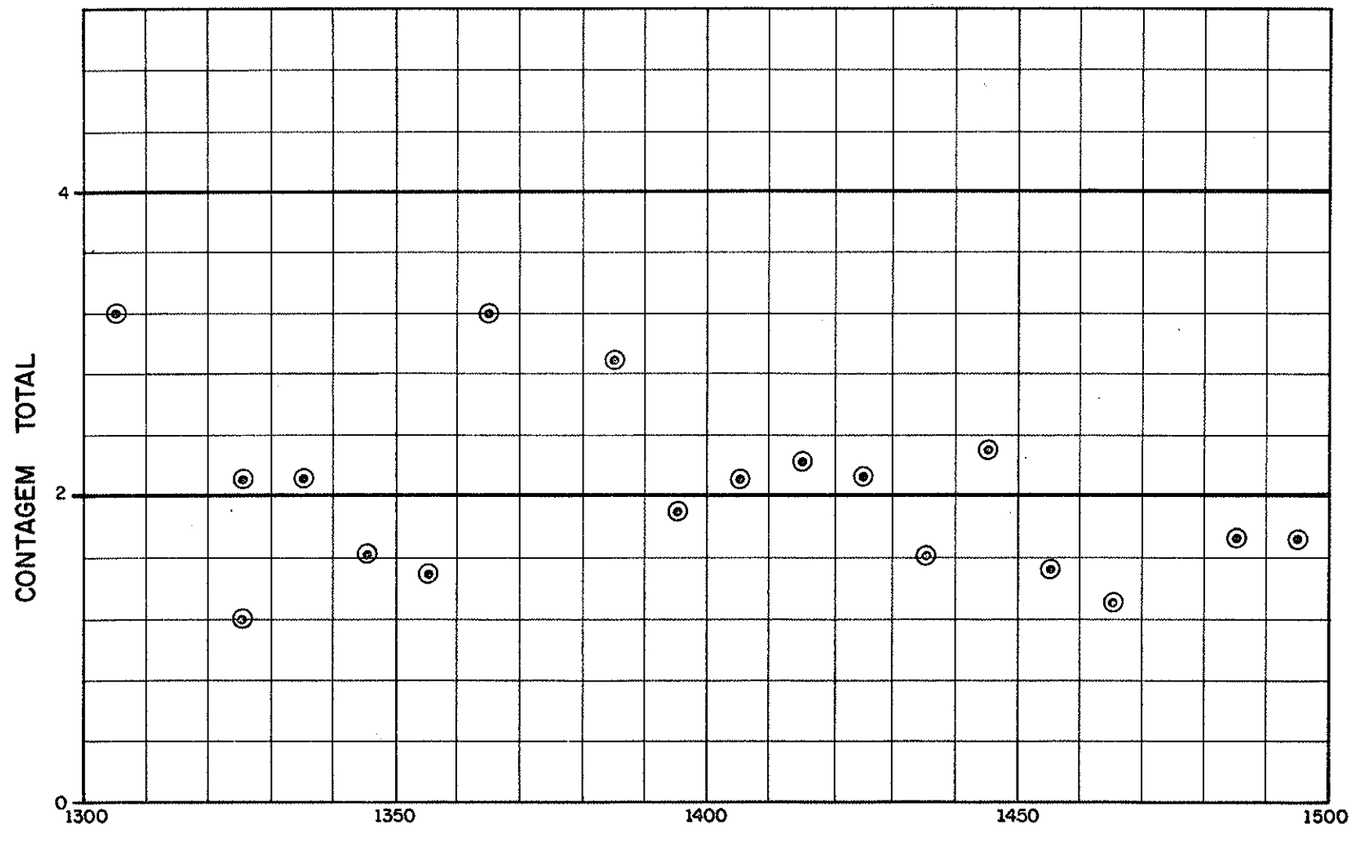


FIG.3 - BACKGROUND DO APARELHO.
GRÁFICO "CONTAGEM TOTAL X CANAL" (I = 400 unidades)

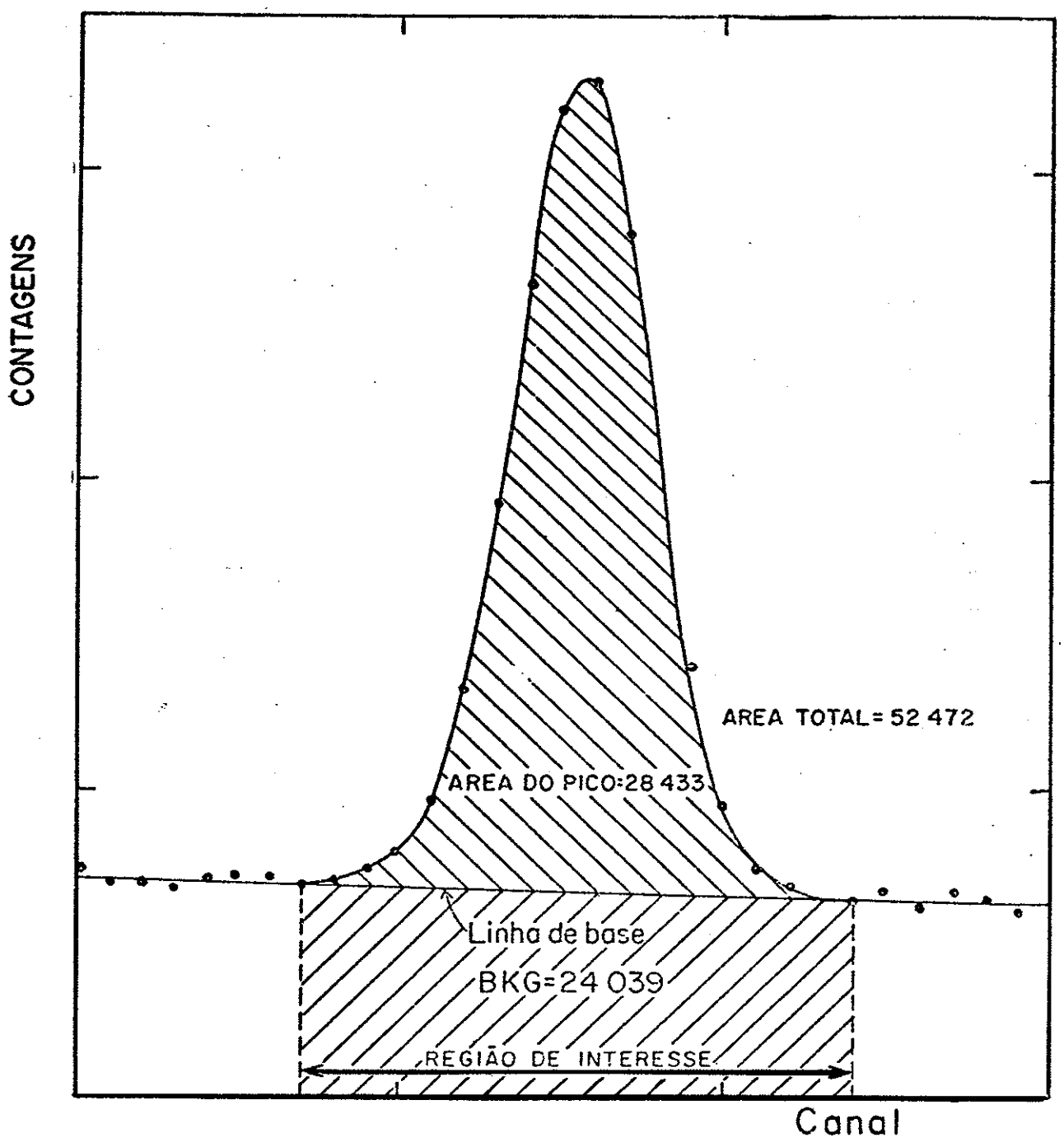


Fig. 4 – Procedimento experimental para a subtração do BKG e obtenção da integral sob região de interesse

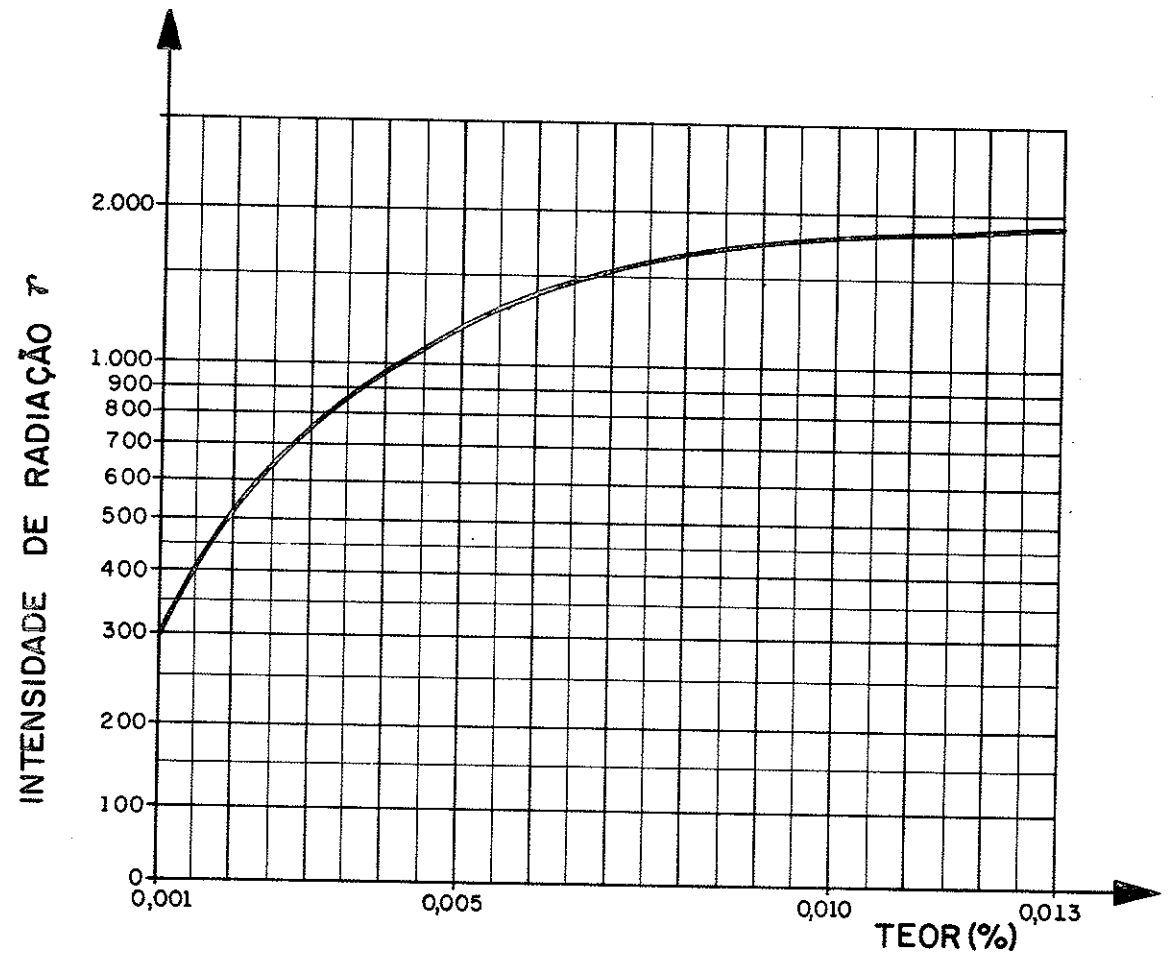


FIG. 5 - GRÁFICO DE CORRELAÇÃO TEOR DE U_3O_8 x INTENSIDADE DE RADIAÇÃO γ PARA AS AMOSTRAS PADRÃO.

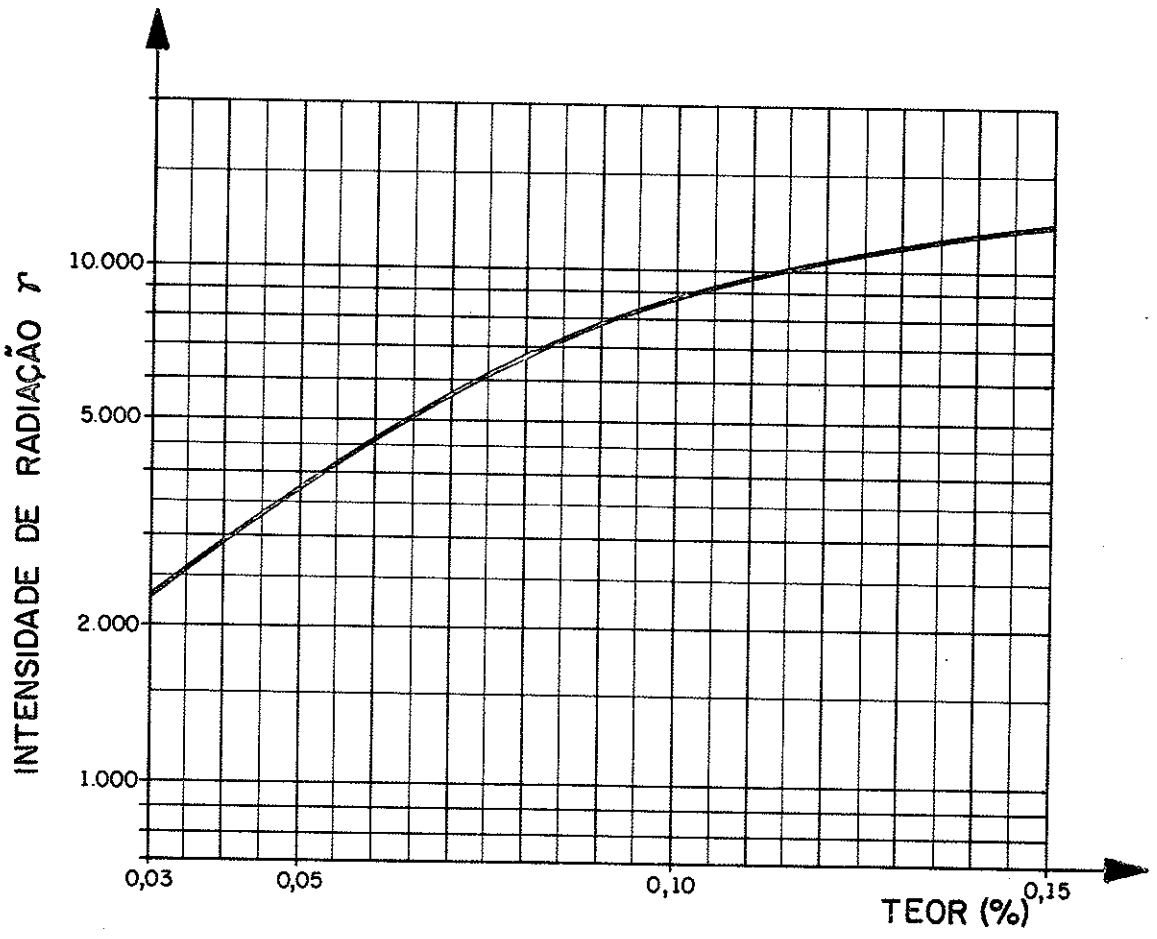


FIG. 6 - GRÁFICO DE CORRELAÇÃO. TEOR DE U_3O_8 x INTENSIDADE DE RADIAÇÃO γ PARA AS AMOSTRAS PADRÃO.

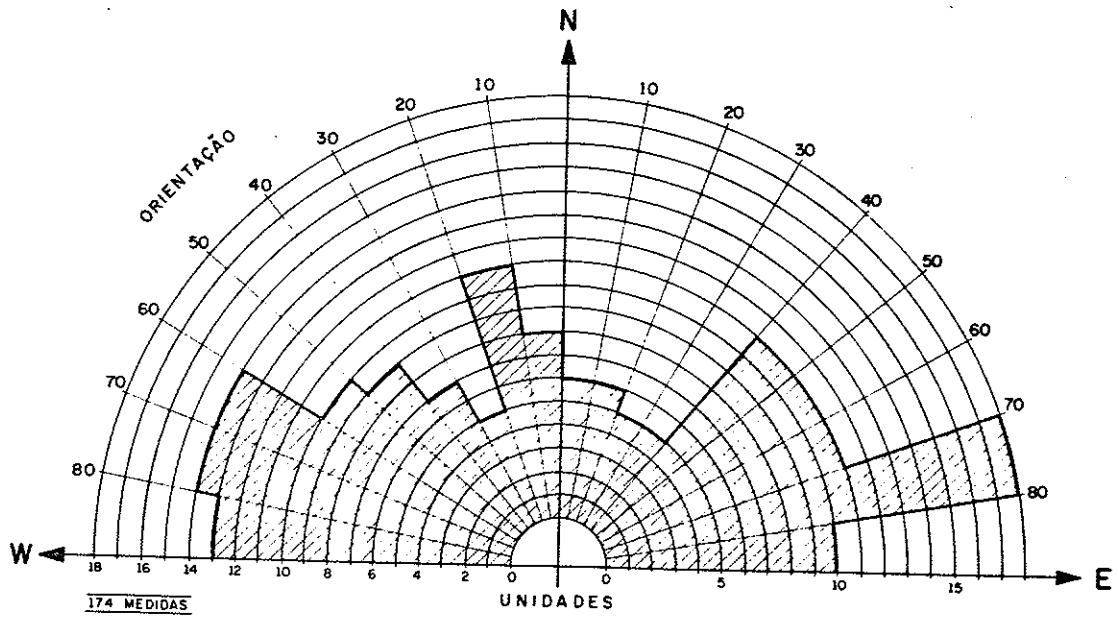
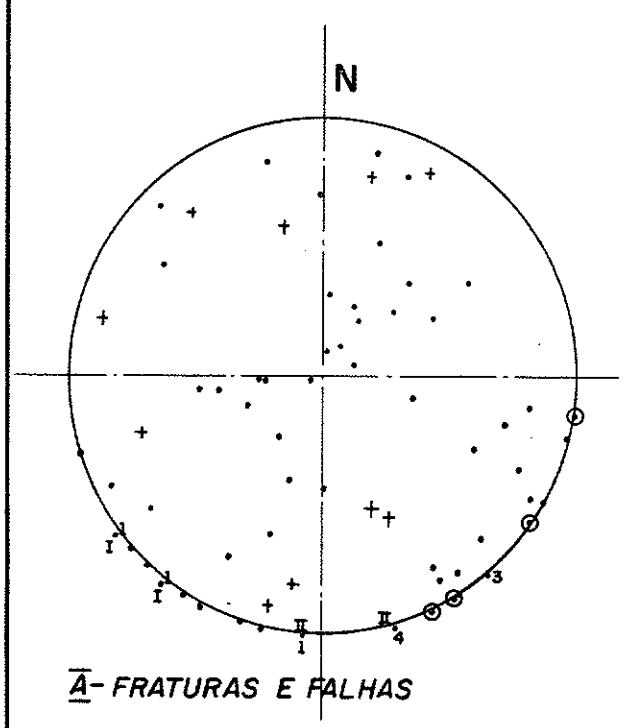
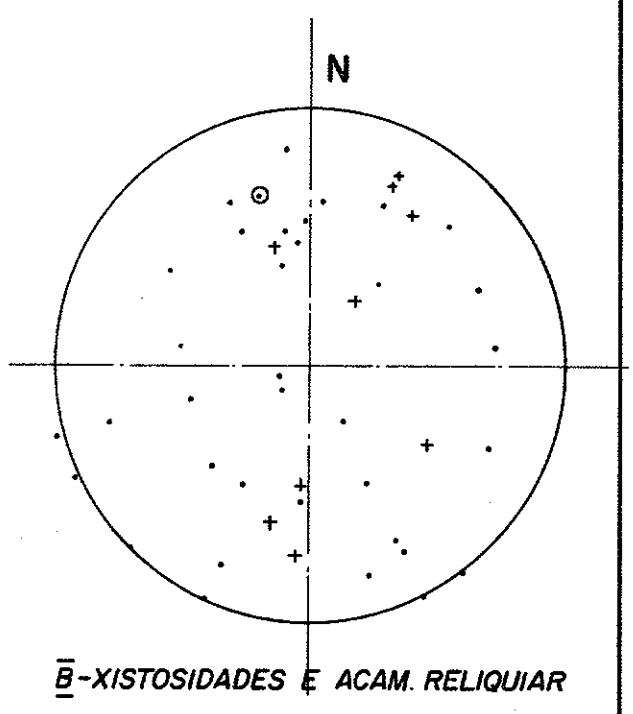


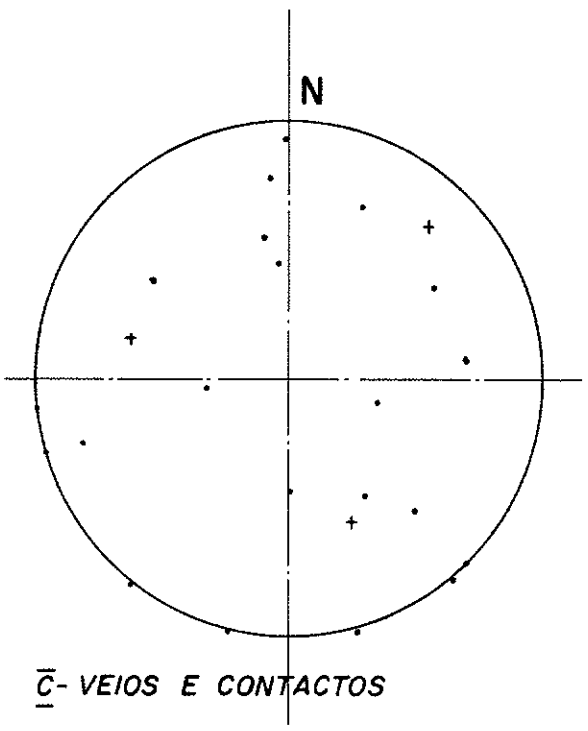
FIG. 7 – ROSÁCEA DE LINEAMENTOS ESTRUTURAIS, OBSERVADOS NA ÁREA EM ESTUDO.



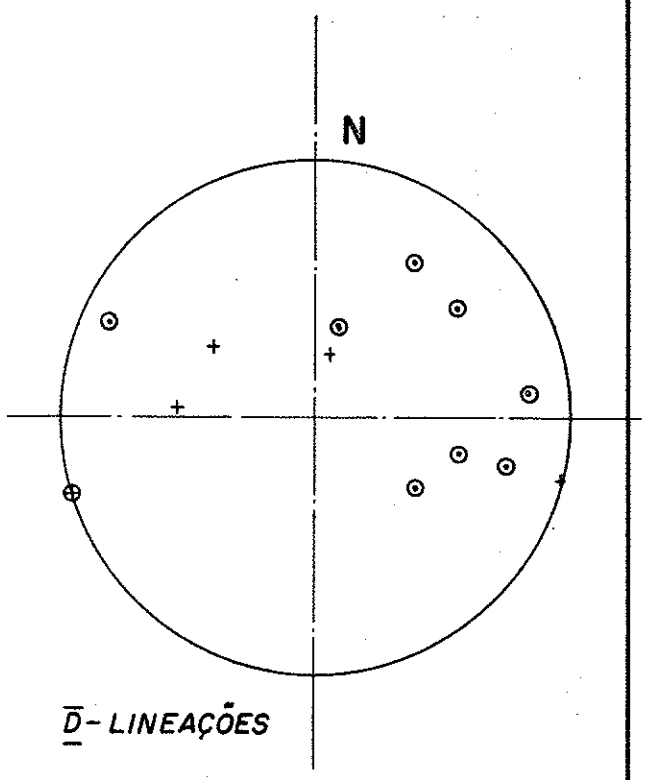
A- FRATURAS E FALHAS



B-XISTOSIDADES E ACAM. RELIQUIAR



C- VEIOS E CONTACTOS



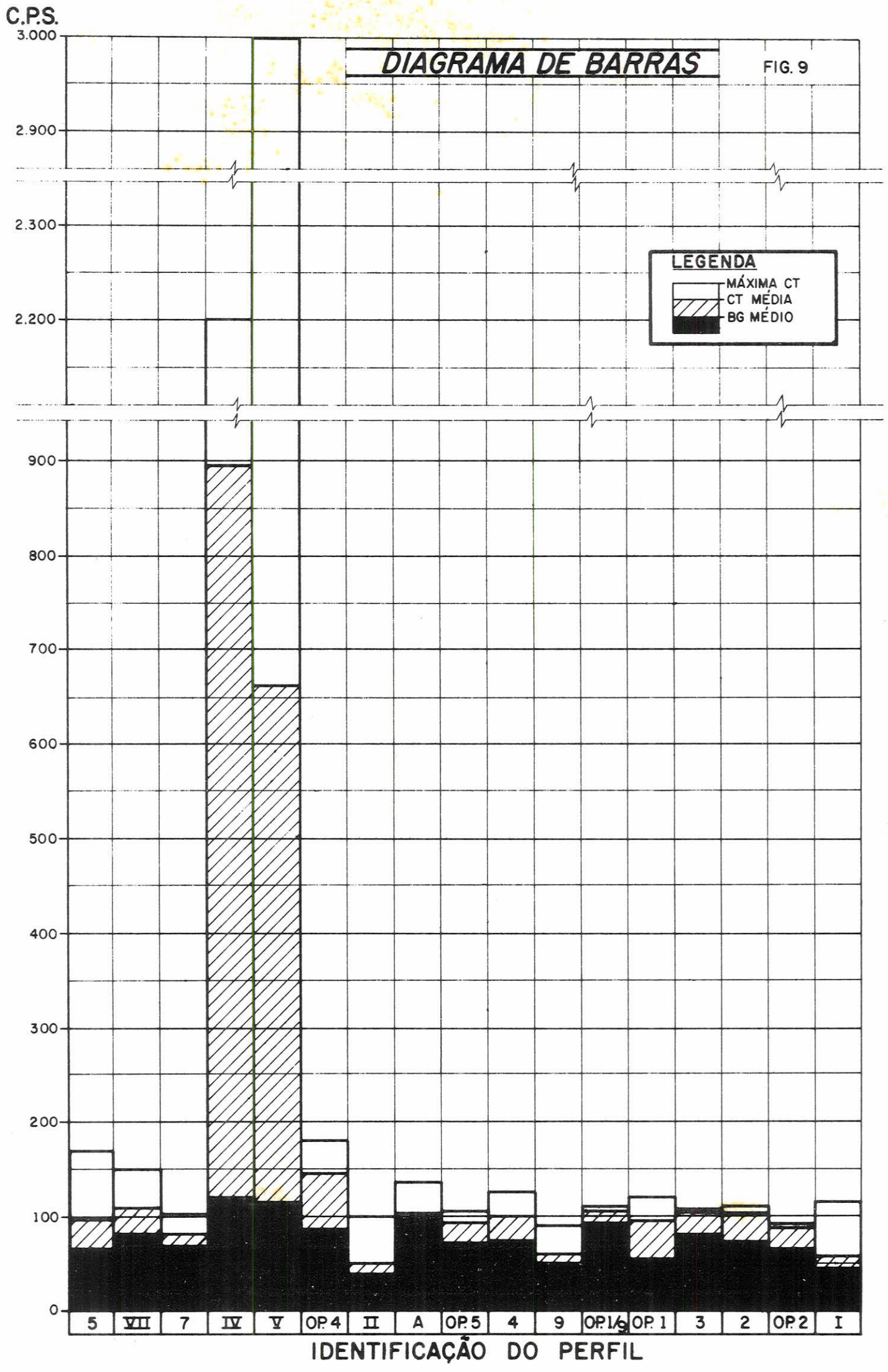
D- LINEAÇÕES

DIAGRAMAS	A FRATURAS E FALHAS	B XISTOSIDADES E ACAM. RELIQUIAR	C INTRUSÕES TABULARES E CONTACTOS	D LINEAÇÕES
LEGENDA	• – FRATURA + – FALHA ⊙ – 2 FRATURAS ^{4} – 4 FRATURAS I_{1} – 1 FALHA E 1 FRATURA	• – XISTOSIDADE ⊙ – 2 XISTOSIDADES + – ACAMAMENTO RELIQUIAR	• – INTRUSÕES TABULARES + – CONTACTOS	⊕ – 2 ESTRIAS DE ATRITO + – ESTRIA DE ATRITO ⊙ – LINEAÇÃO FELDSPATO

FIG. 8 : DIAGRAMAS DE SCHIMIDT-LAMBERT DA ÁREA DE ESTUDOS.

DIAGRAMA DE BARRAS

FIG. 9



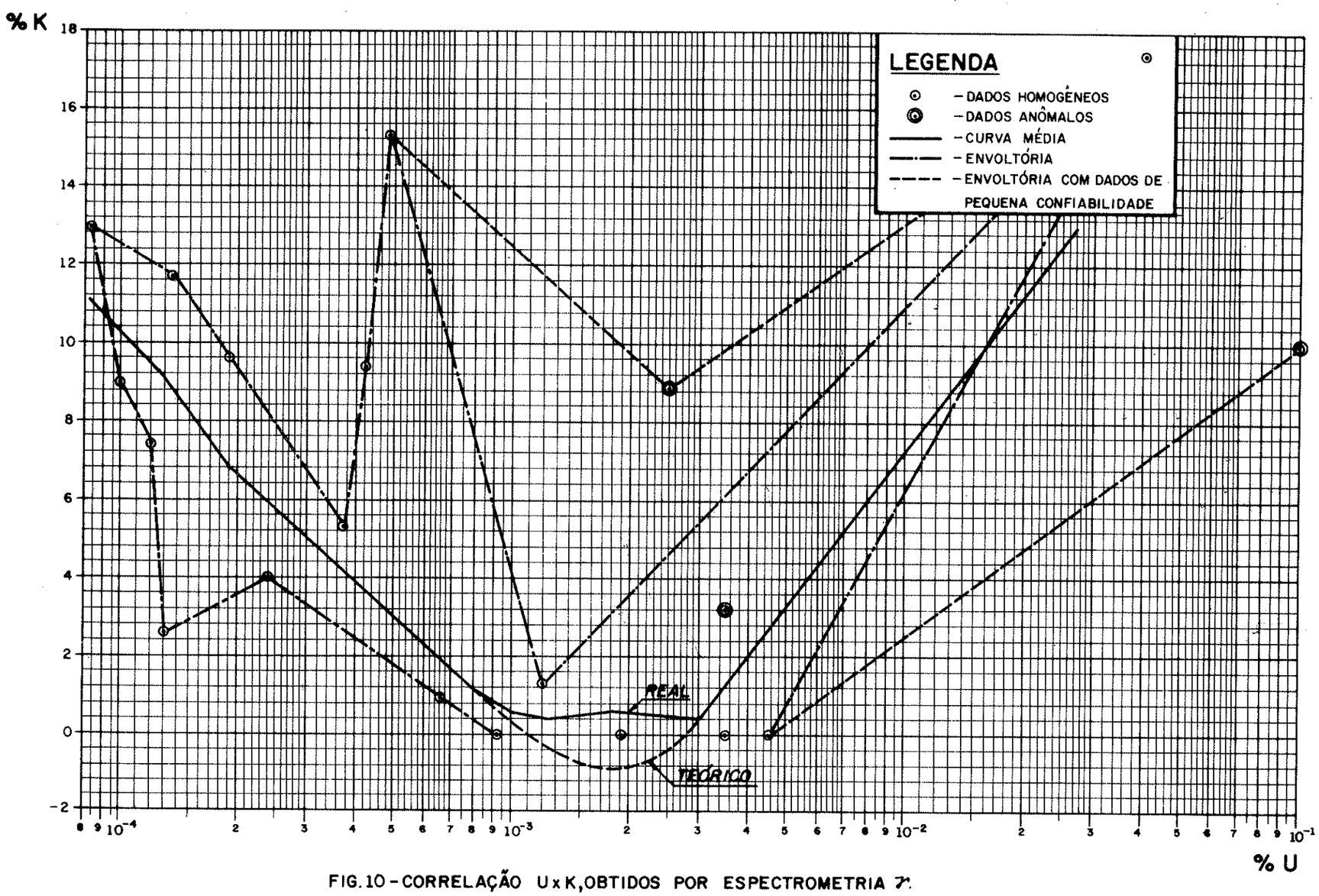


FIG. 10 - CORRELAÇÃO U x K, OBTIDOS POR ESPECTROMETRIA γ.

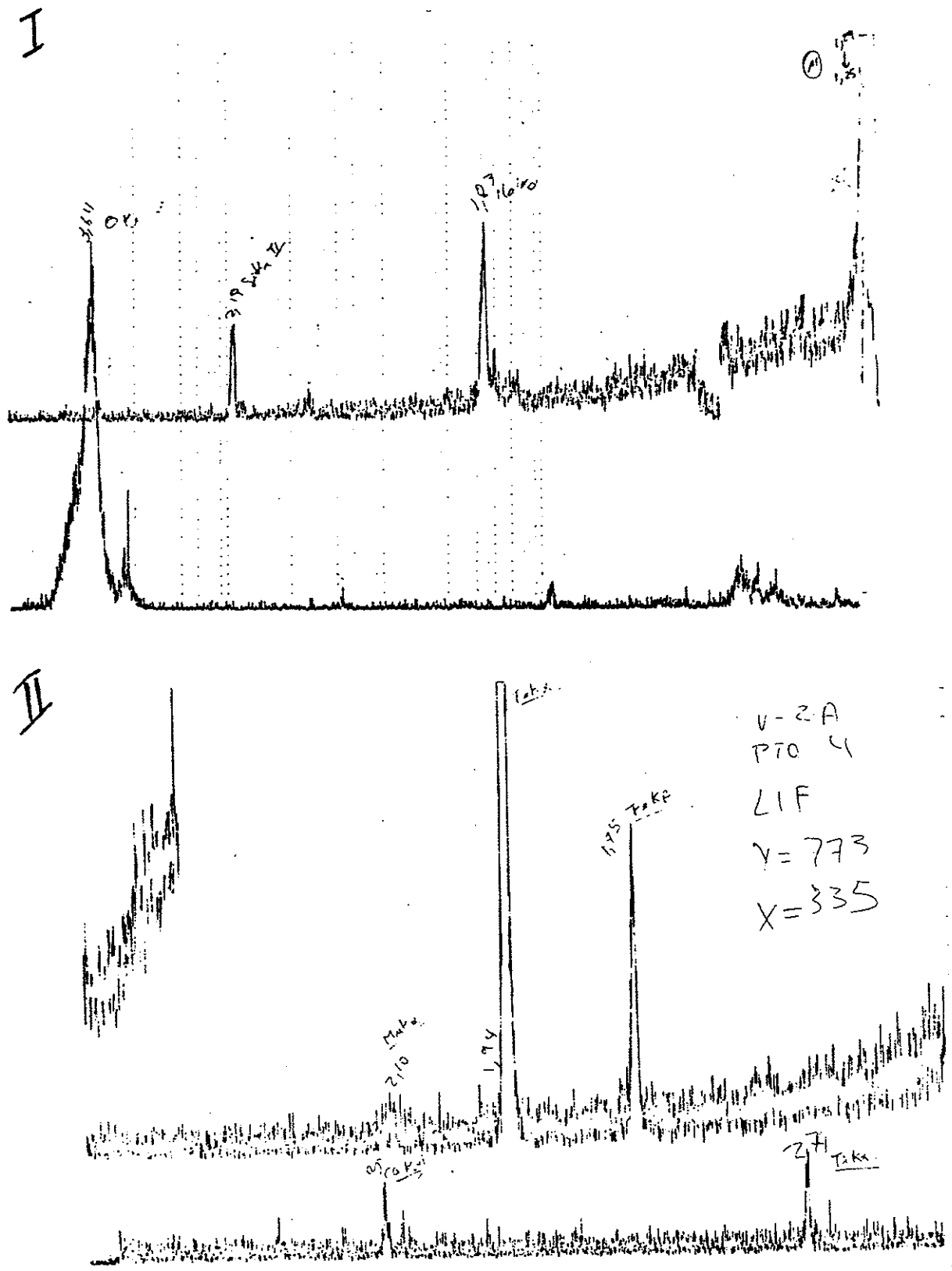


FIGURA 11 - Análise punctual qualitativa da amostra V-2-A/Ponto 4
Catodoluminescência: ausente

CRISTAL	ELEMENTOS	PICOS
(I) RAP	O	3,64
	Si	2,19
	Na	1,87
	Al	1,27
(II)LiF	Ca	3,35
	Ti	2,74
	Mn	2,10
	Fe	1,94
	Fe	1,75

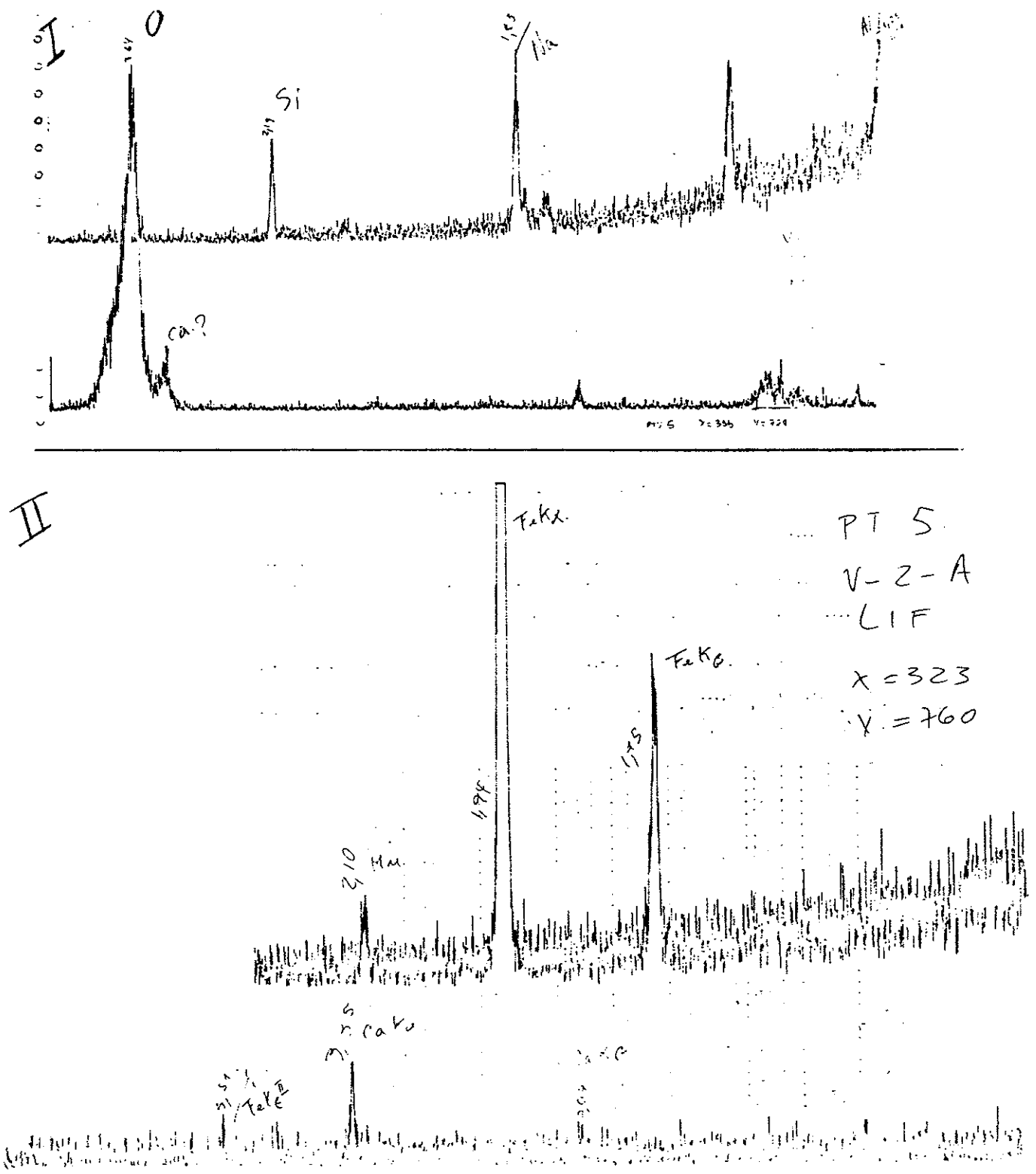


FIGURA 12 - Análise punctual qualitativa da amostra V-2-A/Ponto 5
Catodoluminescência: ausente

CRISTAL	ELEMENTOS	PICOS
	O	3,64
	Ca	?
(I) RAP	Si	2,19
	Na	1,83
	Al	1,27
	Fe	3,51
(II)LiF	Ca	3,35
	Ca	3,07
	Mn	2,10
	Fe	1,94
	Fe	1,75

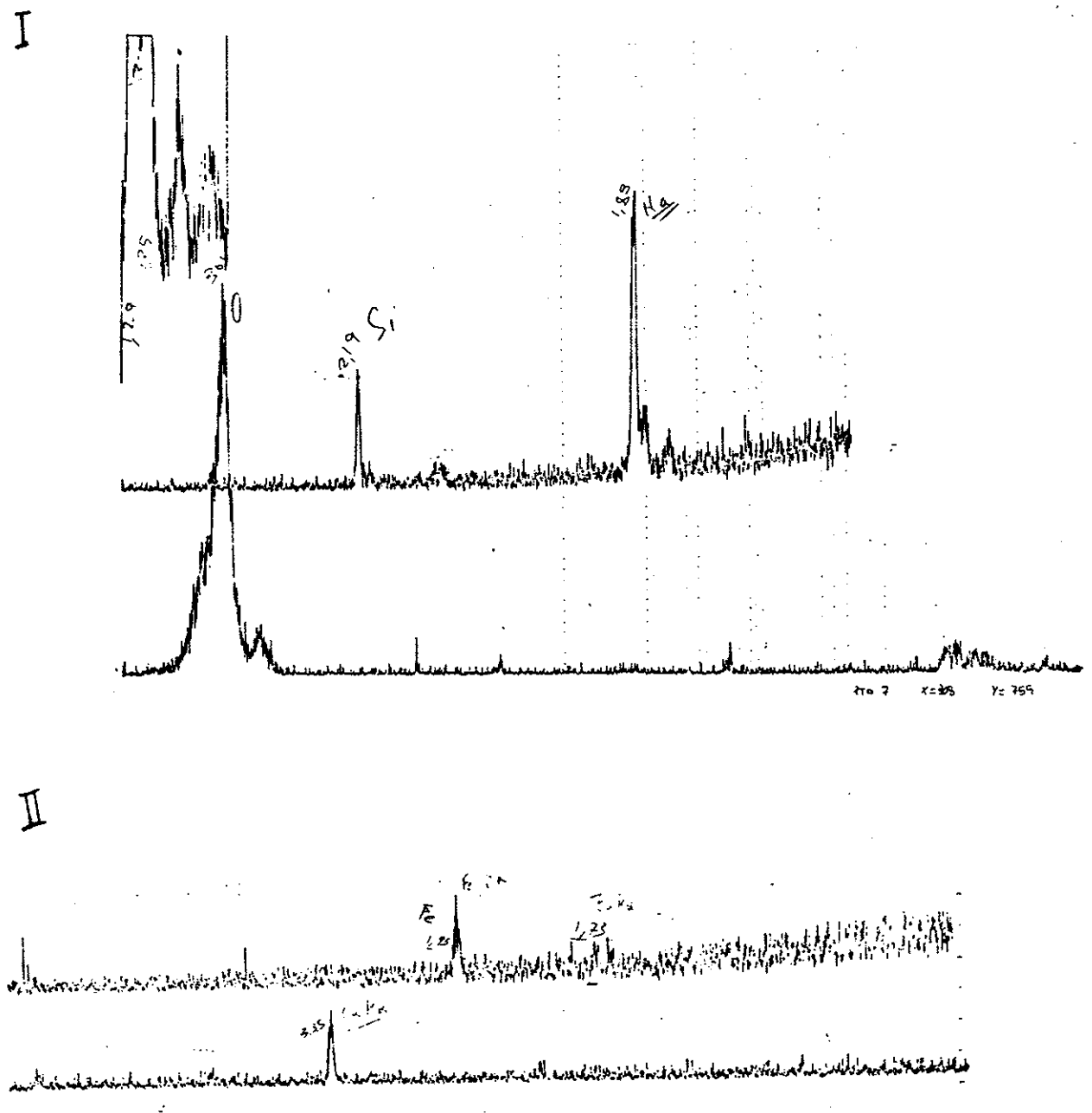


FIGURA 13 - Análise punctual qualitativa da amostra V-2-A/Ponto 7

Catadoluminescência: ausente

CRISTAL	ELEMENTOS	PICOS
	O	3,64
	Si	2,19
(I) RAP	Na	1,83
	Al	1,27
	Ca	3,35
(II)LiF	Fe	1,95
	Fe	1,73