

RELATÓRIO FINAL DO POÇO

IBA-09-CE

BARBAIHA - CEARA

I-96

C P R M - S E D O T E	
A R Q U I V O T É C N I C O	
Relatório n.º	1348
N.º de Volúmenes:	1 v. - S
Phi 009301	

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRE

Superintendência Regional de Fortaleza

RESIDÊNCIA DE TERESINA

- 1983 -

1348

S U M Á R I O

1. - GENERALIDADES

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

2. - GEOLOGIA

- 2.1 - Geologia Regional
 - 2.1.1 - Embasamento Cristalino
 - 2.1.2 - Formações Sedimentares
- 2.2 - Geologia Local

3. - ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

4. - SONDAGEM

5. - COMPLETAÇÃO

6. - DESENVOLVIMENTO

7. - TESTE DE VAZÃO

8. - ANEXOS

- 8.1 - Dados Gerais Sobre o Poço
- 8.2 - Descrição Litológica do Poço
- 8.3 - Tabela de Teste de Bombeamento
- 8.4 - Tabela de Recuperação e Rebaixamento Residual
- 8.5 - Perfil Litológico do Poço
- 8.6 - Análise Química da Água

1. - GENERALIDADES

1.1 - OBJETIVO

A perfuração do poço LBA-09-CE, tem por objetivo atender a Solicitação de Serviços DNPM/DGM/CPRM-Nº 013/83, visando obter dados hidrogeológicos necessários a implementação do abastecimento de água de cidades do Ceará, bem como do meio rural. Neste caso especial o poço foi destinado ao abastecimento da Maternidade São Vicente de Paulo, com 126 leitos.

1.2 - LOCALIZAÇÃO

O poço LBA-09-CE, está localizado na Maternidade São Vicente de Paulo, na sede municipal de Barbalha, Estado do Ceará.

As coordenadas geográficas de Barbalha são aproximadamente as seguintes:

- 07° 18' 08'' S
- 39° 18' 04'' WGr

A cidade de Barbalha dista aproximadamente 640 quilômetros de Fortaleza, capital estadual, estando ligada à mesma pelas estradas BR-116 e CE-096.

1.3 - LOCAÇÃO

A locação do poço foi efetuada por um geólogo da CPRM, Paulo Celestino de Sousa, designado pela Companhia para este fim.

2. - GEOLOGIA

2.1 - GEOLOGIA REGIONAL

A seguintes unidades geológicas representam a geologia regional.

2.1.1 - Embasamento Cristalino - Rochas pertencentes ao Precambriano constituídas por granitos, migmatitos, gnaisses, xistos e filitos.

Os gnaisses circundam quase toda a Chapada do Araripe, enquanto os xistos e filitos ocorrem nas proximidades de Bodocó e Jardim.

2.1.2 - Formações Sedimentares - As formações sedimentares estão representadas pela Formação Serra Grande na porção noroeste da região constituídos pelos arenitos da Bacia do Meio Norte, pela Formação Cariri componente mais inferior da sequência sedimentar do Araripe com seus arenitos grosseiros e conglomerado basal; além dos sedimentos acima citados temos ainda as formações Brejo Santo (margas e folhelhos), formação Missão Velha constituída por arenitos com níveis argilosos e finalmente, os sedimentos das formações Santana e Exu.

A Formação Santana constituída por arenitos, siltitos, folhelhos, margas e delgados níveis carbonáticos.

A Formação Exu, topo da sequência sedimentar do Araripe, são arenitos subhorizontais friáveis e porosos apresentando níveis argilosos e caulínicos.

2.2 - GEOLOGIA LOCAL

A cidade de Barbalha repousa sobre os sedimentos da Formação Missão Velha, constituída de arenitos finos, médios, até níveis conglomeráticos, apresentando intercalações de argila de coloração cinzenta a esverdeada. Normalmente, a formação apresenta uma coloração avermelhada. A espessura pode atingir na região de Barbalha até 250,00 metros.

A Formação Missão Velha situa-se, estratigraficamente, sob a Formação Santana e sobre os sedimentos das formações Brejo Santo e Cariri.

3. - ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

O aquífero que oferece melhores condições de fluxo de água e armazenamento é o Aquífero Missão Velha. O meio aquífero é constituído por arenitos médios, grosseiros, até conglomeráticos, com níveis de argila intercalados. O poço LBA-09-CE atingiu a profundidade de 150 metros, numa área relativamente de cota baixa. A vazão produzida foi de 80 metros cúbicos horários para um nível dinâmico de 49,00 metros, apresentando uma vazão específica da ordem de $2,24 \text{ m}^3/\text{h/m}$.

4. - SONDAGEM

A perfuração do poço foi realizada por uma sonda rotária CF-15 devidamente equipada.

Os trabalhos de perfuração foram iniciados no dia 10.06.83 e concluídos em 13.06.83. Os diâmetros de perfuração foram os seguintes:

<u>Intervalo(m)</u>	<u>Diâmetro</u>
00,00 - 07,00	17.1/2"
07,00 -150,00	12.1/4"

O fluido de perfuração foi preparado a base de bentonita, CMC e água.

5. - COMPLETAÇÃO

O poço foi revestido com tubos galvanizados e telas tipo NOLD de 6", com abertura de 1 milímetro, com a seguinte distribuição.

<u>Intervalo(m)</u>	<u>Revestimento</u>
00,00 - 06,70	Tubos de 15"
00,00 - 113,30	Tubos de 6"
113,30 - 150,00	Telas de 6"

6. - DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento foi iniciado pelo sistema de lavagem com injeção de água limpa, através de toda seção filtrante com jatos horizontais. Após a completa limpeza da água foi injetada uma solução de hexametafosfato e água, permanecendo em repouso durante 12 horas. Em seguida foi prosseguida pelo sistema "air lift" por um período de 08 horas, utilizando-se um compressor XL-750 da Ingersol Rand, capaz de trabalhar a uma pressão de 100 psi.

7. - TESTE DE VAZÃO

O teste de vazão teve uma duração de 8 horas. O método empregado foi o "air lift", sendo utilizado um compressor Ingersol Rand XL-750, o qual trabalhou a uma pressão de 100 psi, durante todo o período.

Na realização do teste as tubulações ficaram assim distribuídas:

- Tubos de descarga..... 6"
- Tubos de injetor....84,00m.....1.1/4"
- Tubos de medição....,90,00m..... 3/4"

O teste de vazão, apresentou os seguintes resultados:

- NE..... 13,30m.
- ND..... 49,00m.
- Vazão..... 80 m³/h.
- Vazão específica..... 2,24 m³/h/m
- Duração..... 8:00 horas.

8. - A N E X O S

8.1 - DADOS GERAIS SOBRE O FOÇO

8.1 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

- POÇO : LBA-09-CE
- LOCAL : MATERNIDADE SÃO VICENTE DE PAULO
- CIDADE : BARBALHA
- ESTADO : CEARÁ
- INÍCIO : 30.05.83
- CONCLUSÃO : 16.06.83
- INTERESSADO : D N P M
- LOCAÇÃO : C P R M
- DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO

00,00m - 07,00m - 17.1/2"

07,00m - 150,00m - 12.1/4"

- REVESTIMENTOS

00,00m - 06,70m - Revestimento \varnothing 15"

00,00m - 113,30m - Revestimento \varnothing 6"

113,30m - 150,00m - Telas tipo NOLD de 6"

- TESTE DE VAZÃO

- NE..... 13,30m.

- ND..... 49,00m.

- VAZÃO..... 80 m³/h.

- DURAÇÃO..... 08:00 horas

- VALOR DO POÇO : C\$ 16.489.605,00

- TECNICO RESPONSÁVEL : GILBERTO PEREIRA DA SILVA

8.2 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

8.2 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO FOÇO

IBA-09-CE

- 00,00m - 03,00m - Arenito fino médio, muito avermelhado coe-
rência média.
- 03,00m - 09,00m - Arenito fino a médio, avermelhado, argilo-
so, média coerência.
- 09,00m - 15,00m - Cascalho constituído de quartzo angulosos'
e seixos de laterita.
- 15,00m - 18,00m - Cascalho constituído de seixos de quartzo
angulosos.
- 18,00m - 21,00m - Arenito avermelhado, argiloso, com níveis
conglomeráticos, fraca coerência.
- 21,00m - 30,00m - Arenito avermelhado, argiloso, com fração
conglomerática, grãos de quartzo angulosos
fraca coerência.
- 30,00m - 100,00m - Arenito fino a médio, argiloso, avermelha-
do fraca coerência.
- 100,00m - 150,00m - Arenito médio, homogêneo argiloso, averme-
lhado, fraca coerência.

8.3 - TABELA DE TESTE DE BOMBAMENTO

8.3 - TABELA DE TESTE DE BOMBEAMENTO

POÇO - LBA-09-CE

DATA	TEMPO t(mim)	NE (m)	ND (m)	VAZÃO (m ³ /h)	O B S
15 de Junho de 1983					<u>Compressor Ingersol Rand-750</u> - Tubos de descarga.....6" - Injetor de ar..... 84,00m - Medida..... 90,00m
	0	13,30	45,81		
	1		46,28	85	
	2		46,51		
	3		46,76		
	4		46,98		
	5		47,48		
	10		48,04		
	20		48,35		
	40		48,60	80	
	60		48,98		
	120		48,96		
	180		48,96		
	240		48,96		
	300		49,00		
	360		49,00		
	420		49,00		
480		49,00	80		

8.4 - TABELA DE RECUPERAÇÃO E REBAIXAMENTO RESIDUAL

8.4 - TABELA DE RESULTADOS E REBAIXAMENTO PERMANENTE

1000 - 1BA-09-CE

TEMPO DESDE QUE INICIOU O REBAIXAMENTO t (min)	TEMPO APÓS BOMBAMENTO t' (min)	NÍVEL DA ÁGUA (m)	REBAIXAMENTO RESIDUAL (m)	$\frac{t}{t'}$
481	1	28.60	15.30	481.00
482	2	24.69	11.39	241.00
483	3	23.26	9.96	151.00
484	4	21.88	8.58	121.00
485	5	21.50	8.20	97.00
490	10	19.24	6.09	49.00
500	20	17.86	4.56	25.00
540	40	16.93	3.63	13.50
600	60	16.25	2.95	10.00
720	120	15.42	2.15	6.00
780	180	14.87	1.57	4.23
840	240	14.44	1.14	3.50
900	300	14.21	0.91	3.00
960	360	13.92	0.62	2.66
1020	420	13.50	0.20	2.42
1080	480	13.30	0.00	2.57

8.5 - PERFIL LITOLÓGICO DO POÇO

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
MISSÃO VELHA		0 15 18 21 30 100 150		<p>Arenito fino médio, muito avermelhado coerência média. Arenito fino a médio, avermelhado, argiloso, média coerência. Cascalho constituído de quartzo anguloso e seixos de laterita.</p> <p>Cascalho constituído de seixos de quartzo angulosos.</p> <p>Arenito avermelhado, argiloso, com níveis conglomeráticos, fraca coerência.</p> <p>Arenito avermelhado, argiloso, com fração conglomerática / grãos de quartzo angulosos fraca coerência.</p> <p>Arenito fino a médio, argiloso, avermelhado fraca coerência.</p> <p>Arenito médio, homogêneo argiloso, avermelhado, fraca / coerência.</p>



CPRM
 SUPERINTENDENCIA REGIONAL
 FORTALEZA

— 1983 —

PROJETO POÇOS TUBULARES - CEARÁ

POÇO IBA - 09 - CE I
 LOCAL BARBALHA
 MUNICIPIO BARBALHA - CEARÁ
 ESCALA 1 : 1.000

8.6 - ANÁLISE QUÍMICA DA ÁGUA

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

ANÁLISES PARA FINS DE POTABILIDADE

Nº DO CERTIFICADO 65/83 DATA DA COLETA 16 / 06 / 83
Nº DA AMOSTRA 65/83 DATA DO RECEBIMENTO 22 / 06 / 83
PROCEDÊNCIA POÇO "IAB-09-CE" - BARBALHA-CEARÁ
INTERESSADO COMP. DE PESQ. E RECURSOS MINERAIS (C.P.R.M)

R E S U L T A D O S

ASPECTO	<u>Cristalina</u>
COR	<u>Incolor</u>
ODOR	<u>Inodora</u>
SABOR	<u>Insípida</u>
CONDUTIVIDADE ELÉTRICA EM Microhm/cm 25°C	<u>310</u>
PH	<u>8,0</u>
AMONÍACO EM (NH ₄)	<u>Presença</u>
NITRITOS EM (NO ₂)	<u>Ausencia</u>
NITRATOS EM (NO ₃)	<u>Ausencia</u>
SÓDIO E (Na ⁺)	<u>5,4 ppm</u>
POTÁSSIO EM (K ⁺)	<u>5,8 ppm</u>
ALCALINIDADE DE HIDRÓXIDOS EM (CaCO ₃)	<u>Ausencia</u>
ALCALINIDADE DE CARBONATOS EM (CaCO ₃)	<u>Ausencia</u>
ALCALINIDADE DE BICARBONATOS EM (CaCO ₃)	<u>125,0 ppm</u>
DIÓXIDO DE CARBONO (CO ₂)	<u>0,0 ppm</u>
CÁLCIO EM (Ca ⁺⁺)	<u>40,0 ppm</u>
MAGNÉSIO EM (Mg ⁺⁺)	<u>14,6 ppm</u>
DUREZA TOTAL EM (CaCO ₃)	<u>160,0 ppm</u>
CLORETO EM Cl.-)	<u>21,0 ppm</u>
SULFATOS EM (SO ₄ ⁻)	<u>Ausencia</u>
RESÍDUO DE EVAPORAÇÃO A 105°C (Seco)	<u>202,0 ppm</u>

INTERPRETAÇÃO: Água de boa potabilidade quanto ao as
pecto físico-químico.

Teresina, 25 / 07 / 83

Engº José Martins de Castro Filho
Chefe Laboratório Regional
1ª DR/DNOCS