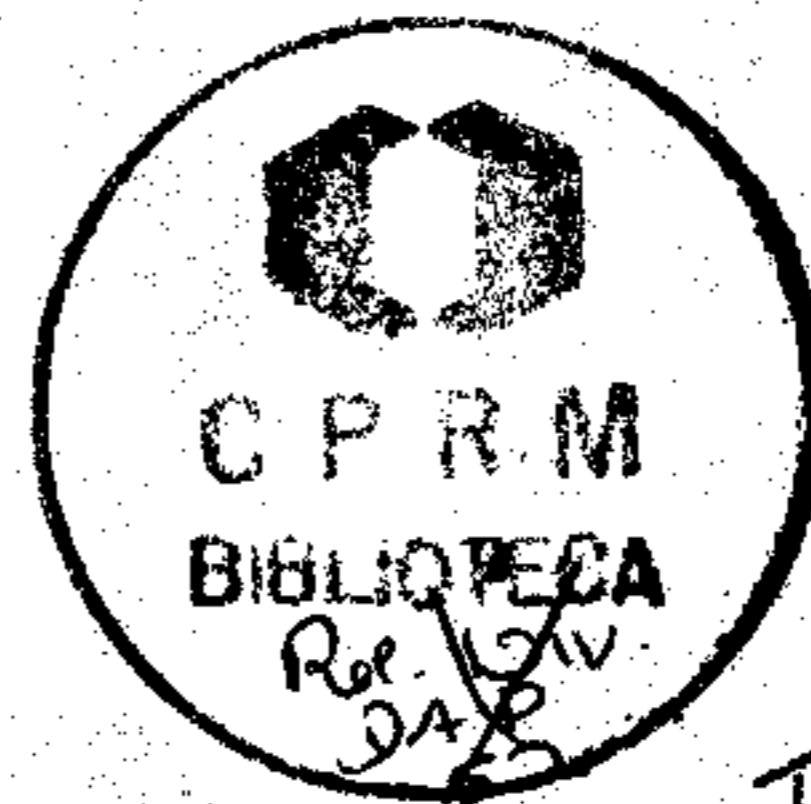


R1
25

Pambo 00619

INTERPRETAÇÃO DOS DADOS DE IP DOS
PEREIS 255 FC E 263 FC
DA ÁREA CAJUEIRO GRANDE,

PROJETO URUOCA, CE



I/99
I/2004

LÚCIA COSTA
Maio/79

I. INTRODUÇÃO

Dando continuidade aos trabalhos geofísicos do projeto Uruoca, empregou-se o método de polarização induzida (IP) no levantamento dos perfis 255 FC e 263 Fc da área Cajueiro Grande.

Os dados base da presente interpretação foram obtidos com equipamento de IP, modelo P-660 da McPhar, que opera no domínio da frequência, tendo sido utilizadas as frequências de 0,3 e 2,5 Hz.

Os eletrodos foram dispostos segundo o arranjo dipolo-dipolo, espaçamento de 100 metros e com leituras para 6 níveis. O intervalo de investigação assumido vai dos 40 (= 1º nível) aos 172 (= 6º nível) metros de profundidade. A extensão efetiva do levantamento realizado de cada perfil é de 1 Km.

Em muitos trechos dos perfis, as leituras (ΔV muito baixo) são bastante difíceis, chegando mesmo em alguns casos a serem duvidosas. A explicação da dificuldade encontrada na obtenção das leituras reside na alta condutividade do espesso manto de alteração do local.

Os trabalhos de campo foram realizados pelos geofísicos LÚCIA MARIA DA COSTA E SILVA (DEPRO/DIGEOP) e FERNANDO ANTONIO DO RÊGO BARROS (SUREG-RE) e pelo prospector FRANCISCO BERNARDO DE FRANÇA (SUREG-RE).

Em anexo são apresentados:

- dados de campo (anexo 1)
- duas pseudo-seções (anexos 2 e 3)
- dois esquemas de seções geofísico-geológicas (anexo 4)

II - INTERPRETAÇÃO

Na presente interpretação foram utilizados o efeito percentual de frequência (PFE), a resistividade aparente (ρ_a) e o fator metálico aparente (MFA). Tais dados foram dispostos em pseudo-

- seções de acordo com Hallof (anexos 2 e 3)

As curvas das pseudo-seções indicam a existência de uma ex tensa zona anômala, cujas feições estão incompletas, em ambos per fis, na porção mais ao Sul dos mesmos.

Nessa zona anômala podem ser identificadas duas anomalias fortes e com boa correspondência nas duas seções.

As resistividades aparentes a norte dos perfis apresentam valores mais baixos em relação aos seus extremos opostos. Naquela zona há uma relação entre valores baixos de PFE ($< 1\%$) e resistividade aparente ($< 100 \text{ ohm.m}$). A área possui uma cobertura bastante condutiva e que normalmente influencia na identificação de estruturas e corpos mineralizados. Entretanto pela análise do PFE e ρ_a é pos sível relacionar-se as fortes variações de PFE ($< 1\%$ a $> 4\%$) e contras te de resistividade aparentes ($< 100 \text{ ohm.m}$ a $> 200 \text{ ohm.m}$) a um contato cober to entre duas litologias com propriedades elétricas muito contras - tantes, ocorrendo aproximadamente entre os piquetes 17 e 25 de am bos os perfis. A litologia a norte desse contato seria mais conduto ra e com um PFE baixo ($< 1\%$). A sul a litologia possui resistividade mais elevada e ao mesmo tempo alto valor de PFE ($> 4\%$).

ANOMALIA A

Localização: entre os piquetes 17 e 41 dos perfis 255 FC e 263 FC

Esta anomalia distribui-se do 1º ao 6º nível de investigação, chegando a apresentar aproximadamente 7,7 e 5,7 % de PFE, res pectivamente nos perfis 255 FC e 263 FC.

A projeção em superfície do corpo interpretado causador da anomalia poderia ocorrer segundo uma localização aproximada variando entre os piquetes 17 e 25 dos dois perfis, próximo ao possível contato litológico.

A resistividade aparente (ρ_a) é bastante influenciada pelo

contato litológico interpretado e bem como pela cobertura condutiva de espessura variável da área.

Os valores de MFa variam entre 20 e 46 unidades.

No anexo 4 é mostrado esquematicamente o modelo assumido para representar esta anomalia, levando-se em consideração os aspectos geológicos da área.

ANOMALIA B

Localização: entre os piquetes 37 e 69 do perfil 263 FC e entre os piquetes 37 e 89 do perfil 255 FC

Distribui-se também do 1º ao 6º nível de investigação e possui elevado PFE, superior ao da anomalia A: atinge cerca de 8,8% no 263 FC e 9,2% no 255 FC.

As resistividades aparentes como no caso da anomalia A, são afetadas pela cobertura condutiva e contato litológico interpretado.

Os valores de MFa chegam a atingir 49 unidades.

Projetado para a superfície, o corpo interpretado causador da anomalia situar-se-ia aproximadamente entre os piquetes 41 e 49.

III. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As duas anomalias são bastante fortes e aparecem com seus melhores valores no perfil 255 FC, sendo a B aparentemente melhor que A.

Os dois perfis caracterizam-se por apresentarem altos valores de PFE. Ao norte dos perfis verifica-se um contraste elevado tanto das resistividades aparentes como dos PFE, resultando daí a interpretação de um contato litológico encoberto, cuja projeção na superfície ocorreria às proximidades do piquete 25.

Para sul, os altos valores de PFE tornam a interpretação muito dificultada. Mesmo assim é possível a identificação de duas

anomalias, provenientes, provavelmente de dois corpos separados de uma distância aproximada de 300m.

A litologia ao sul possui um alto valor de PFE, seja pela possível presença de argilas ou grafitas e que mascaram as anomalias de corpos de interesse mineral.

A alta condutividade da zona de alteração faz com que a corrente elétrica tenda a fluir nessa zona condutora. A diferença de potencial medida é baixa e torna-se necessária sempre ter-se aplicação de correntes elevadas, e às vezes, fora da capacidade do gerador utilizado (2,5 KW).

Assim, recomenda-se:

- o prolongamento para sul de ambos perfis, principalmente o 263 FC em busca de uma melhor definição para a anomalia B;
- realização do perfil 247 FC;
- utilização de arranjo dipolo-dipolo com espaçamento menor, ou seja de 50 m. Ter-se-á menor penetração, mas em compensação as leituras de ΔV serão mais elevadas e de confiança. Pelos resultados dos perfis utilizando-se o espaçamento de 100 m, os três primeiros níveis definem a zona anômala. Os resultados serão os mesmos, utilizando-se o espaçamento de 50 m, obtendo-se ainda maiores detalhes para essa zona e possibilidade de detetar possíveis corpos menores de sulfetos. Para o nível 7 a profundidade efetiva de investigação é de aproximadamente 100 m, portanto, abaixo do limite da zona de oxidação (60 m).

DESSALVAR

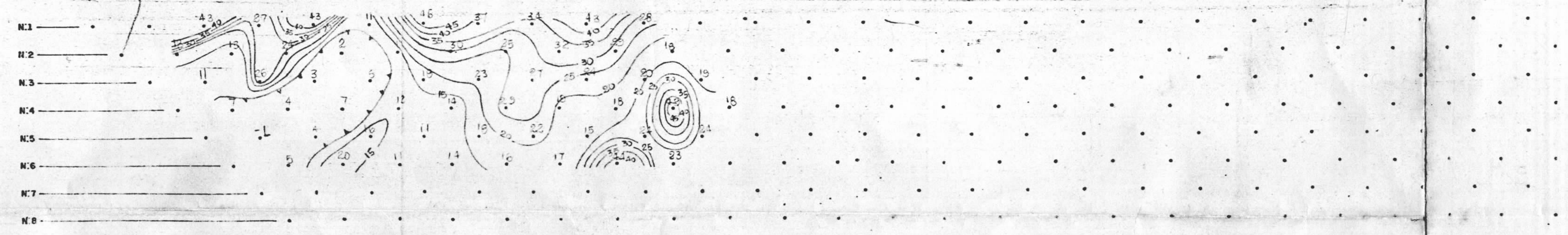
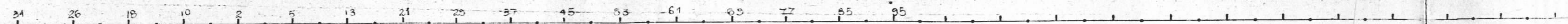
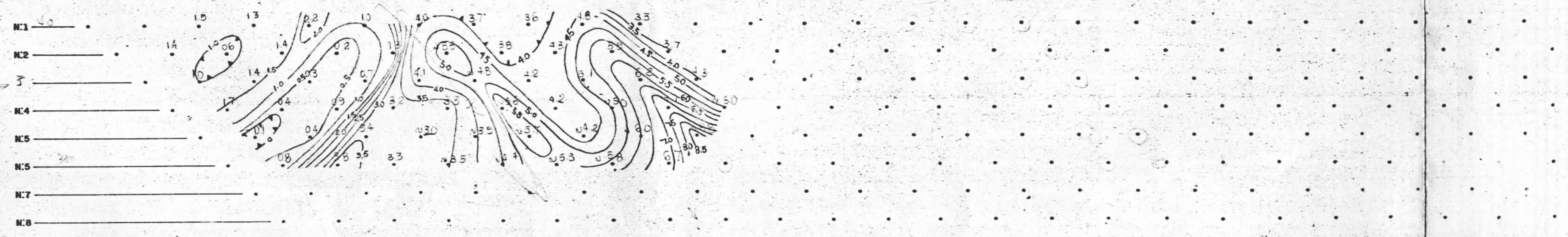
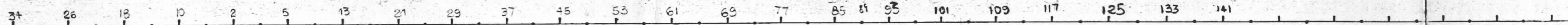
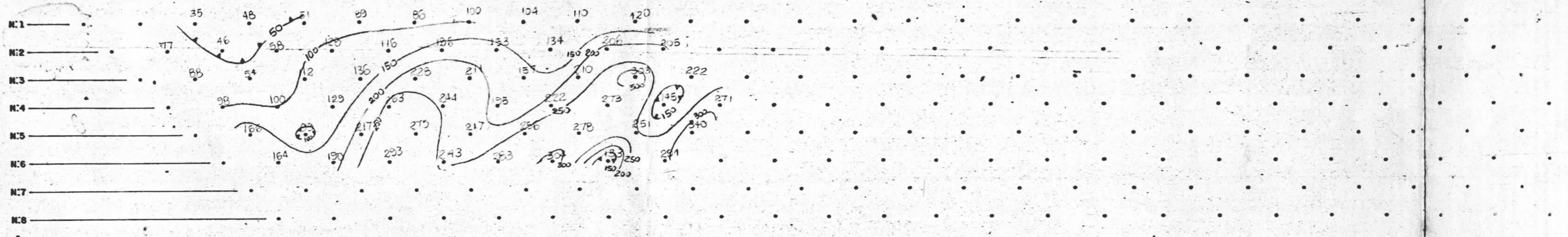
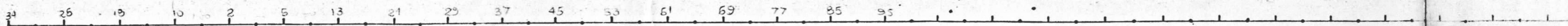
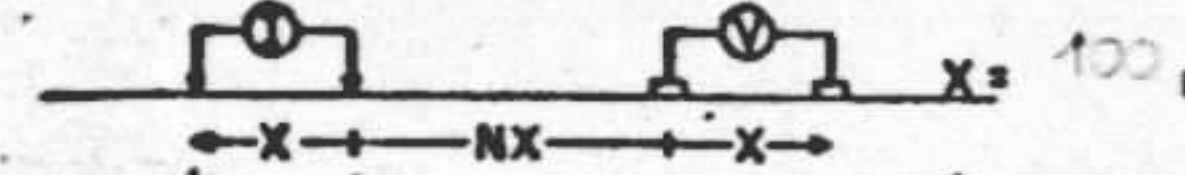
POLARIZAÇÃO INDUZIDA

PROJETO URUOCA

ÁREA CAJUEIRO GRANDE PERFIL 263 FC

ARRANJO

30° 10'



N

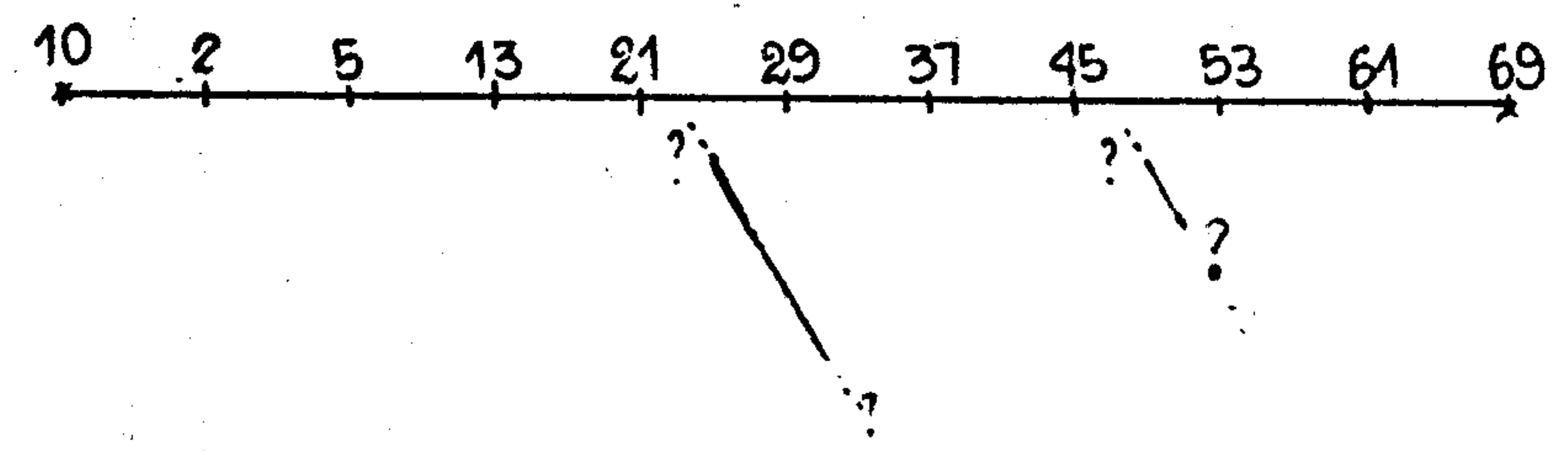
S

SEÇÃO GEOFÍSICO - GEOLÓGICA
- ESBOÇO -

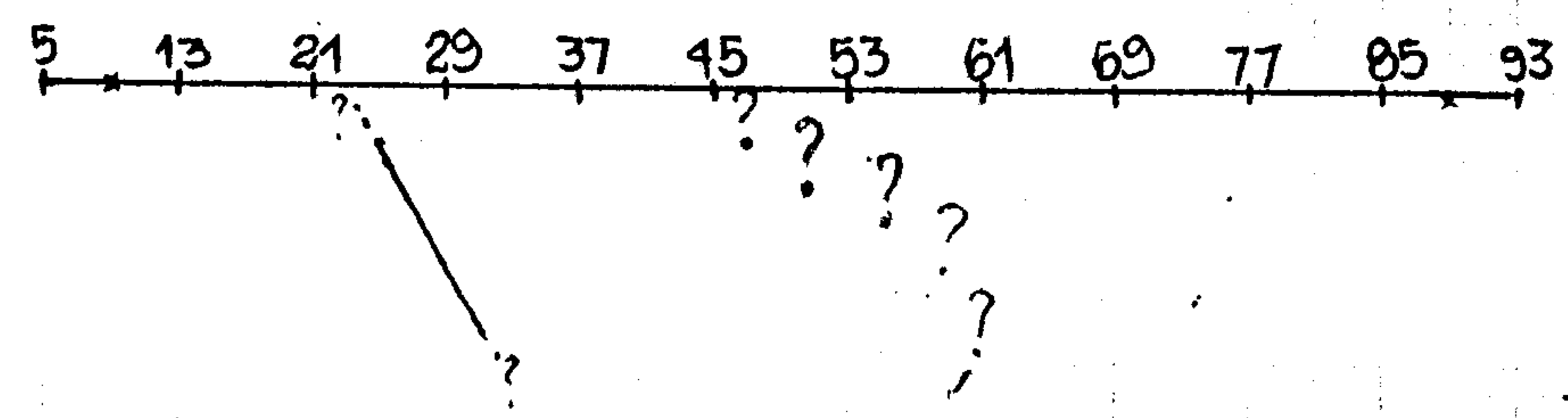
Escala : 1 : 10.000

legenda: \ eixo do condutor assumido (contato litológico).
? poucas ou nenhuma evidência da posição do eixo do condutor assumido

263 FC



255 FC





CPRM-RE

POLARIZAÇÃO INDUZIDA

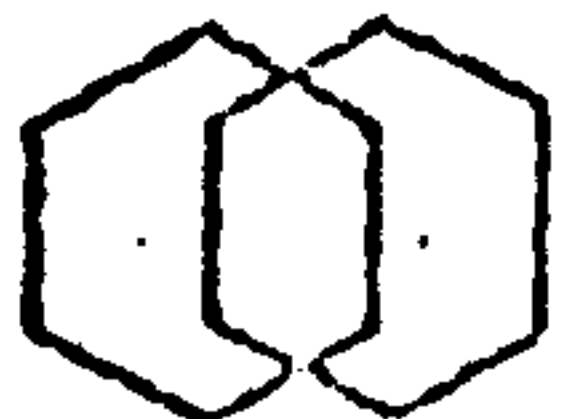
4/3

ÁREA CAJUEIRO GRANDE OPERADOR LUCIA X FERNANDO ARRANJO DIPOLLO - DIPOLLO
 PERFIL 255 FC INSTRUMENTO P-660 INTERVALO DE MEDIÇÃO 100 m
 DATA 26/03/79 CENTRO DO ARRANJO 49

1 2 3 4 5 6 7 8
 21 29 37 45 53 61 69 77

TRANS.	REC.	N	I (mA)	ΔV (mV)	ρ_a ($\Omega \cdot m$)	EF (%)	FM ($\Omega \cdot m$)	OBSERVAÇÕES
7-8	109-117	4	1200	N 0,936	N 29	-	-	<i>Usilando demais</i>
6-7	"	5	"	N 0,645	N 35	-	-	"
5-6	"	6	"	-	-	-	-	"
7-8	101-109	3	1500	7,905	99	5,9	59	
6-7	"	4	1000	2,781	105	N 6,5	N 62	<i>Usilando demais</i>
5-6	"	5	1300	2,219	113	N 7,9	N 70	"
4-5	"	6	1200	2,005	176	N 8,2	N 46	"
7-8	93-101	2	1500	34,70	174	5,6	32	
6-7	"	3	1200	13,25	208	6,7	32	
5-6	"	4	1300	7,842	227	N 7,8	N 34	<i>Usilando</i>
4-5	"	5	1100	5,899	354	8,2	23	
3-4	"	6	1200	6,434	566	8,3	15	
7-8	85-93	1	1500	73,54	92	3,8	41	
6-7	"	2	1300	23,67	343	5,3	15	
5-6	"	3	1300	11,57	168	7,0	42	
4-5	"	4	1200	8,468	266	7,0	26	
3-4	"	5	1400	4,769	225	9,1	40	
2-3	"	6	1200	2,591	228	9,2	40	
6-7	77-85	1	1400	68,27	92	3,8	41	
5-6	"	2	1300	23,50	136	5,1	37	
4-5	"	3	"	16,23	235	6,2	26	
3-4	"	4	1100	7,445	255	6,8	27	
2-3	"	5	1200	3,852	212	6,6	31	
1-2	"	6	1500	2,255	159	5,5	35	
5-6	69-77	1	1200	60,90	96	3,8	40	

140. 1/



CPRM-RE

2/3

POLARIZAÇÃO INDUZIDA

ÁREA CAJUEIRO GRANDE OPERADOR LÚCIA X FERNANDO (+ BERNARDO EM 27/03) ARRANJO DÍPOLO - DÍPOLO
 PERFIL 255 EC INSTRUMENTO P-650 INTERVALO DE MEDIÇÃO 100 m
 DATA 26/03/79 27/03/79 CENTRO DO ARRANJO VIDA PÁG 1

TRANS.	REC.	N	I (mA)	ΔV (mV)	ρ_a ($\Omega \cdot m$)	EF (%)	FM ($\Omega \cdot m$)	OBSERVAÇÕES
4-5	60-67	2	1200	32,63	205	4,3	21	
3-4	"	3	1100	11,66	251	6,5	26	Oscilando
2-3	"	4	1200	7,161	225	5,4	24	
1-2	"	5	1000	4,002	176	3,7	21	
4-5	61-69	1	1200	75,85	119	3,6	30	
3-4	"	2	1100	25,59	175	6,0	34	
2-3	"	3	"	10,66	183	6,2	34	
1-2	"	4	1300	5,154	149	3,7	25	Oscilando
3-4	63-61	1	1000	57,88	109	5,0	46	
2-3	"	2	1100	20,22	139	6,2	44	
1-2	"	3	1200	7,786	122	4,0	33	
4-5	29-37	1	1200	77,20	121	5,0	41	
3-4	21-29	1	1000	45,95	87	4,3	49	
4-5	"	2	1200	20,80	131	4,5	34	
2-3	13-21	1	1500	92,52	116	4,3	37	
3-4	"	2	1300	43,16	250	6,7	27	
4-5	"	3	1500	25,00	314	6,7	21	Oscilando
5-6	"	4	"	11,02	277	7,7	28	"
6-7	"	5	1200	5,448	299	7,0	23	Oscilando muito
7-8	"	6	1800	5,935	348	6,0	17	Oscilando
1-2	5-13	1	1000	31,95	60	1,3	21	
2-3	"	2	1500	22,72	114	2,1	18	
3-4	"	3	1200	13,55	213	5,3	25	Oscilando
4-5	"	4	1500	10,58	266	5,3	20	

26/03

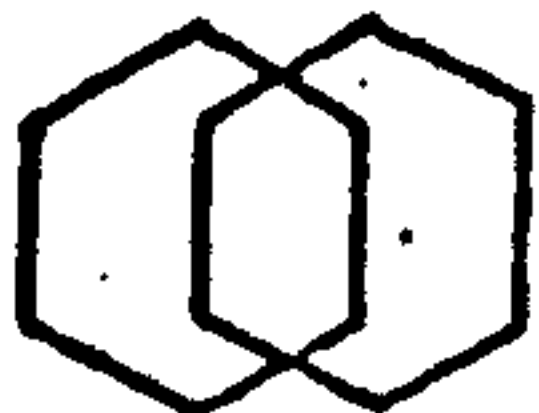
27/03



CPIM-RE

POLARIZAÇÃO INDUZIDA

ÁREA CAJUEIRO GRANDE		OPERADOR LÚCIA FERNANDA BERNARDO		ARRANJO APLO - DÍPOLO							
PERFIL	263 Fc	INSTRUMENTO P-660		INTERVALO DE MEDIÇÃO 100 m							
DATA	23/03/79	CENTRO DO ARRANJO 25									
				2	5	13	21	29	37	45	53
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
TRANS.	REC.	N	I (mA)	ΔV (mV)	ρ_0 ($\Omega \cdot m$)	EF (%)	FM ($\Omega \cdot m$)	OBSERVAÇÕES			
7-8	85-93	4	1000	7,191	271	n 50	18	Desalado			
6-7	"	5	800	4,124	340	n 8,8	24	"			
5-6	"	6	1000	2,754	291	6,7	23	"			
7-8	77-85	3	800	9,406	222	n 4,3	19	Desalado			
6-7	"	4	800	6,146	145	7,1	49				
5-6	"	5	1000	3,802	251	n 6,0	24	Desalado			
4-5	"	6	900	1,135	133	n 5,8	44	"			
7-8	69-77	2	800	21,79	205	3,7	18				
6-7	"	3	800	12,85	303	6,2	20				
5-6	"	4	800	5,790	273	n 5,0	18	Desalado muito			
4-5	"	5	800	3,365	278	n 4,2	15	"			
3-4	"	6	700	2,013	304	n 5,3	17	"			
7-8	61-69	1	800	50,92	120	3,3	28				
6-7	"	2	800	21,82	206	5,9	29				
5-6	"	3	1000	11,16	210	5,1	24				
4-5	"	4	800	4,720	222	4,2	19	c			
3-4	"	5	700	2,715	256	n 5,7	22	Desalado muito			
2-3	"	6	1000	2,685	283	n 4,4	16	"			
6-7	53-61	1	600	35,16	110	4,8	43				
5-6	"	2	1000	18,00	134	4,3	32				
4-5	"	3	700	5,837	157	4,2	27				
3-4	"	4	600	3,106	195	n 5,6	29	Desalado			
2-3	"	5	1100	3,618	217	n 3,9	18	"			
1-2	"	6	1400	3,223	243	n 3,5	14	" muito			
5-6	45-53	1	1000	55,41	104	3,6	34				



CPRM-RIO

POLARIZAÇÃO INDUZIDA

ÁREA <u>CATUEIRO GRANDE</u>		OPERADOR <u>LÚCIA X FERNANDO X BERNARDO ARRANJO</u>		<u>DÍPOLO - DÍPOLO</u>				
PERFIL	<u>263 FC</u>	INSTRUMENTO	<u>P-660</u>	INTERVALO DE MEDIÇÃO	<u>100 m</u>			
DATA	<u>23/03/79</u>	CENTRO DO ARRANJO <u>VERE PÁG. 1</u>						
TRANS.	REC.	N	I (mA)	ΔV (mV)	P_0 ($\Omega \cdot m$)	EF (%)	FM ($\Omega \cdot m$)	OBSERVAÇÕES
4-5	45-53	2	700	14,21	153	3,8	25	
3-4	"	3	600	6,708	211	n 4,8	23	<i>Isolado</i>
2-3	"	4	1000	6,483	244	3,3	14	
1-2	"	5	1000	4,234	279	n 3,0	11	<i>Isolado</i>
4-5	37-45	1	700	37,04	100	n 3,7	37	<i>Isolado</i>
3-4	"	2	600	14,78	186	n 5,5	30	"
2-3	"	3	1000	12,12	228	4,1	18	
1-2	"	4	1000	6,970	263	3,2	12	
3-4	29-37	1	500	22,82	86	4,0	46	
2-3	"	2	1000	15,33	116	1,3	11	
1-2	"	3	"	7,230	136	0,7	5	
4-5	5-13	1	1000	47,12	89	1,0	11	
3-4	2-5	1	800	21,69	51	2,2	45	
4-5	"	2	1000	16,97	128	0,2	2	
2-3	10-2	1	1000	25,21	48	1,3	27	
3-4	"	2	800	6,182	58	1,4	24	
4-5	"	3	"	4,754	112	0,3	3	
5-6	"	4	1000	3,429	129	0,9	7	
6-7	"	5	"	3,282	217	3,4	16	
7-8	"	6	"	2,775	293	3,3	11	
1-2	18-10	1	1300	24,05	35	1,5	43	
2-3	"	2	1000	6,134	46	0,6	13	
3-4	"	3	800	2,290	54	1,4	26	
4-5	"	4	1000	2,655	100	0,4	4	

23/03

↑

↓

24/03

