

RELATORIO FINAL DO POÇO

IUJ-01-CE

UBAJARA

CEARÁ

196

C.P.R.M. — DIDOTE	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório nº	1654
N.º de Volumes:	1 v: -5

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS—CPRM

Superintendência Regional de Fortaleza

RESIDÊNCIA DE TERESINA

- 1984 -

S U M Á R I O

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 o Poço
- 5.2 - Descrição Litológica do Poço
- 5.3 - Tabela de Teste de Bombeamento
- 5.4 - Tabela de Recuperação e Rebaixamento Residual
- 5.5 - Perfil Litológico do Poço
- 5.6 - Análise Química da Água

1 - GENERALIDADES

1.1 - Objetivo

A perfuração do poço LUJ-01-CE, teve como objetivo a continuação do atendimento da programação do Projeto Perfuração Para Captação de Água Subterrânea no Nordeste e, visa obter dados hidrogeológicos necessários à implantação do abastecimento de água de comunidades interioranas. Neste caso será beneficiada uma população de aproximadamente 300 pessoas que habitam nas proximidades desta obra.

1.2 - Localização

A localidade de Sítio 30 de Março, encontra-se à aproximadamente três quilômetros da cidade de Ubajara, estando a mesma situada à noroeste de Fortaleza, Capital do Estado do Ceará à aproximadamente 330 quilômetros e tem as seguintes coordenadas geográficas:

- 40° 55' 12" WGr

- 03° 51' 42" S

1.3 - Locação

A locação ficou sob a responsabilidade do DNPM, que designou um seu representante legal para a respectiva tarefa.

2 - GEOLOGIA

2.1 - Geologia Regional

A geologia regional da área está composta de elementos a seguir descritos:

2.1.1 - Bacia do Parnaíba - A cidade onde foi perfurado o poço está localizada nas proximidades da borda da Bacia Sedimentar do Parnaíba, também denominada Bacia do Meio-Norte; ali afloram os sedimentos da Formação Serra Grande, siluriana, constituída principalmente por clásticos continentais depositados discordantemente sobre o embasamento cristalino constituído de rochas pre-cambrianas.

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

2.1.2 - Bacia de Jaibaras - Constituídos de sedimentos detriticos 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 tectônicos e orogenéticos resultantes de falhamentos.

2.1.3 - Grupo Bambuí - Ocorre na base da Bacia de Jaibaras constituído de calcários cristalinos de granulação fina, cor cinza e esbranquiçada.

Apresenta contato discordante com as formações Serra Grande e as formações do Grupo Jaibaras.

2.1.4 - Embasamento Cristalino - As rochas cristalinas que ocorrem na região ocidental do Estado do Ceará constituem o "Corpo Orogênico 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 feldspato envolvidos por quartzo e mica (biotita).

- Migmatitos - Juntamente com os granitos e gnaisses, acima citados, constituem as rochas cristalinas da área. As diferenciações dos diversos facies é de difícil separação devido as influências magmáticas e metassomáticas que se fez evidente em toda a área.

2.2 - Geologia Local

A cidade de Ubajara está assentada sobre sedimentos paleozóicos da unidade geológica basal da Bacia Sedimentar do Parnaíba, denominada Formação Pedra de Fogo e, se encontra nas proximidades da linha de escarpa da serra da borda leste da Bacia do Parnaíba.

A Formação Serra Grande neste local está representada por uma sequência de níveis de arenitos claros de granulação variando de fina a grosseira com diagênese forte e ocasionais intercalações de níveis argilosos.

Neste poço foram atravessados 99 metros desta unidade geológica, os quais encontram-se assentados sobre o substrato cristalino representados pelo Grupo Jaibaras e pelos Granitos Mucambo.

3 - ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

3.1 - Aquífero Serra Grande - A unidade hidrogeológica Serra Grande, nesta região de borda de bacia e, formada com uma encosta abrupta de desnível de aproximadamente 300 metros até o substrato cristalino que "funciona" como uma lage impermeabilizante das águas subterrâneas, apresenta-se como características de aquífero semi-livre ou suspenso.

Por se tratar de uma área de recarga associada à sua posição geográfica, o fluxo de água subterrânea se faz em direção ao centro da bacia, não oferecendo condições de armazenamento, consequentemente não oferecendo boas condições exploratórias.

tórias, resultando deste modo, vazões modestas, apresentando neste poço vazão específica da ordem de $0,09 \text{ m}^3/\text{h/m}$.

4 - SONDAGEM

A execução dos trabalhos de perfuração do poço foi realizada a percussão por uma sonda Speed Star-71, devidamente equipada.

Os trabalhos estiveram sob responsabilidade técnica do Geólogo Paulo Celestino de Sousa.

4.1 - Perfuração

A perfuração foi iniciada em 13 de fevereiro de 1984 e concluída no dia 27 de março de 1984.

Sua profundidade final foi de 99 metros tendo sido todo perfurado com diâmetro de 10 polegadas.

A exceção de pequenos desmoronamentos ocorridos no início da perfuração, fato corrigido com a descida de 6 metros de tubos provisórios de 8 polegadas, os serviços foram realizados sem anormalidades não tendo sido registrado nenhum problema.

4.2 - Completação

O poço 4UJ-01-CE, foi totalmente revestido com tubos de aço de 6" polegadas e telas galvanizadas tipo "Prominas" com abertura de 1mm.

A coluna de revestimento ficou constituída da seguinte maneira:

00,00	a	83,00m	-	tubos de 6"
83,00	a	99,00m	-	filtros de 6"

Após a descida do revestimento, foram efetuadas as operações de cimentação sanitária, ficando o poço cimentado no intervalo de 00,00 a 03,00 metros de profundidade.

4.3 - Desenvolvimento

Concluída a sua completação, foi iniciada a limpeza do poço, seguido do desenvolvimento durante um período de 6 horas contínuas de trabalho, utilizando um compressor Ingersol Rand-750, através do sistema "air lift".

4.4 - Teste de Vazão

O teste de bombeamento foi efetuado através de um compressor Ingersol Rand-750, trabalhando a uma pressão constante durante o período de 12 horas.

As tubulações utilizadas foram:

- Tubos de descarga de 6"
- Injeção de ar.....60,00 metros
- Tubo de medida.....66,00 metros

Os resultados obtidos foram os seguintes:

- Nível Estático..... 2,70m
- Nível Dinâmico.....55,00m
- Vazão..... 5 m³/h

5 - ANEXOS

5.1 - DADOS GERAIS SOBRE O FOCO

5.1 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

- POÇO : 4UJ-01-CE
- LOCAL : SÍTIO 30 DE MARÇO
- MUNICÍPIO : UBAJARA
- ESTADO : CEARÁ
- INÍCIO : 13.02.84
- TÉRMINO : 27.03.84
- RESPONSÁVEL TÉCNICO: PAULO CELESTINO DE SOUSA
- INTERESSADO : DNEM
- LOCAÇÃO : DO INTERESSADO
- PROFUNDIDADE : 99 METROS
- VALOR DO POÇO : Cr\$ 15.000.000,00 (QUINZE MILHÕES DE CRUZEIROS).

- DIÂMETRO DE PERFURAÇÃO:

00,00 - 99,00m - em \varnothing 10"

- COMPLETAÇÃO:

00,00 a 83,00m - tubos de 6"

83,00 a 99,00m - filtros de 6"

- TESTE DE VAZÃO:

NÍVEL ESTÁTICO..... 2,70m

NÍVEL DINÂMICO..... 55,00m

VAZÃO..... 5m³/m

DURAÇÃO..... 12 horas

5.2 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

5.2 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

POÇO - 1UJ-01-CE

- | | | |
|----------------|---|--|
| 00,00 - 03,00m | - | Solo arenoso. |
| 03,00 - 09,00m | - | Arenito fino avermelhado. |
| 09,00 - 12,00m | - | Argila homogênea. |
| 12,00 - 63,00m | - | Arenito de granulação média por vezes fina, coloração creme a esbranquiçado de diagênese forte com intercalações de argilas acinzentadas. |
| 63,00 - 66,00m | - | Argila homogênea de coloração creme a acinzentada. |
| 66,00 - 99,00 | - | Arenito creme a esbranquiçado de granulação média por vezes grosseira de diagênese muito forte, intercalados por níveis de argilas acinzentadas. |

5.3 - TABELA DE TESTE DE BOMBEAMENTO

5.3 - TABELA DE TESTE DE BOMBEAMENTO

POÇO - 1UJ-01-PI

DATA	TEMPO t(min)	NE (m)	ND (m)	VAZÃO (m ³ /h)	O B S
26 de Março de 1984		2,70			- Descarga em 6" - Injetor : 60 metros - Medida : 66 metros
	1		5,20		
	2		8,30		
	3		10,40		
	4		17,30		
	5		21,00		
	10		25,50		
	20		30,80	5,0	
	40		35,00		
	60		42,00	5,0	
	120		44,70		
	180		45,50		
	240		46,20	5,0	
	300		48,70		
	360		54,00		
	420		55,00	5,0	

5.4 - TABELA DE RECUPERAÇÃO E REBAIXAMENTO RESIDUAL

5.4 - TABELA DE RECUPERAÇÃO E REBAIXAMENTO RESIDUAL

POÇO - IJ-01-CE

TEMPO DESDE QUE INICIOU O BOMBAMENTO t(min)	TEMPO APÓS BOMBAMENTO t'(min)	NÍVEL DA ÁGUA (m)	REBAIXAMENTO RESIDUAL (m)	$\frac{t}{t'}$
421	1	41,30	37,6	421
422	2	39,15	35,45	211
423	3	38,10	34,4	141
424	4	37,60	33,9	106
425	5	36,15	32,45	85
430	10	29,18	25,48	43
440	20	21,30	17,6	22
460	40	18,30	14,6	11,5
480	60	12,40	8,70	8
540	120	8,95	5,25	4,5
600	180	5,80	2,10	3,3
660	240	4,35	0,65	2,75
720	300	4,00	0,30	2,4
780	360	3,70	0,00	2,16
840	420	3,70	0,00	2
900	480	3,70	0,00	1,87

5.5 - PERFIL LITOLÓGICO DO POÇO

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLÓGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
F O R M A Ç Ã O S E R R A G R A N D E		3,00 9,00 12,00 63,00 66,00 99,00		<p>Solo arenoso</p> <p>Arenito fino</p> <p>Argila homogênea</p> <p>Arenito médio, diagenese forte, com intercalações de níveis de argila acinzentada.</p> <p>Argila</p> <p>Arenito médio por vezes grosseiros, diagenese muito forte, com ocasionais intercalações de argila acinzentada.</p>



C P R M
 SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL
 FORTALEZA

— 1964 —

POÇO: 4 UJ - 01 - CE
 LOCAL: SÍTIO 30 DE MARÇO
 MUNICÍPIO: UBAJARA - CE
 ESCALA: 1:600

5.6 - ANÁLISE QUÍMICA DA ÁGUA

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

ANÁLISE PARA FINS DE POTABILIDADE

Nº DO CERTIFICADO 087/84 DATA DA COLETA 26 / 04 / 84
Nº DA AMOSTRA 071/84 DATA DO RECEBIMENTO 03 / 04 / 84
PROCEDÊNCIA POÇO 4UJ-01-CE-SITIO 30 DE MARÇO-UBAJARA-CEARÁ
INTERESSADO C.P.R.M.

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	70
PH	7,5
AMONÍACO EM (NH ₄)	Ausencia
NITRITOS EM (NO ₂)	Ausencia
NITRATOS EM (NO ₃)	Ausencia
SÓDIO E (Na ⁺)	3,4 ppm
POTÁSSIO EM (K ⁺)	1,7 ppm
ALCALINIDADE DE HÍDRÓXIDOS EM (CaCO ₃)	0,0 ppm
ALCALINIDADE DE CARBONATOS EM (CaCO ₃)	0,0 ppm
ALCALINIDADE DE BICARBONATOS EM (CaCO ₃)	11,0 ppm
DIÓXIDO DE CARBONO (CO ₂)	1,5 ppm
CÁLCIO EM (Ca ⁺⁺)	4,8 ppm
MAGNÉSIO (Mg ⁺⁺)	2,4 ppm
DUREZA TOTAL EM (CaCO ₃)	22,0 ppm
CLORETO EM (Cl ⁻)	17,0 ppm
SULFATOS EM (SO ₄ ⁻)	0,0 ppm
RESÍDUO DE EVAPORAÇÃO A 105°C	(Sêco) 42,0 ppm
INTERPRETAÇÃO: Água de boa potabilidade quanto ao aspecto físico-químico.	

Teresina, 10 / 04 / 84

Engº João Márcio do Castro Filho

Engº do Laboratório Nacional