

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DIRETORIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
DIVISÃO DE HIDROGEOLOGIA E EXPLORAÇÃO
Residência Especial de Teresina

C P R M
BIBLIOTECA
RLV
210

PROGRAMA RECURSOS HÍDRICOS
SUBPROGRAMA
ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA A REGIÃO NORDESTE



*RELATÓRIO DE VIAGEM AO MUNICÍPIO DE
MORRO CABEÇA NO TEMPO*

Agosto/1998



CPRM

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

MINISTÉRIO
DE MINAS E
ENERGIA



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

RAIMUNDO MENDES DE BRITO
Ministro de Estado

OTTO BITTENCOURT NETTO
Secretário de Minas e Metalurgia

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CARLOS OITÍ BERBERT
Presidente

GIL PEREIRA DE SOUSA AZEVEDO
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial

ANTONIO JUAREZ MILMANN MARTINS
Diretor de Geologia e Recursos Minerais

JOSÉ DE SAMPAIO PORTELA NUNES
Diretor de Administração e Finanças

AUGUSTO WAGNER PADILHA MARTINS
Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento

MÁRIO FARINA
Chefe do Departamento de Recursos Minerais

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

2. OBJETIVO

3. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

4. METODOLOGIA DE TRABALHO

5. GEOLOGIA LOCAL

6. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

7. CONCLUSÕES

8. RECOMENDAÇÕES

ANEXOS

1. INTRODUÇÃO

Com o objetivo de atender a situação de verdadeira calamidade pública que vive o Município de Morro Cabeça no Tempo, Estado do Piauí, deslocaram-se para a região os geólogos Francisco Lages Correia Filho e Antônio Edmilson Elias Feijão, no período de 04 a 09/08/98, com a finalidade de estudarem as condições hidrogeológicas locais, para a captação de água subterrânea e abastecimento das populações mais carentes.

2. OBJETIVO

Locação de poços na sede do município e nas localidades denominadas Tobós, Bernardo, Povoado Cruz, Guaipaba e Caldeirão, todas em situação de calamidade pública, sem água até mesmo para o consumo humano.

3. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

A cidade de Morro Cabeça no Tempo está situada na porção sul do Estado do Piauí, dista cerca de 800 km da capital, Teresina, georeferenciada pelas seguintes coordenadas:

⊕ 09° 43' 18" de latitude sul

⊕ 43° 54' 02" de longitude oeste de Greenwich

O acesso, a partir de Teresina, se faz pela BR-343 até a cidade de Floriano, daí por rodovia estadual, PI-140, pavimentada, até São Raimundo Nonato, prosseguindo-se então por estrada secundária, encascalhada, num percurso de mais de 200 km, até se alcançar a sede do município de Morro Cabeça no Tempo, via Caracol. O limite leste do município faz fronteira com o Estado da Bahia.

4. METODOLOGIA DE TRABALHO

A sistemática utilizada baseou-se, a princípio, na aquisição de documentação básica, como fotografias aéreas, base planialtimétrica, mapas geológicos e estruturais, mapa geofísico aeromagnético e relatórios que fornecessem informações sobre a área de interesse, objeto dos estudos.

Iniciou-se os trabalhos com o levantamento do cadastro de poços da região (SIAGAS/RESTE), seguido de fotointerpretação das fotografias aéreas USAF, escala 1:60.000, enfatizando-se, principalmente as falhas e fraturas, já que a geologia da área de interesse é predominantemente representada por rochas pré-cambrianas, do Embasamento Cristalino. Resalte-se ainda a interpretação do mapa magnético da primeira derivada vertical, folha SC.23-X-C-VI, procedida pelo Dr. Mário Metelo.

Com as informações coletadas, analisadas e a fotointerpretação concluída efetivou-se a etapa de campo, onde os procedimentos iniciaram-se com a localização das fraturas, com preferência às zonas com mais de um sistema de fraturamento, que encerrem possíveis reservatórios de água subterrânea.

5. GEOLOGIA LOCAL

A área do Município Morro Cabeça no Tempo está assentada, predominantemente, sobre rochas gnássicas, migmatíticas e graníticas, atribuídas ao Embasamento Cristalino. O armazenamento de água subterrânea, no domínio dessa rochas, está condicionado exclusivamente à presença de fraturas e/ou falhas geológicas.

Cerca de 5 km ao norte da sede do município está situada a borda da Bacia Sedimentar do Parnaíba, caracterizada por uma escarpa regressiva de erosão remontante, cuja seqüência da base para o topo esta representada pelas Formações Serra Grande, Pimenteiras e Cabeças.

Finalmente, na parte deprimida, no domínio das rochas cristalinas, ocorrem extensas coberturas elúvio-coluvionares e aluvionares arenosas e lateríticas, capeando quase que totalmente as unidades subjacentes.

6. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

No domínio das rochas cristalinas, o armazenamento de água subterrânea nas localidades estudadas na área do Município de Morro Cabeça no Tempo está condicionado exclusivamente aos sistemas de fraturas e/ou falhas geológicas, alimentadas através de precipitações pluviométricas e infiltração das águas acumuladas, principalmente nas coberturas arenosas e lateríticas sobrejacentes, com espessura médias da ordem de 60 m, que contribuem consideravelmente para a captação de água nos poucos poços em operação na região.

Face ao regime pluviométrico irregular dessa região, associado ao modesto índice médio de chuvas anuais é relativamente pequena a contribuição dessas águas no processo de recarga destes mananciais subterrâneos. Como consequência dessa pouca alimentação dos aquíferos, suas águas passam por um processo muito lento de renovação, num meio muito rico em sais, o que acarreta a cada ano uma tendência de aumento gradual da salinidade destas águas.

A locação dos poços, conforme mostra as fotografias aéreas, anexas, foi feita no domínio das rochas cristalinas, como opção emergencial, em função da situação de calamidade pública no abastecimento daquelas comunidades, do baixo custo das obras e na agilidade do atendimento ao grave problema.

Ressalte-se, contudo, que a solução definitiva para o abastecimento d'água da população da sede do Município de Morro Cabeça no Tempo e outras localidades, será a construção de um ou mais poços profundos (± 700 m de profundidade) na região da Serra Vermelha, situada pouco mais de 5 km ao norte da sede do município, na área de ocorrência

das rochas sedimentares, atribuídas à Bacia Sedimentar do Parnaíba, onde a captação será feita no aquífero Serra Grande, com vazão estimada entre 40 e 50 m³/hora, sendo que o transporte da água se fará por gravidade, em função da diferença de cota topográfica.


7. CONCLUSÕES

- 7.1 – A situação de abastecimento d'água das populações do município é calamitosa e precisa de solução urgente, mormente se considerando o prolongamento do período de estiagem, até dezembro;
- 7.2 – Os aquíferos fissurados, estudados no domínio da rochas cristalinas têm potencialidade para atender parte da demanda atual de abastecimento do município desde que a locação dos poços seja feita de forma criteriosa, por técnico habilitado;
- 7.3 – Os sedimentos recentes acumulados nos vales podem se constituir em importantes depósitos de água, tendo em vista o grande número de poços, tipo amazonas, ali verificados.

8. RECOMENDAÇÕES

- 8.1 – Construir um poço estratigráfico profundo (\pm 700m), na área de domínio dos sedimentos da Bacia Sedimentar do Parnaíba, para exploração do aquífero Serra Grande;
- 8.2 – Fomentar a abertura de poços tipo cacimbão, nas áreas de acumulação de sedimentos recentes (TQc), conforme foto 52118, em anexo;
- 8.3 – Usar desalinizadores nos poços produtores de água salinizada, com a finalidade de atender ao consumo humano;
- 8.4 – Utilizar de métodos geofísicos, como ferramenta complementar da fotointerpretação geológica e da aeromagnetometria, na determinação de campo das fraturas abertas, armazenadoras de água, no domínio das rochas cristalinas.


Francisco Lages Correia Filho
Geólogo – CREA 943/D MT


Antônio Edmilson Elias Feijão
Geólogo – CREA 1.165 PI

A N E X O S

52117

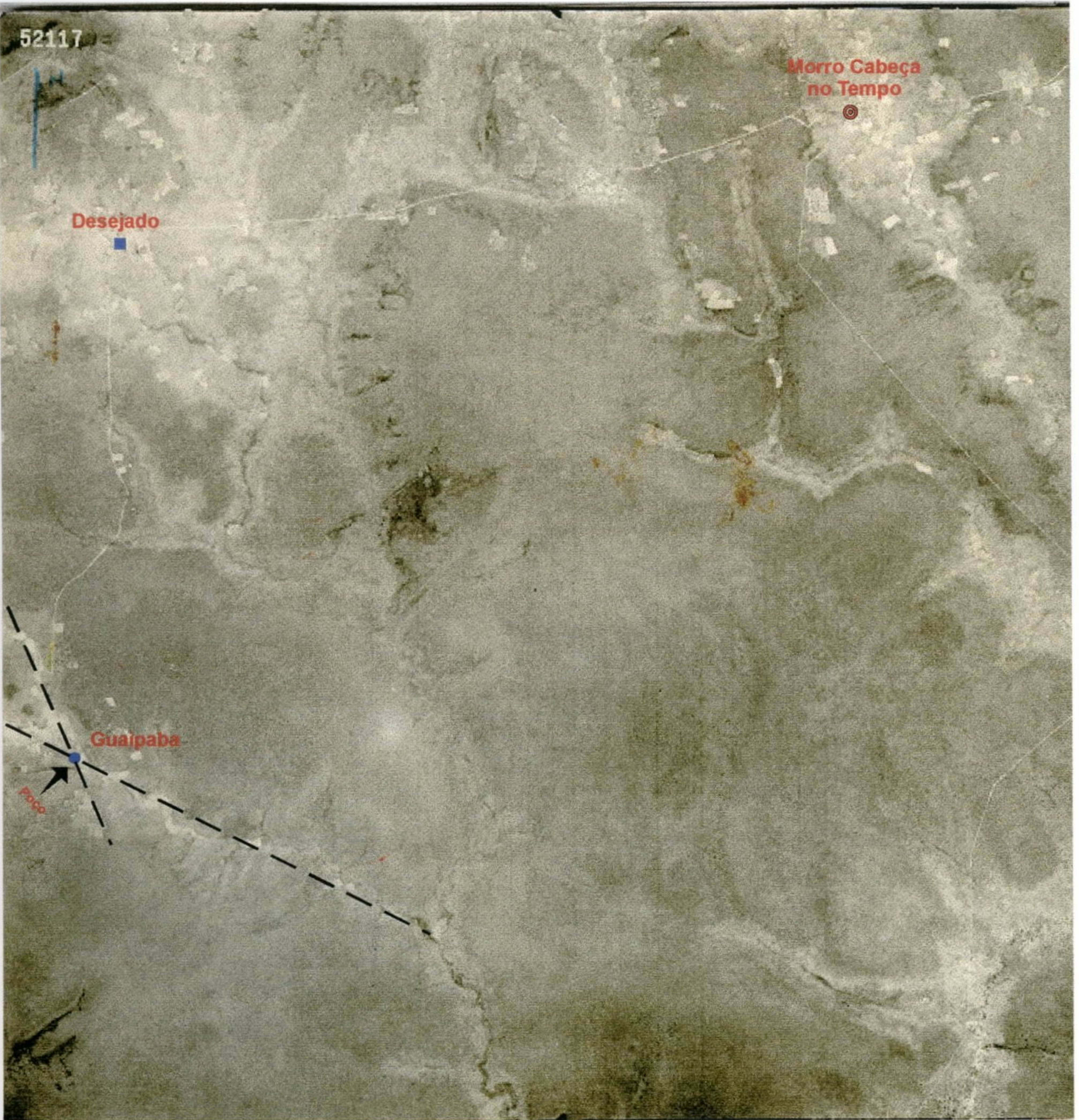
Morro Cabeça
no Tempo

Desejado

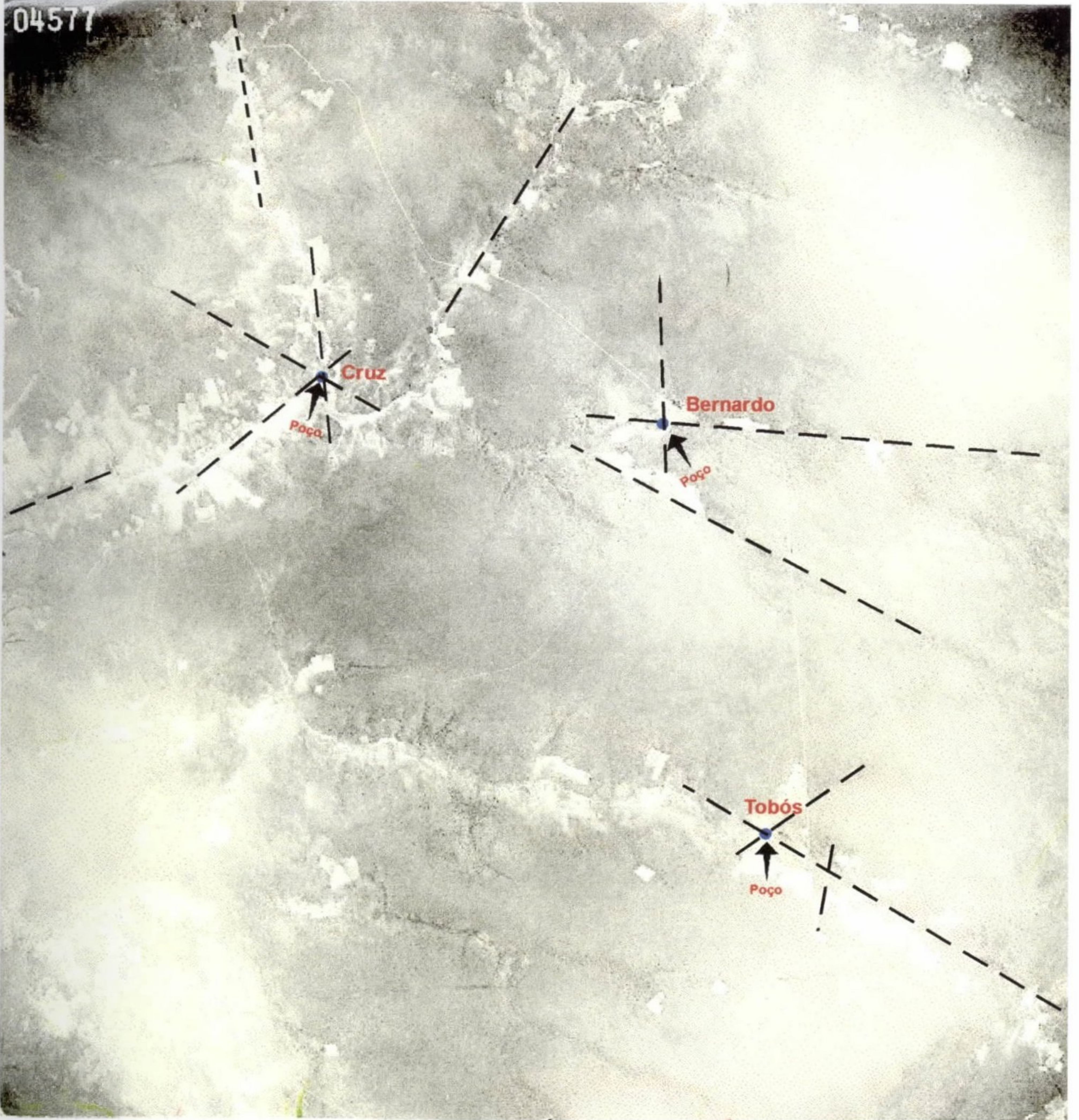
Guaipaba

Poço

- Fratura - - - - -
- Poço Projetado ●
- Cidade ⊙
- Povoado ■



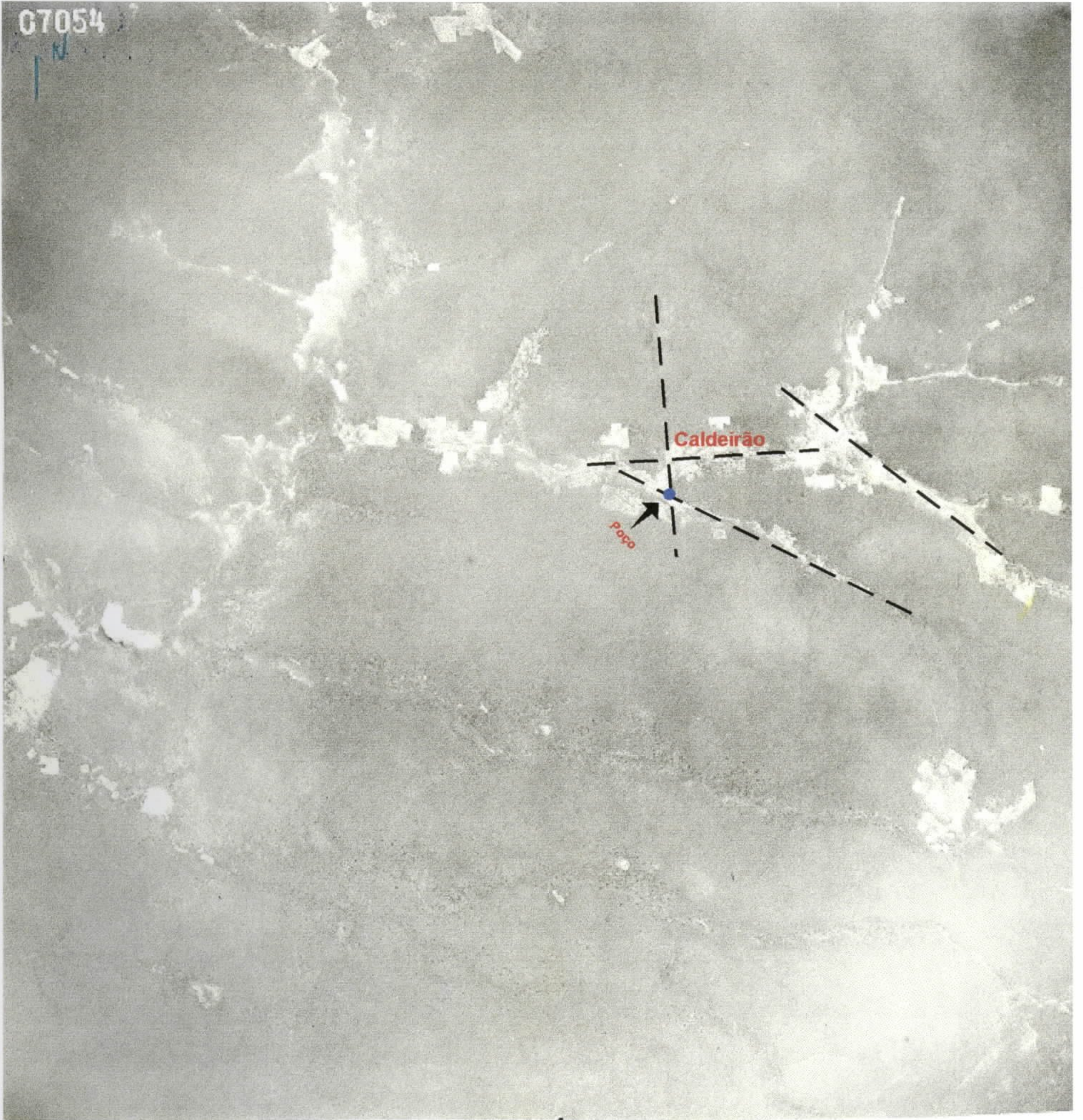
04577



Fratura - - - - -

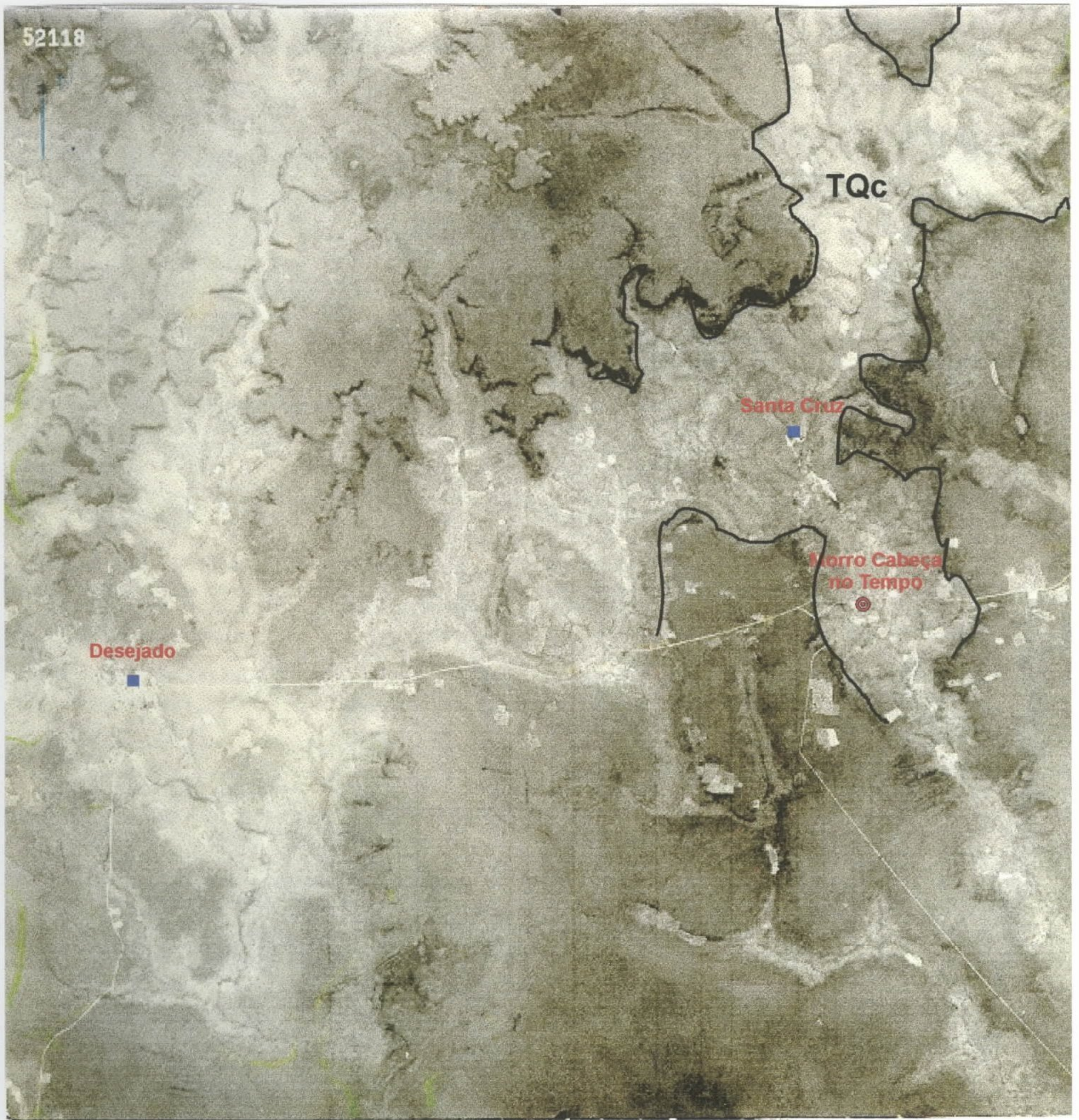
Poço Projetado ●

C7054



Fratura - - - - -
Poço Projetado ●

52118



Contato Aproximado



Cidade



Povoado



TQc Terciário/Quaternário - Coberturas Areno-Argilosas
Detríticas e/ou Lateríticas

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Sede

SGAN - 603 - Módulo "I" - 1º andar
Cep: 70830.030 - Brasília - DF
Telefones: (061)312-5252 - (061)223-5253 (PABX)
Fax: (061) 225-3985

Escritório Rio

Av. Pasteur, 404 - Urca
Cep: 22292.040 - Rio Janeiro - RJ
Telefones: (021)295-5337 - (021)295-0032 (PABX)
Fax: (021)295-6347

Diretoria de Geologia e Recursos Minerais

Telefone: (021)295-6196
Fax: (021)295-4643

Departamento de Recursos Minerais

Telefone: (021)295-5446

Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento

Telefone: (021)295-8248- (021)295-5804 (PABX)
Fax: (021)295-6347

Divisão de Documentação Técnica

Telefones: (021) 295-5897 - (021)295-5997

Superintendência Regional de Belém

Av. Dr. Freitas, 3645 - Marco
Cep:66095.110 - Belém - PA
Telefones: (091)226-0016 - (091)246-8577 (PABX)
Fax: (091)246-4020

Superintendência Regional de Belo Horizonte

Av. Brasil, 1731 - Funcionários
Cep: 30140.002 - Belo Horizonte - MG
Telefones: (031)261-3037 - (031) 261-5977 (PABX)
Fax: (031)261-5585

Superintendência Regional de Goiânia

Rua 148, 485 - Setor Marista
Cep: 74170.110 - Goiânia - GO
Telefones: (062)281-1342 - (062)281-1522 (PABX)
Fax: (062)281-1709

Superintendência Regional de Manaus

Av. André Araújo, 2160 - Aleixo
Cep: 69065.001 - Manaus - AM
Telefones: (092)663-5533 - (092)663-5640 (PABX)
Fax: (092)663-5531

Superintendência Regional de Porto Alegre

Rua Banco da Província, 105
Cep: 90840.030 - Porto Alegre - RS
Telefones: (051)233-4643 - (051)233-7311(PABX)
Fax: (051) 233-7772

Superintendência Regional de Recife

Av. Beira Rio, 45 - Madalena
Cep: 50610.100 - Recife - PE
Telefone: (081) 227-6293 - (081) 227-0277 (PABX)
Fax: (081) 227-4281

Superintendência Regional de Salvador

Av. Ulisses Guimarães,2862
Centro Administrativo da Bahia
Cep: 41213.000 - Salvador - BA
Telefones: (071) 230-0025 - (071)230-9977 (PABX)
Fax: (071)371-4005

Superintendência Regional de São Paulo

Rua Barata Ribeiro, 357 - Bela Vista
Cep: 01308.000- São Paulo - SP
Telefones: (011)255-8655 - (0011)255-8155 (PBX)
Fax: (11)256-6955

Residência de Fortaleza

Av. Santos Dumont, 7700 - 4º andar - Papicu
Cep: 60150.163 - Fortaleza-CE
Telefones: (085)265-1726 - (085)265-1288 (PABX)
Fax: (085)265-2212

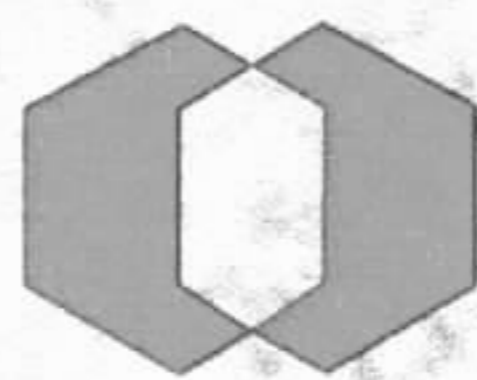
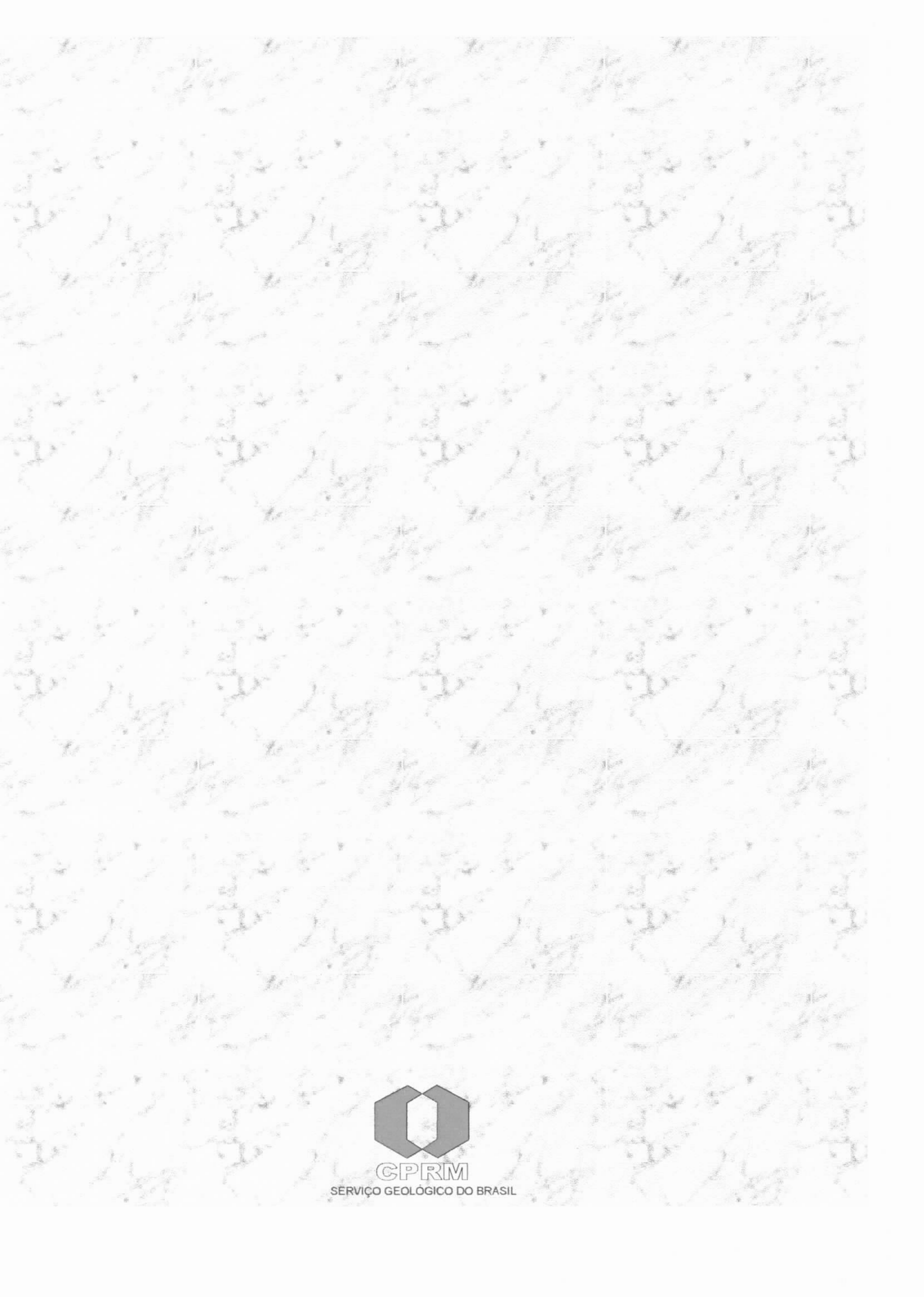
Residência de Porto Velho

Av. Lauro Sodré, 2561 - Bairro Tanques
Cep: 78904.300 - Porto Velho - RO
Telefones: (069)223-3165 - (069)223-3544 (PABX)
Fax: (069)221-5435

Residência Especial de Teresina

Rua: Goiás, 312 - Sul
Cep: 64001-570 - Teresina - PI
Telefones: (086)222-6963 - (086)222-4153 (PABX)
Fax: (086)222-6651





CPRM
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL