

1282

RELATÓRIO FINAL DO POÇO


LBA-08-CE

BARBALHA

-

CEARA

I-96

| | |
|---|-------------------------|
|  CPRM | SUREMI SEDETE |
| ARQUIVO TÉCNICO | |
| Relatório n.º | 1282 |
| N.º de Volumes: | 1 v. - 5 |
| Phl 009195 | |

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

Superintendência Regional de Fortaleza

RESIDÊNCIA DE TERESINA

- 1983 -

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. - A N E X O S

- 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 Rebaixamento Residual
- 8.5 - Perfil Litológico do Poço
- 8.6 - Análise Química da Água

1. - GENERALIDADES

1.1 - OBJETIVO

A perfuração do poço LBA-08-CE, tem por objetivo atender a Solicitação de Serviços nº 003-A/83, em execução pela REFE/CPRM para o DNFM, visando obter dados hidrogeológicos necessários à implementação do abastecimento d'água de cidades do Ceará, bem como do meio rural.

1.2 - LOCALIZAÇÃO

A Fazenda Barreiras está situada no município de Barbalha, estado do Ceará.

As suas coordenadas geográficas aproximadamente são:

- 07° 18' 8" S

- 39° 18' 4" WGr

A distância entre a Fazenda e a sede municipal é de apenas 2 quilômetros pela carrocável que liga a localidade de Arajaras. A cidade de Barbalha dista de 586 quilômetros da capital cearense.

1.3 - LOCAÇÃO

A locação do poço foi efetuada por um geólogo do DNFM, designado pelo Departamento para este fim.

2. - GEOLOGIA

2.1 - GEOLOGIA REGIONAL

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

A Formação Santana é constituída por arenitos, sil-
titos, folhelhos, margas.

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

2.2 - GEOLOGIA LOCAL

A cidade de Barbalha repousa sobre os sedimentos da Formação Missão Velha, constitui-se de arenitos finos, médios, até níveis conglomeráticos, apresentando intercalações de argila, cuja coloração é 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 - ASFECTOS HIDROGEOLÓGICOS

O aquífero que oferece as melhores condições de fluxo d'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-08-CE atingiu a profundidade de 150,00 metros, numa área relativamente de cota baixa. A vazão alcançada foi de $180 \text{ m}^3/\text{h}$ para um nível dinâmico de 30,20 metros, apresentando uma vazão específica da ordem de $6,87 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$.

4. - SONDAGEM

A perfuração do poço foi realizada com uma sonda rotary-CF-15, devidamente equipada.

Os trabalhos foram iniciados no dia 15.03.83 e concluídos a 18.03.83. Os diâmetros de perfuração foram os seguintes:

| | | | | |
|--------|---|---------|---|---------|
| 00,00m | - | 12,00m | - | 17 1/2" |
| 12,00m | - | 150,00m | - | 12 3/4" |

O tempo de perfuração foi bastante baixo, devido a fraca coerência dos sedimentos. Pela análise da consistência das rochas atravessadas aconselha-se o uso de brocas para formação branda.

5. - COMPLETAÇÃO

Como era previsto uma vazão superior a $100 \text{ m}^3/\text{h}$, optou-se por uma câmara de bombeamento de 6". Foram utilizados revestimentos de 8" e 6" galvanizados, sendo as telas de 6", tipo NOLD com abertura de 1mm. A distribuição foi a seguinte:

| | | | | |
|---------|---|---------|---|---------------------|
| 00,00m | - | 77,70m | - | Revestimentos de 8" |
| 77,70m | - | 106,70m | - | Filtros de 6" |
| 106,70m | - | 137,00m | - | Revestimento de 6" |
| 137,00m | - | 150,00m | - | Filtros de 6" |

O espaço anular compreendido entre o diâmetro de perfuração e do revestimento foi preenchido com cascalho de granulação de 1 a 3mm sendo utilizados 7 m^3 . A cimentação ficou entre 00,00m - 12,00m.

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 hexametáfosfato e água, permanecendo em repouso durante 13 horas. Em seguida foi prosseguida pelo sistema "air lift" por um período de 14 horas, utilizando-se um compressor XL-750 da Ingersol Rand, capaz de trabalhar a uma pressão de 100 /psi. Devido ao grande fluxo d'água através das seções teladas, o desenvolvimento foi realizado por um período de 14 horas quando a água apresentava uma boa limpeza.

7 - TESTE DE VAZÃO

O teste de vazão teve uma duração de 12 horas. O método empregado foi o "air lift", sendo utilizado um compressor Ingersol Rand a uma pressão constante de 90 /psi.

Na realização do teste as tubulações utilizadas ficaram assim distribuídas:

- Tubo de descarga..... 8"
- Injetor 1 1/4"..... 72,00m
- Medida 3/4"..... 84,00m

Os resultados finais obtidos no teste foram os seguintes:

NE..... 4,00 m
ND..... 30,20m
VAZÃO..... 180 m³/h
VAZÃO ESPECÍFICA... 6,87 m³/h/m.

As tabelas das medidas referentes ao teste encontram-se no anexo 8.3 deste relatório.

8. - A N E X O S

8.1 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

8.1 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

- POÇO : LBA-08-CE
- LOCAL : FAZ. BARREIRAS - BARBALHA
- ESTADO : CEARÁ
- INÍCIO : 15.03.83
- CONCLUSÃO : 23.03.83
- INTERESSADO : DNPM
- LOCAÇÃO : DNPM
- DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO

| | | |
|------------------|---|---------|
| 00,00m - 12,00m | - | 17 1/2" |
| 12,00m - 150,00m | - | 12 3/4" |

- REVESTIMENTO

| | | |
|-------------------|---|---------------|
| 00,00m - 12,00m | - | Tubos de 15" |
| 00,00m - 77,70m | - | Tubos de 8" |
| 77,70m - 106,70m | - | Filtros de 6" |
| 106,70m - 137,00m | - | Tubos de 6" |
| 137,00m - 150,00m | - | Filtros de 6" |

- TESTE DE VAZÃO

- NE..... 4,00 m.
- ND.....30,20 m.
- VAZÃO.....180 m³/h.

8.2 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

8.2 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

00,00m - 12,00m - Arenito creme, médio, pouco argiloso ' friável.

12,00m - 21,00m - Argila cinza arenosa.

21,00m - 27,00m - Arenito esbranquiçado, com tonalidades avermelhadas, grosseiro, com níveis congloméráticos, pouco argiloso média coe rência.

27,00m - 120,00m - Arenito esbranquiçado, pouco argiloso ' médio com níveis conglomeráticos, fra- ca coerência.

120,00m - 150,00m - Arenito esbranquiçado, médio pouco argiloso, fraca coerência.

8.3 - TABELA DE TESTE DE BOMBEAMENTO

8.3 - TABELA DE TESTE DE BOMBAMENTO

POÇO - LBA-08-CE

| DATA | TEMPO t(min) | NE (m) | ND (m) | VAZÃO (m ³ /h) | OBS |
|---------------------|-----------------|-----------|-----------|------------------------------|---|
| 23 de Março de 1983 | 0 | 4.00 | | | - Injeção de - Medida.....84,00m |
| | 1 | | 27.00 | | |
| | 2 | | 27.75 | 180 | |
| | 3 | | 27.94 | | |
| | 4 | | 28.04 | | |
| | 5 | | 28.13 | | |
| | 10 | | 28.47 | | |
| | 20 | | 28.72 | | |
| | 40 | | 29.00 | | |
| | 60 | | 29.24 | | |
| | 120 | | 29.43 | | |
| | 180 | | 29.72 | | |
| | 240 | | 30.07 | 180 | |
| | 300 | | 30.17 | | |
| | 360 | | 30.20 | | |
| | 420 | | 30.20 | | |
| | 480 | | 30.20 | | |
| | 540 | | 30.20 | | |
| | 600 | | 30.20 | | |
| | 660 | | 30.20 | | |
| 720 | | 30.20 | 180 | | |

8.4 - TABELA DE RECUPERAÇÃO E REBAIXAMENTO RESIDUAL

8.4 - TABELA DE RECUPERAÇÃO E REBAIXAMENTO RESIDUAL

POÇO - 1BA-08-CE

| TEMPO DESDE QUE INICIOU O BOMBAMENTO t(min) | TEMPO APÓS BOMBAMENTO t'(min) | NÍVEL DA ÁGUA(m) | REBAIXAMENTO RESIDUAL(m) | $\frac{t}{t'}$ |
|---|-------------------------------|------------------|--------------------------|----------------|
| 721 | 1 | 12,00 | 8,00 | 721 |
| 722 | 2 | 9,60 | 5,60 | 361 |
| 723 | 3 | 8,80 | 4,40 | 241 |
| 724 | 4 | 8,48 | 4,48 | 181 |
| 725 | 5 | 8,24 | 4,24 | 145 |
| 730 | 10 | 7,38 | 3,38 | 73 |
| 740 | 20 | 6,83 | 2,83 | 36 |
| 760 | 40 | 6,23 | 2,23 | 19 |
| 780 | 60 | 5,90 | 1,90 | 13 |
| 840 | 120 | 5,36 | 1,36 | 7 |
| 900 | 180 | 5,13 | 1,13 | 5 |
| 960 | 240 | 4,93 | 0,93 | 4 |
| 1020 | 300 | 4,81 | 0,81 | 3,4 |
| 1080 | 360 | 4,66 | 0,66 | 3 |
| 1140 | 420 | 4,43 | 0,43 | 2,7 |
| 1200 | 480 | 4,24 | 0,24 | 2,5 |
| 1260 | 540 | 4,10 | 0,10 | 2,3 |
| 1320 | 600 | 4,00 | 0,00 | 2,2 |
| 1380 | 660 | 4,00 | 0,00 | 2,0 |
| 1440 | 720 | 4,00 | 0,00 | 2,0 |

8.5 - PERFIL LITOLÓGICO DO POÇO

| FORMAÇÃO | DESENHO DO POÇO | ESPESSURA (m) | LITOLOGIA | DESCRIÇÃO LITOLÓGICA |
|---|-----------------|---------------|-----------|---|
| A H L E V O Á S S I M | | 0 | | |
| | | 12.00 | | Arenito creme, médio, pouco argiloso, friável. |
| | | 21.00 | | Argila cinza arenosa. |
| | | 27.00 | | Arenito esbranquiçado, com tonalidades avermelhadas, grosseira com níveis conglomeráticos, pouco argiloso, média coerência. |
| | | 77.70 | | Arenito esbranquiçado, pouco argiloso, médio com níveis conglomeráticos, fraca coerência. |
| | 106.70 | | | |
| | 120.00 | | | |
| | 137.00 | | | |
| | 150.00 | | | Arenito esbranquiçado, médio, pouco argiloso, fraca coerência. |



CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL
FORTALEZA

- 1983 -

PROJETO POÇOS TUBULARES CE

POÇO: 1BA-08-CE

LOCAL: Fazenda Barreiras

MUNICÍPIO: Barbalho-CE

ESCALA: 1:1000

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 27/83 DATA DA COLETA 23 / 03 / 1 983
Nº DA AMOSTRA 24/83 DATA DO RECEBIMENTO 29 / 03 / 1 983
PROCEDÊNCIA POÇO "IBA-08-CE" - BARBALHA CEARÁ
INTERESSADO COMPANHIA DE PESQUISA E RECURSOS MINERAIS (CPRM).

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 | <u>120</u> |
| PH | <u>7,4</u> |
| AMONÍACO EM (NH ₄) | Forte Presença |
| NITRITOS EM (NO ₂) | Ausencia |
| NITRATOS EM (NO ₃) | AUSENCIA |
| SÓDIO E (Na ⁺) | <u>1,6 ppm</u> |
| POTÁSSIO EM (K ⁺) | <u>2,4 ppm</u> |
| ALCALINIDADE DE HIDRÓXIDOS EM (CaCO ₃) | Ausencia |
| ALCALINIDADE DE CARBONATOS EM (CaCO ₃) | Ausencia |
| ALCALINIDADE DE BICARBONATOS EM (CaCO ₃) | <u>60,0 ppm</u> |
| DIÓXIDO DE CARBONO (CO ₂) | <u>15,0 ppm</u> |
| CÁLCIO EM (Ca ⁺⁺) | <u>16,0 ppm</u> |
| MAGNÉSIO EM (Mg ⁺⁺) | <u>4,9 ppm</u> |
| DUREZA TOTAL EM (CaCO ₃) | <u>60,0 ppm</u> |
| CLORETO EM Cl.-) | <u>8,0 ppm</u> |
| SULFATOS EM (SO ₄ ⁻) | Ausencia |
| RESÍDUO DE EVAPORAÇÃO A 105°C (Seco) | <u>95,0 ppm</u> |

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

Teresina, 29 de abril / 1 983


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