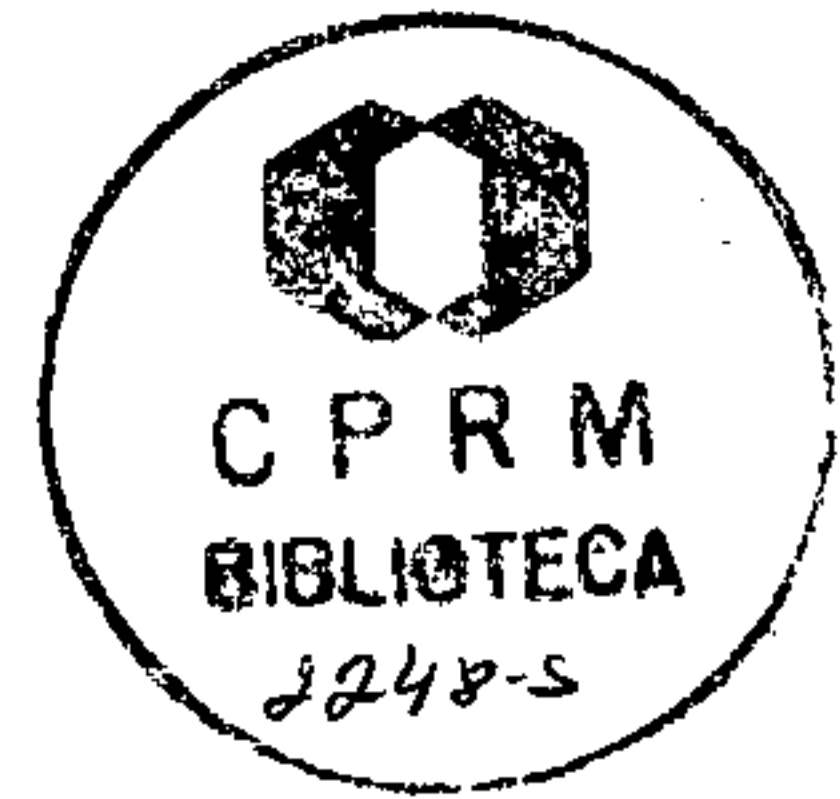


COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM
=====

RESIDÊNCIA ESPECIAL DE TERESINA - RESTE
=====

RELATÓRIO FINAL DO POÇO 4PS-13-PI
=====

PICOS - PI
=====



ANTONIO FERNANDES DUARTE SANTOS

I/2004

D E Z E M B R O

I-96

1 9 9 4

C P R M - D I D O T E	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	<i>2248 S</i>
N.º de Volumes:	V: _____
<i>PHL-011992</i>	

Anexo Memo 101/RESTE/95

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 - LIMPEZA DO POÇO
- 4.4 - DESENVOLVIMENTO
- 4.5 - TESTE DE VAZÃO
- 4.6 - COMENTÁRIOS GERAIS

5. ANEXOS

- 5.1 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO
- 5.2 - DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS DE CALHA
- 5.3 - PERFIL LITOLÓGICO DO POÇO

1. GENERALIDADES

1.1 - OBJETIVO

A perfuração do poço 4PS-13-PI, tem por objetivo atender a Carta Convite 027/94 adjudicada a CPRM pela Coordenadoria Regional da Fundação Nacional de Saúde - Piauí, visando oferecer abastecimento de água, para o Povoado MODESTO LOPES, no município de Picos - PI.

1.2 - LOCALIZAÇÃO

A cidade de Picos situa-se na região central do Estado do Piauí, sendo localizada pelas seguintes coordenadas geográficas :

- 07 gr 04 min 54 seg

- 41 gr 28 min 13 seg

O poço está situado no centro da localidade no povoado MODESTO LOPES.

1.3 - LOCAÇÃO

A locação do poço esteve a cargo de técnicos da CPRM, em conjunto com a FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE.

2. GEOLOGIA

2.1 - GEOLOGIA REGIONAL

A cidade de Picos situa-se geologicamente na faixa de afloramentos da Formação Pimenteiras.

Superficialmente ocorre uma sequência de bancos de folhelhos intercalados com camadas de arenitos de granulação fina a média, eventualmente ferruginosos, com coloração variada.

São observadas mudanças de fácies, indicando irregularidades deposicionais.

Após a Formação Pimenteiras, encontramos a Formação Serra Grande, sendo que em algumas áreas esta Formação vem precedida de algumas camadas de basalto, por vezes muito espessas.

2.2 - GEOLOGIA LOCAL

O poço 4PS-13-PI, iniciou nos sedimentos da Formação Cabeças, constituídos predominantemente de arenitos finos, arroxeados na parte superior e arenitos róseos na parte inferior, atingindo localmente a profundidade de 105 metros.

De 105 a 246 metros foi atravessada uma camada de diabásio muito duro, atingindo-se então a Formação Pimenteiras, constituída de folhelhos arroxeados, laminados e micromicáceos, com siltitos esbranquiçados intercalados, estendendo-se até a profundidade de 633 metros.

Aos 633 metros foi detectado o tópo da Formação Serra Grande, localmente constituída de arenitos esbranquiçados variando a cinza claro em sua parte superior.

A porção inferior se apresenta com arenitos grosseiros a muito grosseiros, pouco argilosos com diagenese fraca.

O poço foi encerrado com a profundidade de 709 metros.

3. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

Distinguem-se 03 sistemas principais :

A) AQUÍFERO CABEÇAS

Ocorre nos primeiros 105 metros, e está representado por uma sequência de arenitos finos não apresentando condições satisfatórias de exploração.

B) AQUITARDO PIMENTEIRAS

Ocorre após os basaltos, e está representado por uma sequência de sedimentos finos e pelíticos alternando com folhelhos arroxeados, igualmente não oferecendo condições de exploração.

C) AQUÍFERO SERRA GRANDE

Está constituído de sedimentos arenosos, de granulacão média a fina, de coloração predominantemente clara.

A seção produtora deste poço situa-se entre as profundidades de 633.00 a 709.00 metros, sendo determinada uma vazão de teste de 15 m³/hora para um rebaixamento de 17 metros, definindo uma vazão específica de 0.88 m³/h/m.

Os níveis estático e dinâmico determinados pelo teste de vazão efetuado com compressor, são respectivamente 323.00 m e 340.00 m.

4. SONDAGEM

Para execução dos trabalhos relativos à sondagem, foi utilizada inicialmente uma sonda Failing 2.500, sendo trocada posteriormente por uma sonda Failing - 3.000, devidamente equipada para o tipo de serviço contratado, utilizando-se ainda um desareador para melhor tratamento do fluido de perfuração, melhorando-se as condições de limpeza do poço.

4.1 - PERFURAÇÃO

A perfuração do poço 4PS-13-PI, atingiu a profundidade final de 709 metros, tendo os seguintes diâmetros :

Em 17 1/2"	de	00.00	a	20.00	metros
Em 12 1/4"	de	20.00	a	460.00	metros
Em 8 1/2"	de	460.00	a	600.00	metros
Em 6 3/4"	de	600.00	a	709.00	metros

Na perfuração até 600.00 metros, foi usado fluido de perfuração à base de bentonita natural e soda cáustica, sendo mudado na perfuração da zona produtora para um fluido com baixíssimo teor de sólidos, à base de polímeros, apresentando um melhor rendimento na perfuração, facilitando a boa limpeza do poço, restringindo os danos na formação, conseqüentemente apresentando melhores resultados em termos de produção.

4.2 - COMPLETAÇÃO

O poço foi completado utilizando-se uma coluna mista, composta de tubos de 7 5/8", rosca integral de 0.00 a 414.00 metros, constituindo a câmara de bombeamento, e sendo completado de 414.00 a 594.00 metros com tubos de 5 1/2", rosca e luva formando o revestimento de produção.

Colocado o revestimento, foi efetuada a cimentação, no espaço anular compreendido entre o poço e o revestimento, no intervalo de 594.00 a 500.00 metros, consumindo-se nesta operação 80 sacos de cimento, com a pasta atingindo a densidade de 13.5 lb/gal.

4.3 - LIMPEZA DO POÇO

Objetivando a retirada do fluido de perfuração, foi feita a troca do fluido por água limpa, jateando-se com circulação direta através de haste furada, em frente às paredes do poço e, na extensão de todo o aquífero.

Esta operação teve a duração de 24:00 horas.

4.4 - DESENVOLVIMENTO

O poço 4PS-13-PI, foi desenvolvido pelo método de "Air lift", com a utilização de um compressor de ar ATLAS COPCO XA-350, com duração de 36:00 horas, obtendo-se água limpa e isenta de areia.

4.5 - TESTE DE VAZÃO

O teste de vazão, realizado em seguida ao desenvolvimento, utilizou o mesmo equipamento, tendo a duração de 24:00 horas, obtendo-se o seguinte resultado :

Para uma vazão de 15.00 m³/h, foi observado o nível dinâmico de 340.00 metros.

O nível estático medido antes do teste, acusou 323.00 metros.

Para a realização do teste, foi utilizada a própria coluna de 7 5/ 8" como produção, utilizando uma coluna de 3 1/2" como tubo de injeção instalada à profundidade de 393 metros.

4.6 - COMENTÁRIOS GERAIS

A construção do poço, do ponto de vista técnico, não apresentou nenhuma anormalidade.

Quanto ao nível estático muito profundo, já era esperado, tendo em vista a cota topográfica local, que está 120 metros mais alta que a da localidade Gaturiano, onde registrou-se um nível estático da ordem de 210 metros.

De qualquer maneira, a construção do poço veio solucionar o grave problema de abastecimento desta comunidade, sendo os resultados sido considerados altamente satisfatórios.

5

-

A N E X O S

5.1 - DADOS GERAIS SÔBRE O POÇO

POÇO : 4 PS - 13 - PI
LOCAL : MODESTO LOPES
MUNICÍPIO : PICOS - PI
CLIENTE : FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE
INÍCIO : 28.09.94
TÉRMINO : 21.12.94
PROFUNDIDADE : 709.00 METROS
COTA TOPOGRÁFICA : 640 METROS

DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO

Em 17 1/2" de 00.00 a 20.00 metros
Em 12 1/4" de 20.00 a 460.00 metros
Em 8 1/2" de 460.00 a 600.00 metros
Em 6 3/4" de 600.00 a 709.00 metros

REVESTIMENTOS

Em 14" de 00.00 a 20.00 metros
Em 7 5/8" de 00.00 a 414.00 metros
Em 5 1/2" de 414.00 a 594.00 metros

TESTE DE VAZÃO

Nível estático 323.00 m
Nível dinâmico 340.00 m
Vazão 15 m³/h

5.2 - DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS DE CALHA

- 0 a 9m - Seixos centimétricos, arredondados, avermelhados constituídos de material ferruginoso.
- 9 a 18m - Arenito arroxeadado, fino a médio, mal selecionado, grãos subarredondados, pouco coerente.
- 18 a 30m - Material conglomerático formado por seixos de laterito de coloração marrom e quartzito esbranquiçado, sub a arredondados.
- 30 a 51m - Arenito arroxeadado, fino a médio e grosseiro, formado por seixos de quartzo e material ferruginoso, laterizado, pouco coerente.
- 51 a 105m - Arenito róseo, fino a médio com alguns grãos mais grosseiros, mal selecionado, grãos subangulosos e subarredondados, coerência média.
- 105 a 246m - Diabásio cinza escuro e folhelho cinza escuro.
- 246 a 270m - Folhelho cinza claro, duro.
- 270 a 327m - Folhelho roxo claro, folhelho cinza escuro e siltito creme claro, micromicáceo, duro.
- 327 a 333m - Folhelho cinza escuro bem laminado.
- 333 a 342m - Arenito arroxeadado fino, bem selecionado, pouco coerente, folhelhos cinza escuro.
- 342 a 348m - Siltito argiloso vermelho tijolo.
- 348 a 351m - Arenito róseo, fino, bastante argiloso.

- 351 a 360m - Folhelho arroxeadado, às vezes cinza escuro.
- 360 a 402m - Folhelho cinza claro e arroxeadado, siltito creme esbranquiçado, micromicáceo.
- 402 a 414m - Arenito arroxeadado, fino, pouco coerente e folhelho cinza, duro.
- 414 a 633m - Folhelho cinza claro, cinza escuro, arroxeadado, micromicáceo, siltito creme e amarelado, duro.
- 633 a 639m - Arenito esbranquiçado, fino, médio a grosseiro, mal selecionado, quartzoso, brilhosos, pouco coerente.
- 639 a 645m - Arenito creme, médio a grosseiro, mal selecionado, argiloso, com fragmentos de folhelho cinza escuro.
- 645 a 663m - Arenito esbranquiçado, fino, médio e grosseiro, mal selecionado, quartzoso, brilhoso, subangulosos a subarredondados, má coerencia, com alguns fragmentos de folhelho.
- 663 a 669m - Arenito marrom escuro, fino a médio, mal selecionado, com fragmentos de folhelho cinza escuro, pouco coerente.
- 669 a 681m - Arenito esbranquiçado, fino, médio e grosseiro, mal selecionado, grãos brilhosos, subangulosos a subarredondados, má coerencia, fragmentos de folhelho cinza escuro.
- 681 a 684m - Arenito amarronzado, fino a médio, mal selecionado, pouco coerente.
- 684 a 709m - Arenito esbranquiçado, fino, médio e grosseiro, grãos quartzosos, brilhosos, subangulosos a subarredondados, má coerência, com fragmentos de folhelho cinza escuro.

5.3 - PERFIL LITOLÓGICO

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	
CABEÇAS		0		Seixos centimétricos, ferruginoso. Arenito arroxado, fino e médio e arenito róseo, coerência média.	
DIABÁSIO		105	105		Diabásio cinzo escuro, duro.
PIMENTEIRAS		246	246		Folhelho cinza claro, às vezes escuro, com raras intercalações de arenito arroxado, fino, bem selecionado e siltito argiloso vermelho tijolo.
SERRA GRANDE		633	633		Arenito esbranquiçado, fino, médio e grosseiro, grãos quartzosos, brilhosos, coerência.
	709	709			

CPRM
 RESIDÊNCIA ESPECIAL DE
 TERESINA
 - 1994 -

PROJETO MODESTO LOPES

POÇO: 4 PS - 13 - PI
LOCAL: MODESTO LOPES (PICOS)
ESTADO: PIAUÍ