

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM
RESIDENCIA ESPECIAL DE TERESINA-RESTE

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO
SERRA FELADA II

196

C P R M - D I D O T E	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	1980-5
N.º de Volumes:	1 v: -
PHL-020485	

TERESINA-PI
- 1985 -

RELATÓRIO FINAL DOS POÇOS

4MA-02-PA a 4MA-08-PA

SERRA PELADA

MARABÁ - PARÁ

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

RESIDÊNCIA ESPECIAL DE TERESINA-RESTE

- 1985 -

S U M Á R I O

INTRODUÇÃO

1 - GENERALIDADES

- 1.1 - Objetivo
- 1.2 - Localização
- 1.3 - Locação

2 - GEOLOGIA

- 2.1 - Geologia Regional
- 2.2 - Geologia Local

3 - ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

4 - SONDAGEM

- 4.1 - Perfuração
- 4.2 - Completação
- 4.3 - Desenvolvimento
- 4.4 - Teste de Vazão

5 - A N E X O S

- 5.1 - Dados Gerais Sobre os Poços
- 5.2 - Croquis de Locação
- 5.3 - Tabelas de Teste de Bombeamento
- 5.4 - Tabelas de Recuperação
- 5.5 - Perfil dos Poços
- 5.6 - Mapa Geológico da Área
- 5.7 - Mapa de Localização da Área

1 - GENERALIDADES

1.1 - Objetivo

A execução do projeto Serra Pelada-II, resultou do Contrato 082/PR/84 firmado em 06/09/84 entre a COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM e a EMPRESA CONSTRUTORA BRASIL S/A - ECB, objetivando a construção de 07 (sete) poços tubulares na área de Serra Pelada, com a finalidade de permitir o rebaixamento do lençol de águas subterrâneas e conseqüentemente a retirada do ouro a partir de determinada profundidade.

O projeto e a locação dos poços ficou a cargo da ECB que para este fim contratou consultoria com a ENECON-ENGENHEIROS E ECONOMISTAS CONSULTORES.

1.2 - Localização

Serra Pelada localiza-se a cerca de 90km a SW da cidade de Marabá(PA). Situa-se na Província Mineral de Carajás, a NW da jazida de ferro de Serra Leste(vide anexo). Está interligada ao sistema rodoviário nacional por um ramal de 34,5 km que parte do km 16 da PA-275 (estrada que liga Serra Norte a PA-150).

1.3 - Locação

A locação dos poços ficou a cargo da ECB, em função dos estudos hidrogeológicos e das recomendações apresentados pela ENECON.

Em anexo são apresentados croquis de locação de todos os poços.

2 - GEOLOGIA

2.1 - Geologia Regional

O quadro geológico regional é composto por rochas polimetamórficas representadas, quase sempre por gnaisses, anfibolitos, migmatitos, granitos e milonitos.

Esses terrenos de alto grau metamórfico apresentam topografia arrasada e englobam sequência do tipo "greenstone belt" que, via de regra, ocorrem como "infolds" em rochas gnaissica-migmatíticas. Rochas graníticas, provavelmente de diferentes períodos, ocorrem cortando os litotipos descritos. Nas proximidades de Serra Pelada aflora sequência vulcano-sedimentar, metamorfizada na fácies xisto-verde, predominando rochas máficas e ultramáficas, constituída essencialmente de clorita-xistos, actinolita-tremolita-xisto, dunitos cumulados, metaperidotitos, metapiroxenitos com zonas subordinadas de rochas félsicas, formação ferífera bandeada e "metachert". Esta sequência apresenta xistossidade bem desenvolvida e está intensamente dobrada em diversas fases de deformações.

A unidade ora descrita, provavelmente é a mais antiga da região de Carajás, de idade arqueana, e parece corresponder a um "greenstone belt".

2.2 - Geologia Local

A zona mineralizada de Serra Pelada encontra-se numa sequência de rochas meta-sedimentares de baixo grau metamórfico, constituída de clásticos grosseiros na base e pelitos, com intercalações de químicos, no topo, apresentando nítidas evidências de ambiente transgressivo de

sedimentação.

Duas são as interpretações para a litoestratigrafia de Serra Pelada; uma, a de Jorge João "et. ali (op. cit)" que a denominam de Formação Serra Pelada e a de Meireles "et. ali (op. cit)" que a correlaciona à Formação Rio Frêsko.

Oito são as unidades de Serra Pelada as quais serão aqui descritas de maneira simplificada.

- Sequência de metarenitos conglomeráticos e meta-conglomerados.
- Sequência de metarenitos; textura fina a média, de composição variável, apresentando níveis essencialmente quartzosos, arcoseanos ferruginosos e manganésíferos. Em geral mostram-se friáveis tendo, entretanto capacidade elevada (silicificados) nas zonas de maior intensidade tectônica (falhas e diaclases). Lentes de meta-siltitos vermelhos e cinza ocorrem intercalados nesta unidade.
- Sequência de meta-siltito vermelho e cinza.
- Sequência de metarenitos; metarenitos com textura fina a média de composição variável, com níveis essencialmente quartzosos e arcoseanos, apresentando, no entanto, maior número de níveis ferruginosos, manganésífero e silicosos, do que a sequência de metarenitos citada anteriormente
- Brecha Tectônica; brecha com matriz arenítica manganésífera e/ou ferruginosa com fragmentos argilosos de quartzo, "chert", metarenito silicificado e metapelitos. Os fragmentos mostram-se comumente cizalhados.
- Sequência de meta-siltito cinza; meta-siltito cinza escuro a preto (manganésífero), com níveis caulinizados. Apresenta, localmente, níveis de folhelho preto, "chert" metapelitos grafitosos e manganésíferos e, lentes de carbonato. Apresenta também brechas bem definidas nos testemunhos de sondagem e que são portadores de maio

res concentrações de ouro.

- Sequência de meta-siltito vermelho; constituída essencialmente de meta-siltito areno-argiloso, avermelhado, finamente estratificado, com níveis de metargilito vermelho apresentando foliações superimpostas ao acamamento e, localmente, níveis de meta-siltito cinza azulado intercalados.
- Gabros; Ocorrem cortando toda a sequência meta-sedimentar' com direção preferencial NW.

3 - ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

A ocorrência de águas subterrâneas na área de Serra Pelada está associada às zonas de fraturas e as camadas de metarenitos conglomeráticos, metaconglomerados e meta-siltito.

Os resultados obtidos pelos poços construídos evidenciam a complexidade hidrogeológica da área. Desse modo, embora distribuídos em forma aproximada de arco, num raio de mais ou menos 500 metros, os poços apresentam diferentes profundidades de captação e níveis de água, bem como diferentes características hidrodinâmicas.

A ocorrência de gabbro na área, conforme atestam os resultados dos poços que o interceptaram, afetou de forma negativa as características hidrodinâmicas, resultando em reduzidas vazões e acentuados rebaixamentos (poços 4MA-05-PA e 4MA-08-PA). Nesses poços, relativamente aos demais, foi observado maior teor de salinidade.

4 - SONDAGEM

A etapa de sondagem, compreendendo as operações de perfuração, completação, desenvolvimento e teste de vazão, teve início em 16.09.84 e se estendeu até 13.03.85. Durante o período foram executados 07 (sete) poços, cujos projetos haviam sido previamente estabelecidos pela ECB/ENECON. Tais projetos, no entanto, em alguns casos, foram modificados, à luz de novos conhecimentos obtidos durante a execução, em consonância com os objetivos do projeto. Em todos os casos coube a ECB/ENECON decidir

sobre as modificações.

Para a realização dos trabalhos foram utilizadas uma sonda Failing-1500, uma sonda P-350 e um compressor Ingersol Rand, modelo XL-750, todos devidamente equipados.

4.1 - Perfuração

A perfuração foi executada pelo método rotary, utilizando-se a sonda Failing-1500. Em alguns casos, quando a perfuração era interceptada por rochas de elevado grau de dureza (chert, breche, gabro, etc.), passava-se a empregar o método à percussão, operando-se neste caso com a sonda P-350.

De modo geral, com exceção do poço 4MA-02-PA, a metodologia utilizada para a execução da etapa de perfuração compreendeu as seguintes fases:

- Perfuração em \varnothing de 12.1/4", até ultrapassar as camadas pouco consolidadas.
- Alargamento em \varnothing de 17.1/2".
- Instalação de tubo condutor em \varnothing de 16".
- Perfuração em \varnothing de 15", até encontrar camadas de maior grau de dureza.
- Perfuração em \varnothing de 12.1/4" ou 10.5/8" até a profundidade final prevista.
- Alargamento de 12.1/4" ou 10.5/8" para 15".

A seguir apresenta-se as características da perfuração (profundidade e respectivos diâmetros) para cada poço executado.

POÇO - 4MA-02-PA

00,00m - 12,83m - em \emptyset de 17.1/2"
12,83m - 144,00m - em \emptyset de 12.1/4"

POÇO - 4MA-03-PA

00,00m - 06,40m - em \emptyset de 17.1/2"
06,40m - 154,00m - em \emptyset de 15"

POÇO - 4MA-04-PA

00,00m - 06,40m - em \emptyset de 17.1/2"
06,40m - 153,00m - em \emptyset de 15"

POÇO - 4MA-05-PA

00,00m - 06,20m - em \emptyset de 17.1/2"
06,20m - 79,90m - em \emptyset de 15"
79,90m - 81,15m - em \emptyset de 10.5/8"
81,15m - 88,30m - em \emptyset de 10"

POÇO - 4MA-06-PA

00,00m - 158,35m - em \emptyset de 15"

POÇO - 4MA-07-PA

00,00m - 06,20m - em \emptyset de 17.1/2"
06,20m - 153,00m - em \emptyset de 15"

POÇO - 4MA-08-PA

00,00m - 10,00m	-	em \varnothing de 17.1/2"
10,00m - 75,00m	-	em \varnothing de 15"
75,00m - 78,00m	-	em \varnothing de 10"

Todas as perfurações foram desenvolvidas em metarenito, metaconglomerado, metabrecha e chert. A perfuração dos poços 4MA-05-PA e 4MA-08-PA avançou em gabro a partir de 77,00m e 75,00m, respectivamente.

Durante a perfuração de cada um dos poços foram coletadas, sistematicamente, amostras de calha de metro em metros, que, para atender solicitação da contratante, não foram descritas, motivo pelo qual não foi possível elaborar o perfil litológico dos poços. Tais amostras foram devidamente empacotadas, etiquetadas e encaminhadas à ECB.

Devido a diversidade litológica da área, os tempos de penetração apresentaram-se muito variáveis, tendo sido consideradas como chert, para efeito de medição, as camadas perfuradas com tempo de penetração igual ou superior a 60 minutos.

Em anexo, são apresentados perfis dos poços executados.

4.2 - Completação

Uma vez concluída a perfuração, cada poço foi devidamente completado. Tal operação, com exceção do poço 4MA-02-PA, consistiu, na instalação de uma coluna de revestimento composta de tubos preto com \varnothing 8.5/8"OD e filtros galvanizados com \varnothing de 8"ID e abertura de 0,5mm. Na base de cada coluna de revestimento foi instalado um tubo preto de 8.5/8" com extremidade fechada em forma de cone (satélite). A conexão dos tubos e filtros foi feita através de enroscamento e soldagem.

O poço 4MA-02-PA foi completado com tubos prêto de 6.5/8"OD e filtros galvanizados de 6"ID, com abertura de 0,5mm.

Antecedendo a operação de descida da coluna, foi executada a limpeza de cada poço, que consistiu na substituição da lama utilizada na perfuração por lama convenientemente preparada ou água. Após a descida do revestimento, o espaço anular de cada poço foi preenchido com cascalho selecionado de granulometria entre 1,00mm a 4,00mm. A injeção do cascalho foi feita por gravidade, ao mesmo tempo em que circulava água no poço. Abaixo apresenta-se os detalhes das completações executadas.

POÇO 4MA-02-PA

- REVESTIMENTO:

00,00m - 12,83m	-	Tubos prêto de 16"(condutor)
+0,50m - 62,80m	-	Tubos prêto de 6.5/8"OD
62,80m - 141,30m	-	Filtros galvanizados de 6"ID
141,30m - 142,30m	-	Tubo prêto de 6.5/8"OD(Satélite)

- CIMENTAÇÃO:

00,00m - 03,50m	-	Anular poço x revestimento.
-----------------	---	-----------------------------

POÇO 4MA-03-PA

- REVESTIMENTO:

00,00m - 06,40m	-	Tubos prêto de 16"(condutor)
+0,90m - 73,10m	-	Tubos prêto de 8.5/8"OD
73,10m - 152,30m	-	Filtros galvanizados de 8"ID
152,30m - 153,30m	-	Tubo prêto de 8.5/8"OD(satélite)

- CIMENTAÇÃO:

00,00m - 03,00m	-	Anular poço x revestimento
-----------------	---	----------------------------

POÇO 4MA-04-PA

- REVESTIMENTO:

00,00m - 06,40m - Tubos prêto de 16"ID(Condutor)
+0,70m - 65,65m - Tubos prêto de 8.5/8"OD
65,65m -148,90m - Filtros galvanizados de 8"ID
148,90m -149,90m - Tubo prêto de 8.5/8"OD(satélite)

- CIMENTAÇÃO:

00,00m - 05,00m - Anular poço x revestimento

POÇO 4MA-05-PA

- REVESTIMENTO:

00,00m - 06,20m - Tubos prêto de 16"ID(Condutor)
+1,05m - 27,65m - Tubos prêto de 8.5/8"OD
27,65m - 82,40m - Filtros galvanizados de 8"ID
82,40m - 86,00m - Tubo prêto de 8.5/8"OD(Satélite)

- CIMENTAÇÃO:

00,00m - 20,00m - Anular poço x revestimento.

POÇO 4MA-06-PA

- REVESTIMENTO:

+ 00,65m - 75,15m - Tubos prêto de 8.5/8"OD
75,15m - 157,50m - Filtros galvanizados de 8"ID
157,50m - 158,00m - Tubo prêto de 8.5/8"OD(Satélite)

- CIMENTAÇÃO:

00,00m - 03,00m - Anular poço x revestimento.

POÇO 4MA-07-PA

- REVESTIMENTO:

00,00m - 06,20m - Tubos prêto de 16"ID(condutor)
+0,50m - 31,00m - Tubos prêto de 8.5/8"OD

31,00m - 114,65m - Filtros galvanizados de 8"ID
114,65m - 115,15m - Tubo preto de 8.5/8"OD(Satélite)

- CIMENTAÇÃO:

120,00m - 153,00m - Tampão
00,00m - 12,00m - Anular poço x revestimento.

POÇO 4MA-08-PA

- REVESTIMENTO:

00,00m - 10,00m - Tubos preto de 16"ID(Condutor)
+0,70m - 15,30m - Tubos preto de 8.5/8"OD
15,30m - 77,30m - Filtros galvanizados de 8"ID

- CIMENTAÇÃO:

00,00m - 10,00m - Anular poço x revestimento

4.3 - Desenvolvimento

Após a completação dos poços foi realizada uma lavagem com água limpa através das secções que receberam filtros. Em seguida, para a completa estabilização da Formação, os poços foram desenvolvidos, alternando-se super bombeamento com ar comprimido e plungeamento. No desenvolvimento com ar comprimido foi utilizado um compressor Ingersol Rand, modelo XL-750, enquanto no plungeamento utilizou-se uma sonda Prominas P-350.

4.4 - Teste de Vazão

Com a finalidade de avaliar as caracte
rísticas produtivas dos poços e possibilitar o dimensio
namento das bombas, foram executados testes de vazão com
compressor em todos os poços.

Inicialmente, a metodologia empregada na execução dos testes consistia no bombeamento contínuo, por um período prolongado, até a completa estabilização do aquífero. Posteriormente, para atender a solicitação da ECB, os testes de vazão passaram a ser executados por estágios de bombeamentos, objetivando neste caso a obtenção de no mínimo três pontos de equilíbrio do nível dinâmico. Em ambos os casos, ao longo do bombeamento, foram tomadas sistematicamente, em intervalos de tempo determinados, medidas dos níveis d'água e das vazões. Ao final dos testes foram tomadas medidas de recuperação

No poço 4MA-04-PA foram executados dois testes de vazão empregando-se as metodologias acima expostas.

Em todos os testes foi utilizada como unidade de bombeamento um compressor Ingersol Rand, modelo XL-750, com pressão máxima de trabalho de 125 psi e capacidade máxima de ar de 750 CFM.

Deve ser observado o fato de que no período de execução dos testes o aquífero estava submetido a intenso bombeamento para rebaixar o lençol na área de cava do garimpo, daí porque alguns dados não se apresentam seguros.

Abaixo são apresentados os principais dados obtidos nos testes de vazão, enquanto que em anexo são apresentadas as tabelas de bombeamento e recuperação referentes a estes testes.

	<u>NE(m)</u>	<u>ND(m)</u>	<u>Q(1/h)</u>
- POÇO 4MA-02-PA	25,20	76,00	40.000
- POÇO 4MA-03-PA	27,07	69,91	39.560
- POÇO 4MA-04-PA (1ª teste)	26,40	78,90	46.693
(2ª teste)	27,71	74,38	42.353
- POÇO 4MA-05-PA	17,68	63,78	12.000
- POÇO 4MA-06-PA	37,30	100,85	4.061
- POÇO 4MA-07-PA	20,80	77,27	35.156
- POÇO 4MA-08-PA	34,46	56,75	11.077

5 - ANEXOS

5.1 - DADOS GERAIS SOBRE OS POÇOS

POÇO 4MA-02-PA

- POÇO : 4MA-02-PA
- LOCAL : SERRA PELADA
- MUNICÍPIO : MARABÁ
- ESTADO : PARÁ
- COTA DA BOCA DO POÇO : 284, 573 m
- INÍCIO : 16.09.84
- CONCLUSÃO : 10.10.84
- CLIENTE : EMPRESA CONSTRUTORA BRASIL-ECB
- PROFUNDIDADE : 144,00 METROS
- PERFURAÇÃO:

00,00m - 12,83m - em \varnothing 17.1/2"
12,83m - 144,00m - em \varnothing 12.1/4"

- REVESTIMENTO:

00,00m - 12,83m - Tubos prêto de 16"ID(condutor)
+0,50m - 62,80m - Tubos prêto de 6.5/8"OD
62,80m - 141,30m - Filtros galvanizados de 6"ID
141,30m - 142,30m - Tubo prêto de 6.5/8"(satélite)

- CIMENTAÇÃO

00,00m - 03,50m - Anular poço x revestimento.

- TESTE DE VAZÃO

- Nível Estático (NE).....25,20m
- Nível Dinâmico (ND).....76,00m
- Vazão(Q).....40.000 l/h
- Rebaixamento.....50.80 m
- Duração.....42:30 horas

POÇO 4MA-03-PA

- POÇO : 4MA-03-PA
- LOCAL : SERRA PELADA
- MUNICÍPIO : MARABÁ
- ESTADO : PARÁ
- COTA DA BOCA DO POÇO: 283,409 m
- INÍCIO : 24.09.84
- CONCLUSÃO : 13.11.84
- CLIENTE : EMPRESA CONSTRUTORA BRASIL-ECB
- PROFUNDIDADE : 154,08 METROS
- PERFURAÇÃO:
 - 00,00m - 06,40m - em \varnothing 17.1/2"
 - 06,40m - 154,00m - em \varnothing 15"
- REVESTIMENTO:
 - 00,00m - 06,40m - Tubos prêto de 16"ID
 - 06,40m - 73,10m - Tubos prêto de 8.5/8"OD
 - 73,10m - 152,30m - Filtros galvanizados de 8"ID
(abertura 0,5mm).
 - 152,30m - 153,30m - Tubo prêto de 8.5/8"(satélite)
- CIMENTAÇÃO:
 - 00,00m - 03,00m - Anular poço x revestimento
- TESTE DE VAZÃO:
 - Nível Estático(NE).....27,07m
 - Nível Dinâmico(ND).....75,38m
 - Vazão(Q).....44.554 l/h
 - Rebaixamento.....48.31m
 - Duração.....19:46 horas.

POÇO 4MA-04-PA

- POÇO : 4MA-04-PA
- LOCAL : SERRA PELADA
- MUNICÍPIO : MARABÁ
- ESTADO : PARÁ
- COTA DA BOCA DO POÇO : 278,996m
- INÍCIO : 26.09.84
- CONCLUSÃO : 23.11.84
- CLIENTE : EMPRESA CONSTRUTORA BRASIL-ECB
- PROFUNDIDADE : 153,00 METROS
- PERFURAÇÃO:

00,00m - 06,40m - em \varnothing de 17.1/2"
06,40m - 153,00m - em \varnothing de 15"

- REVESTIMENTO:

00,00m - 06,40m - Tubos prêto de 16"ID(condutor)
+0,70m - 65,65m - Tubos prêto de 8.5/8"OD
65,65m - 148,90m - Filtros galvanizados de 8"ID
(abertura de 0,5mm)
148,90m - 149,90m - Tubo prêto de 8.5/8"(satélite)

- CIMENTAÇÃO:

00,00m - 05,00m - Anular poço x revestimento

- TESTE DE VAZÃO:

Nível Estático (NE)..... 26,40m
Nível Dinâmico (ND)..... 78,90m
Vazão..... 46.693 l/h
Rebaixamento..... 52,50m
Duração..... 24:00 horas

POÇO 4MA-05-PA

- POÇO : 4MA-05-PA
- LOCAL : SERRA PELADA
- MUNICÍPIO : MARABÁ
- ESTADO : PARÁ
- COTA DA BOCA DO POÇO: 281, 572 m
- INÍCIO : 08.11.84
- CONCLUSÃO : 17.02.85
- CLIENTE : EMPRESA CONSTRUTORA BRASIL-ECB
- PROFUNDIDADE : 88,30 METROS
- PERFURAÇÃO

00,00m - 06,20m	- em \varnothing de 17.1/2"
06,20m - 79,90m	- em \varnothing de 15"
79,90m - 81,15m	- em \varnothing de 10.5/8"
81,15m - 88,30m	- em \varnothing de 10"

- REVESTIMENTO:

00,00m - 06,20m	- Tubos prêto de 16"ID(condutor)
+1,05m - 27,65m	- Tubos prêto de 8.5/8"OD
27,65m - 82,40m	- Filtros galvanizados de 8"ID (abertura de 0,5mm).
82,40m - 86,00m	- Tubo prêto de 8.5/8"OD(satélite)

- CIMENTAÇÃO:

00,00 - 20,00m - Anular poço x revestimento

- TESTE DE VAZÃO:

	NE(m)	ND(m)	Q(l/h)
1ª Estágio	17,68	63,78	12.000
2ª Estágio	17,68	62,29	10.000
3ª Estágio	17,68	60,00	9.000
4ª Estágio	16,68	52,05	5.806

- DURAÇÃO : 44:00 HORAS

POÇO 4MA-06-PA

- POÇO : 4MA-06-PA
- LOCAL : SERRA PELADA
- MUNICÍPIO : MARABÁ
- ESTADO : PARÁ
- COTA DA BOCA DO POÇO: 302, 261 m
- INÍCIO : 01.10.84
- CONCLUSÃO : 01.11.84
- CLIENTE : EMPRESA CONSTRUTORA BRASIL-ECB
- PROFUNDIDADE : 158,35 METROS
- PERFURAÇÃO:

00,00m - 158,35m - em \emptyset de 15"

- REVESTIMENTO:

- +0,65m - 75,15m - Tubos prêto de 8.5/8"OD
- 75,15m - 157,50m - Filtros galvanizados 8"ID
- 157,50m - 158,00m - Tubo prêto de 8.5/8"OD(satélite)

- CIMENTAÇÃO:

00,00m - 03,00m - Anular poço x revestimento

- TESTE DE VAZÃO:

- Nível Estático (NE)..... 37,30m
- Nível Dinâmico (ND).....110,85m
- Vazão (Q).....4.061 l/h
- Duração.....24:00 horas

POÇO 4MA-07-PA

- POÇO : 4MA-07-PA
- LOCAL : SERRA PELADA
- MUNICÍPIO : MARABÁ
- ESTADO : PARÁ
- COTA DA BOCA DO POÇO: 284, 573 m
- INÍCIO : 12.11.84
- CONCLUSÃO : 20.12.84
- CLIENTE : EMPRESA CONSTRUTORA BRASIL-ECB
- PROFUNDIDADE : 153,00 METROS

- PERFURAÇÃO:

- 00,00m - 06,20m - em \varnothing de 17.1/2"
- 06,20m - 153,00m - em \varnothing de 15"

- REVESTIMENTO:

- 00,00m - 06,20m - Tubo prêto de 16"ID(condutor)
- +0,50m - 31,00m - Tubo prêto de 8.5/8"OD
- 31,00m - 114,65m - Filtros galvanizados 8"ID(abertura de 0,5mm)
- 114,65m - 115,15m - Tubo prêto de 8.5/8"OD(satélite)

- CIMENTAÇÃO:

- 153,00m - 120,00m - Tampão
- 00,00m - 12,00m - Anular poço x revestimento.

- TESTE DE VAZÃO:

	NE(m)	ND(m)	Q(l/h)
1º Estágio	20,80	77,27	35.156
2º Estágio	20,80	75,08	30.000
3º Estágio	20,80	70,32	26.706
DURAÇÃO	: 36:00 HORAS		

POÇO 4MA-08-PA

- POÇO : 4MA-08-PA
- LOCAL : SERRA PELADA
- MUNICÍPIO : MARABÁ
- ESTADO : PARÁ
- COTA DA BOCA DO POÇO: 279,283m
- INÍCIO : 20.11.84
- CONCLUSÃO : 13.03.85
- CLIENTE : EMPRESA CONSTRUTORA BRASIL-ECB
- PROFUNDIDADE : 78,00 METROS

- PERFURAÇÃO:

00,00m - 10,00m - em \varnothing de 17.1/2"
10,00m - 75,00m - em \varnothing de 15"
75,00m - 78,00m - em \varnothing de 10"

- REVESTIMENTO:

00,00m - 10,00m - Tubos prêto de 16"ID(condutor)
+0,70m - 15,30m - Tubo prêto de 8.5/8"OD
15,30m - 77,30m - Filtros galvanizados de 8"ID
(abertura de 0,5mm).

- CIMENTAÇÃO:

00,00m - 10,00m - Anular poço x revestimento

- TESTE DE VAZÃO:

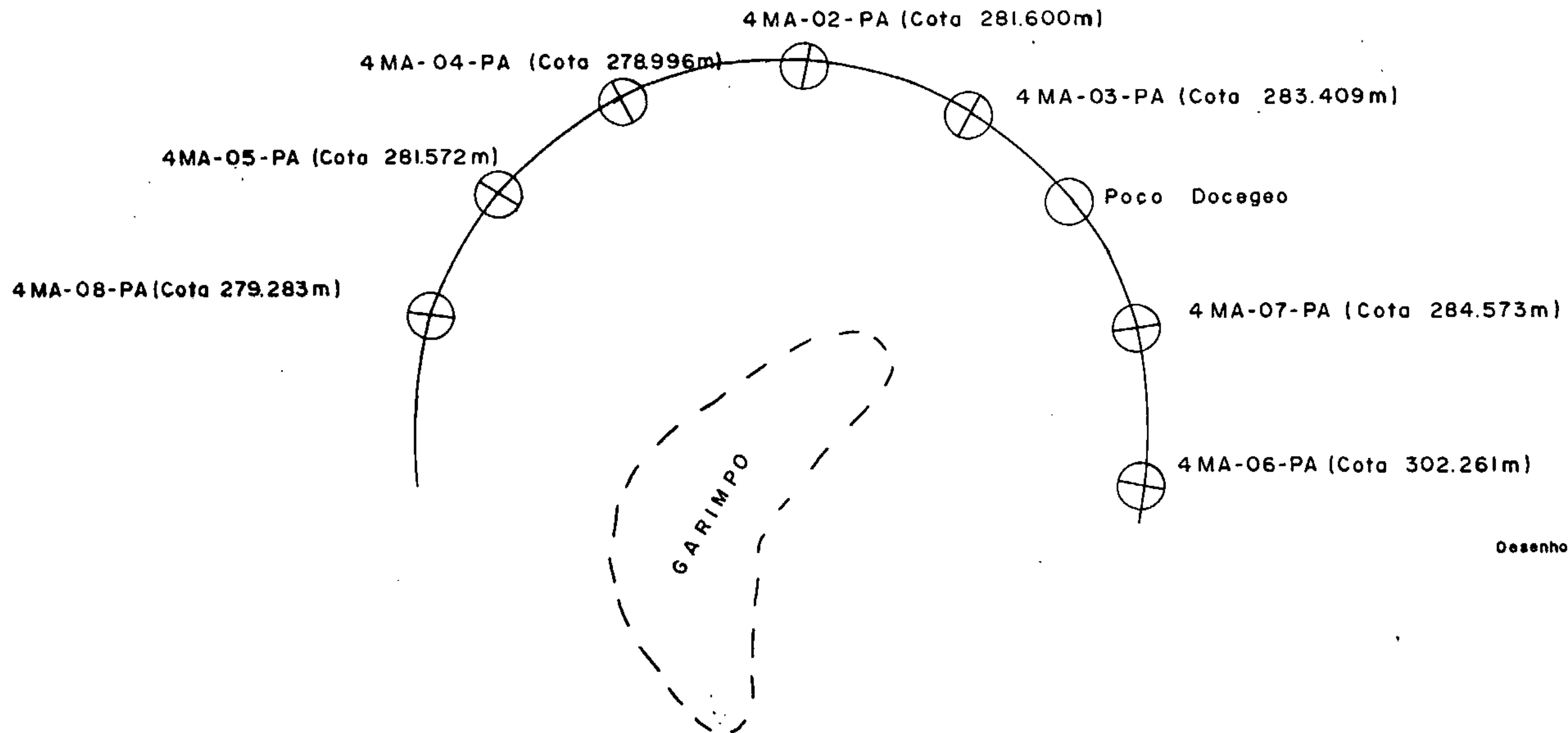
	<u>NE(m)</u>	<u>ND(m)</u>	<u>Q(l/h)</u>
1º Estágio	34,46	56,75	11.077
2º Estágio	34,46	55,57	10.141
3º Estágio	34,46	54,61	7.826
4º Estágio	34,46	53,02	5.455
5º Estágio	34,46	50,30	1.846

- DURAÇÃO : 48:00 HORAS

5.2 - CROQUIS DE LOCAÇÃO

PROJETO SERRA PELADA II

CROQUIS DE LOCAÇÃO DOS POÇOS



5.3 - TABELAS DE TESTE DE BOMBEAMENTO

TABELA DE BOMBEAMENTO

POCO 4MA-02-PA

TEMPO DE BOMBEAMENTO(min)	ND(m)	Q(l/h)	s(m)	OBSERVAÇÃO
0	25,20	-	-	
1	72,70	-	47,50	
2	74,22	72.000	49,02	
3	85,34	72.000	60,14	
4	85,75	45.000	60,55	
5	85,95	36.000	60,75	
10	85,97	36.000	60,77	
15	85,99	36.000	60,79	
20	85,92	36.000	60,72	
25	86,16	36.000	60,96	
35	86,19	36.000	60,99	
45	86,50	36.000	61,30	
55	86,72	36.000	61,52	
70	86,88	36.000	61,68	
85	86,96	36.000	61,76	
100	87,02	36.000	61,82	
115	87,18	36.000	61,98	
145	87,28	36.000	62,08	
175	87,28	36.000	62,08	
205	86,96	36.000	61,76	
235	86,96	36.000	61,76	
295	86,12	36.000	60,92	
355	86,11	36.000	60,91	
415	85,80	40.000	60,60	
475	85,50	40.000	60,30	
535	84,95	40.000	59,74	
595	84,70	40.000	59,50	
655	84,50	45.000	60,30	
715	84,30	45.000	59,10	
775	84,00	45.000	58,80	
835	83,80	45.000	58,60	
895	83,60	45.000	58,40	

1) Teste executado com compressor Ingersol Rand, mod. XL-750.

- Adução..... 120 m em ϕ 2"

- Descarga..... ϕ 6" (revestimento)

- Observação (medida de nível). 132 m em ϕ 3/4"

2) * Tentativas de ajustamento da vazão (Q), através do estrangulamento da descarga de adução de ar.

3) - Capacidade máxima do compressor..... 750 CFM - 125 PSI

4) - N.E. = 25,20 metros.

CONTINUA.....

955	83,30	45.000	58,10	
1015	83,10	45.000	57,90	
1075	82,90	45.000	57,70	
1135	82,80	45.000	57,60	
1195	82,76	45.000	57,56	
1255	82,66	45.000	57,46	
1355	82,40	45.000	57,20	
1375	82,00	45.000	56,80	
1435	81,40	51.428	56,20	
* 1495	81,00	51.428	55,80	
1555	80,46	51.428	55,26	
1615	77,53	40.000	52,83	
1675	77,33	36.000	52,13	
1735	77,21	40.000	52,01	
1795	77,10	36.000	51,90	
1855	77,01	36.000	51,81	
1915	77,00	36.000	51,80	
1975	76,84	36.000	51,64	
2035	76,80	36.000	51,60	
2095	76,50	40.000	51,30	
2155	76,30	40.000	51,10	
2215	76,25	40.000	51,05	
2275	76,20	40.000	51,00	
2335	76,20	40.000	51,00	
2395	76,00	40.000	50,80	
2470	76,00	40.000	50,80	
2530	76,00	40.000	50,80	

TABELA DE BOMBEAMENTO

POÇO 4MA-03-PA

HORA	TEMPO DE BOMBAMENTO (min)	INTERVALO (min)	ND(m)	REBAIXAMENTO(m)	VAZÃO (l/h)	OBS
16:00	-	0	27,07	-	-	
16:01	1	1	73,16	46,09	57.325	
16:02	2	1	73,53	46,46	57.325	
16:03	3	1	74,17	47,10	57.325	
16:04	4	1	74,51	47,44	55.046	
16:05	5	1	74,88	47,81	53.571	
16:10	10	5	75,10	48,03	51.798	
16:15	15	5	75,20	48,13	43.165	
16:20	20	5	75,20	48,13	41.379	
16:25	25	5	75,20	48,13	42.503	
16:35	35	10	73,38	46,31	41.667	
16:45	45	10	75,45	48,38	44.172	
16:55	55	10	75,87	48,80	42.553	
17:10	65	15	75,87	48,80	40.089	
17:25	80	15	75,99	48,92	41.190	
17:40	95	15	76,07	49,00	41.667	
17:55	110	15	76,15	49,08	44.888	
18:25	140	30	76,25	49,18	40.495	
18:55	170	30	76,27	49,20	40.540	
19:25	200	30	76,38	49,31	45.627	
19:55	230	30	76,73	49,66	44.554	
20:55	290	60	76,98	49,91	43.270	
21:55	350	60	77,06	49,99	48.128	
22:55	410	60	77,06	49,99	43.270	
23:55	470	60	77,06	49,99	43.373	
00:55	530	60	77,06	49,99	46.452	
01:55	590	60	77,06	49,99	45.860	
02:55	650	60	77,06	49,99	45.627	
03:55	710	60	77,06	49,99	45.056	
04:55	770	60	77,06	49,99	47.556	
05:55	830	60	77,00	49,93	47.872	
06:55	890	60	76,98	49,91	44.390	

OBS: 19 ESTÁGIO

CONTINUA.....

CONTINUAÇÃO.....

07:55	950	60	77,06	49,99	51.873	1º ESTÁGIO
08:55	110	60	76,52	49,45	44.118	
09:55	1070	60	76,42	49,35	49.180	
10:55	1130	60	76,68	49,61	46.572	
11:55	1190	60	76,54	49,47	46.572	
12:55	1250	50	76,58	49,51	50.704	
13:55	1310	60	76,58	49,51	45.860	
14:55	1370	60	76,31	49,24	51.136	
15:55	1430	60	76,31	49,24	47.245	
16:43	1478	48	75,60	48,53	48.979	2º ESTÁGIO
16:47	1483	5	75,36	48,29	45.570	
16:49	1488	5	75,30	48,23	42.353	
16:57	1493	8	75,22	48,15	41.909	
17:01	1500	4	75,21	48,14	43.426	
17:03	1502	2	75,15	48,08	40.495	
17:10	1509	7	74,93	47,86	42.453	
17:33	1532	23	74,77	47,70	42.403	
17:39	1538	6	74,52	47,45	44.064	
17:51	1550	12	74,34	47,27	44.280	
18:00	1559	9	74,20	47,13	42.908	
19:30	1589	30	74,16	47,09	44.280	
20:00	1619	30	74,16	47,09	44.118	
20:30	1649	30	74,20	47,13	44.064	
21:00	1679	30	74,21	47,14	40.632	
21:30	1709	30	74,16	47,09	41.860	
22:00	1739	30	73,25	46,18	39.560	
22:17	1756	17	72,75	45,68	39.647	3º ESTÁGIO
22:27	1766	10	72,30	45,23	37.267	
22:37	1776	10	71,76	44,69	37.935	
22:54	1793	17	71,06	43,99	37.306	
23:05	1804	11	70,54	43,47	37.075	
24:00	1859	55	70,54	43,47	39.560	
01:00	1919	60	70,54	43,47	44.280	

CONTINUA.....

CONTINUAÇÃO.....

02:00	1979	60	70,42	43,35	42.755	3º ESTÁGIO
03:00	2039	60	70,35	43,28	44.554	
04:00	2099	60	69,91	42,84	39.560	
05:00	2159	60	69,91	42,84	39.216	
06:00	2219	60	69,94	42,87	40.178	
07:00	2279	60	69,91	42,84	39.088	
07:05	2284	5	66,00	38,93	33,520	4º ESTÁGIO
07:13	2292	8	65,74	38,67	30.848	
07:15	2294	2	65,22	38,67	32.258	
07:30	2309	15	65,22	38,67	34.091	
08:00	2339	30	64,45	37,38	33.771	5º ESTÁGIO
08:30	2369	30	64,45	37,38	33.676	
09:00	2399	30	64,60	37,53	33.866	
09:30	2429	30	64,52	37,45	32.114	
10:00	2459	30	63,84	36,77	32.579	
10:13	2472	13	61,23	34,16	25.568	
10:18	2477	5	60,46	33,39	27.397	
10:25	2484	7	58,54	31,47	24.931	
10:30	2489	5	57,00	29,93	24.760	
11:00	2519	30	54,30	27,23	17.630	
11:30	2549	30	52,30	25,23	17.647	

OBSERVAÇÕES:

- 1) INÍCIO: 16:00 HORAS DO DIA 10/11/84
- 2) TÉRMINO: 11:45 HORAS DO DIA 12/11/84
- 3) ÀS 11:46 HORAS O COMPRESSOR NÃO MAIS SUSPENDEU A COLUNA DE ÁGUA.
- 4) AS VAZÕES FORAM MEDIDAS EM UM RECIPIENTE DE 100 LITROS E OS RESULTADOS OBTIDOS REPRESENTAM A MÉDIA DE TRÊS MEDIDAS CONSECUTIVAS.
- 5) A OBTENÇÃO DE DIFERENTES NÍVEIS DE ÁGUA DURANTE O BOMBEAMENTO DEU-SE POR REDUÇÃO DO VOLUME DE AR ADUZIDO PARA O POÇO.

TABELA DE BOMBAMENTO

POÇO 4MA-04-PA

(1ª TESTE)

HORA	TEMPO DE BOMBAMENTO (min)	INTERVALO (min)	ND(m)	REBAIXAMENTO(m)	VAZÃO (l/h)	O B S
09:07	-	-	26,40	-	-	
09:08	1	1	63,38	36,98	57.971	
09:09	2	1	65,20	38,80	57.143	
09:10	3	1	67,25	40,85	53.524	
09:11	4	1	70,30	43,90	52.250	
09:12	5	1	76,94	50,54	56.515	
09:17	10	5	77,90	51,50	52.478	
09:22	15	5	77,95	51,55	56.162	
09:27	20	5	78,09	51,69	59.308	
09:32	25	5	78,20	51,80	51.576	
09:42	35	10	78,27	51,87	50.491	
09:52	45	10	78,34	51,94	48.517	
10:02	55	10	78,45	52,05	51.576	
10:17	70	15	78,53	52,13	47.745	
10:32	85	15	78,62	62,22	48.847	
10:47	100	15	78,72	52,32	50.279	
11:02	115	15	78,77	52,37	48.913	
11:32	145	30	78,81	52,41	44.554	
12:02	175	30	78,87	52,47	47.872	
12:32	205	30	78,90	52,50	46.693	
13:02	235	30	78,90	52,50	48.452	
14:02	295	60	78,93	52,53	45.970	
15:02	355	60	78,91	52,51	47.368	
16:02	415	60	78,88	52,48	45.627	
17:02	475	60	78,70	52,30	45.512	
18:02	535	60	78,82	52,42	45.627	
19:02	595	60	78,90	52,50	49.180	
20:02	655	60	78,75	52,35	45.918	
21:02	715	60	78,81	52,41	47.809	
22:02	775	60	78,80	52,40	46.512	
23:02	835	60	78,92	52,52	47.306	
00:02	895	60	78,73	52,33	47.059	
01:02	955	60	78,91	52,51	50.070	

CONTINUA.....

CONTINUAÇÃO.....

02:02	1015	60	78,79	52,39	51.798
03:02	1075	60	78,84	52,44	47.182
04:02	1135	60	78,91	52,51	45.685
05:02	1195	60	78,75	52,35	46.451
06:02	1255	60	78,90	52,50	46.572
07:02	1315	60	78,89	52,49	47.059
08:02	1375	60	78,91	52,51	49.587
09:02	1435	60	78,90	52,50	46.693

OBSERVAÇÕES

- 1) INÍCIO : 09:07 HORAS DO DIA 21/11/84
- 2) TÉRMINO: 09:02 HORAS DO DIA 22/11/84
- 3) AS VAZÕES FORAM MEDIDAS EM UM RECIPIENTE DE 100 LITROS E OS RESULTADOS OBTIDOS REPRESENTAM A MÉDIA DE TRÊS MEDIDAS CONSECUTIVAS.

TABELA DE BOMBEAMENTO

POÇO 4MA-04-PA

(2º TESTE)

HORA	TEMPO DE BOMBEAMENTO (min)	INTERVALO (min)	ND(m)	REBAIXAMENTO(m)	VAZÃO (l/h)	OBS
06:00	0	-	27,71	-	-	
06:01	1	1	64,83	37,12	109.091	
06:02	2	1	44,25	16,54	66.667	
06:03	3	1	54,60	26,89	64.286	
06:04	4	1	45,68	17,97	49.315	
06:05	5	1	52,38	24,67	48.000	
06:10	10	5	71,46	43,75	48.000	
06:15	15	5	71,74	44,03	45.000	
06:20	20	5	72,33	44,62	45.000	
06:30	30	10	72,61	44,90	45.000	
06:45	45	15	73,10	45,39	45.000	
07:00	60	15	73,55	45,84	45.000	
07:30	90	30	73,94	46,23	43.902	
08:00	120	30	74,04	46,33	43.373	
08:30	150	30	74,06	46,35	42.353	
09:00	180	30	74,12	46,41	42.353	
10:00	240	60	74,23	46,52	42.353	
11:00	300	60	74,28	46,57	42.353	
12:00	360	60	74,32	46,61	42.353	
13:00	420	60	74,34	46,63	42.353	
14:00	480	60	74,36	46,65	42.353	
15:00	540	60	74,38	46,67	42.353	
16:00	600	60	74,38	46,67	42.353	
17:00	660	60	74,38	46,67	42.353	
18:00	720	60	74,38	46,67	42.353	
19:00	780	60	74,38	46,67	42.353	
20:00	840	60	74,38	46,67	42.353	
21:00	900	60	74,38	46,67	42.353	
22:00	960	60	74,38	46,67	42.353	
23:00	1020	60	74,38	46,67	42.353	

OBSERVATÓRIOS

CONTINUA.....

CONTINUAÇÃO.....

23:05	1025	5	73,06	45,35	37.895	2º ESTAGIO
23:10	1030	5	73,06	45,35	37.895	
23:15	1035	5	73,00	45,29	37.895	
23:20	1040	5	73,00	45,29	37.895	
23:30	1050	10	71,45	43,74	37.895	
23:40	1060	10	71,45	43,74	37.895	
23:50	1070	10	71,41	43,70	37.895	
24:00	1080	10	71,40	43,69	37.895	
01:00	1140	60	71,46	43,75	37.895	
02:00	1200	60	71,46	43,75	37.895	
03:00	1260	60	71,46	43,75	37.895	
04:00	1320	60	71,46	43,75	37.895	
05:00	1380	60	71,46	43,75	37.895	
05:05	1385	5	66,59	38,88	32.727	3º ESTAGIO
05:10	1390	5	66,55	38,84	32.727	
05:15	1395	5	66,48	38,77	32.727	
05:20	1400	5	66,46	38,75	32.727	
05:30	1410	10	66,45	38,74	32.727	
05:40	1420	10	66,45	38,74	32.727	
05:50	1430	10	66,45	38,74	32.727	
06:00	1440	10	66,44	38,73	32.727	
07:00	1500	60	66,67	38,96	32.727	
08:00	1560	60	66,67	38,96	32.727	
09:00	1620	60	66,72	39,01	32.727	
10:00	1680	60	66,72	39,01	32.727	
11:00	1740	60	66,72	39,01	32.727	
12:00	1800	60	66,72	39,01	32.727	
13:00	1860	60	66,72	39,01	32.727	
14:00	1920	60	66,72	39,01	32.727	

CONTINUA.....

CONTINUAÇÃO.....

14:05	1925	5	58,96	31,25	24.827	4º ESTÁGIO
14:10	1930	5	58,29	30,58	24.827	
14:15	1935	5	58,24	30,53	24.827	
14:20	1940	5	58,22	30,51	24.827	
14:30	1950	10	58,20	30,49	24.827	
14:40	1960	10	57,92	30,21	24.827	
14:50	1970	10	57,91	30,20	24.827	
15:00	1980	10	57,97	30,26	24.827	
16:00	2040	60	57,91	30,20	24.827	
17:00	2100	60	58,00	30,29	24.827	
18:00	2160	60	57,60	29,89	24.827	
19:00	2220	60	58,00	30,29	24.827	
20:00	2280	60	58,00	30,29	24.827	
21:00	2340	60	58,00	30,29	24.827	
22:00	2400	60	58,00	30,29	24.827	
23:00	2460	60	58,00	30,29	24.827	
24:00	2520	60	58,00	30,20	24.827	

OBSERVAÇÕES:

- 1) DATA DE INÍCIO: 27/01/85
- 2) DURAÇÃO : 42:00 HORAS
- 3) PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO:
 - 1º Estágio: 72 PSI
 - 2º Estágio: 76 PSI
 - 3º Estágio: 80 PSI
 - 4º Estágio: 88 PSI
- 4) ROTAÇÃO DO MOTOR:
 - 1º Estágio: 2000 RPM
 - 2º Estágio: 2000 RPM
 - 3º Estágio: 2000 RPM
 - 4º Estágio: 1900 RPM

- 5) COLUNA DE ADUÇÃO DE AR: 108,00m em \varnothing 2"
- 6) COLUNA DE MEDIÇÃO: 126,00m em \varnothing 3/4"
- 7) COLUNA DE DESCARGA DE ÁGUA
- REVESTIMENTO DE 8"
 - TÊ DE 8" COM SAÍDA DE 6"
 - SAÍDA DE 4" DOTADA DE REGISTRO DE GAVETA DE 4"
- 8) - MEDIDAS DE VAZÃO:
- RECIPIENTE DE 100 LITROS
 - CONDUTO PARA AMORTECER PRESSÃO
 - CRONOMETRO COM PRECISÃO DE CENTÉSIMO DO SEGUNDO.
- 9) - MEDIDAS DE NÍVEL : MEDIDOR ELÉTRICO COM ESCALA
EM mA (intensidade de corrente)
- 10) - A OBTENÇÃO DOS DIFERENTES ESTÁGIOS DO TESTE DEU-SE POR MEIO DO FECHAMENTO SUCESSIVO DO REGISTRO DE GAVETA DE 4".

TABELA DE BOMBEAMENTO

POÇO 4MA-05-PA

HORA	TEMPO DE BOMBEAMENTO (min)	INTERVALO (min)	ND(m)	REBAIXAMENTO(m)	VAZÃO (l/h)	O B S
16:00	0	-	17,68	-	-	
16:01	1	1	60,16	42,48	25.352	
16:02	2	1	60,44	42,76	25.174	
16:03	3	1	60,74	43,06	22.500	
16:04	4	1	60,80	43,12	21.818	
16:05	5	1	61,02	43,34	20.000	
16:10	10	5	61,11	43,43	18.000	
16:15	15	5	62,12	44,44	18.000	
16:20	20	5	62,68	45,00	18.000	
16:30	30	10	63,02	45,34	14.400	
16:45	45	15	63,06	45,38	13.334	
17:00	60	15	63,25	45,57	13.334	
17:30	90	30	63,45	45,77	13.334	
18:00	120	30	63,48	45,80	12.857	
18:30	150	30	63,49	45,81	12.857	
19:00	180	30	63,52	45,84	12.857	
20:00	240	60	63,72	46,04	12.000	
21:00	300	60	63,73	46,05	12.000	
22:00	360	60	63,76	46,06	12.000	
23:00	420	60	63,78	46,08	12.000	
24:00	480	60	63,78	46,08	12.000	
01:00	540	60	63,78	46,08	12.000	
02:00	600	60	63,78	46,08	12.000	
03:00	660	60	63,78	46,08	12.000	
04:00	720	60	63,78	46,08	12.000	

T
E
S
T
A
G
I
O

CONTINUA.....

CONTINUAÇÃO.....

04:05	725	5	63:00	45,32	10.588	2º ESTÁGIO
04:10	730	5	62,61	44,93	10.000	
04:15	735	5	62,57	44,89	10.000	
04:20	740	5	62,50	44,82	10.000	
04:30	750	10	62,48	44,80	10.000	
04:45	765	15	62,40	44,72	10.000	
05:00	780	15	62,38	44,70	10.000	
06:00	840	60	62,35	44,67	10.000	
07:00	900	60	62,34	44,66	10.000	
08:00	960	60	62,32	44,64	10.000	
09:00	1020	60	62,29	44,61	10.000	
10:00	1080	60	62,29	44,61	10.000	
11:00	1140	60	62,29	44,61	10.000	
12:00	1200	60	62,29	44,61	10.000	
13:00	1260	60	62,29	44,61	10.000	
13:05	1265	5	60,80	43,12	7.826	3º ESTÁGIO
13:10	1270	5	60,50	42,82	7.912	
13:15	1275	5	60,39	42,71	8.000	
13:20	1280	5	60,39	42,69	8.000	
13:30	1290	10	60,34	42,66	7.912	
13:45	1305	15	60,19	42,51	9.000	
14:00	1320	15	60,13	42,45	9.000	
15:00	1380	60	60,00	42,32	8.780	
16:00	1440	60	60,00	42,32	8.780	
17:00	1500	60	60,00	42,32	9.000	
18:00	1560	60	60,00	42,32	9.000	
19:00	1620	60	60,00	42,32	9.000	
20:00	1680	60	60,00	42,32	9.000	

CONTINUA.....

CONTINUAÇÃO.....

20:05	1685	5	59,91	42,23	3.780	4º ESTÁGIO Aumento sucessivo da vazão, possivelmente por influência de recarga do aquífero.
20:10	1690	5	59,50	41,82	4.000	
20:15	1695	5	59,23	41,55	4.000	
20:20	1700	5	59,13	41,45	4.186	
20:30	1710	10	58,77	41,09	4.186	
20:45	1725	15	58,32	40,64	4.445	
21:00	1740	15	57,59	39,91	4.445	
22:00	1800	60	56,23	38,55	4.675	
23:00	1860	60	55,12	37,44	4.864	
24:00	1920	60	54,39	36,71	5.143	
01:00	1980	60	53,88	36,20	5.143	
02:00	2040	60	53,42	35,74	5.294	
03:00	2100	60	53,10	35,42	5.454	
04:00	2160	60	52,84	35,16	5.454	
05:00	2220	60	52,63	34,95	5.454	
06:00	2280	60	52,47	34,79	5.538	
07:00	2340	60	52,32	34,64	5.806	
08:00	2400	60	52,19	34,51	5.806	
09:00	2460	60	52,10	34,42	5.806	
10:00	2520	60	52,05	34,37	5.806	
11:00	2580	60	52,05	34,37	5.806	
12:00	2640	60	52,05	34,37	5.806	

OBSERVAÇÕES:

- 1) DATA DE INICIO : 14/02/85
- 2) DURAÇÃO : 44:00 HORAS
- 3) PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO:
 - 1º Estágio: 60 PSI
 - 2º Estágio: 62 PSI
 - 3º Estágio: 64 PSI
 - 4º Estágio: 66 PSI
- 4) VAZÃO EFETIVA DE AR: CONSTANTE PARA CADA ESTÁGIO.

- 5) ROTAÇÃO DO MOTOR:
- 1º Estágio : 1950 RPM
 - 2º Estágio : 2000 RPM
 - 3º Estágio : 2000 RPM
 - 4º Estágio : 2000 RPM
- 6) COLUNA DE ADUÇÃO DE AR: 78,00 m em \varnothing 2"
- 7) COLUNA DE MEDIÇÃO : 84,00 m em \varnothing 3/4"
- 8) COLUNA DE DESCARGA DE ÁGUA:
- REVESTIMENTO DE 8"
 - TÊ DE 8" COM SAÍDA E REDUÇÃO PARA 6"
 - SAÍDA DE 4" DOTADA DE REGISTRO DE GAVETA DE 4"
- 9) MEDIDAS DE VAZÃO:
- RECIPIENTE DE 100 LITROS.
 - CONDUTOR PARA AMORTECER PRESSÃO
 - CRONÔMETRO COM PRECISÃO DE CENTÉSIMO DO SEGUNDO
- 10) MEDIDAS DE NÍVEL: MEDIDOR ELÉTRICO COM ESCALA EM mA (intensidade de corrente).
- 11) A OBTENÇÃO DOS DIFERENTES ESTÁGIOS DO TESTE DEU-SE POR MEIO DO FECHAMENTO SUCESSIVO DO REGISTRO DE GAVETA DE 4".
- 12) O TESTE DE PRODUÇÃO FOI INICIADO SEM O NÍVEL DA ÁGUA NO POÇO TER SIDO ESTABILIZADO.

TABELA DE BOMBAMENTO

POÇO 4MA-07-PA

HORA	TEMPO DE BOMBAMENTO (min)	INTERVALO (min)	ND(m)	REBAIXAMENTO(m)	VAZÃO (l/h)	OBS
00:00	0	0	20,80	-	-	
00:01	1	1	37,01	16,21	120.000	
00:02	2	1	78,64	57,84	40.000	
00:03	3	1	79,20	58,40	35.468	
00:04	4	1	79,40	58,60	32.200	
00:05	5	1	79,81	59,01	29.126	
00:10	10	5	80,00	59,20	32.200	
00:15	15	5	80,02	59,22	31.690	
00:20	20	5	80,10	59,30	30.000	
00:30	30	10	80,03	59,23	28.985	
00:45	45	15	78,81	58,01	28.708	
01:00	60	15	79,25	58,45	28.708	
01:30	90	30	78,73	57,93	29.268	
02:00	120	30	78,69	57,89	29.268	
02:30	150	30	78,67	57,87	29.268	
03:00	180	30	78,61	57,81	29.268	
04:00	240	60	78,57	57,77	29.268	
05:00	300	60	78,46	57,66	29.268	
06:00	360	60	78,20	57,40	27.672	
07:00	420	60	78,09	57,29	27.672	
08:00	480	60	77,83	57,03	31.858	
09:00	540	60	77,61	56,81	29.703	
10:00	600	60	77,59	56,79	34.951	
12:00	720	60	77,27	56,47	35.573	
13:00	780	60	77,27	56,47	35.573	
14:00	840	60	77,27	56,47	35.156	
15:00	900	60	77,27	56,47	35.156	
16:00	960	60	77,27	56,47	35.156	
17:00	1020	60	77,27	56,47	35.156	

1º B S T A G I O

CONTINUA.....

CONTINUAÇÃO.....

18:00	1080	60	76,26	55,46	30.000	2º ESTÁGIO
19:00	1140	60	75,69	54,89	30.000	
20:00	1200	60	75,34	54,55	30.000	
21:00	1260	60	75,08	54,28	31.858	
22:00	1320	60	75,08	54,28	30.000	
23:00	1380	60	75,08	54,28	30.000	
24:00	1440	60	75,08	54,28	30.000	
01:00	1500	60	73,25	52,45	27.565	3º ESTÁGIO
02:00	1560	60	72,43	51,63	27.314	
03:00	1620	60	72,10	51,30	27.190	
04:00	1680	60	71,86	51,06	27.190	
05:00	1740	60	71,61	50,81	27.068	
06:00	1800	60	71,24	50,44	27.068	
07:00	1860	60	71,17	50,37	27.068	
08:00	1920	60	70,33	49,53	26.706	
09:00	1980	60	70,33	49,53	26.706	
10:00	2040	60	70,33	49,53	26.706	
11:00	2100	60	70,33	49,53	26.706	
12:00	2160	60	70,33	49,53	26.706	

OBSERVAÇÕES:

- 1) DATA DE INÍCIO : 19/12/84
- 2) DURAÇÃO : 36:00 HORAS
- 3) VAZÃO MÁXIMA DE AR : 750 CFM
- 4) PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO: 60 PSI
- 5) VAZÃO EFETIVA DE AR: CONSTANTE PARA CADA ESTÁGIO DO TESTE.

- 6) ROTAÇÃO DO MOTOR: 1900 - 2000 RPM
- 7) COLUNA DE ADUÇÃO DE AR: 102,00m em \varnothing 2"
- 8) COLUNA DE MEDIÇÃO : 114,00m em \varnothing 3/4"
- 9) COLUNA DE DESCARGA DE ÁGUA: REVESTIMENTO EM \varnothing 8"
- 10) MEDIDAS DE VAZÃO:
 - RECIPIENTE DE 100 LITROS
 - CONDUTO PARA AMORTECER PRESSÃO
 - CRONOMETRO C/PRECISÃO DE CENTÉSIMO DO SEGUNDO.
- 11) MEDIDAS DE NÍVEL: MEDIDOR ELETRICO COM ESCALA EM mA(intensidade de corrente).
- 12) A OBTENÇÃO DOS DIFERENTES ESTÁGIOS DO TESTE DEU-SE POR MEIO DA REDUÇÃO DO VOLUME DE AR INJETADO, O QUAL SE MANTINHA CONSTANTE PARA CADA ESTÁGIO.

TABELA DE BOMBAMENTO

POCO 4MA-08-PA

HORA	TEMPO DE BOMBAMENTO (min)	INTERVALO (min)	ND(m)	REBAIXAMENTO(m)	VAZÃO (l/h)	OBS
00:00	0	-	34,46	-	-	
00:01	1	1	57,10	22,64	12.000	
00:02	2	1	57,12	22,66	11.077	
00:03	3	1	57,17	22,71	10.910	
00:04	4	1	56,93	22,47	10.843	
00:05	5	1	57,00	22,54	10.843	
00:10	10	5	56,40	21,94	10.843	
00:15	15	5	56,61	22,15	10.976	
00:20	20	5	56,81	22,35	11.077	
00:30	30	10	56,72	22,26	11.077	
00:45	45	15	56,74	22,28	11.077	
01:00	60	15	56,75	22,29	11.077	
01:30	90	30	56,76	22,30	11.077	
02:00	120	30	56,77	22,31	11.077	
02:30	150	30	56,75	22,29	11.077	
03:00	180	30	56,75	22,29	11.077	
04:00	240	60	56,75	22,29	11.077	
05:00	300	60	56,75	22,29	11.077	
06:00	360	60	56,75	22,29	11.077	
07:00	420	60	56,75	22,29	11.077	
08:00	480	60	56,75	22,29	11.077	
09:00	540	60	56,75	22,29	11.077	
10:00	600	60	56,75	22,29	11.077	

I
R
S
T
A
G
I
O

CONTINUA.....

CONTINUAÇÃO.....

10:01	601	1	55,70	21,24	10.286	2º ESTÁGIO
10:02	602	1	55,66	21,20	10.141	
10:03	603	1	55,63	21,17	10.141	
10:04	604	1	55,60	21,14	10.141	
10:05	605	1	55,57	21,11	10.141	
10:10	610	5	55,57	21,11	10.141	
10:15	615	5	55,57	21,11	10.141	
10:20	620	5	55,57	21,11	10.141	
10:30	630	10	55,57	21,11	10.141	
10:45	645	15	55,57	21,11	10.141	
11:00	660	15	55,57	21,11	10.141	
12:00	720	60	55,57	21,11	10.141	
13:00	780	60	55,57	21,11	10.141	
14:00	840	60	55,57	21,11	10.141	
15:00	900	60	55,57	21,11	10.141	
16:00	960	60	55,57	21,11	10.141	
17:00	1020	60	55,57	21,11	10.141	
18:00	1080	60	55,57	21,11	10.141	
19:00	1140	60	55,57	21,11	10.141	
20:00	1200	60	55,57	21,11	10.141	
20:01	1201	1	54,83	20,37	7.742	3º ESTÁGIO
20:02	1202	1	54,75	20,29	7.742	
20:03	1203	1	54,69	20,23	7.912	
20:04	1204	1	54,63	20,17	7.826	
20:05	1205	1	54,61	20,15	7.826	
20:10	1210	5	54,61	20,15	7.826	
20:15	1215	5	54,61	20,15	7.826	
20:20	1220	5	54,61	20,15	7.826	
20:30	1230	10	54,61	20,15	7.826	
20:45	1245	15	54,61	20,15	7.826	
21:00	1260	15	54,61	20,15	7.826	
22:00	1320	60	54,61	20,15	7.826	
23:00	1380	60	54,61	20,15	7.826	
24:00	1440	60	54,61	20,15	7.826	
01:00	1500	60	54,61	20,15	7.826	
02:00	1560	60	54,61	20,15	7.826	

CONTINUAÇÃO.....

03:00	1620	60	54,61	20,15	7.826	3ª ESPALGIO
04:00	1680	60	54,61	20,15	7.826	
05:00	1740	60	54,61	20,15	7.826	
06:00	1800	60	54,61	20,15	7.826	
06:01	1801	1	53,50	19,04	5,669	4ª ESPALGIO
06:02	1802	1	53,33	18,87	5.513	
06:03	1803	1	53,09	18,63	5.625	
06:04	1804	1	53,07	18,61	5.455	
06:05	1805	1	53,02	18,56	5.455	
06:10	1810	5	53,02	18,56	5.455	
06:15	1815	5	53,02	18,56	5,455	
06:20	1820	5	53,02	18,56	5.455	
06:30	1830	10	53,02	18,56	5,455	
06:45	1845	15	53,02	18,56	5.455	
07:00	1860	15	53,02	18,56	5.455	
08:00	1920	60	53,02	18,56	5.455	
09:00	1980	60	53,02	18,56	5.455	
10:00	2040	60	53,02	18,56	5.455	
11:00	2100	60	53,02	18,56	5,455	
12:00	2160	60	53,02	18,56	5.455	
13:00	2220	60	53,02	18,56	5.455	
14:00	2280	60	53,02	18,56	5.455	
15:00	2340	60	53,02	18,56	5.455	
16:00	2400	60	53,02	18,56	5.455	
16:01	2401	1	51,25	16,79	1.706	5ª ESPALGIO
16:02	2402	1	50,78	16,32	1.714	
16:03	2403	1	50,65	16,19	1.837	
16:04	2404	1	50,57	16,11	1.846	
16:05	2405	1	50,54	16,08	1.846	
16:10	2410	5	50,51	16,05	1.846	
16:15	2415	5	50,50	16,04	1.846	
16:20	2420	5	50,50	16,04	1.846	
16:30	2430	10	50,48	16,02	1.846	
16:45	2445	15	50,44	15,98	1.846	

CONTINUA.....

CONTINUAÇÃO.....

17:00	2460	15	50,34	15,88	1.846	5º ESTÁGIO
18:00	2520	60	50,30	15,84	1.846	
19:00	2580	60	50,30	15,84	1.846	
20:00	2640	60	50,30	15,84	1.846	
21:00	2700	60	50,30	15,84	1.846	
22:00	2760	60	50,30	15,84	1.846	
23:00	2820	60	50,30	15,84	1.846	
24:00	2880	60	50,30	15,84	1.846	

OBSERVAÇÕES:

- 1) DATA DE INÍCIO: 11/03/85
- 2) DURAÇÃO: 48:00 HORAS
- 3) PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO: 60 PSI (PARA TODOS OS ESTÁGIOS).
- 4) VAZÃO EFETIVA DE AR: CONSTANTE PARA TODOS OS ESTÁGIOS.
- 5) ROTAÇÃO DO MOTOR : 1800 RPM (PARA TODOS OS ESTÁGIOS).
- 6) COLUNA DE ADUÇÃO DE AR: 72,00m em \varnothing 2"
- 7) COLUNA DE MEDIÇÃO : 78,00m em \varnothing 3/4"
- 8) COLUNA DE DESCARGA DE ÁGUA:
 - REVESTIMENTO DE 8"
 - TÊ DE 8" COM SAÍDA E REDUÇÃO PARA 6"
 - SAÍDA DE 4" DOTADA DE REGISTRO DE GAVETA.
- 9) MEDIDAS DE VAZÃO
 - RECIPIENTE DE 100 LITROS
 - CONDUTO PARA AMORTECER PRESSÃO
 - CRONÔMETRO DE PRESSÃO
- 10) MEDIDAS DE NÍVEL: MEDIDOR ELÉTRICO COM ESCALA EM mA (intensidade de corrente).

- 11) A OBTENÇÃO DOS DIFERENTES ESTÁGIOS DO TESTE DEU-SE POR MEIO DO FECHAMENTO SUCESSIVO DO REGISTRO DE GAVETA DE 4".
- 12) O NÍVEL ESTÁTICO DO POÇO (NE) É.... 34,46 METROS

5.4 - TABELAS DE RECUPERAÇÃO

TABELA DAS MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO

POÇO 4MA-02-PA

TEMPO APÓS BOMBAMENTO (min)	ND(m)	TEMPO INICIADO BOMBAMENTO (min)	REBAIXAMENTO RESIDUAL-s' (m)	OBSERVAÇÃO
0	76,00	2530	50,80	
1	45,19	2531	19,11	
2	27,10	2532	1,90	
3	26,10	2533	0,90	
4	25,80	2534	0,60	
5	25,65	2535	0,45	
10	25,45	2540	0,25	
20	25,30	2550	0,10	
40	25,25	2570	0,05	
60	25,20	2590	0,00	
120	25,20	2650	0,00	
180	25,20	2710	0,00	
240	25,20	2770	0,00	
300	25,20	2830	0,00	
360	25,20	2890	0,00	
420	25,20	2950	0,00	
480	25,20	3010	0,00	
540	25,20	3070	0,00	
600	25,20	3130	0,00	
660	25,20	3190	0,00	
720	25,20	3250	0,00	

TABELA DAS MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO

POÇO 4MA-03-PA

HORA	TEMPO APÓS BOMBAMENTO (min)	INTERVALO (min)	ND(m)	REBAIXAMENTO RESIDUAL (m)	OBSERVAÇÃO
11:46	-	-	52,35	25,28	
11:47	1	1	45,29	18,22	
11:48	2	1	33,35	6,28	
11:49	3	1	33,13	6,06	
11:50	4	1	32,68	5,61	
11:51	5	1	32,33	5,26	
11:56	10	5	31,70	4,63	
12:01	5	5	31,41	4,34	
12:06	20	5	30,70	3,63	
12:11	25	5	30,31	3,24	
12:21	35	10	29,80	2,73	
12:31	45	10	29,40	2,33	
12:41	55	10	29,03	1,96	
12:56	70	15	28,79	1,72	
13:11	85	15	28,57	1,50	
13:26	100	15	28,48	1,41	
13:41	115	15	28,27	1,20	
14:11	145	30	28,13	1,06	
14:41	175	30	27,98	0,91	
15:11	205	30	27,70	0,63	
15:41	235	30	27,61	0,54	
16:41	295	60	27,50	0,43	
17:41	355	60	27,43	0,46	
18:41	415	60	27,39	0,32	
19:41	475	60	27,35	0,28	
20:41	535	60	27,30	0,23	
21:41	595	60	27,26	0,19	
22:41	655	60	27,23	0,16	
23:41	715	60	27,19	0,12	
00:41	775	60	27,17	0,10	
01:41	835	60	27,15	0,08	

CONTINUA.....

CONTINUAÇÃO.....

02:41	895	60	27,13	0,06	
03:41	955	60	27,11	0,04	
04:41	1015	60	27,09	0,02	
05:41	1075	60	27,08	0,01	
06:41	1135	60	27,08	0,01	
07:41	1195	60	27,07	0,00	
08:41	1255	60	27,07	0,00	
09:41	1315	60	27,06	0,00	
10:41	1375	60	27,06	0,00	
11:41	1435	60	27,06	0,00	

TABELA DAS MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO

POÇO 4MA-04-PA

(1º TESTE)

HORA	TEMPO APÓS BOMBAMENTO (min)	INTERVALO (min)	ND(m)	REBAIXAMENTO RESIDUAL (m)	OBSERVAÇÃO
09:07	-	-	78,90	52,50	
09:08	1	1	61,66	35,20	
09:09	2	1	52,30	25,90	
09:10	3	1	46,40	20,00	
09:11	4	1	42,77	16,37	
09:12	5	1	40,14	13,74	
09:17	10	5	34,50	8,10	
09:22	15	5	32,95	6,59	
09:27	20	5	31,38	4,98	
09:32	25	5	30,60	4,20	
09:42	35	10	29,62	3,22	
09:52	45	10	28,98	2,58	
10:02	55	10	28,55	2,15	
10:17	70	15	28,04	1,64	
10:32	85	15	27,76	1,36	
10:47	100	15	27,48	1,08	
11:02	115	15	27,20	0,80	
11:32	145	30	26,97	0,57	
12:02	175	30	26,80	0,47	
12:32	205	30	26,66	0,26	
13:02	235	30	26,57	0,17	
14:02	295	60	26,47	0,07	
15:02	355	60	26,42	0,02	
16:02	415	60	26,42	0,02	
17:02	475	60	26,42	0,02	
18:02	535	60	26,41	0,01	
19:02	595	60	26,41	0,01	
20:02	655	60	26,41	0,01	
21:02	715	60	26,41	0,01	
22:02	775	60	26,41	0,01	
23:02	835	60	26,41	0,01	

CONTINUA.....

CONTINUAÇÃO.....

00:02	895	60	26,40	0,00	
01:02	955	60	26,40	0,00	
02:02	1015	60	26,40	0,00	
03:02	1075	60	26,40	0,00	
04:02	1135	60	26,40	0,00	
05:02	1195	60	26,40	0,00	
06:02	1255	60	26,40	0,00	
07:02	1315	60	26,40	0,00	
08:02	1375	60	26,40	0,00	
09:02	1435	60	26,40	0,00	

TABELA DAS MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO

POÇO 4MA-04-PA

(2º TESTE)

HORA	TEMPO APÓS BOMBAMENTO (min)	INTERVALO (min)	ND(m)	REBAIXAMENTO RESIDUAL (m)	OBSERVAÇÃO
24:00	0	0	58,00	30,29	
00:01	1	1	53,09	25,38	
00:02	2	1	49,30	21,59	
00:03	3	1	46,55	18,84	
00:04	4	1	43,46	15,75	
00:05	5	1	41,71	14,00	
00:10	10	5	32,83	5,12	
00:15	15	5	31,34	3,63	
00:20	20	5	30,82	3,11	
00:30	30	10	30,01	2,30	
00:45	45	15	29,41	1,70	
01:00	60	15	29,06	1,35	
01:30	90	30	28,65	0,94	
02:00	120	30	28,33	0,62	
02:30	150	30	28,19	0,48	
03:00	180	30	28,10	0,39	
04:00	240	60	27,99	0,28	
05:00	300	60	27,96	0,25	
06:00	360	60	27,92	0,21	
07:00	420	60	27,89	0,18	
08:00	480	60	27,86	0,15	
09:00	540	60	27,83	0,12	
10:00	600	60	27,80	0,09	
11:00	660	60	27,77	0,06	
12:00	720	60	27,75	0,04	
13:00	780	60	27,73	0,02	
14:00	840	60	27,72	0,01	
15:00	900	60	27,71	0,00	
16:00	960	60	27,71	0,00	

TABELA DAS MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO

POÇO 4MA-05-PA

HORA	TEMPO APÓS BOMBAMENTO (min)	INTERVALO (min)	ND(m)	REBAIXAMENTO RESIDUAL (m)	OBSERVAÇÃO
12:00	0	0	52,05	34,37	As medidas de recuperação foram tomadas logo após o 4º estágio de bombeamento.
12:01	1	1	40,03	22,35	
12:02	2	1	34,31	16,63	
12:03	3	1	31,91	14,23	
12:04	4	1	30,34	12,66	
12:05	5	1	27,81	10,13	
12:10	10	5	23,87	6,19	
12:15	15	5	22,30	4,62	
12:20	20	5	21,44	3,76	
12:30	30	10	20,58	2,90	
12:45	45	15	19,80	2,12	
13:00	60	15	19,05	1,37	
13:30	90	30	18,28	0,60	
14:00	120	30	17,74	0,06	
14:30	150	30	17,38	- 0,30	
15:00	180	30	17,22	- 0,46	
16:00	240	60	17,01	- 0,67	
17:00	300	60	16,73	- 0,95	
18:00	360	60	16,20	- 1,48	
19:00	420	60	16,20	- 1,48	
20:00	480	60	16,20	- 1,48	
21:00	540	60	16,20	- 1,48	
22:00	600	60	16,20	- 1,48	
23:00	660	60	16,20	- 1,48	
24:00	720	60	16,20	- 1,48	

TABELA DAS MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO

POÇO 4MA-06-PA

TEMPO APÓS BOMBAMENTO (min)	ND(m)	TEMPO INICIADO BOMBAMENTO (min)	REBAIXAMENTO RESIDUAL - s' (m)	OBSERVAÇÃO
0	100,85	1440	63,55	
1	94,83	1441	57,53	
2	92,02	1442	54,72	
3	91,43	1443	54,13	
4	90,05	1444	52,75	
5	88,77	1445	51,47	
10	86,52	1450	49,22	
20	83,86	1460	46,56	
40	79,41	1480	42,11	
60	76,17	1500	38,87	
120	69,81	1560	32,51	
180	66,58	1620	29,28	
240	64,76	1680	27,46	
300	62,66	1740	25,36	
360	61,07	1800	23,77	
420	59,59	1860	22,29	
480	58,72	1920	21,42	
540	57,88	1980	20,58	
600	57,11	2040	19,81	
660	56,41	2100	19,11	
720	56,25	2160	18,95	
780	55,33	2220	18,03	
840	54,44	2280	17,14	
900	53,85	2340	16,55	
960	53,40	2400	16,10	
1020	52,87	2460	15,57	
1080	52,48	2520	15,18	
1140	52,06	2580	14,76	
1200	51,60	2640	14,30	
1260	51,23	2700	13,93	
1320	50,84	2760	13,54	

CONTINUA.....

CONTINUAÇÃO.....

1380	50,19	2820	12,89
1440	49,98	2880	12,68
1500	49,82	2940	12,52
1560	49,69	3000	12,39
1620	49,45	3060	12,15
1680	49,20	3120	11,90
1740	48,96	3180	11,66
1800	48,71	3240	11,41
1860	48,47	3300	11,17
1920	48,24	3360	10,94
1980	48,07	3420	10,77
2040	47,85	3480	10,55
2100	47,63	3540	10,33
2160	47,49	3600	10,19
2220	47,32	3660	10,02
2280	47,16	3720	9,86
2340	47,01	3780	9,71
2400	46,83	3840	9,53
2460	46,70	3900	9,40
2520	45,85	3960	8,55
2580	45,65	4020	8,35
2640	45,45	4080	8,15
2700	45,24	4140	7,94
2760	45,02	4200	7,72
2820	44,89	4260	7,59
2880	44,67	4320	7,37
2940	44,46	4380	7,16
3000	44,15	4440	6,85
3060	43,98	4500	6,68
3120	43,76	4560	6,46
3180	43,54	4620	6,24
3240	43,33	4680	6,03
3300	43,14	4740	5,84
3360	42,89	4800	5,59
3420	42,71	4860	5,41
3480	42,50	4920	5,20
3540	42,27	4980	4,97
3600	42,10	5040	4,80

CONTINUA

CONTINUAÇÃO.....

3660	41,91	5100	4,61	
3720	41,68	5160	4,38	
3780	41,49	5220	4,19	
3840	43,33	5280	6,03	
3900	43,33	5340	6,03	
3960	43,33	5400	6,03	
4020	43,33	5460	6,03	
4080	43,33	5520	6,03	

TABELA DAS MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO

POÇO 4MA-07-PA

HORA	TEMPO APÓS BOMBAMENTO (min)	INTERVALO (min)	ND(m)	REBAIXAMENTO RESIDUAL (m)	OBSERVAÇÃO
12:00	0	0	70,35	49,53	
12:01	1	1	68,39	47,59	
12:02	2	1	60,13	39,33	
12:03	3	1	51,42	30,62	
12:04	4	1	44,50	23,70	
12:05	5	1	39,67	18,87	
12:10	10	5	23,54	2,74	
12:15	15	5	22,60	1,80	
12:20	20	5	22,22	1,42	
12:30	30	10	21,83	1,03	
12:45	45	15	21,49	0,69	
13:00	60	15	21,30	0,50	
13:30	90	30	21,05	0,25	
14:00	120	30	20,93	0,13	
14:30	150	30	20,89	0,09	
15:00	180	30	20,84	0,04	
16:00	240	60	20,80	0,00	
17:00	300	60	20,80	0,00	
18:00	360	60	20,80	0,00	
19:00	420	60	20,80	0,00	
20:00	480	60	20,80	0,00	

TABELA DAS MEDIDAS DE RECUPERAÇÃOPOÇO 4MA-08-PA

HORA	TEMPO APÓS BOMBAMENTO (min)	INTERVALO (min)	ND(m)	REBAIXAMENTO RESIDUAL (m)	OBSERVAÇÃO
00:00	0	-	50,30	15,84	As medidas de recuperação foram tomadas logo após a conclusão do 5º estágio do teste de produção.
00:01	1	1	43,39	8,93	
00:02	2	1	38,70	4,24	
00:03	3	1	36,46	2,00	
00:04	4	1	35,30	0,84	
00:05	5	1	34,73	0,27	
00:10	10	5	34,32	0,14	
00:15	15	5	34,35	0,17	
00:20	20	5	34,36	0,10	
00:30	30	10	34,30	0,16	
00:45	45	15	34,58	0,12	
01:00	60	15	34,58	0,12	
01:30	90	30	34,58	0,12	
02:00	120	30	34,58	0,12	
02:30	150	30	34,58	0,12	
03:00	180	30	34,58	0,12	
04:00	240	60	34,56	0,10	
05:00	300	60	34,54	0,08	
06:00	360	60	34,53	0,07	
07:00	420	60	34,52	0,06	
08:00	480	60	34,49	0,03	
09:00	540	60	34,47	0,01	
10:00	600	60	34,46	0,00	
11:00	660	60	34,46	0,00	
12:00	720	60	34,46	0,00	

5.5 - PERFIL DOS POÇOS

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
		<p>0</p>		



C P R M
RESIDÊNCIA ESPECIAL
DE TERESINA

-1984-

PROJETO SERRA PELADA

POÇO: 4 MA-02-PA

LOCAL: Serra Pelada (Marabá)

ESTADO: PARÁ

ESCALA: 1: 1000

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
		<p>300</p> <p>640</p> <p>73.10</p> <p>152.30</p> <p>153.30</p> <p>154.00</p>		



CPRM
RESIDÊNCIA ESPECIAL
DE TERESINA

-1985-

PROJETO SERRA PELADA II

POÇO: 4 MA-03-PA

LOCAL: Serra Pelada (Marabá)

ESTADO: PARÁ

ESCALA: 1:1000

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
		153.00		



C P R M
RESIDÊNCIA ESPECIAL
DE TERESINA

-1984-

PROJETO SERRA PELADA II

POÇO: 4 MA-04-PA

LOCAL: Serra Pelada (Marabá)

ESTADO: PARÁ

ESCALA: 1:1000

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
		88.30		



C P R M
RESIDÊNCIA ESPECIAL
DE TERESINA

- 1985 -

PROJETO SERRA PELADA II

POÇO : 4-MA-05-Pa

LOCAL: Serra Pelada (Marabá)

ESTADO: PARÁ

ESCALA: 1: 600

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
		158.35		



CPRM
RESIDÊNCIA ESPECIAL
DE TERESINA

-1984-

PROJETO SERRA PELADA II

POÇO: 4 MA-06-PA

LOCAL: Serra Pelada (Marabá)

ESTADO: PARÁ

ESCALA: 1:1000

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA



C P R M
RESIDÊNCIA ESPECIAL
DE TERESINA

- 1984 -

PROJETO SERRA PELADA II

POÇO: 4 MA-07-PA

LOCAL: Serra Pelada (Marabá)

ESTADO: PARÁ

ESCALA: 1:1000

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
		<p>75.00</p> <p>77.30</p> <p>78.00</p>		



C P R M
RESIDÊNCIA ESPECIAL
DE TERESINA

-1985-

PROJETO SERRA PELADA II

POÇO: 4 MA-08-PA

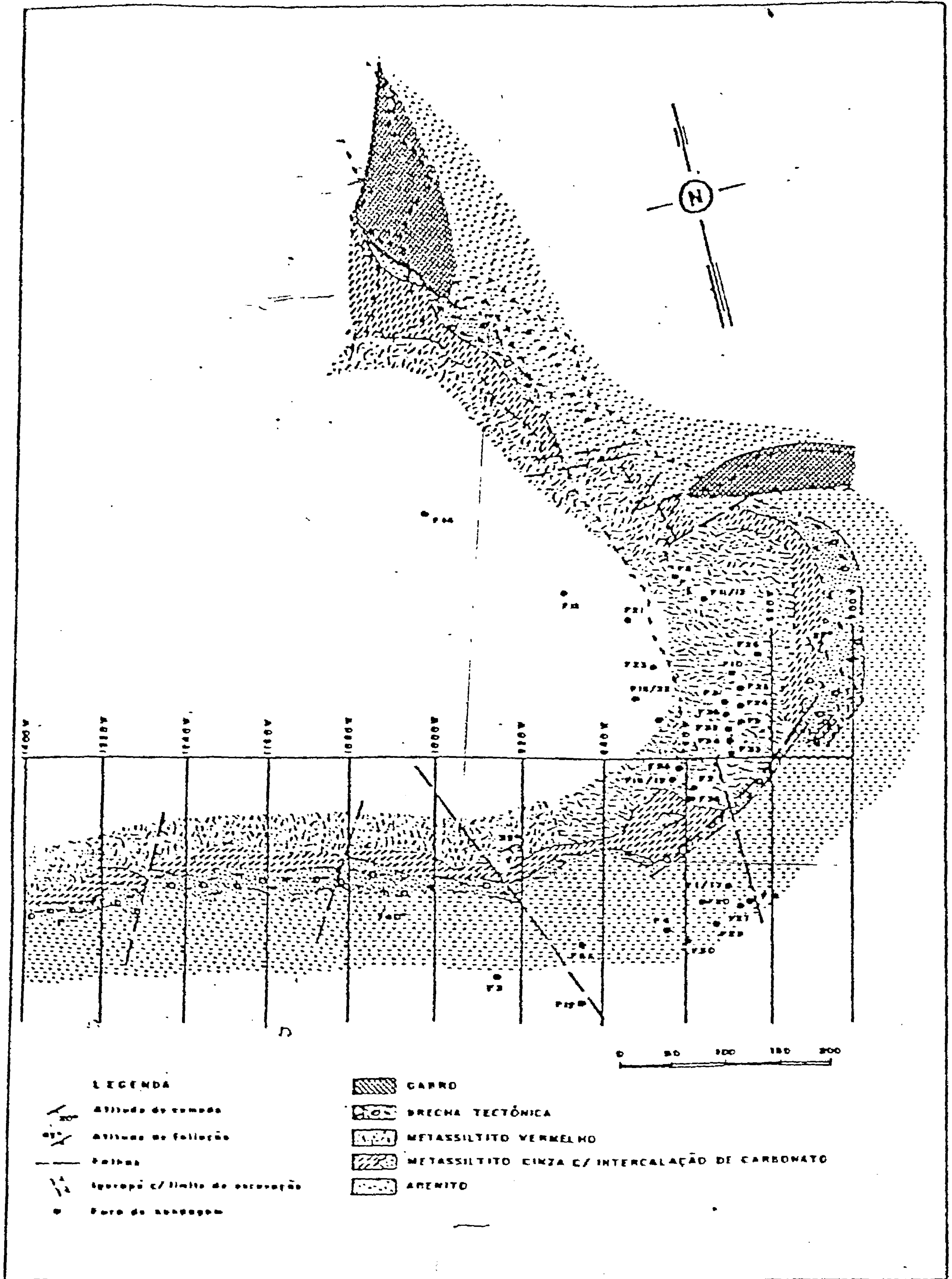
LOCAL: Serra Pelada (Marabá)

ESTADO: PARÁ

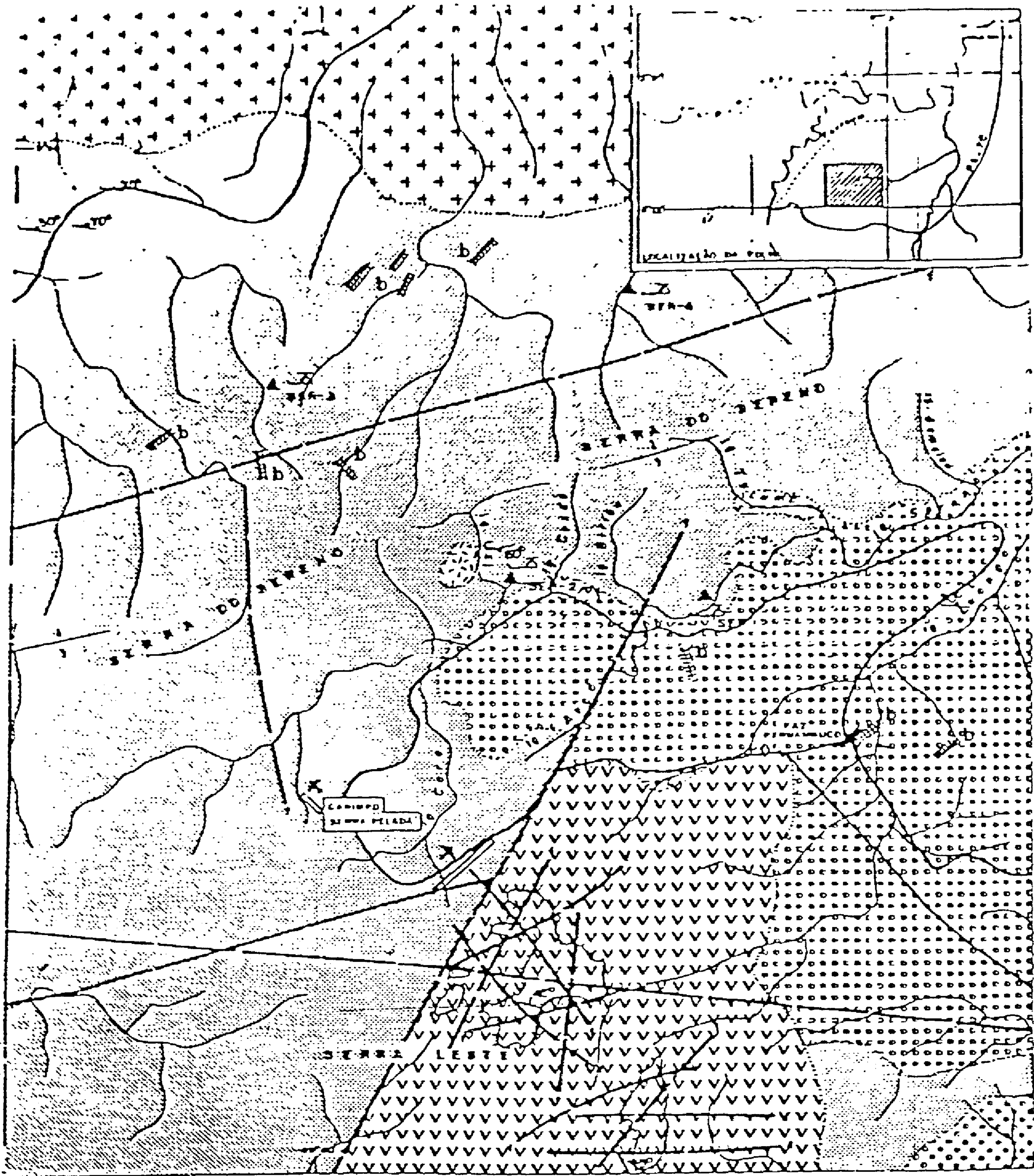
ESCALA: 1:500

5.6 - MAPA GEOLÓGICO DA ÁREA


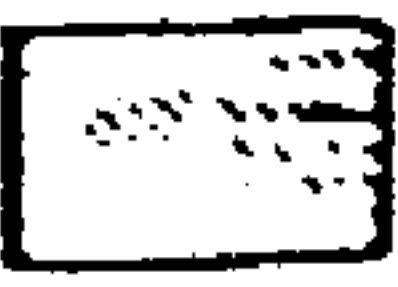
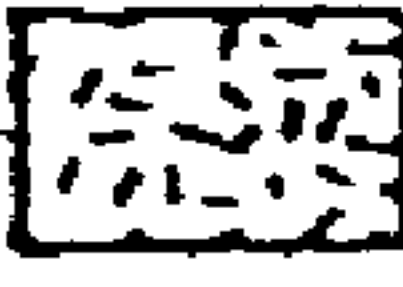




MAPA GEOLOGICO DE DETALHE DO GARIMPO DE SERRA PELADA



MAPA GEOLÓGICO DA REGIÃO DO SENEÇO

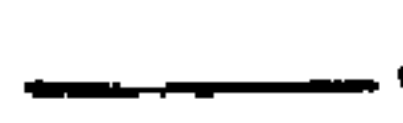






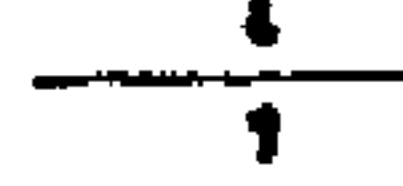
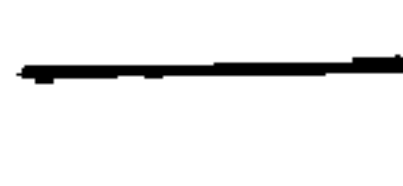



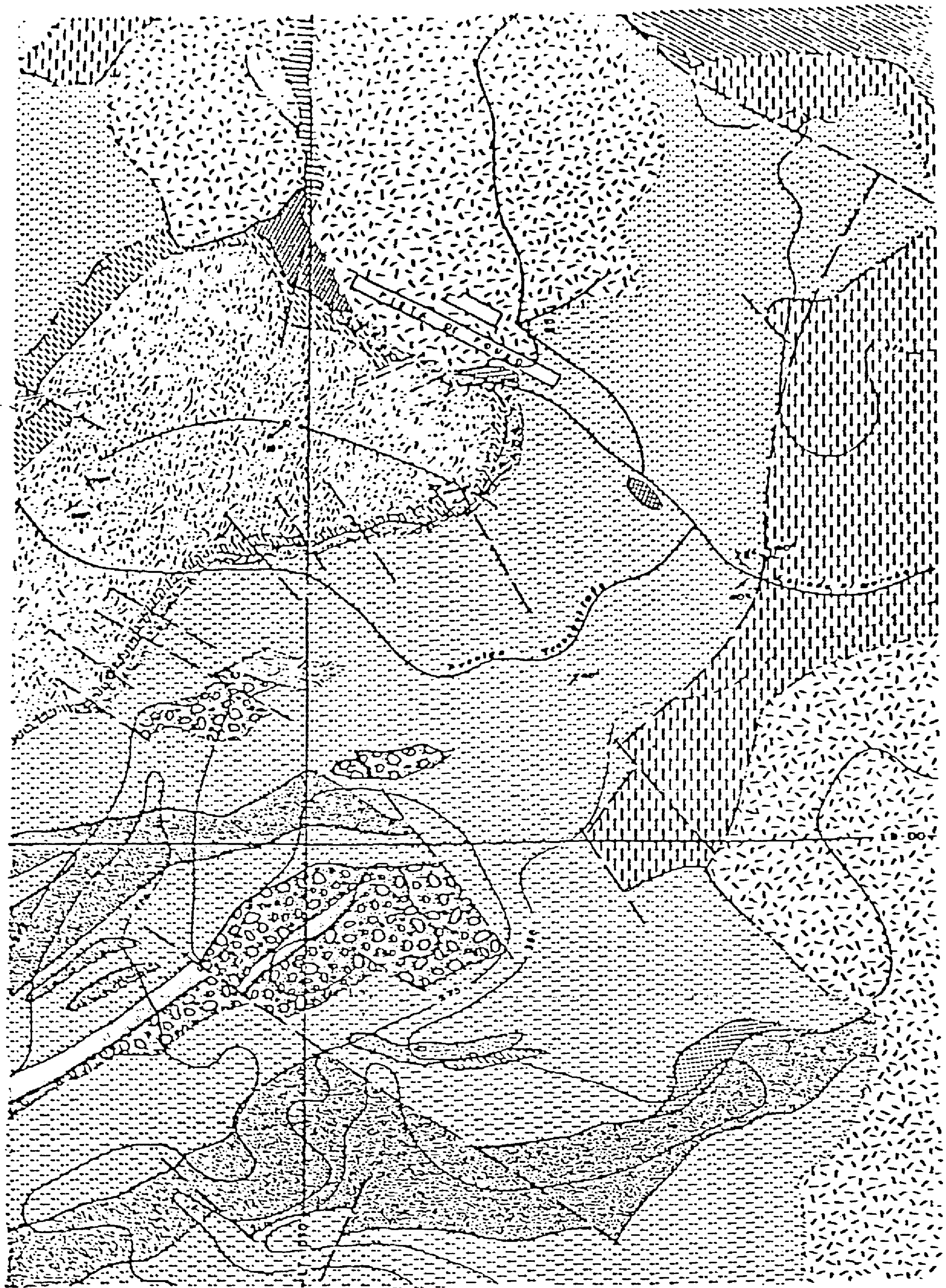
ESTRATIGRAFIA

-  ROCHAS BÁSICAS INTRUSIVAS NA FORMA DE CORPOS, DIQUES E SILLS.
-  FORMAÇÃO RIO FRESCO
-  GRANITO SERRA DOS CARAJÁS
-  DISCORDÂNCIA
-  GRUPO GRÃO PARÁ
-  DISCORDÂNCIA
-  COMPLEXO XINGU (1979) E SEQUÊNCIA RIO NOVO - (Greenstone Belt ?).

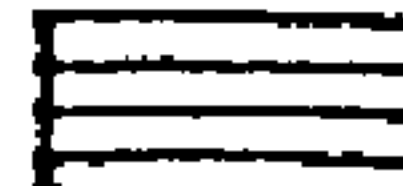




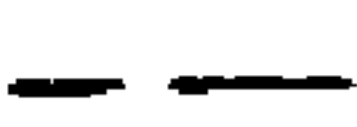










LEGENDA

-  FALHA E FRATURAMENTO INFERIDO
-  RIOS E IGARAPÉS
-  PISTA DE POUSO
-  ALTITUDE DE XISTOSIDADE
-  HELIPONTO
-  ACAMPAMENTO
-  LIMITES DE CLAREIRAS NATURAIS
-  EIXO SINCLINAL
-  ESTRADA SECUNDARIA
-  CONTATO GEOLÓGICO INFERIDO



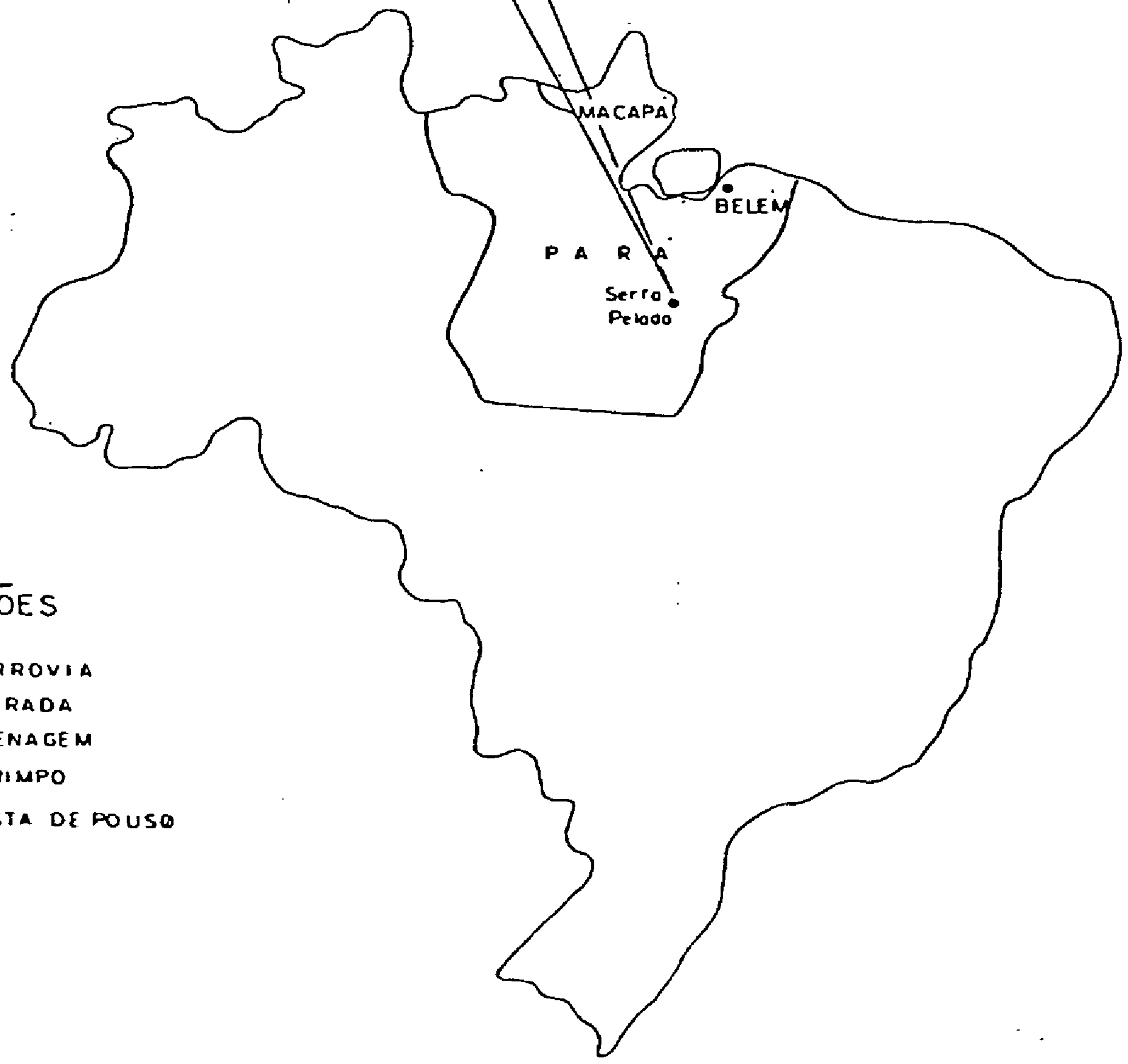
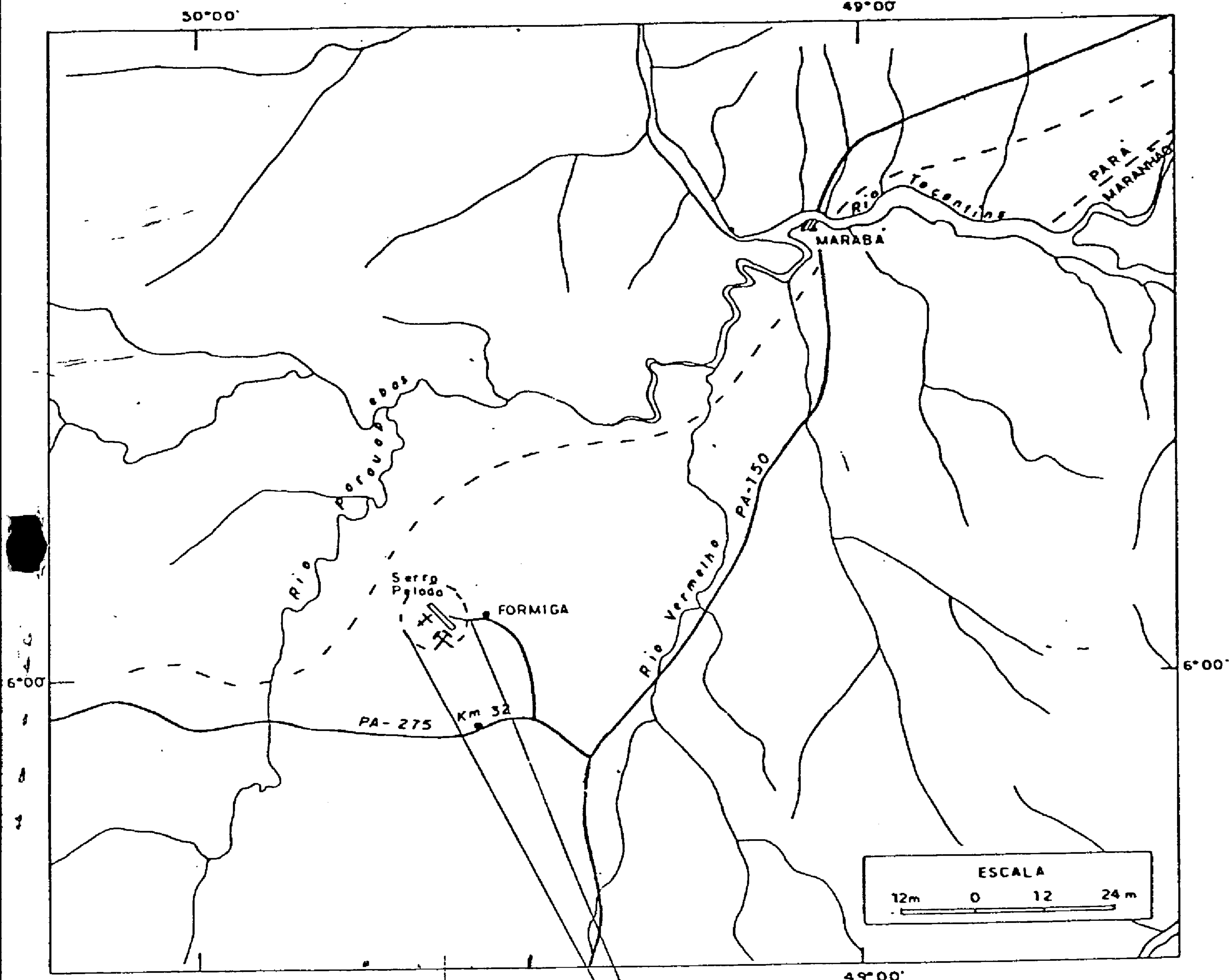
LEGENDA


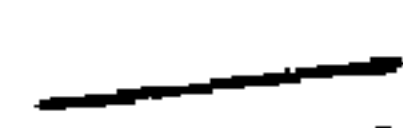


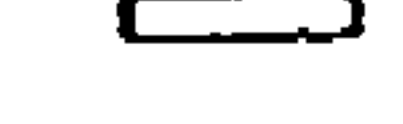
- | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--------------------------|
|  | ALUVIÃO |  | BRECHA SEDIMENTAR TECTÔNICA. |  | 1970m |
|  | LATERITA |  | SEQUENCIA DE ARENITOS C/ TEXTURA IS-MG / GABRO |  | Folha |
|  | SEQUENCIA DE SILTITO VERMELHO E CINZA INTERCALADOS (S-MJ.) |  | SEQUENCIA DE ARENITOS CONGLOMERÁTICOS E CONGLOMERADOS. |  | Estrada |
|  | SEQUENCIA SILTITO ARENTO-ARGILOSO AVEP-MELHADO E NEMENTE ESTRATIFICADO. |  | CLONITA-XISTO, XISTO, XISTO, C/NIVEIS DE FORM. FERRIFERA |  | Trço de Plano Axial |
|  | SEQUENCIA DE SILTITO COLORAÇÃO CINZA ESCURO / PACES CARBONÁTICOS (DOLOMITO) | | |  | Atitude do Eixo de Dobro |

5.7 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

SERRA PELADA

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



- CONVENÇÕES
-  FERROVIA
 -  ESTRADA
 -  DRENAGEM
 -  GARIMPO
 -  PISTA DE POUÇO