

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

VIABILIDADE HIDROGEOLOGICA

DAS AREAS DE

MARCOLANDIA E PEPOCAS

INTERESSADO : SECRETARIA DA FAZENDA / ESTADO DO PIAUI

1990

I96

C P R M - D I Ø O T E	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º 2080	
N.º de Volumes: 1	V: —
PHL-010921	

I N D I C E

A - Apresentacao	.....Pg.	A
1 - Introducao	.....	1
2 - Localizacao	.....	1
3 - Metodologia	.....	1
4 - Postos Fiscais visitados	.....	2
4.1 - Marcolandia	.....	2
4.2 - Pipocas	.....	3
5 - Conclusoes	.....	4
6 - Sugestoes	.....	5
Anexo 1	.....	6
Anexo 2	.....	7

A P R E S E N T A C A O

Este relatorio contem os resultados obtidos com o estudo de viabilidade hidrogeologica nas localidades de Marcolandia (Padre Marcos - PI) e de Pipocas (Paulistana -PI) solicitados a CPRM pela Secretaria da Fazenda do Estado do Piaui.

Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais - CPRM
Residencia Especial de Teresina - RESTE
Relatorio

1 - Introducao

A Secretaria da Fazenda do Estado do Piau (SECFAZ) mantem, nas divisas estaduais, postos de fiscalizacao que, em sua maioria, apresentam dificuldades de abastecimento de agua para consumo dos seus funcionarios.

Em decorrancia deste fato, a Secretaria entrou em entendimentos com a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) para a realizacao de estudos de viabilidade hidrogeologica das areas onde estao situados os postos de Marcolandia e de Pipocas.

Este relatorio apresenta as conclusoes do citado estudo, efetuado por um dos geologos da RESTE/CPRM, Francisco Aurelio C. da Silva, que se deslocou ate as citadas areas em estudo para as observacoes e constatacoes necessarias.

2 - Localizacao

O Posto Fiscal de Marcolandia esta situado a margem da estrada federal BR-230 entre os municipios de Padre Marcos (PI) e Araripina (PE), exatamente na divisa estadual, a aproximadamente seis quilometros da borda da Chapada do Araripe, tendo por coordenadas geograficas 7 27 S e 40 39 W.

O Posto Fiscal de Pipocas esta situado a margem da BR-407 entre os municipios de Paulistana (PI) e Afranio (PE), estando a 22 quilometros da divisa estadual, sendo as suas coordenadas geograficas 8 24 S e 41 05 W.

3 - Metodologia

Para a verificacao da viabilidade de cada uma das areas utilizou-se a seguinte metodologia:

3.1 - Consulta bibliografica e fotogeologica para servir de base as observacoes de campo.

3.2 - Viagem de Campo para as observacoes locais da hidrogeologia de cada area e definicoes de locacoes.

3.3 - Relatorio final apresentando conclusoes.

4 - Postos Fiscais Visitados

4.1 - Marcolandia

A localidade de Marcolandia esta situada em area de ocorrencia de rochas sedimentares areno-argilosas, de idade cretacia, pertencentes as formacoes Feira Nova(Exu) e Santana da Chapada do Araripe, que ocorrem discordantemente sobre o cristalino, rochas pre-silurianas constituídas de xistos, filitos, ardósias e calcários.

Localmente, temos cerca de 160 metros de sedimentos areno argilosos sobre as rochas do embasamento, constatados através de medidas altimétricas.

Marcolandia tem uma população estimada de cerca de 5.000 habitantes e seu abastecimento de água é efetuado por carros pipas, sendo utilizados como fonte de abastecimento barreiros e pequenos acudes próximos (em áreas cristalinas). Muitos habitantes acorrem ao Posto de Fiscalização para ter alguma água.

O Posto conta com um tanque de 50.000 litros que é abastecido tres vezes por semana com água das fontes acima citadas, sendo difícil avaliar seu consumo atual em virtude da utilização da água pela população da localidade.

Atualmente estão lotados neste posto 120 (cento e vinte) funcionários que trabalham, por turnos, diuturnamente, com uma demanda de água estimada em 360.000 litros/mes.

Já foram realizadas quatro tentativas de perfuração de pocos na localidade, sendo uma delas em terreno do Posto e atingindo a profundidade de 125,00 metros, sem resultados satisfatórios.

4.2 - Pipocas

A localidade de Pipocas esta situada em area de ocorrencia de rochas cristalinas, identificadas como pertencentes ao Grupo Salgueiro (Pre-Cambriano Superior) onde ocorrem xistos, gnaisses, calcarios e quartzitos, sendo identificada para o ponto especifico onde se encontra o Posto Fiscal, a ocorrencia de gnaisses e granitos.

Este posto conta atualmente com cinquenta e oito funcionarios trabalhando por turnos e, seu abastecimento e efetuado atraves carro pipa com dois abastecimentos mensais, sendo a agua armazenada em tanque com capacidade de 50.000 litros, sendo a agua procedente de barragem vizinha distante cerca de 600 metros. Sua demanda de agua e avaliada em cerca de 150.000 litros/mes.

Segundo informacoes de funcionarios do posto, ja foi realizada a perfuracao de um poço naquele local, atingindo a profundidade de 52,00 metros sendo o poço considerado seco inclusive secando o poço logo ao comecar a captar a agua.

Foram perfurados em areas proximas os pocos de Tabuleirinho, Tamburim e Morada Nova com as vazoes de 2.800, 1.100 e, 2.300 litros horarios, tendo as analises quimicas apresentados os residuos secos de 2.605, 1.022 e, 1035 partes por milhao (ppm) respectivamente. Um outro poço, perfurado na localidade de Suspirante apresentou vazao de 11.000 litros horarios, devendo ter atravessado uma fratura que deve estar sendo alimentada pela barragem de mesma denominacao que se encontra proxima ao poço; a agua obtida neste poço nao serve devido a ser muito salinizada, nao consumivel pelo homem, mas bem aceita para consumo animal.

5 - Conclusões

Em decorrência das observações efetuadas no próprio local, em cada um dos postos, e das informações obtidas, chegamos as seguintes conclusões:

5.1 - Em ambos os casos, ou seja, para os postos de Marcolândia e de Pipocas, as condições de aproveitamento de água subterrânea para o abastecimento via poços tubulares é inviável devido a :

Marcolândia

- a) Estar muito próxima da borda da bacia sedimentar, ou seja, na área de recarga onde a tendência das águas é de escoar em direção ao centro da bacia, sem ficar retida em subsuperfície.
- b) Presença de rochas argilosas na seção estratigráfica local indicando permeabilidade baixa e dificultando a transmissividade.
- c) Índices negativos apresentados nas tentativas anteriormente realizadas na perfuração de poços.
- d) Ausência de fontes de contato na encosta da Chapada em número suficiente para indicações de presença de água subterrânea.

Pipocas

- a) Localização em área de ocorrência de rochas cristalinas gnaissicas e graníticas.
- b) Os fraturamentos das rochas existentes no local são predominantemente subvertical.
- c) Constatação de águas de cursos de superfície apresentando alto teor salino.
- d) Resíduos secos de poços existentes próximo a área com até mais de duas mil partes por milhão.

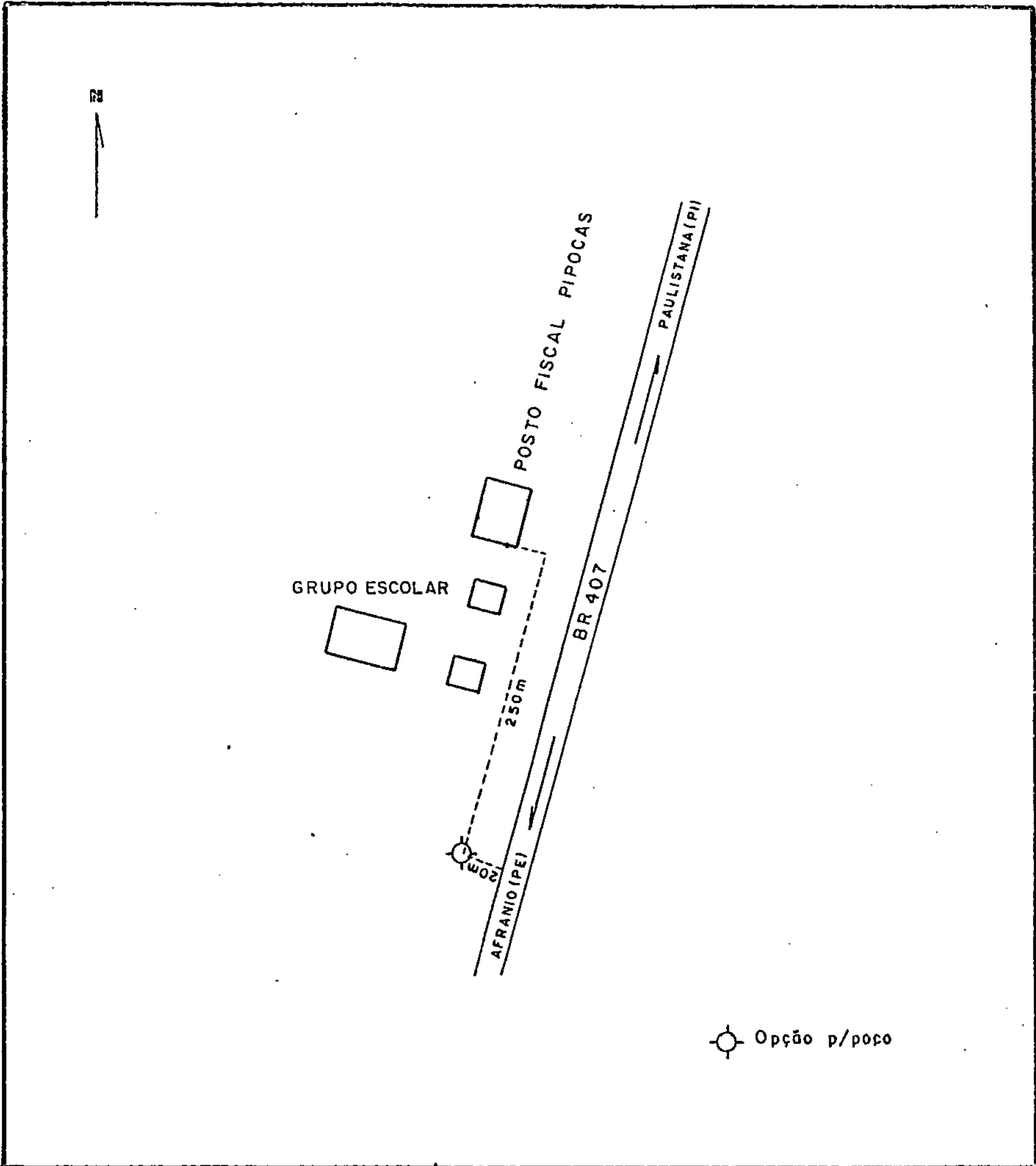
6 - Sugestões

6.1 - Para Marcolândia acreditamos que a solução mais viável seja a construção de barragem, para acumulação de água superficial em área próxima ao Posto, já na área de rochas cristalinas nas vizinhanças da base da Chapada, que nos parecem muito apropriado a este tipo de construção, solucionando não só o problema do abastecimento do Posto e, atendendo a situação calamitosa por que passa a população local.

Em caso excepcional, poderia ser feito a nível de tentativa, a perfuração de mais um poço no terreno do Posto até que fosse atingida a profundidade de constatação do embasamento, aproximadamente 160 metros, onde poderíamos ter acumulação de água em zona mais profunda, nas proximidades do contato sedimento /cristalino, levando-se em consideração os resultados obtidos pelo poço do IPA, existente em Araripina, distante cerca de 20 quilômetros, sabendo-se entretanto que as perspectivas de vazão sejam bem modestas, prevendo-se vazão máxima da ordem de 1500 litros/hora.

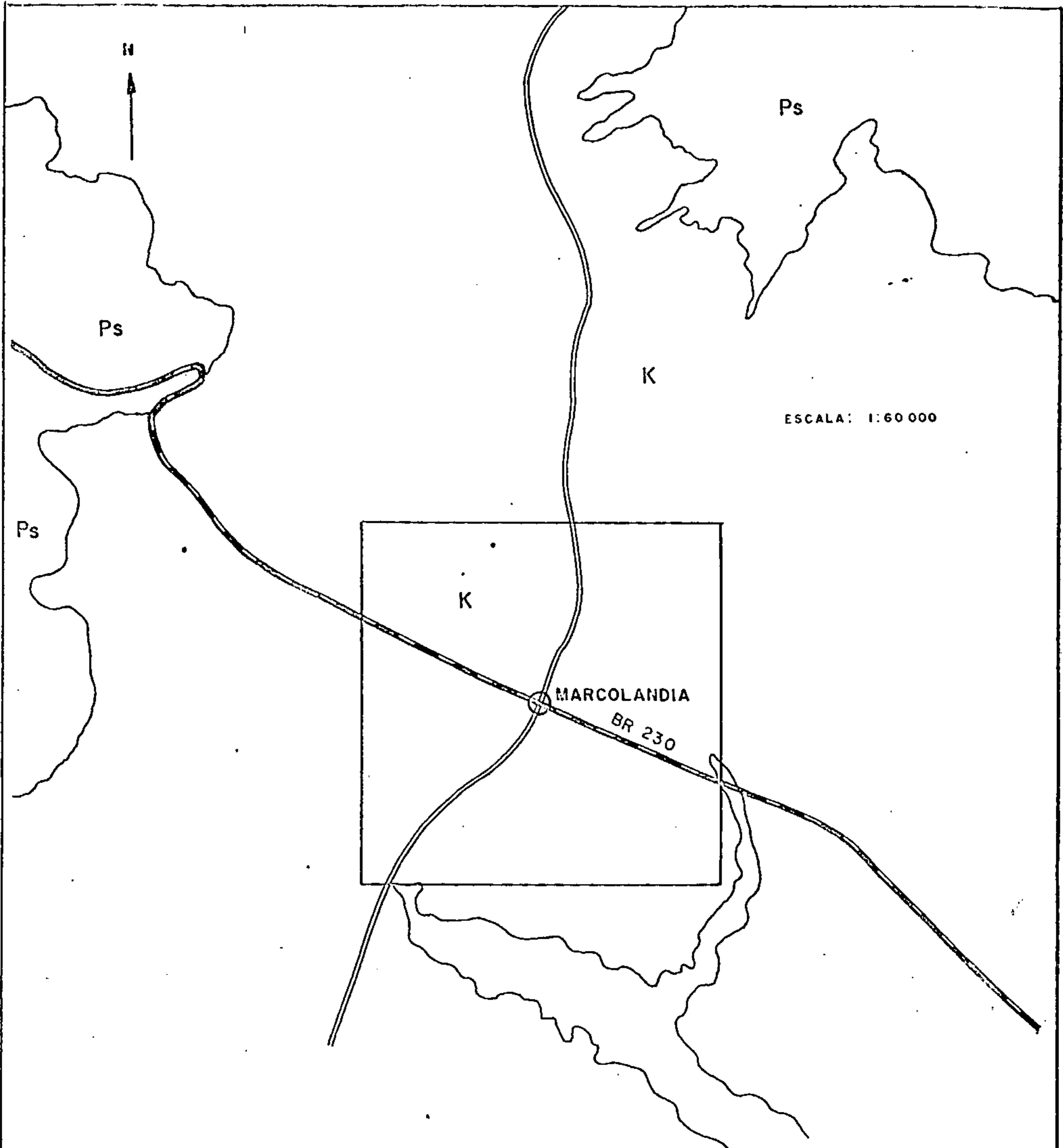
6.2 - Em relação ao Posto Fiscal de Pipocas consideramos válida, a nível de tentativa, a perfuração de um poço com locação já determinada em área vizinha ao Posto conforme croquis de situação (Anexo 1).

Caso seja obtida água com teor salino além do tolerável, pode ser levado a efeito a dessalinização através de tanques dessalinizadores, utilizando-se a energia solar natural, conforme exemplo da unidade escolar de Rajada (PE), a 60 quilômetros de Pipocas, que abastecia com água potável obtida por este método mais de 400 alunos.



ANEXO I - CROQUIŞ DE SITUAÇÃO

(SEM ESCALA)



Anexo 2 - Esboço fotogeológico de Marcolândia
 K = sedimentos cretácios
 Ps = rochas cristalinas
 □ = área preferencial de locação