


RELATÓRIO FINAL DO POÇO

LIB-01-CE

IBIAPINA - CEARA

I96

 CPRM	<b>SUREMI</b> SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	1222
N.º de Volumes:	1 v.: - S
Phl 008964	

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM  
Superintendência Regional de Fortaleza  
RESIDÊNCIA DE TERESINA

- 1982 -

## S U M Á R I O

### 1. - GENERALIDADES

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

### 2. - G E O L O G I A

- 2.1 - Geologia Regional
- 2.2 - Geologia Local

### 3. - ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

### 4. - S O N D A G E M

- 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 o Poço
- 5.2 - Descrição Litológica do Poço
- 5.3 - Perfil Litológico do Poço
- 5.4 - Análise Química da Água

## 1. - GENERALIDADES

### 1.1 - OBJETIVO

A perfuração do poço LIB-01-CE tem por objetivo atender a programação do PROJETO PERFURAÇÃO PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NOS ESTADOS DO PIAUÍ E CEARÁ, em execução pela RETE/CPRM para o DNPM.

O projeto iniciou suas atividades em junho de 1980 sob a denominação de PROJETO ESTUDO HIDROGEOLÓGICO DO ESTADO DO CEARÁ em atendimento à Solicitação de Serviços DNPM/DGM/CPRM nº 010/80, visando obter dados hidrogeológicos necessários à implementação do abastecimento de cidades interioranas e do meio rural cearense.

A denominação PROJETO PERFURAÇÃO PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NOS ESTADOS DO PIAUÍ E CEARÁ, foi adotada após a anexação de trabalhos de sondagem no Estado do Piauí.

### 1.2 - LOCALIZAÇÃO

A cidade de Ibiapina, situa-se na porção noroeste do Estado do Ceará, possuindo as seguintes coordenadas geográficas:

40° 53' 51" Longitude WGr

03° 55' 40" Latitude sul

### 1.3 - LOCAÇÃO

A locação do poço foi efetuada pelo geólogo da CPRM que acompanha o projeto.

## 2. - GEOLOGIA

### 2.1 - GEOLOGIA REGIONAL

A geologia regional da área está composta de:

2.1.1 - Embasmamento Cristalino - As rochas cristalinas que ocorrem na região ocidental do Estado do Ceará constituem o "Grupo Crogênico do Acaraú", de Kegel, W, constituído de migmatitos, gnaisses e granitos.

- Granitos - Apresentam-se geralmente em núcleos isolados mais ou menos fraturados, encravados em locais dispersos; são de textura e composição mineralógica variáveis, estando interligados a migmatitos.
- Gnaisses - São gnaisses com associações graníticas apresentando, geralmente, lineação norte-sul, frequentes os gnaisses facoidais com fenocristais de feldspatos envolvidos por quartzo e mica (biotita).
- Migmatitos - Juntamente com granitos e gnaisses, acima citados constituem as rochas cristalinas da área. As diferenciações dos diversos facies é de difícil separação devido as influencias magmaticas e metasomáticas que se fez evidente em toda a área.

2.1.2 - Grupo Bambuí - Ocorre na base da Bacia de Jaibaras; constituído de calcários cristalinos de granulação fina, cor cinza e esbranquiçado. Apresenta contato discordante com as formações Serra Grande e as formações do Grupo Jaibaras.

2.1.3 - Bacia do Jaibaras - Constituídos de sedimentos detríticos predominantemente continentais, grauvas, arcósios e espessos conglomerados. Estes sedimentos (Eo-Cambrianos) são encontrados em uma bacia principal com feições de grabens e em bacias menores como as de Santana do Acaraú, Massapê, etc.

As camadas refletem intensos movimentos tectô

nicos e orogenéticos resultantes de falhamentos.

2.1.4 - Bacia do Parnaíba - A bacia sedimentar do Parnaíba, também denominada Bacia do Meio-Norte está constituída pelos sedimentos da Formação Serra Grande, siluriano, constituída principalmente por clásticos continentais depositados discordantemente sobre o embasamento cristalino constituído de rochas pré-cambrianas.

As formações Pimenteiras, Cabeças e Longá seguem a sequência de deposição do primeiro dos três ciclos sedimentares da Bacia. (Mesner e Wooldridge).

## 2.2 - GEOLOGIA LOCAL

A cidade de Ibiapina encontra-se assentada sobre sedimentos da Formação Serra Grande, nas proximidades da linha de escarpa da Serra da Ibiapaba, conseqüentemente na borda leste da Bacia do Parnaíba.

Localmente, a Formação Serra Grande está constituída de arenitos finos associados a siltitos, com intercalações argilosas, friáveis, predominando as tonalidades rósea e vermelho claro, creme amarelado e esbranquiçado, quando o cimento torna-se mais caulínico.

Os sedimentos da Formação Serra Grande nas proximidades do poço LIB-01-CE, repousam discordantemente sobre o substrato cristalino, constituído pelo granito Mucambo e aos sedimentos eo-cambrianos do Grupo Jaibaras.

### 3. - ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

#### 3.1 - Aquífero Serra Grande

Localmente, os sedimentos que constituem o aquífero apresentam intercalações argilosas e silticas que prejudicam a permeabilidade do aquífero.

Um outro aspecto, negativo sob o ponto de vista hidrogeológico, é a proximidade da borda da Bacia havendo conseqüentemente o fluxo das águas subterrâneas em direção ao centro da bacia.

O teste de vazão realizado comprovou uma vazão relativamente pequena, de aproximadamente  $5,1 \text{ m}^3/\text{h}$  e vazão específica muito baixa.

A parte mais produtora do aquífero está situada no intervalo de 15,00 aos 39,00m, tendo em vista a sua constituição litológica formada por um espesso banco de arenitos esbranquiçados, os quais apresentam boas possibilidades de armazenamento e transmissibilidade desta água captada, e mantida suspensa em razão da impermeabilidade dos sedimentos pelíticos situados abaixo desta profundidade.

### 4. - S O N D A G E M

A execução dos trabalhos de perfuração do poço foi realizada à percussão por uma sonda SPEED STAR-71 devidamente equipada.

Os trabalhos estiveram a cargo da Residência de Teresina.

#### 4.1 - PERFURAÇÃO

A perfuração foi iniciada no dia 15.02.82 e concluída no dia 15.03.82.

A profundidade final atingida foi de 85,00 metros sendo o poço perfurado com o diâmetro de 10".

Os serviços foram realizados sem anormalidades não se registrando problemas.

#### 4.2 - COMPLETAÇÃO

O poço foi revestido com tubos galvanizados e telas tipo PROMINAS de 6".

A coluna de revestimento ficou assim distribuída:

00,00	aos	21,70m	-	Tubos de 6"
21,70	aos	34,30m	-	Telas de 6"
34,30	aos	46,30m	-	Tubos de 6"
46,30	aos	58,90m	-	Telas de 6"
58,90	aos	64,90m	-	Tubos de 6"
64,90	aos	77,50m	-	Telas de 6"
77,50	aos	83,50m	-	Tubos de 6"

Após a descida do revestimento foi colocado o prefiltro tipo "Pimenteiras".

#### 4.3 - DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento do poço foi utilizado o sistema "air lift", empregando-se um compressor ATLAS COPCO.

O desenvolvimento foi efetuado até ter sido comprovada a limpidez da água.

#### 4.4 - TESTE DE VAZÃO

O teste de bombeamento foi realizado com o compressor ATLAS COPCO trabalhando a uma pressão constante no período de 12:00 horas

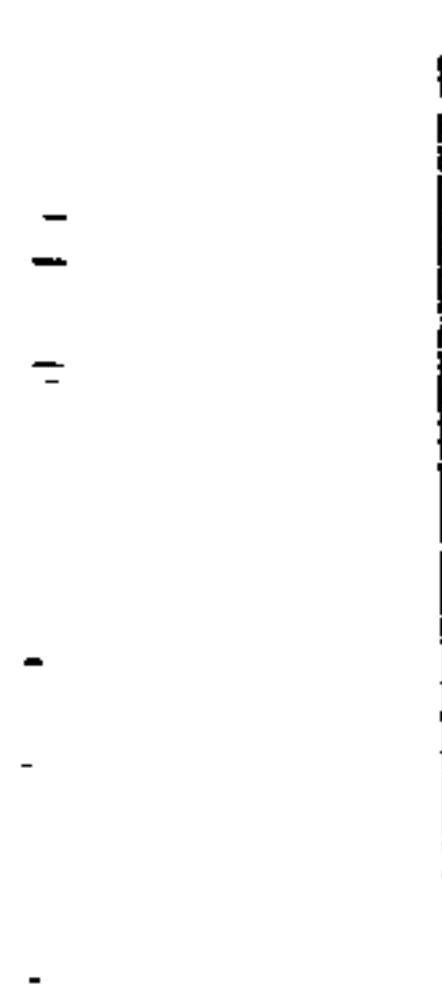
Na realização do teste as tubulações utilizadas ficaram nas profundidades abaixo relacionadas:

- Tubos de Descarga..... 6"
- Injeção de Ar..... 60,00m - Ø 1,1/4"
- Tubos de Medida..... 66,00m - Ø 1"

Os resultados obtidos no teste foram os seguintes:

- Nível Estático..... 14,00m.
- Nível Dinâmico..... 50,25m.
- Vazão..... 5.142 l/h.

O poço recuperou seu nível estático 12:00 horas após a realização do teste.





5. - A N E X O S

5.1 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

## 5.1 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

- POÇO : LIB-01-CE  
- LOCAL : IBIAPINA  
- MUNICÍPIO : IBIAPINA  
- ESTADO : CEARÁ  
- INÍCIO : 15.02.82  
- CONCLUSÃO : 15.03.82  
- INTERESSADO : DNPM  
- LOCAÇÃO : CPRM  
- PROFUNDIDADE : 85,00 metros  
- DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO : 10"

### - COMPLETAÇÃO

00,00m	-	21,70m	-	Tubos de 6"
21,70m	-	34,30m	-	Telas de 6"
34,30m	-	46,30m	-	Tubos de 6"
46,30m	-	58,90m	-	Telas de 6"
58,90m	-	64,90m	-	Tubos de 6"
64,90m	-	77,50m	-	Telas de 6"
77,50m	-	83,50m	-	Tubos de 6"

### - TESTE DE VAZÃO

- Nível Estático..... 14,00m.  
- Nível Dinâmico..... 50,25m.  
- Vazão..... 5.142 l/h.  
- Duração..... 12:00 horas.

5.2 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

## 5.2 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

### POÇO - LIB-01-CE

- 00,00m - 03,00m - Solo areno argiloso de coloração amarronzado.
- 03,00m - 09,00m - Arenito fino, avermelhado, com intercalações argilosas.
- 09,00m - 15,00m - Arenito fino a médio, de coloração róseo-avermelhado.
- 15,00m - 30,00m - Arenito esbranquiçado, granulação fina a média, caulínico.
- 30,00m - 36,00m - Argila branca, por vezes arenosa.
- 36,00m - 42,00m - Arenito argiloso, coloração avermelhada.
- 42,00m - 45,00m - Argila arenosa, coloração creme.
- 45,00m - 54,00m - Arenito argiloso, coloração avermelhada.
- 54,00m - 57,00m - Arenito de granulação fina a média, tonalidade avermelhada, fragmentada.
- 57,00m - 60,00m - Arenito argiloso amarronzado.
- 60,00m - 85,00m - Arenito avermelhado, creme-amarelado com intercalações argilosa.

5.3 - PERFIL LITOLÓGICO DO POÇO

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
S E R R A G R A N D E		3.0		Solo areno argiloso de coloração amarronzado.
		9.00		Arenito fino, avermelhado, com intercalações argilosas.
		15.00		Arenito fino a médio, de coloração róseo-avermelhado.
		21.7		Arenito esbranquiçado, granulação fina a média, caulínico.
		30.00		Argila branca, por vezes arenosa.
		34.3		Arenito argiloso, coloração avermelhada.
		36.00		Argila arenosa, coloração creme.
		42.00		Arenito argiloso, coloração avermelhado.
		45.00		Arenito de granulação fina a média, tonalidade avermelhada, fragmentada.
		46.3		Arenito argiloso amarronzado.
		54.00		Arenito avermelhado, creme-amarelado, com intercalações argilosa
		57.00		
58.9				
60.00				
64.9				
77.5				
83.5				
85.0				

C P R M  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL  
FORTALEZA  
- 1982

PROJETO P.P.C. AGUAS SUBTERRANEA PI/CE

POÇO: 01 IB-01-CE E

LOCAL: Ibiapina

MUNICÍPIO: Ibiapina

ESCALA: 1:600

5.4 - ANÁLISE QUÍMICA DA ÁGUA



MINISTÉRIO DO INTERIOR  
 DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS  
 1ª DIRETORIA REGIONAL  
 LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE SOLO E ÁGUA  
 TERESINA - PIAUÍ

ANÁLISES PARA FINS DE POTABILIDADE

CERTIFICADO Nº 12/82 DATA DA COLETA 22 / 03 / 82  
 AMOSTRA Nº 12/82 DATA DO RECEBIMENTO 24 / 03 / 82  
 PROCEDÊNCIA POÇO "IIB-01-CE"-IBIAPINA-CEARÁ  
 INTERESSADO: COMPANHIA DE PESQUISA E RECURSOS MINERAIS

R E S U L T A D O S

ASPECTO	Cristalina
COR	Incolor
ODOR	Inodora
SABOR	Insípida
CONDUTIVIDADE ELÉTRICA EM micromhos/cm 25°C	30
pH	6,6
AMONÍACO EM (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	Ausencia
NITRITOS EM (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	Traços
NITRATOS EM (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Traços
SÓDIO E. (Na <sup>+</sup> )	2,5 ppm
POTÁSSIO EM (K <sup>+</sup> )	0,1 ppm
ALCALINIDADE DE HIDRÓXIDOS EM (CaCO <sub>3</sub> )	Ausencia
ALCALINIDADE DE CARBONATOS EM (CaCO <sub>3</sub> )	Ausencia
ALCALINIDADE DE BICARBONATOS EM (CaCO <sub>3</sub> )	13,0 ppm
DIÓXIDO DE CARBONO (CO <sub>2</sub> )	2,5 ppm
CÁLCIO EM (Ca <sup>++</sup> )	4,8 ppm
MAGNÉSIO EM (Mg <sup>++</sup> )	3,4 ppm
DUREZA TOTAL EM (CaCO <sub>3</sub> )	26,0 ppm
CLORETOS EM (Cl <sup>-</sup> )	13,0 ppm
SULFATOS EM (SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> )	Ausencia
RESÍDUO DE EVAPORAÇÃO A 105° C (Sêco)	47,0 ppm

INTERPRETAÇÃO: Água de boa potabilidade quanto as característic  
terísticas físico-químicas.

Teresina, 13 / 04 / 19 82

Eng.º José Martins de Castro Filho  
 Chefe Laboratório Regional  
 1ª DR/DNOCS