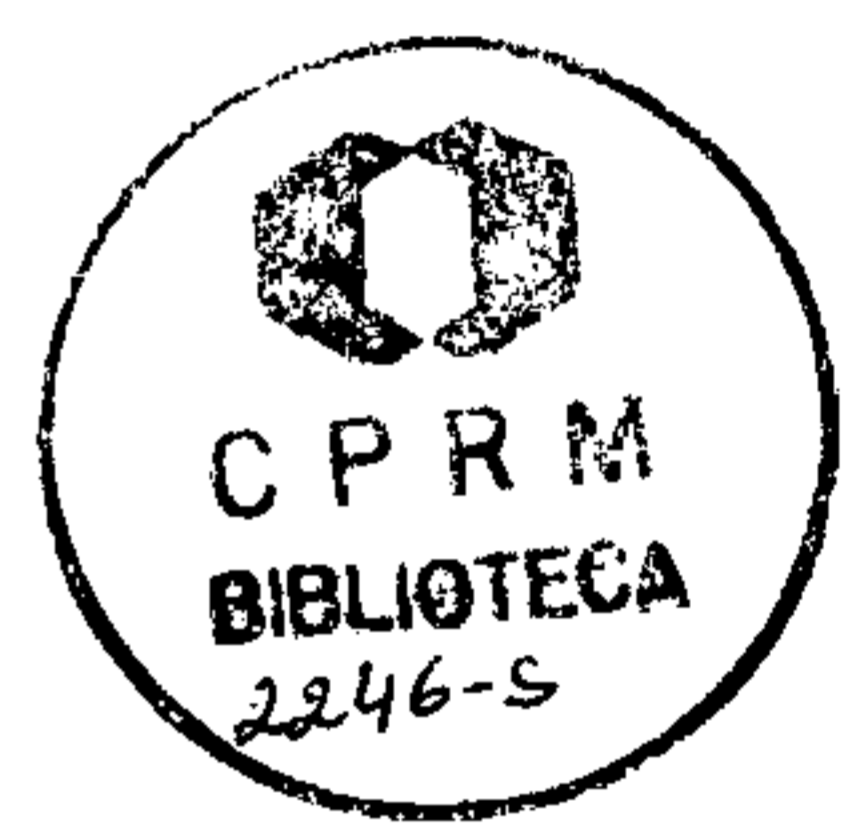


COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM
=====

RESIDÊNCIA ESPECIAL DE TERESINA - RESTE
=====

RELATÓRIO FINAL DO POÇO 4PS-11-PI
=====

PICOS - PI
=====



±-96

C P R M - D I D O T E	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	2246 S
N.º de Volumes:	V: _____
PHL - 011930	

ANTONIO FERNANDES DUARTE SANTOS

N O V E M B R O

1 9 9 4

Anexo Memo 101/ResFE/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 SÔBRE 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-11-PI, tem por objetivo atender ao CONTRATO 103/PR/93, firmado entre a CPRM e a COMISSÃO ESTADUAL DE DEFESA CIVIL DO ESTADO DO PIAUÍ - CODECIPI, visando oferecer abastecimento de água, para o Povoado FÁTIMA, 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 próximo ao Posto Telefônico Público, no povoado de Fátima, conhecido por Saco Grande.

1.3 - LOCAÇÃO

A locação do poço esteve a cargo de técnicos da CPRM, em conjunto com a CODECIPI.

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-11-PI, iniciou perfurando diabásio até 36 metros de profundidade, alcançando então os sedimentos da Formação Cabeças, constituídos predominantemente de arenitos finos, com algumas intercalações de siltitos avermelhados, atingindo localmente até a profundidade de 180 metros.

De 180 a 426 metros, encontramos Formação Pimenteiras com a parte superior, predominando siltitos/argilitos vermelhos, sendo a parte inferior constituída de folhelhos arroxeados, laminados e micromicáceos, com siltitos esbranquiçados intercalados, estendendo-se até a profundidade de 426 metros.

Aos 426 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 555 metros.

3. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

Distinguem-se 03 sistemas principais :

A) AQUÍFERO CABEÇAS

Ocorre nos primeiros 36 a 180 metros, e está representado por uma sequência de arenitos finos não apresentando condições satisfatórias de exploração.

B) AQUITARDO PIMENTEIRAS

Ocorre em duas porções, inferior e superior, 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 granulação média a fina, de coloração predominantemente clara.

A seção produtora deste poço situa-se entre as profundidades de 426.00 a 555.00 metros, sendo determinada uma vazão de teste de 18 m³/hora para um rebaixamento de 18 metros, definindo uma vazão específica de 1.0 m³/h/m.

Os níveis estático e dinâmico determinados pelo teste de vazão efetuado com bomba submersa, são respectivamente 209.00 m e 227.00 m.

4. SONDAGEM

Para execução dos trabalhos relativos à sondagem, foi utilizada uma sonda Failing - 2.500, 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-11-PI, atingiu a profundidade final de 555 metros, tendo os seguintes diâmetros :

Em 15" de 00.00 a 10.00 metros

Em 9 7/8" de 10.00 a 555.00 metros

Na perfuração até 426.00 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.

Na parte técnica, nenhum fato anormal foi verificado, encerrando-se os serviços no prazo estipulado.

4.2 - COMPLETAÇÃO

O poço foi completado utilizando-se uma coluna composta de tubos de 6 5/8", rosca e luva de 0.00 a 252.00 metros, com o restante do poço permanecendo com parede aberta, face à grande estabilidade da Formação Serra Grande.

Colocado o revestimento, foi efetuada a cimentação, no espaço anular compreendido entre o poço e o revestimento, no intervalo de 252.00 a 180.00 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-11-PI, foi desenvolvido pelo método de "Air lift", com a utilização de um compressor de ar INGERSOLL RAND DXL-750, com duração de 36:00 horas, obtendo-se água limpa e isenta de areia.

Como tubo de produção foi utilizado o próprio revestimento de 6 5/8", sendo usado como tubo de injeção uma coluna de 2 7/8", instalada a 240 metros.

4.5 - TESTE DE VAZÃO

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

Para uma vazão de 18.00 m³/h, foi observado o nível dinâmico de 227.00 metros.

O nível estático medido antes do teste, acusou 209.00 metros.

Para a realização do teste, foi utilizada uma bomba submersa HAUPT, mod N-65 DE 32 HP, sendo utilizada uma coluna de 4 1/2" como tubo de produção e instalada à profundidade de 240 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 próximo ao valor encontrado na 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 - 11 - PI
LOCAL : FÁTIMA
MUNICÍPIO : PICOS - PI
CLIENTE : CODECIPI
INÍCIO : 24.01.94
TÉRMINO : 24.03.94
PROFUNDIDADE : 555.00 METROS
COTA TOPOGRÁFICA : 460 METROS

DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO

Em 15" de 00.00 a 10.00 metros
Em 9 7/8" de 10.00 a 555.00 metros

REVESTIMENTOS

Em 10" de 00.00 a 10.00 metros
Em 6 5/8" de 00.00 a 252.00 metros

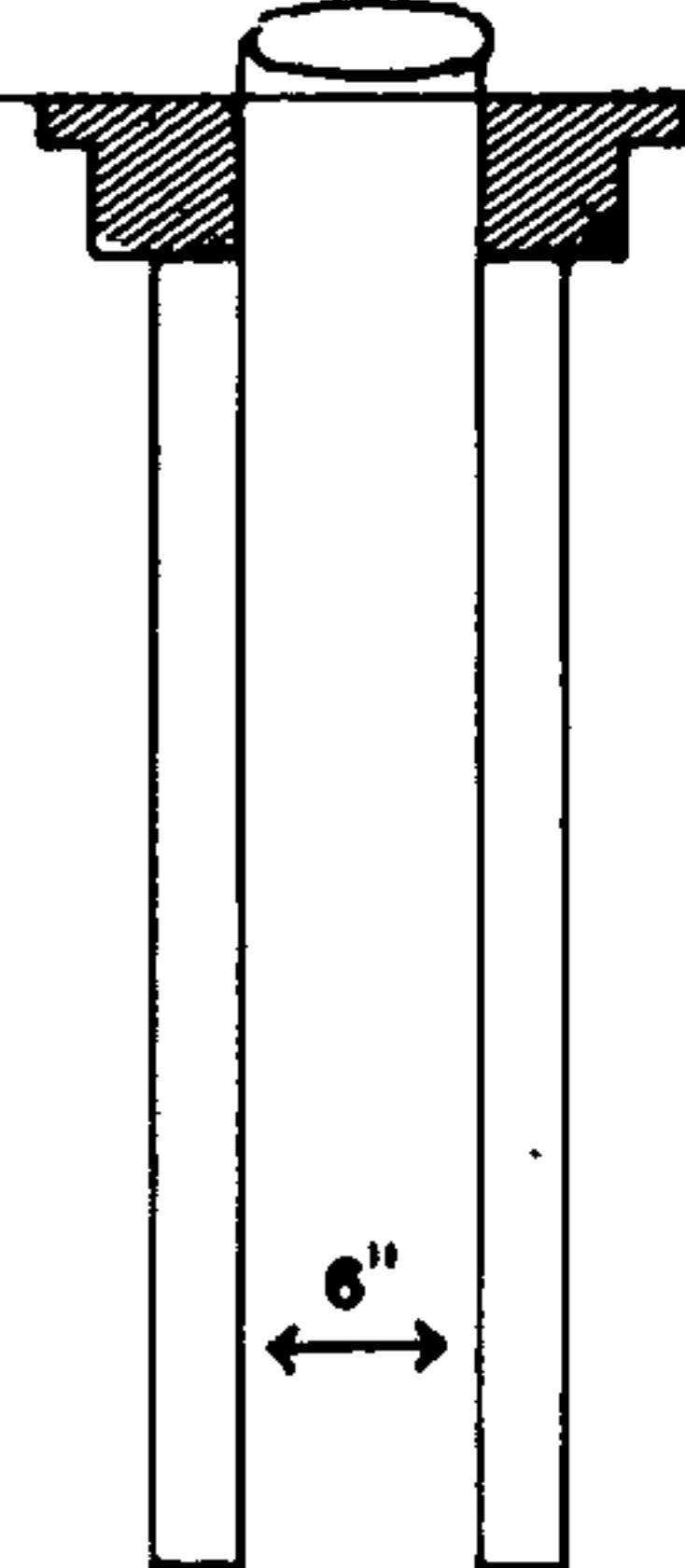


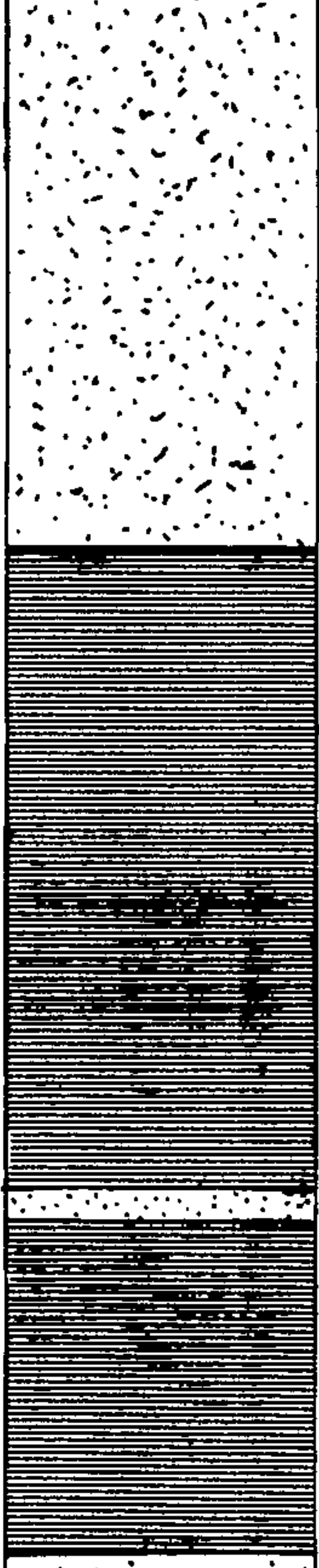
TESTE DE VAZÃO

Nível estático 209.00 m
Nível dinâmico 227.00 m
Vazão 18 m³/h

5.2 - DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS DE CALHA

- 0 a 3m - Seixos centimétricos, material ferruginoso.
- 3 a 36m - Diabásio cinza escuro, duro.
- 36 a 51m - Arenito arroxeadado, fino, médio e grosseiro, formado por seixos de quartzo e material ferruginoso, laterizado, grãos subangulosos a subarredondados, pouco coerente.
- 51 a 180m - Arenito róseo, fino a médio com alguns grãos mais grosseiros, mal selecionado, grãos subarredondados, coerência média.
- 180 a 216m - Folhelho roxo claro, siltito creme claro, pouco micáceo, duro.
- 216 a 336m - Folhelho roxo claro, folhelho cinza escuro e siltito creme claro, pouco micáceo.
- 336 a 342m - Arenito arroxeadado, fino, bem selecionado, pouco coerente, folhelhos cinza escuro.
- 342 a 426m - Folhelho arroxeadado, micromicáceo, duro, com algumas intercalações de siltito creme esbranquiçado, com fragmentos de folhelho cinza
- 426 a 432m - Arenito creme, médio a grosseiro, mal selecionado, argiloso, com fragmentos de folhelho cinza.
- 432 a 471m - Arenito esbranquiçado, fino, médio a grosseiro, mal selecionado, quartzoso, grãos brilhosos, subangulosos a subarredondados, má coerência, com fragmentos de folhelho cinza escuro e arroxeadado, micromicáceo.
- 471 a 480m - Arenito esbranquiçado, grosseiro, mal selecionado, grãos brilhosos, subangulosos a subarredondados, má coerência, ocorrendo fragmentos de folhelho cinza escuro.
- 480 a 528m - Arenito esbranquiçado, fino, médio e grosseiro, mal selecionado, grãos quartzosos, brilhosos, subarredondados, má coerência.
- 528 a 552m - Arenito esbranquiçado, fino a médio, mal selecionado, grãos quartzosos, brilhosos, com alguns fragmentos de folhelho cinza escuro.
- 552 a 555m - Arenito amarronzado, fino a médio, mal selecionado, pouco coerente.

5.3 - PERFIL LITOLÓGICO

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO		DESCRIÇÃO LITOLÓGICA		
Diabásio	0		CABEÇAS		 <p>Diabásio</p>
PIMENTEIRAS	36		SERRA GRANDE		 <p>Arenito arroxeadado fino a médio, formado por seixos de quartzo, coerência médio.</p> <p>Folhelho roxo claro, siltito creme claro, pouco micáceo, duro.</p> <p>Arenito arroxeadado, fino, pouco coerente.</p> <p>Folhelho arroxeadado, micromicáceo, duro.</p>
	180			<p>252</p> <p>426</p> <p>555</p>	<p>180</p> <p>336</p> <p>342</p> <p>426</p> <p>555</p> <p>Arenito esbranquiçado, fino, médio e grosseiro, grãos brithosos e quartzosos, má coerência.</p>


CPRM
 RESIDÊNCIA ESPECIAL DE
 TERESINA
 - 1994 -

PROJETO CODECIPI

POÇO: 4 PS - II - PI
 LOCAL: FÁTIMA (PICOS)
 ESTADO: PIAUÍ