

COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DO PIAUÍ S.A.

AGESPISA

0024

PROJETO PARQUE PIAUÍ  
RELATÓRIO FINAL DO POÇO

4JF-01-PI

Paulo Celestino de Souza  
Antonio Fernandes Duarte Santos

196

SUREMI	
SEDOE	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório N.º	1277
N.º de volumes:	16 v: 7-5

phl 009172

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL/RE

1976

## S U M Á R I O

- 1- INTRODUÇÃO
- 2- GEOLOGIA LOCAL
- 3- ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS
- 4- PERFURAÇÃO
- 5- ACABAMENTO E DESENVOLVIMENTO
- 6- ENSAIO DE BOMBEAMENTO
- 7- COMENTÁRIOS GERAIS E CONCLUSÕES

### ANEXOS:

PLANTA DE SITUAÇÃO

COLUNA ESTRATIGRÁFICA

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

PERFIL LITOLÓGICO E DADOS DE CONSTRUÇÃO

TABELA DE REBAIXAMENTO E RECUPERAÇÃO

## 1. INTRODUÇÃO

A cidade de José de Freitas está situada aproximadamente a 49 km a Norte de Teresina, possuindo as seguintes coordenadas geográficas: 4°45'28" de Latitude Sul e 42°35'03" de Longitude W Gr.

Possui uma população estipulada em 5.500 habitantes, a qual é abastecida por um sistema implantado pela AGESPISA, estando em operação apenas um poço tubular, parcialmente revestido, não apresentando nenhuma segurança para o pleno funcionamento do sistema.

Devido a tal problema foi prevista na programação do contrato 236 DAD/75, a perfuração de um poço tubular com melhores características, visando atender ao plano de ampliação do atual abastecimento.

Foi previsto no projeto do poço, ser realizada uma perfuração até 220,00 m, uma vez que os poços construídos próximos a esta sede, que atingiram a Formação Longá, apresentaram água com teores de cloretos superiores a 300 ppm segundo análises realizadas pelo Laboratório da Produção Mineral.

## 2. GEOLOGIA LOCAL

A cidade de José de Freitas está situada sobre os sedimentos pertencentes à Formação Piauí, do Carbonífero Superior da Bacia do Maranhão. Os sedimentos são representados por arenitos argilosos, siltitos e folhelhos, mostrando sempre uma coloração avermelhada. Tal sequência se prolongou até 45,00 m, quando foi constatada a presença da Formação Poti. A parte superior desta formação é constituída por folhelhos e arenitos cinzas. A secção inferior é representada por um espesso pacote de arenitos cinzas, bem classifica-

do, de boa coerência. A perfuração foi encerrada a 218,00 m, já próximo do topo da Formação Longá, pois um poço situado na estrada a 20 km aquém de José de Freitas, atingiu esta Formação a 258,00 m, conforme dados de sondagens estratigráficas efetuadas pelo DNPM, em 1949.

### 3. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

Pela análise dos sedimentos atravessados, distinguem-se na área, dois sistemas de aquíferos:

a) Aquífero Piauí

b) Aquífero Poti

O aquífero Piauí, apresenta pequena capacidade produtiva devido sua constituição essencialmente argilosa além do mais, localmente, apresenta pequena espessura, não havendo portanto, possibilidades exploratórias.

O aquífero Poti, que regionalmente, muitas vezes apresenta boas características nas suas faixas arenosas, localmente apresentou-se pouco produtivo, fornecendo uma vazão de  $8 \text{ m}^3/\text{h}$ , para um nível dinâmico de 40,50m, correspondendo a uma vazão específica da ordem de  $0,32 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ .

### 4. PERFURAÇÃO

Para a perfuração foi utilizada uma sonda rotary, MayHew-1000 com capacidade para atingir 200,00 m em  $\phi = 25,08 \text{ cm}$ .

O diâmetro inicial de perfuração foi 21,59cm até a profundidade final, que foi 218,00 m, sendo posteriormente alargado para 25,08 cm.

Durante as operações não ocorreram sérios problemas, sendo apenas mantido um avanço muito lento pa-

ra se evitar as rupturas do hasteamento, devido ao elevado grau de fadiga da composição, uma vez que as rochas atravessadas apresentaram-se bastante coerente.

Para delimitação das faixas mais arenosas foi efetuada uma amostragem em intervalos regulares de 3,00 m.

## 5. ACABAMENTO E DESENVOLVIMENTO

O poço foi totalmente revestido com canos e telas galvanizadas de  $\varnothing = 15,24$  cm, ficando as seções teladas intercaladas nas porções mais arenosas da Formação Poti, compreendendo 49,40 m.

Após a completa limpeza do poço através de circulação d'água e hexametáfosfato, o poço foi encascalhado, sendo utilizado  $4 \text{ m}^3$  de cascalho "pérola" de  $\varnothing = 1,00$  mm a 3,00 mm, de composição essencialmente quartzosa.

Durante a lavagem efetuada após encascalhamento, verificou-se uma ruptura do elevador das hastes, ocorrendo um desprendimento da composição que proporcionou uma difícil pescaria, sendo alcançado êxito somente após 10 dias de trabalho.

Finalmente foi realizado o desenvolvimento através de ar comprimido até se constatar a completa ausência de partículas finas da composição.

## 6. ENSAIO DE BOMBEAMENTO

Para se definir a produtividade do poço foi realizado um teste de bombeamento por um período de 19:00h sendo utilizado um compressor Atlas Copco PR-600, capaz

de fornecer  $17 \text{ m}^3/\text{min}$  a uma pressão de trabalho de  $7 \text{ kg/cm}^2$ .

Os canos de injeção foram de 2,54 cm, sendo a operação realizada a uma submergência de 37,19%, sendo a descarga em 15,24 cm.

A vazão fornecida foi  $8 \text{ m}^3/\text{h}$  para um nível dinâmico de 40,50 m, correspondendo a uma vazão específica de  $0,32 \text{ m}^3/\text{h/m}$ .

## 7. COMENTÁRIOS GERAIS E CONCLUSÕES

1. A cidade de José de Freitas repousa geologicamente sobre os sedimentos da Formação Piauí, que se constitui de arenitos finos, siltitos argilosos e folhelhos. Hidrogeologicamente, devido ao elevado conteúdo argiloso da formação, não apresenta boas características em termos de produtividade, além do mais, localmente, apresentando uma pequena espessura, fica eliminada a possibilidade para explorar este meio.

2. O aquífero explorado na área foi o Poti sendo representado pela sua porção inferior, que se constitui de um espesso pacote de arenitos finos, cinzas e esbranquiçadas, bem classificados, boa coerência.

3. A vazão fornecida no poço 4JF-01-PI foi  $8,00 \text{ m}^3/\text{h}$  para um nível dinâmico de 40,50 m, fornecendo uma vazão específica da ordem de  $0,32 \text{ m}^3/\text{h/m}$ .

Quanto às possibilidades para exploração do aquífero Cabeças, na área, segundo sondagens realizadas pelo DNPM (1949), tal meio deverá ser atingido aproximadamente a 380,00 m, porém haverá necessidade de ser isolada a Formação Longá, para se evitar que ocorram problemas de salinização das águas.

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO 4JF-01-FI

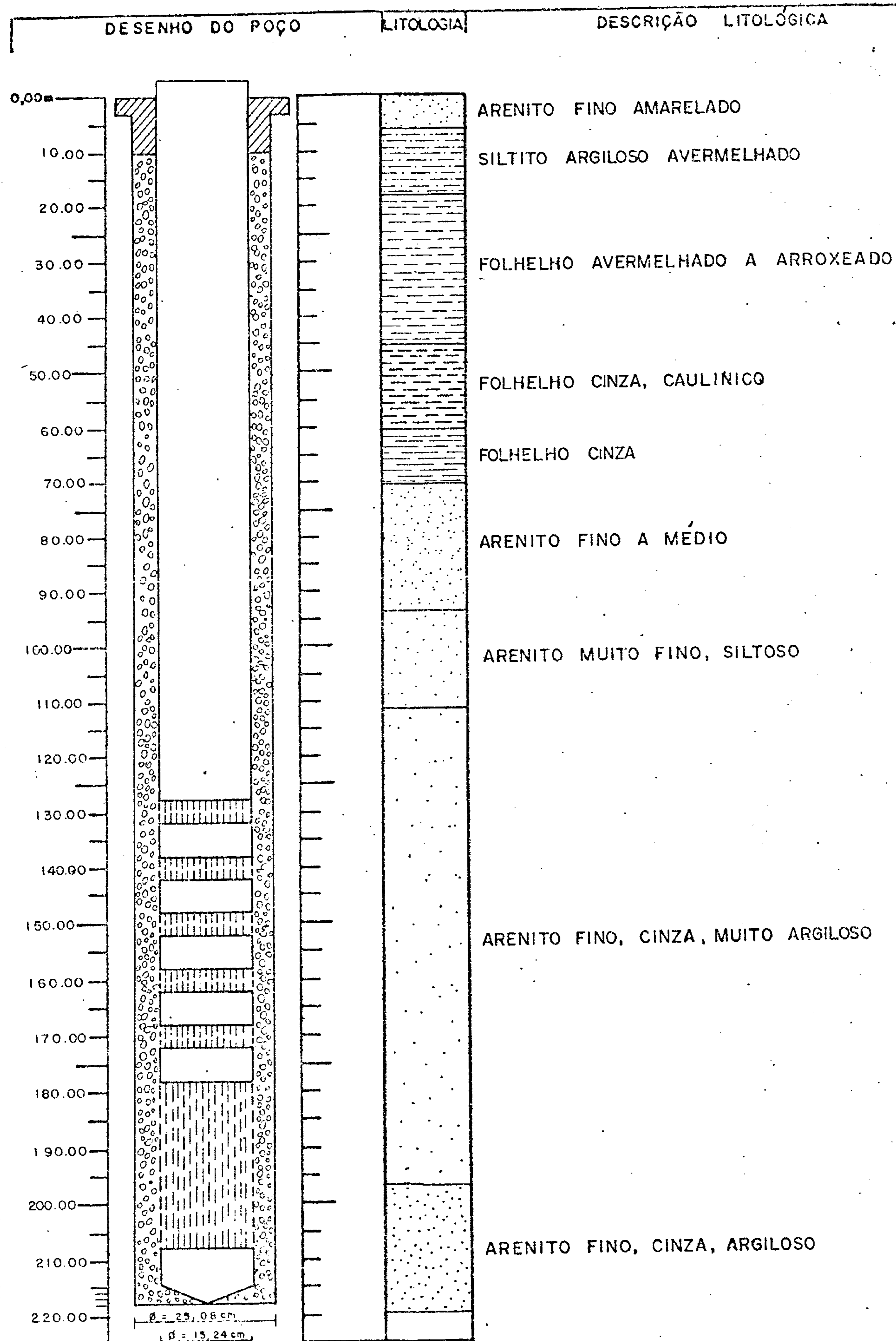
- 0,00 a 6,00 m - Arenito fino, amarelado, com manchas esbranquiçadas, argiloso, boa coerência.
- 6,00 a 18,00 m - Siltito argiloso, avermelhado a arroxeado, boa coerência.
- 18,00 a 45,00 m - Folhelho avermelhado a arroxeado, ligeiramente caulínico, pouco arenoso, pouco calcífero, boa coerência.
- 45,00 a 60,00 m - Folhelho cinza, com manchas caulínicas, pouco arenoso, boa coerência.
- 60,00 a 70,00 m - Folhelho cinza, com intercalações de arenito fino a médio, boa coerência.
- 70,00 a 93,00 m - Arenito fino a médio, cinza, argiloso. Intercalam-se níveis de folhelho cinza, boa coerência.
- 93,00 a 110,00 m - Arenito muito fino, siltoso, boa coerência.
- 110,00 a 195,00 m - Arenito fino, cinza, muito argiloso, boa coerência.
- 195,00 a 218,00 m - Arenito fino, cinza, argiloso, boa coerência.



ÁGUAS E ESGOTOS DO PIAUÍ S/A  
( AGESPISA )



PROJETO PARQUE PIAUÍ  
CONTRATO Nº 236/DAO/75 AGESPISA/CPRM  
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL - RECIFE



DADOS GERAIS DO POÇO:

POÇO: 4 JF-OI-PI  
MUNICÍPIO: José de Freitas  
INTERESSADO: Agespisa

LOCAL: SEDE  
ESTADO: Piauí

SONDA: MAYHEW - 1.000  
INICIADO EM: 30.07.75  
PROFUNDIDADE PERFURADA: 218,00

MÉTODO: ROTARY  
CONCLUÍDO EM: 19.09.75  
PROFUNDIDADE REVESTIDA: 218,00m

REVESTIMENTOS:  
 $\phi = 15,24 \text{ Cm}$   
0,00 - 127,60m  
CEGO: 131,75m - 137,80m  
141,95m - 148,00m  
152,15m - 158,70m  
162,45m - 168,55m  
172,70m - 178,80m  
207,85m - 218,00m

TELADO:  $\phi = 15,24 \text{ Cm}$   
127,60m - 131,75m  
137,80m - 141,95m  
148,00m - 152,15m  
158,70m - 162,45m  
168,55m - 172,70m  
178,80m - 207,85m

DESENVOLVIMENTO: 28:00h

MÉTODO: Ar Comprimido

TESTE DE VAZÃO: NE = 15,50m  
ND = 40,50m  
VAZÃO =  $8 \text{ m}^3/\text{h}$   
V. ESPECIFICA =  $0,32 \text{ m}^3/\text{h/m}$

MÉTODO DE AFERIÇÃO: Volumétrico

DURAÇÃO: 19:00h

EQUIPAMENTO: Compressor

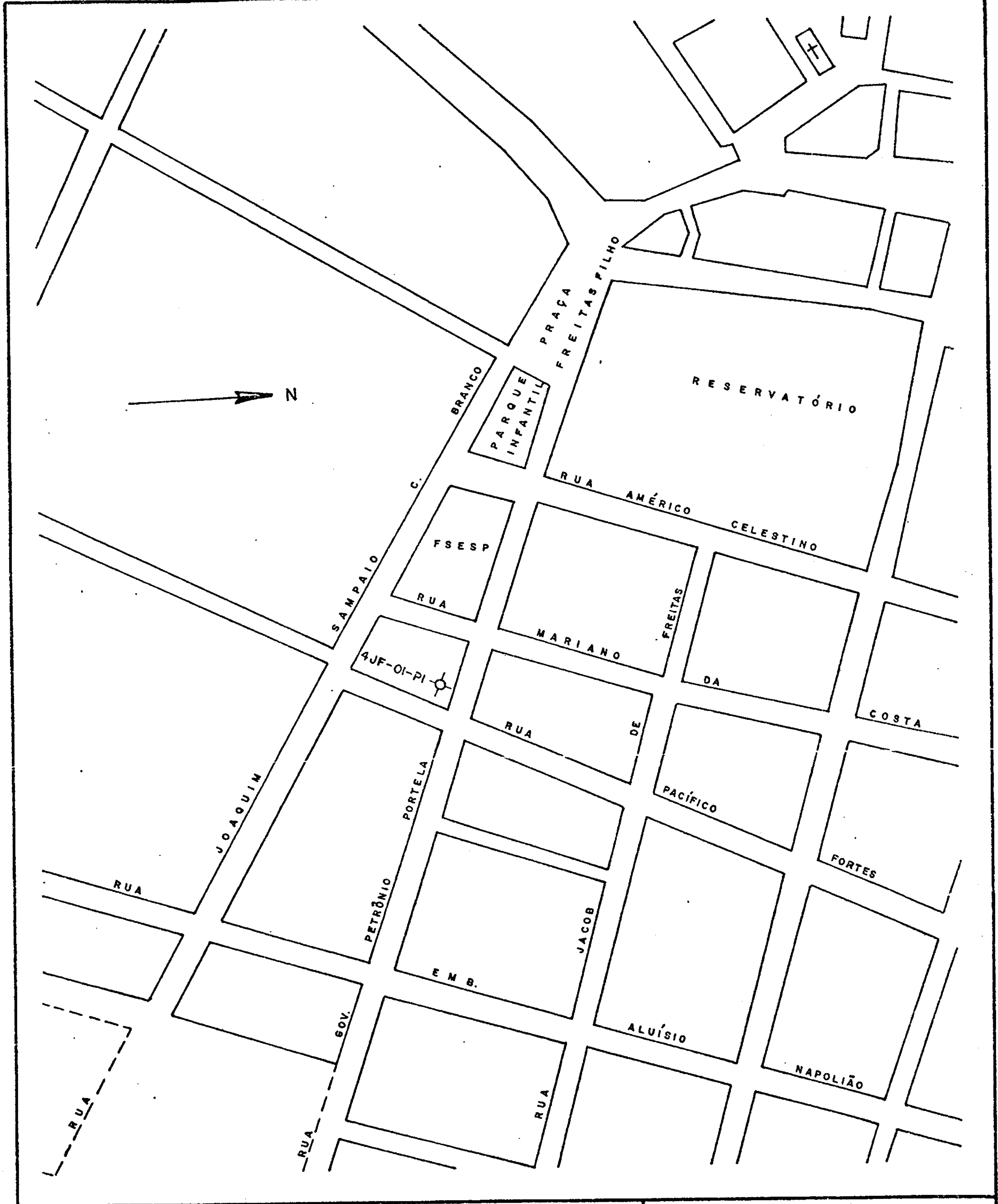
CANO DE DESCARGA: 15,24 Cm

CRIVO:  $\phi = 2,54 \text{ Cm}$   
Prof. = 65,00m

Obs:







ÁGUAS E ESGÔTOS DO PIAUÍ S/A  
( AGESPISA )

PROJETO PARQUE PIAUÍ  
CONTRATO Nº 236/DAD/75-AGESPISA/CPRM



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
SUREG - Recife

PLANTA DE SITUAÇÃO

POÇO : 4 JF-01-PI

CIDADE : José de Freitas  
ESTADO: Piauí

DATA 22/06/76 ESCALA 1:4.000