

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

Serra Samambaia

- Geofísica -

PROJETO SERRA DA SAMAMBAIA
PROSPEÇÃO GEOFÍSICA
POLARIZAÇÃO INDUZIDA
ÁREA JOÃO NERI

Autor: Antônio Eulálio Filho

REL 3459

DEZEMBRO/1985

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
2. METODOLOGIA	01
3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	02
4. INTERPRETAÇÃO	02
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	04
6. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	05

1. INTRODUÇÃO

Visando a detectar corpos condutores correlacionáveis a mineralizações sulfetadas, foi executado este levantamento no Projeto Serra da Samambaia, na área denominada João Neri, empregando-se o método de Polarização Induzida (IP). O referido projeto, localizado no município de Guapiara SP, faz parte dos investimentos da CPRM, através de seu Departamento de Pesquisa Própria.

As operações de campo transcorreram no período de 25/11 a 10/12/85, tendo havido solução de continuidade, ocasionada por pane no transmissor, que foi substituído por uma outra unidade.

Os resultados deste levantamento podem ser considerados de boa qualidade, visto que os perfis são perfeitamente correlacionáveis entre si, refletindo, assim, a geologia, uma vez que os mesmos são perpendiculares à estrutura regional.

2. METODOLOGIA

Neste levantamento de Polarização Induzida (I.P.) empregou-se uma aparelhagem de fabricação McPHAR, modelo P-660, que utiliza o sistema de domínio da frequência.

Optou-se pelo arranjo Dipolo-Dipolo, com leituras espaçadas de 50 metros e n até 5 (cinco). As frequências utilizadas foram de 2.5 e 0.3 Hz.

O espaçamento entre perfis foi de 50 metros, os quais possuíram comprimentos variáveis, de 400 a 600 metros sendo estas dimensões muito pequenas, prejudicando um pouco a conformação das curvas de isovalores, traçadas nas pseudo-seções. Apenas o perfil C, o qual apresentou bons resultados, foi prolongado até 1.050 metros.

Foram levantados 5.200 metros, distribuídos em 9 (nove) perfis, os quais se encontram esquematizados no Mapa de Localização dos Perfis (Plancha 01).

3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados da Polarização Induzida (I.P.), foram plotados em pseudo-seções, contendo os valores da resistividade aparente ($\rho_a/2\pi$), Percentual do Efeito de Frequência (P.F.E.) e o Fator Metálico Condutivo (M.F.), segundo o esquema de HALLOF (1970) - Anexos I a IX.

Decorrente da grande heterogeneidade dos dados de resistividade aparente, as curvas de isovalores foram traçadas logaritmicamente, como também as referentes ao fator metálico condutivo, visto que este é inversamente proporcional ao primeiro. No que concerne ao percentual de efeito de frequência, foi mantida uma equidistância entre curvas de 1 (um) por cento.

As zonas anômalas encontram-se assinaladas nas pseudo-seções em traços contínuos e descontínuos, para as de primeira e segunda prioridades, respectivamente. Estes traços foram plotados na pseudo-seção referente ao Percentual do Efeito de Frequência (P.F.E.), bem como a indicação dos locais sugeridos para futuras sondagens.

4. INTERPRETAÇÃO

Os valores de resistividade aparente e do fator metálico, que são quantidades inversamente proporcionais, foram bastante afetados pela topografia acidentada do terreno, já que a resistividade é função, dentre outros parâmetros, do fator geométrico operacional. Os dados foram calculados considerando-se o terreno plano e horizontal.

Do acima exposto, toda a interpretação, bem como as conclusões e recomendações que se seguem, são baseadas, principalmente no percentual de efeito de frequência, o qual, praticamente não é afetado pela topografia.

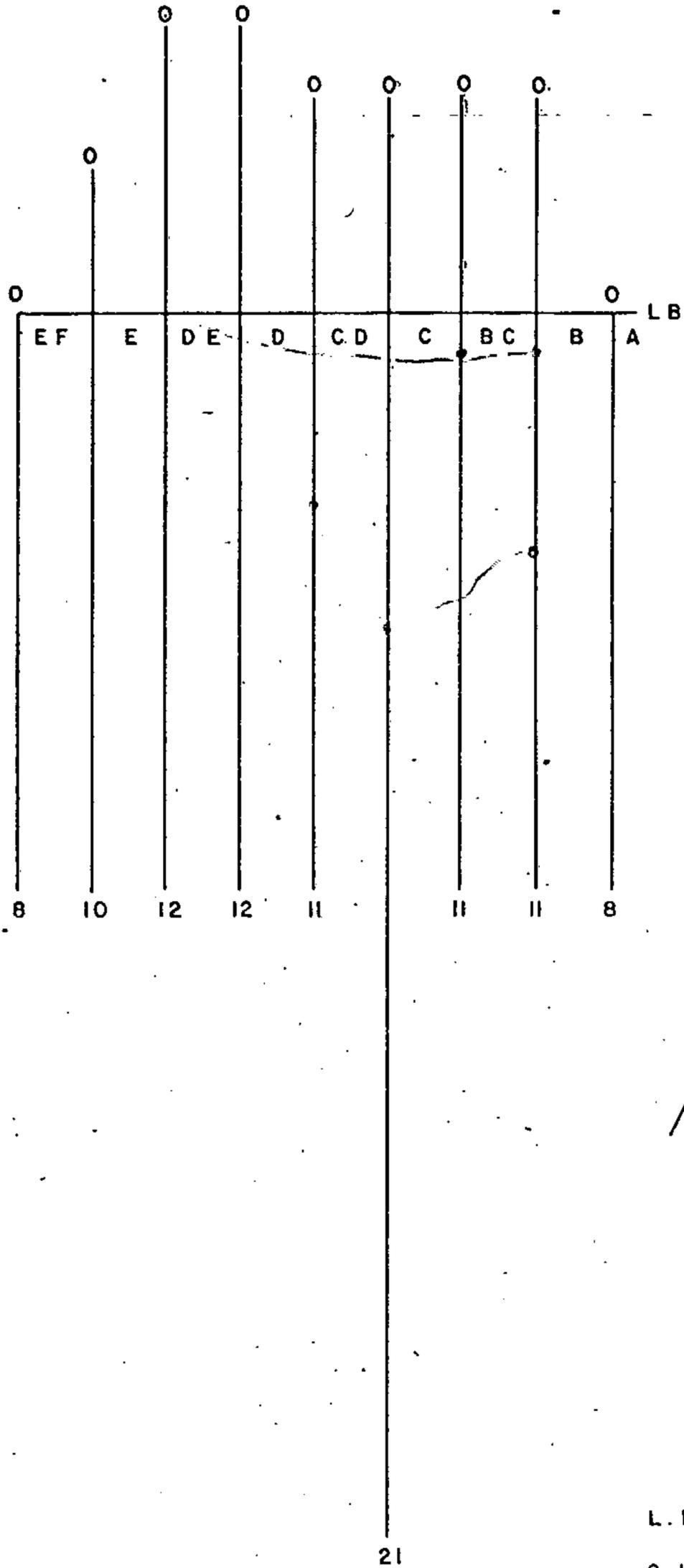
Da análise global dos perfis pode-se identificar uma boa correlação entre os mesmos, bem como a presença de dois corpos condutores aproximadamente paralelos entre si, e com a direção estrutural da área em apreço.

Do ponto de vista meramente descritivo, estes dois condutores são denominados de condutor 1 e 2.

O Condutor 1 situa-se aproximadamente 200 metros a sul da linha

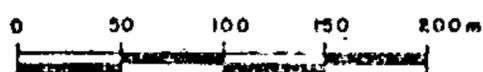
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PERFIS

03



CONVEÇÕES

- L. B- Linha Base
- O, II- Piquete Inicial e Final
- CD, D- Denominação dos Perfis



Prancha 01

base, sendo que o Condutor 2 acompanha esta referida linha.

Possivelmente, estes dois corpos se fundem em suas extremidades leste e oeste, ou então não foram cobertos por este levantamento, visto que as linhas extremas são mais curtas (as linhas não foram prolongadas por estarem em área urbana).

Várias zonas anômalas, plotadas nas pseudo seções (Anexos I a IX), foram diferenciadas em primeira e segunda prioridades, levando-se em consideração os valores absolutos de percentual do efeito de frequência, o formato da anomalia e a associação com os valores de resistividade aparente e fator metálico condutivo.

Os corpos causadores das anomalias situam-se, geralmente, entre os níveis 3 e 5 que, segundo EDWARDS (1977), correspondem as profundidades de 48 a 74 m respectivamente. Como as condições geelétricas são particulares para cada área, tais estimativas de profundidade deverão ser corrigidas, de acordo com os dados de perfuração.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As zonas anômalas detectadas neste levantamento, provavelmente são decorrentes de corpos condutores do tipo sulfeto metálico, visto que estas zonas estão perfeitamente correlacionáveis com as anomalias geoquímicas, como também não foi identificada a presença de condutores estéreis, tipo camadas de grafita, formação ferrífera etc.

É improvável que essas anomalias sejam causadas pelos diques de diabásio contendo magnetita, visto estarem deslocadas dos mesmos. Além disto foram detectadas anomalias de primeira ordem em perfis onde, segundo as informações disponíveis, não há diques de diabásio.

Do acima exposto, recomendam-se as seguintes locações para furo de sonda, relacionadas na Tabela I a seguir:

PERFIL	LOCAÇÃO	INCLINAÇÃO E PROFUNDIDADE	PRIORIDADE	FINALIDADE
C	Entre piquete 7 ^o e 8 ^o a 225 m a S da L.B.	Vertical 150 m	1 ^a	Testar condutor 1
B	Entre piquete 3 e 4 a 25 m a S da L.B.	Vertical 150 m	2 ^a	Testar condutor 2
CD	Entre piquete 5 e 6 a 125 m a S da L.B.	Vertical 150 m	3 ^a	Verificar continuidade condutor 1
BC	Entre piquete 6 ^o e 7 ^o a 175 m a S da L.B.	Vertical 150 m	4 ^a	Verificar continuidade condutor 1
DC ? BC ?	Entre piquete 3 e 4 a 25 m a S da L.B.	Vertical 150 m	5 ^a	Verificar continuidade condutor 2

TABELA I

Os locais e inclinações dos furos sugeridos, bem como a ordem de prioridades dos mesmos, são susceptíveis de mudanças, em função dos dados geológicos, tais como, litologia e estrutura, como também os subsídios fornecidos pela geoquímica.

6. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

EDWARDS, L.S. - A modified pseudosection for resistivity an IP. Geophysics, 42 (5): 1020-1036, 1977. Figs. e tab.

HALLOF, P.G. - Theoretical induced polarization and resistivity studies scale model cases. Phase III. Mcphar Geophysics Limited, june 1, 1970. 99 pp. figs

McPHAR GEOPHYSICS LTD. - Induced Polarization System, model P-660, Instruction,
Manual. S.D.

PARASNIS, D.S. - Mining Geophysics. New York, Elsevier Publishing Company,
1973. 395 pp.

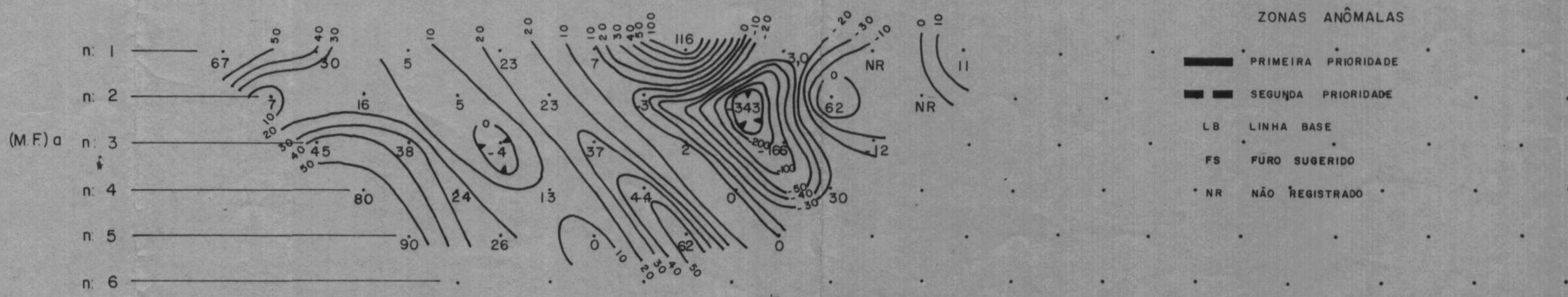
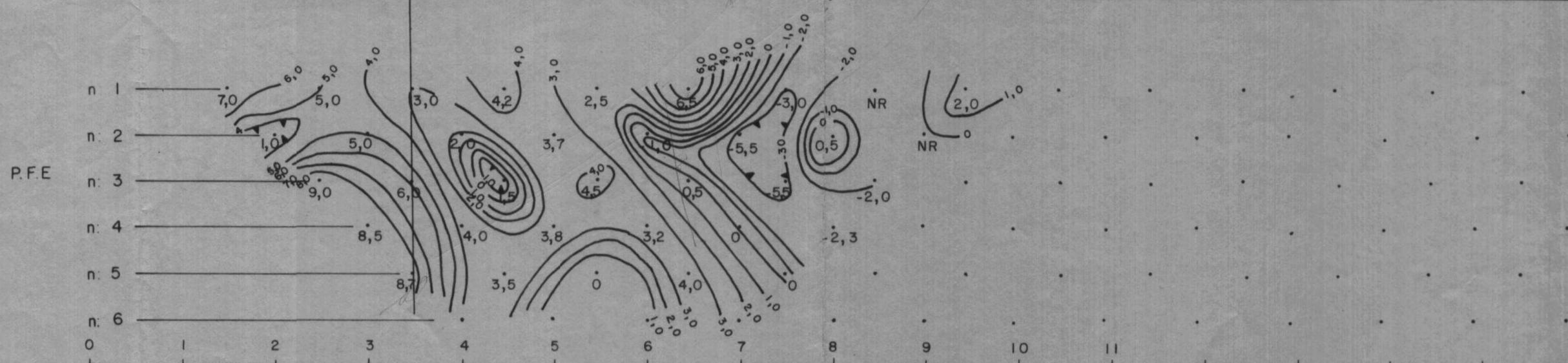
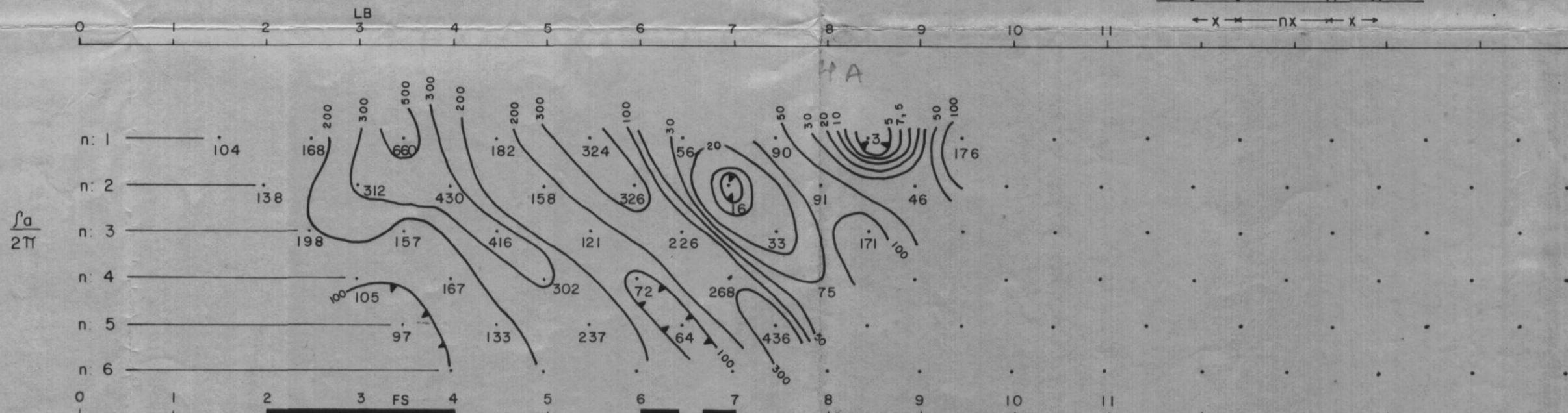
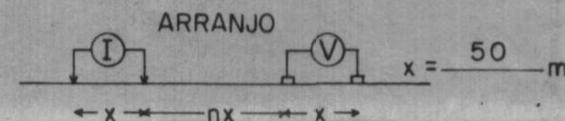
PROJETO SERRA DA SAMAMBAIA



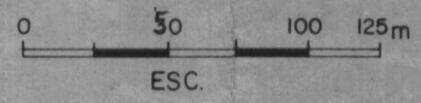
POLARIZAÇÃO INDUZIDA

ÁREA JOÃO NERI

PERFIL B



- ZONAS ANÔMALAS
- PRIMEIRA PRIORIDADE
 - SEGUNDA PRIORIDADE
 - LB LINHA BASE
 - FS FURO SUGERIDO
 - NR NÃO REGISTRADO



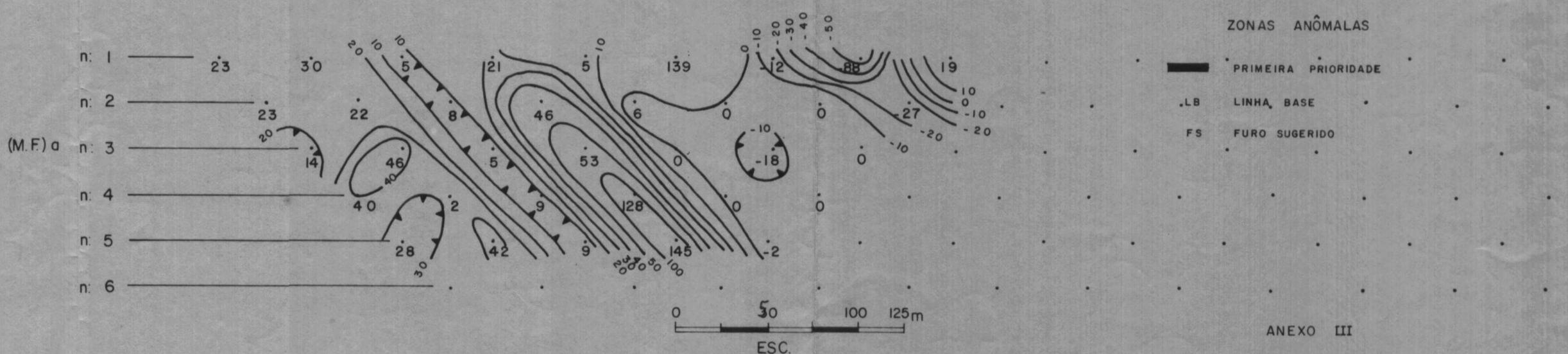
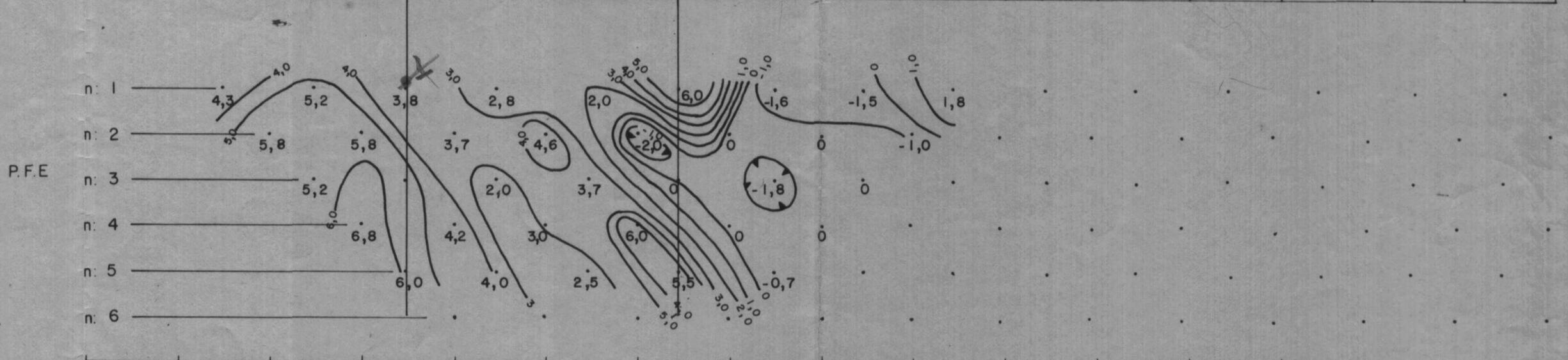
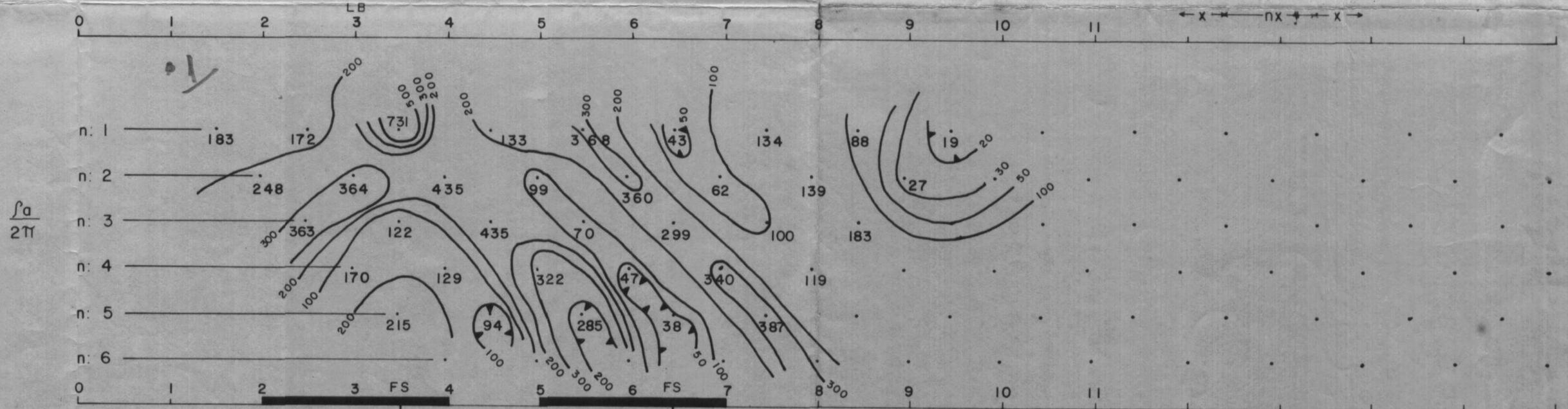
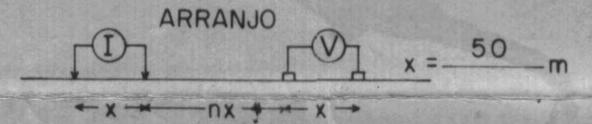
PROJETO SERRA DA SAMAMBAIA



POLARIZAÇÃO INDUZIDA

ÁREA: JOÃO NERI

PERFIL BC



- ZONAS ANÔMALAS
- PRIMEIRA PRIORIDADE
 - LINHA BASE
 - FURO SUGERIDO

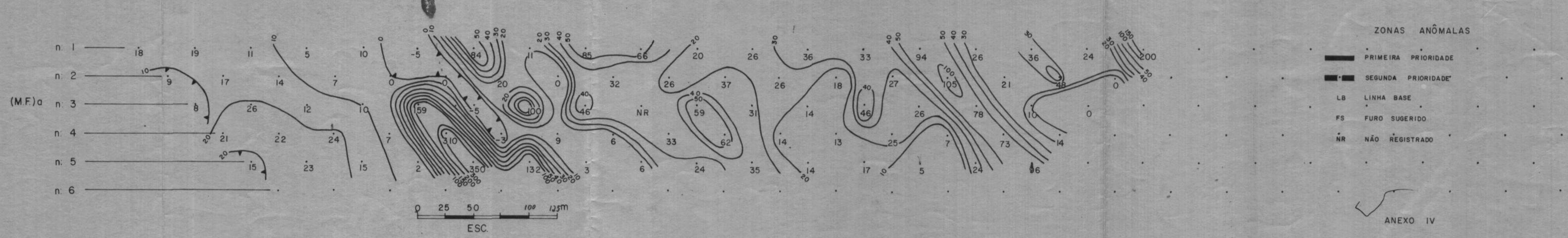
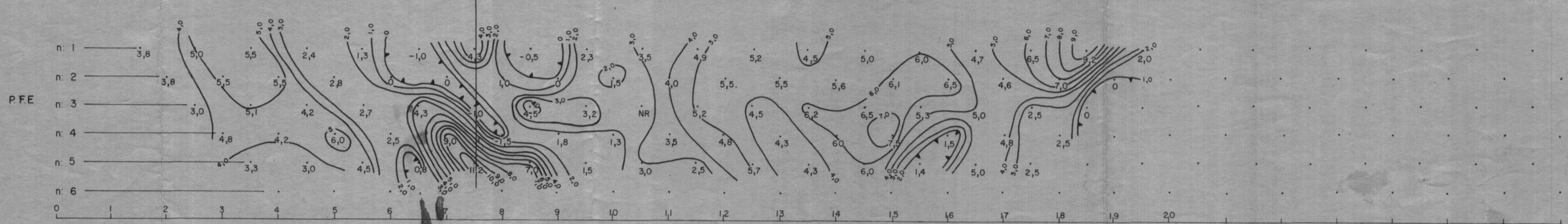
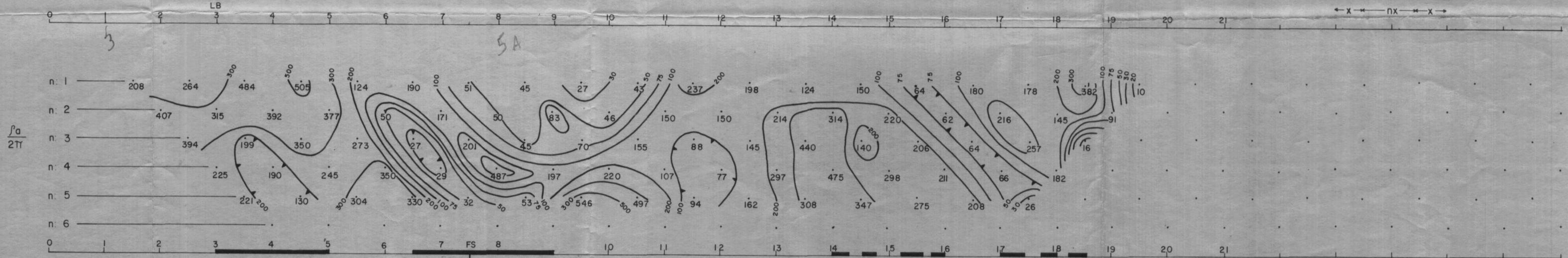
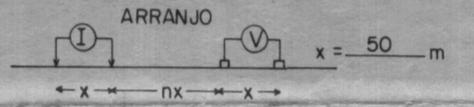


PROJETO SERRA DA SAMAMBAIA

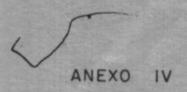
POLARIZAÇÃO INDUZIDA

ÁREA: JOÃO NERI

PERFIL: C



- ZONAS ANÔMALAS
- PRIMEIRA PRIORIDADE
 - SEGUNDA PRIORIDADE
 - LB LINHA BASE
 - FS FURO SUGERIDO
 - NR NÃO REGISTRADO



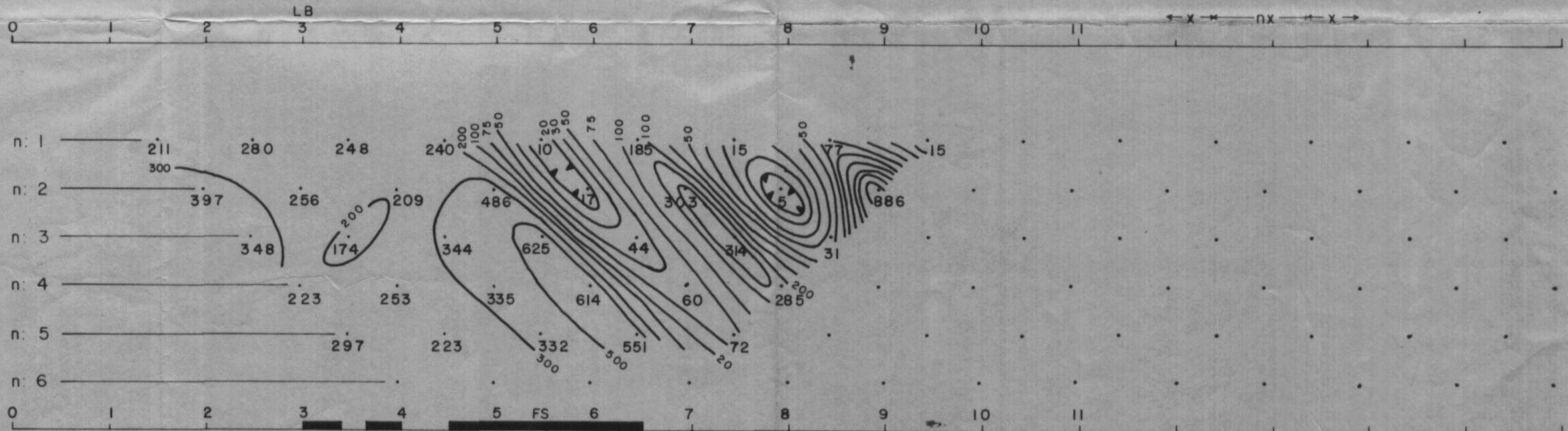
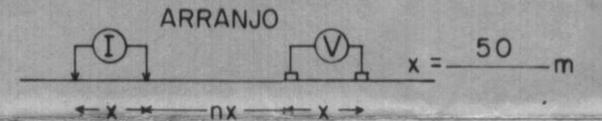


PROJETO SERRA DA SAMAMBAIA

POLARIZAÇÃO INDUZIDA

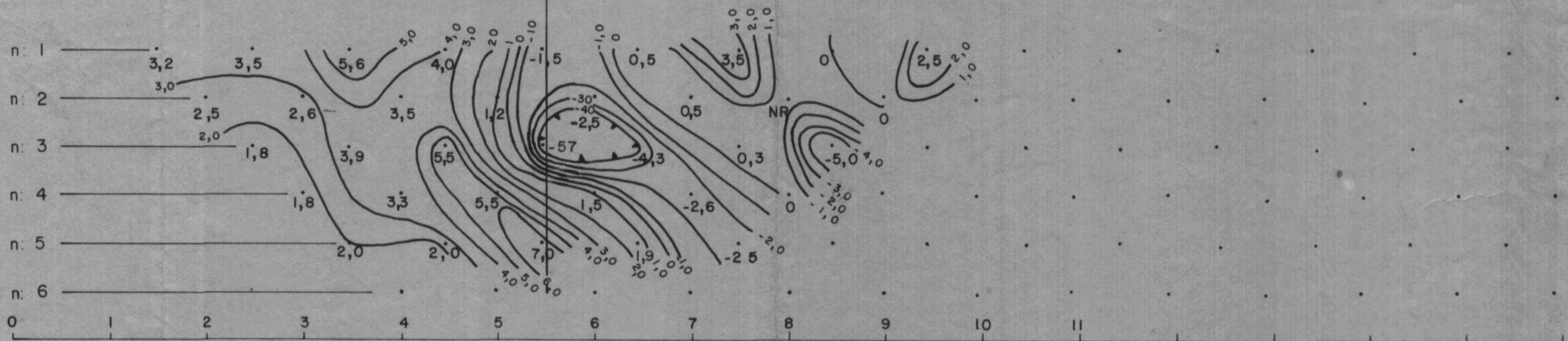
ÁREA: JOÃO NERI

PERFIL: CD

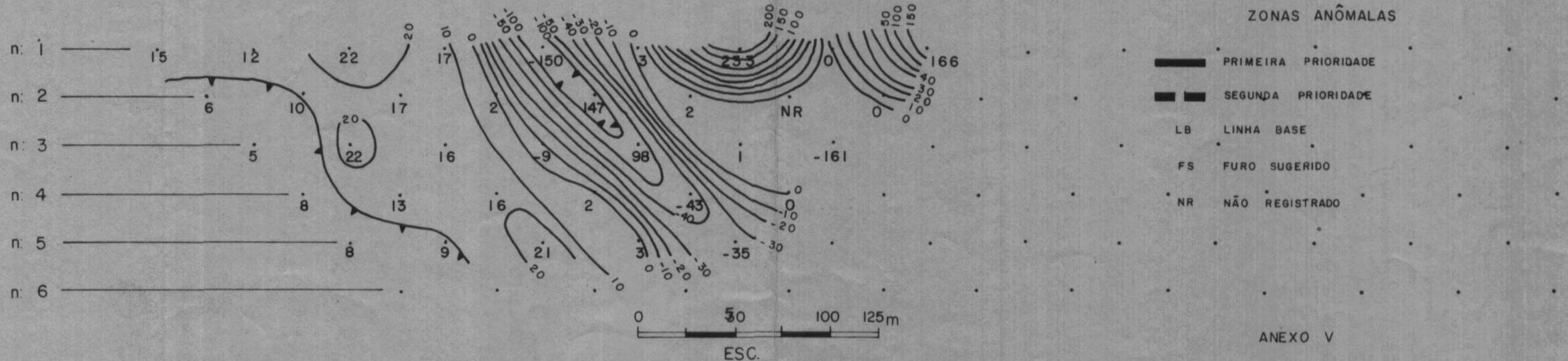


$\frac{\rho_a}{2\pi}$

P.F.E



(M.F.) a



ZONAS ANÔMALAS

- PRIMEIRA PRIORIDADE
- SEGUNDA PRIORIDADE
- LB LINHA BASE
- FS FURO SUGERIDO
- NR NÃO REGISTRADO

ANEXO V

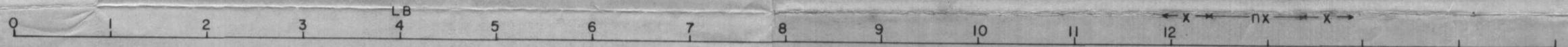
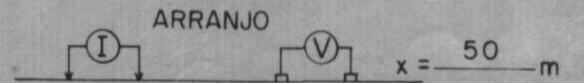
PROJETO SERRA DA SAMAMBAIA



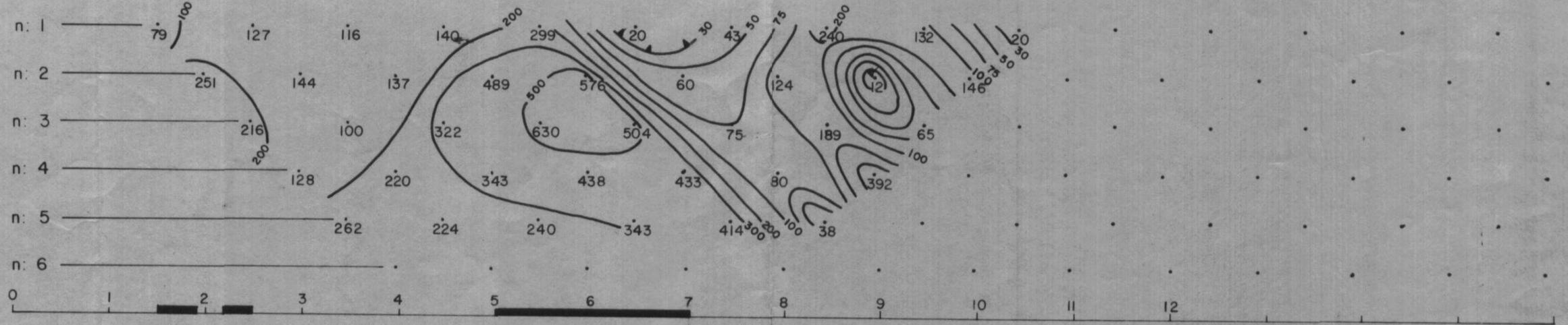
ÁREA: JOÃO NERI

POLARIZAÇÃO INDUZIDA

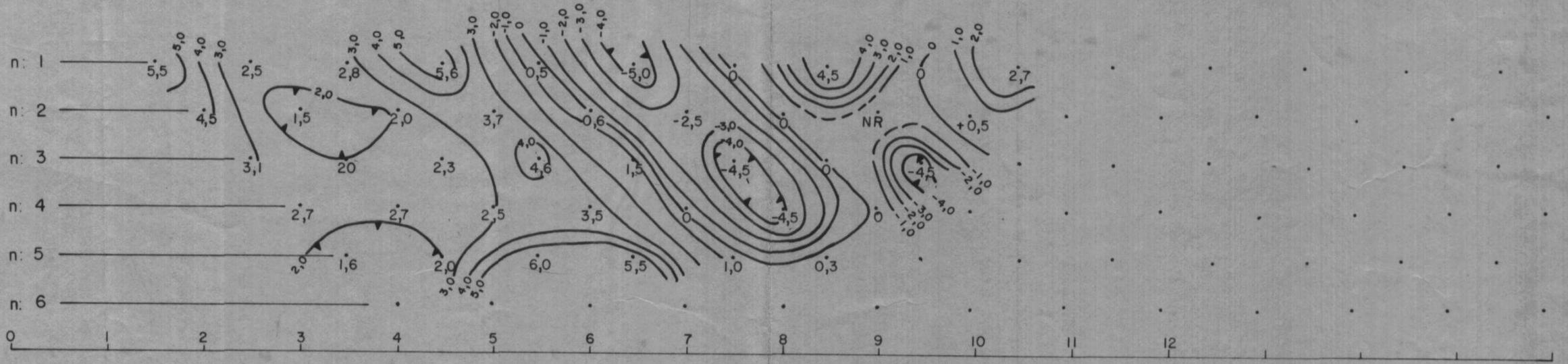
PERFIL D



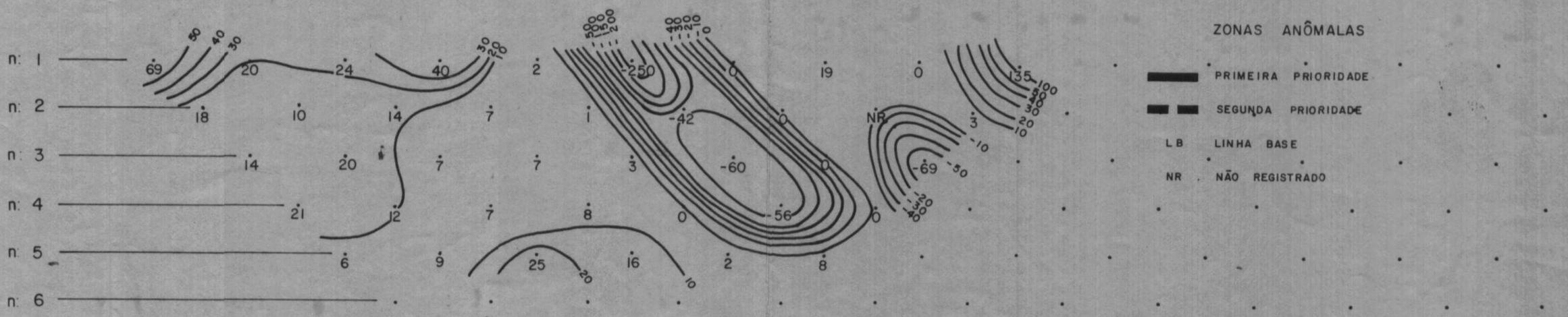
$\frac{f_a}{2\pi}$



P.F.E

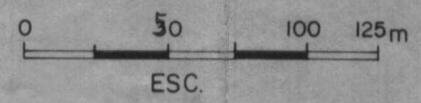


(M.F.) a



ZONAS ANÔMALAS

- PRIMEIRA PRIORIDADE
- SEGUNDA PRIORIDADE
- LB LINHA BASE
- NR NÃO REGISTRADO



ANEXO VI

PROJETO SERRA DA SAMAMBAIA



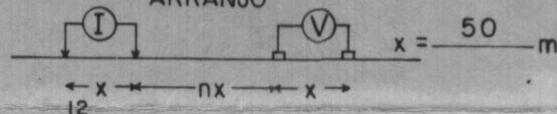
C P R M

POLARIZAÇÃO INDUZIDA

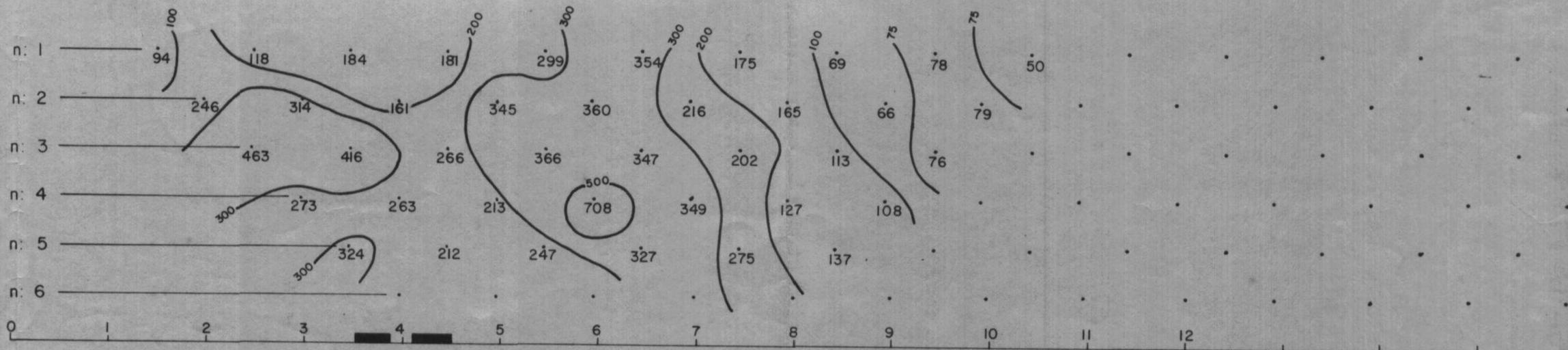
ÁREA: JOÃO NERI

PERFIL D E

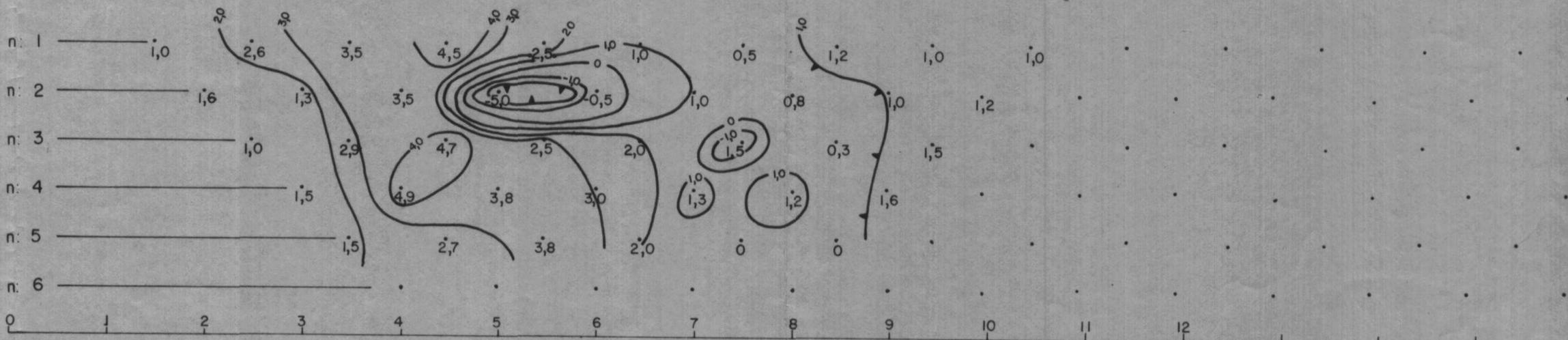
ARRANJO



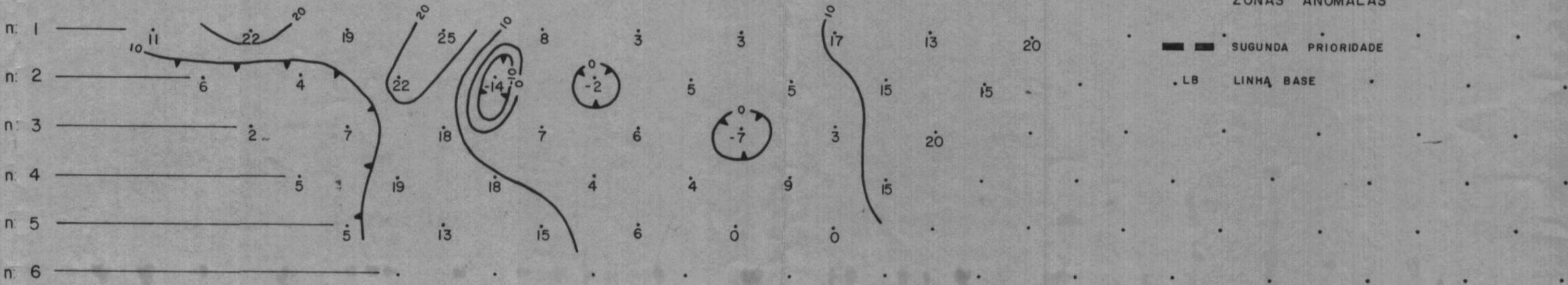
$\frac{\rho_a}{2\pi}$



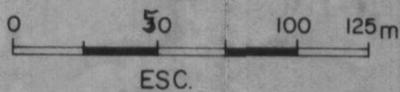
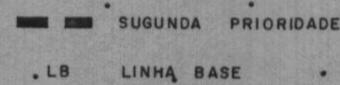
P.F.E



(M.F) a



ZONAS ANÔMALAS



PROJETO SERRA DA SAMAMBAIA

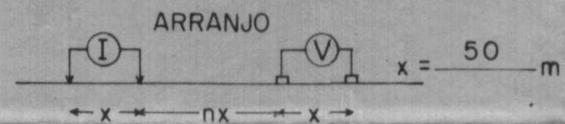


C P R M

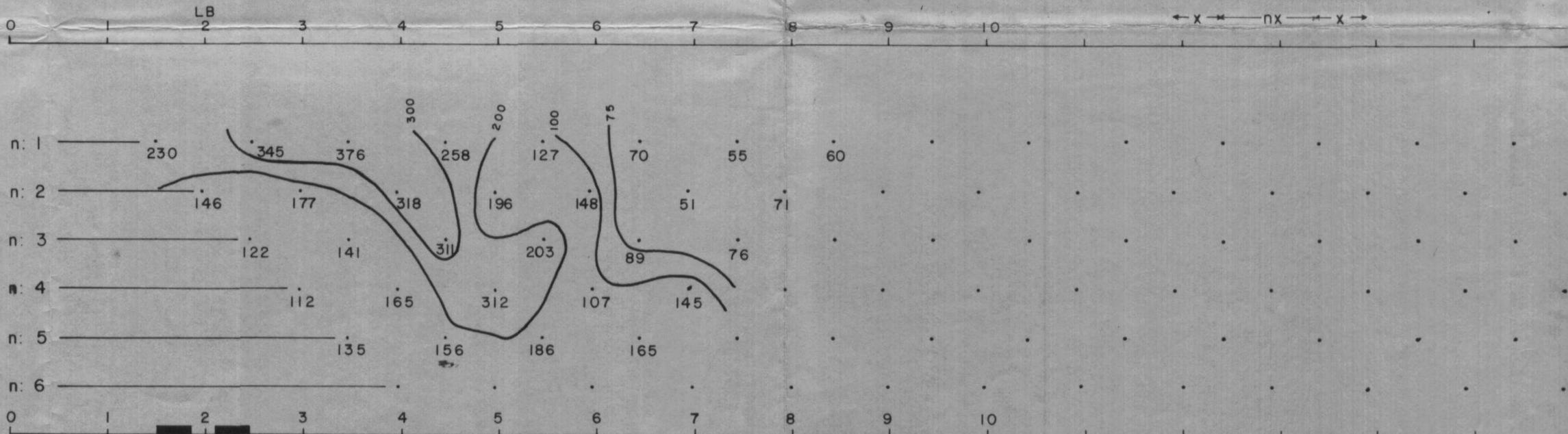
POLARIZAÇÃO INDUZIDA

ÁREA: JOÃO NERI

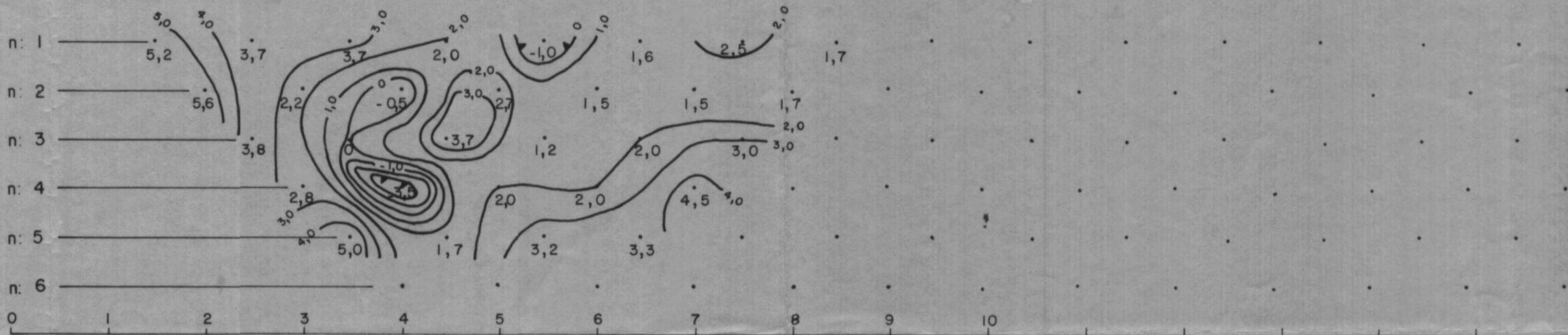
PERFIL: E



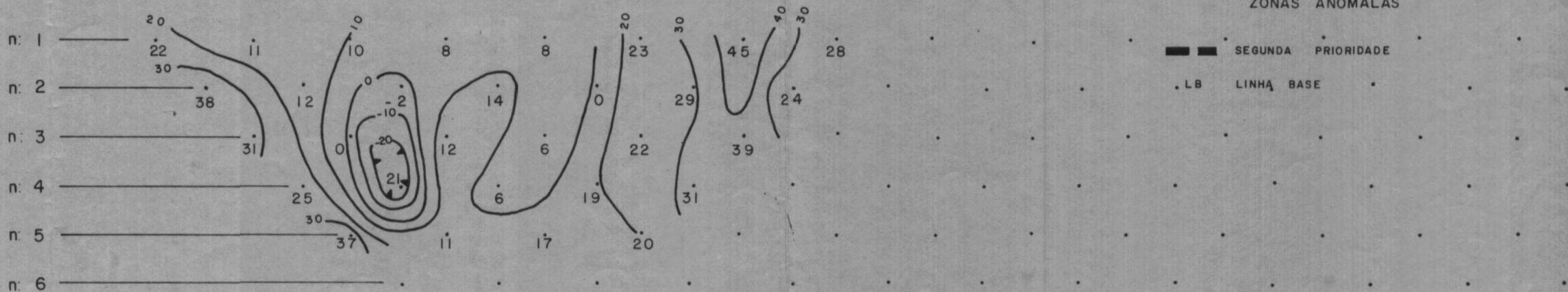
$\frac{\rho_a}{2\pi}$



P.F.E



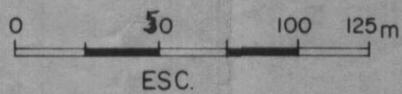
(M.F.) a



ZONAS ANÔMALAS

SEGUNDA PRIORIDADE

LB LINHA BASE



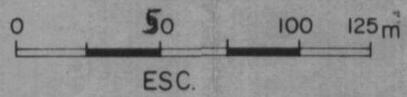
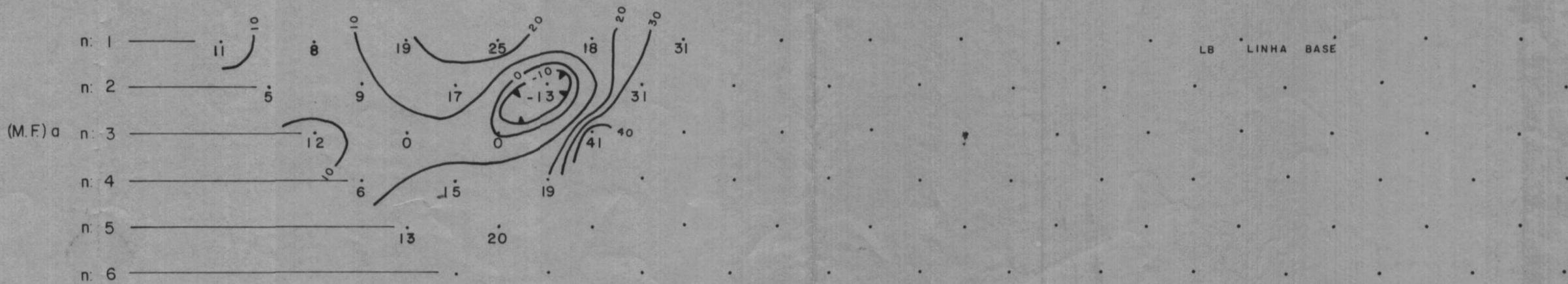
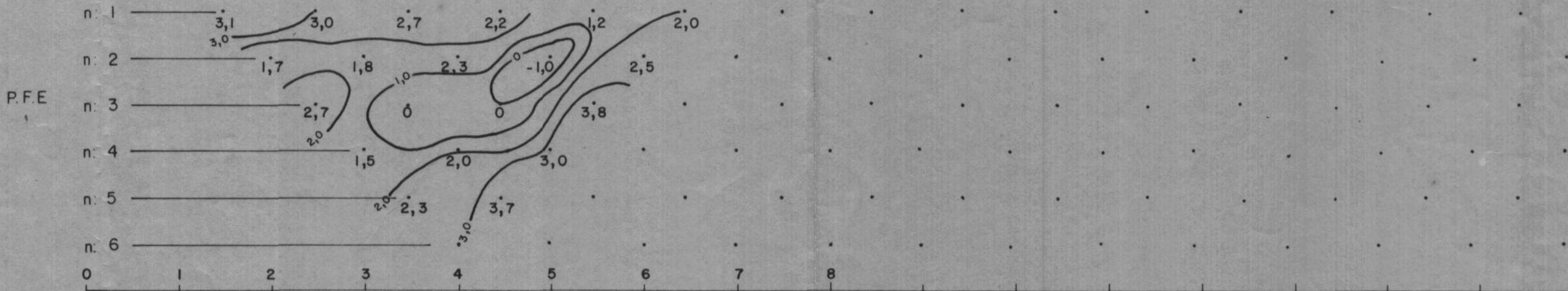
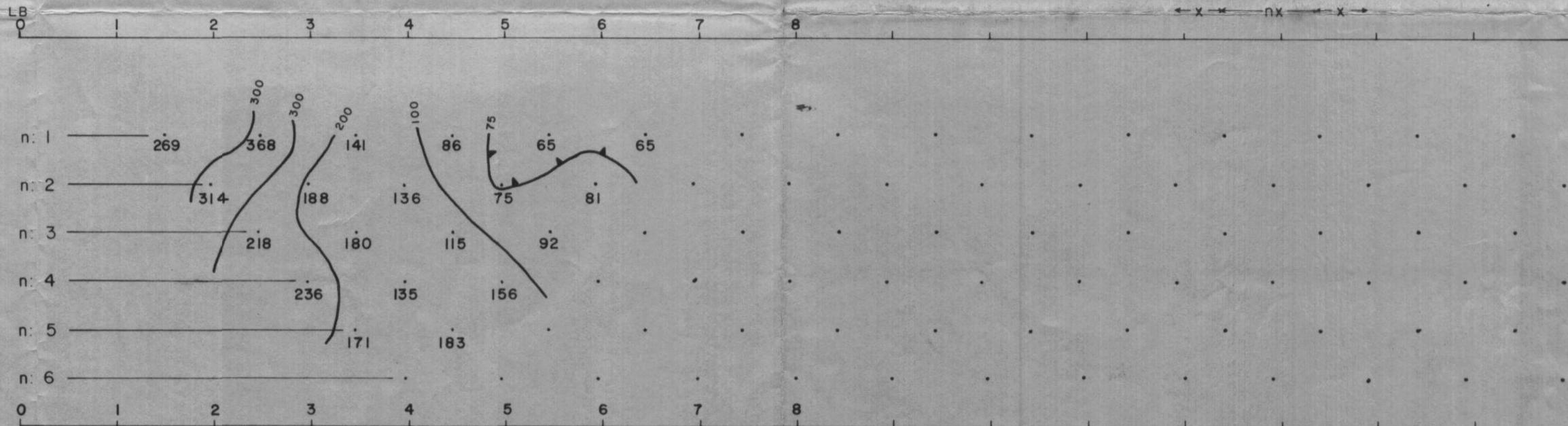
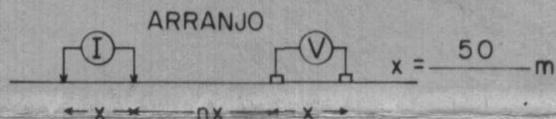
PROJETO SERRA DA SAMAMBAIA



ÁREA: JOÃO NERI

POLARIZAÇÃO INDUZIDA

PERFIL EF



PROJETO SERRA DA SAMAMBAIA

- CONSIDERAÇÕES SOBRE O TRABALHO DE
POLARIZAÇÃO INDUZIDA.

- 1) OS DADOS SÃO BONS E CONSISTENTES;
- 2) AS ZONAS ANÔMALAS DETECTADAS ($PFE > 4$), NOS VÁRIOS NÍVEIS INVESTIGADOS, MOSTRAM-SE ~~CONCENTRAÇÃO~~ CONCENTRADAS NA LINHA BASE E SUGERE CORPO CONDUTIVO COM FORTE MORCULHO PARA SE, A PARTIR DO NÍVEL 1 ao nível 5.
- 3) AS ZONAS COM $PFE < 0$ TEM SIGNIFICADO ~~IMPORTANTE~~ GEOLÓGICO IMPORTANTE.
- 4) SUGIRO ~~FURO DE SO~~ COMPATIBILIZAR DADOS DE GEOQUÍMICA, GEOLÓGICA E TRINCHURAS (SE HOUVER) SOBRE O MAPA ANEXO - ~~CORRESPOND~~ (NÍVEL 1).
- 5) SUGIRO FURO DE SONDA SOBRE A LINHA BC OU C, A 300M AO SUL DA LINHA BASE E COM INCLINAÇÃO DE 45° NA DIREÇÃO DA L.B.

