

1478

RELATÓRIO FINAL DO POÇO

LSB - 01 - CE

SÃO BENEDITO - CEARÁ

I 90

C P R M - S E D O T E	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	1478
N.º de Volumes:	1 v: - 5
phi 0095/18	

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPQRM

Superintendência Regional de Fortaleza

- 1980 -

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 HIDROGEOLOGICOS

- 3.1 - Aquífero Serra Grande

4. - SONDAGEM

- 4.1 - Perfuração
- 4.2 - Completação
- 4.3 - Desenvolvimento
- 4.4 - Teste de Bombeamento

5. - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

6. - ANEXOS

- 6.1 - Mapa de Situação
- 6.2 - Dados Gerais Sobre o Poço
- 6.3 - Descrição Litológica do Poço
- 6.4 - Teste de Bombeamento
- 6.5 - Tabela de Recuperação e Rebaixamento Residual
- 6.6 - Perfil Litológico

1 - GENERALIDADES

1.1 - OBJETIVO

A perfuração do Poço LSB-01-CE tem como objetivo atender a programação do projeto Estudo Hidrogeológico do Estado do Ceará em execução pela CPRM para o DNPM. O projeto iniciou suas atividades em junho de 1980 em atendimento à Solicitação de Serviço DNPM/DGM/CPRM N° 010/80, visando obter dados hidrogeológicos necessários à implementação de abastecimento de cidades interioranas e do meio rural.

1.2 - LOCALIZAÇÃO

A cidade de São Benedito, onde se localiza o poço, está situada a noroeste de Fortaleza, capital do Estado do Ceará, a aproximadamente 360 quilômetros, e possuindo as seguintes coordenadas geográficas:

40°52'26" WGr

4°02'25" S

1.3 - LOCAÇÃO

A locação ficou sob a responsabilidade do DNPM, que designou um dos seus geólogos para a referida 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 Ba

cia 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 precambrianas.

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

2.1.2 - Bacia de Jaibaras - Constituídos de sedimentos detríticos predominantemente continentais, grauvacas 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 Santa na do Acaraú, Massapê, etc.

As camadas refletem intensos movimentos tectonicos e orogénéticos 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 S. 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 Orogénico do Acaraú", de Kegel, W, constituído de migmatitos, gnaisses e granitos.

Granitos- Apresentam-se geralmente em núcleos isolados mais ou menos fraturados, enclavados 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 feldspatos 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 influencias magmaticas e metassomáticas que se fez evidente em toda a área.

2.2 - GEOLOGIA LOCAL

A cidade de S. Benedito está sobre sedimentos da Formação Serra Grande e nas proximidades da linha de es- carpa da Serra, consequentemente da borda leste da Bacia do Parnaíba.

A formação Serra Grande localmente está consti- tuída de arenitos claros, com intercalações argilosas.

Foram perfurados 150 metros de sedimentos es- tando os mesmos descritos no anexo "Descrição Litologica" do Poço."

Os sedimentos da Formação Serra Grande nas pro- ximidades do poço estão sotopostos aos sedimentos eo-can- brianos do Grupo Jaibaras e aos granitos de Mucambo.

3 - ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

3.1 - Aquífero Serra Grande

Localmente, os sedimentos que constituem o aquí- fero apresenta intercalações argilosas e silticas que pre- judicam a permeabilidade do aquífero.

Um outro aspecto, negativo sob o ponto de vista hidrogeológico, é a proximidade da borda da Bacia havendo consequentemente o fluxo das águas subterrâneas em direção ao centro da Bacia.

O teste de vazão realizado comprovou uma vazão relativamente pequena, de aproximadamente, $2,6 \text{ m}^3/\text{h}$ e vazão específica muito baixa.

A parte mais produtora do aquífero está situada aos 18,00 metros podendo ser inclusive produto de águas subterrâneas suspensas e mantidas em níveis mais altos pela impermeabilidade dos sedimentos situados abaixo desta profundidade.

4 - SONDAGEM

A execução dos trabalhos de perfuração do poço foi realizada á percussão por uma Sonda Prominas do tipo P-350 devidamente equipada.

Os trabalhos foram conduzidos por uma equipe de perfuração assim constituída:

Geólogo Responsável -	FRANCISCO AURÉLIO CAETANO DA SILVA.
Encarregado de Campo -	JORGE TUDE DE ALMEIDA.
Sondadores -	JOSE SOARES DE OLIVEIRA. ALFREDO FLORENCIO.
Ajudantes -	ANTONIO MONTEIRO ANTONIO BORGES DOS SANTOS.

4.1 - PERFURAÇÃO

A perfuração foi iniciada no dia 27/06/80 e concluída no dia 12/08/80.

A profundidade final atingida foi de 150,00 metros sendo o poço perfurado com o diametro de 14" até os 22,00 metros e daí em diante com 10".

Os serviços foram realizados sem anormalidades não se registrando problemas de perfuração, a exceção de pequenos desmoronamentos nos vinte primeiros metros.

4.2 - COMPLETAÇÃO

O poço foi totalmente revestido com tubos e telas galvanizados tipo "PERMETAL" com aberturas de 1 (um) milímetro.

A coluna de revestimento ficou assim distribuída:

00,00	aos	39,90 m.....	tubos de 6"
39,90	aos	44,07 m.....	filtros de 6"
44,07	aos	68,27 m.....	tubos de 6"
68,27	aos	80,81 m.....	filtros de 6"
80,81	aos	98,96 m.....	tubos de 6"
98,96	aos	107,32 m.....	filtros de 6"
107,32	aos	113,37 m.....	tubos de 6"
113,37	aos	125,91 m.....	filtros de 6"
125,91	aos	131,96 m.....	tubos de 6"
131,96	aos	144,50 m.....	filtros de 6"
144,50	aos	150,00 m.....	tubos de 6"

Após a descida do revestimento foi colocado o pre-filtro que consta de $8m^3$ de cascalho tipo "Pimenteirias" e $10m^3$ brita pequena.

4.3 - DESENVOLVIMENTO

Concluída a completação do poço foi iniciada a limpeza seguida do desenvolvimento do poço (11 horas) pelo sistema "air lift" tendo sido utilizado um compressor Ingersol Rand 750.

4.4 - TESTE DE BOMBEAMENTO

O teste de bombeamento foi realizado com o compressor Ingersol Rand 750 trabalhando a uma pressão constante no período de 24:00 horas.

Na realização dos testes as tubulações utilizadas ficaram nas profundidades abaixo relacionadas:

Tubos de Descarga 6"

Injeção de ar.....90,00 m

Tubo de medida.....102,00 m

Os resultados obtidos no teste foram os seguintes:

Nível Estático.....12,80 m

Nível Dinâmico.....89,50 m

Vazão.....2.600 l/h

A tabela do teste de vazão encontra-se no anexo 6.4 deste relatório.

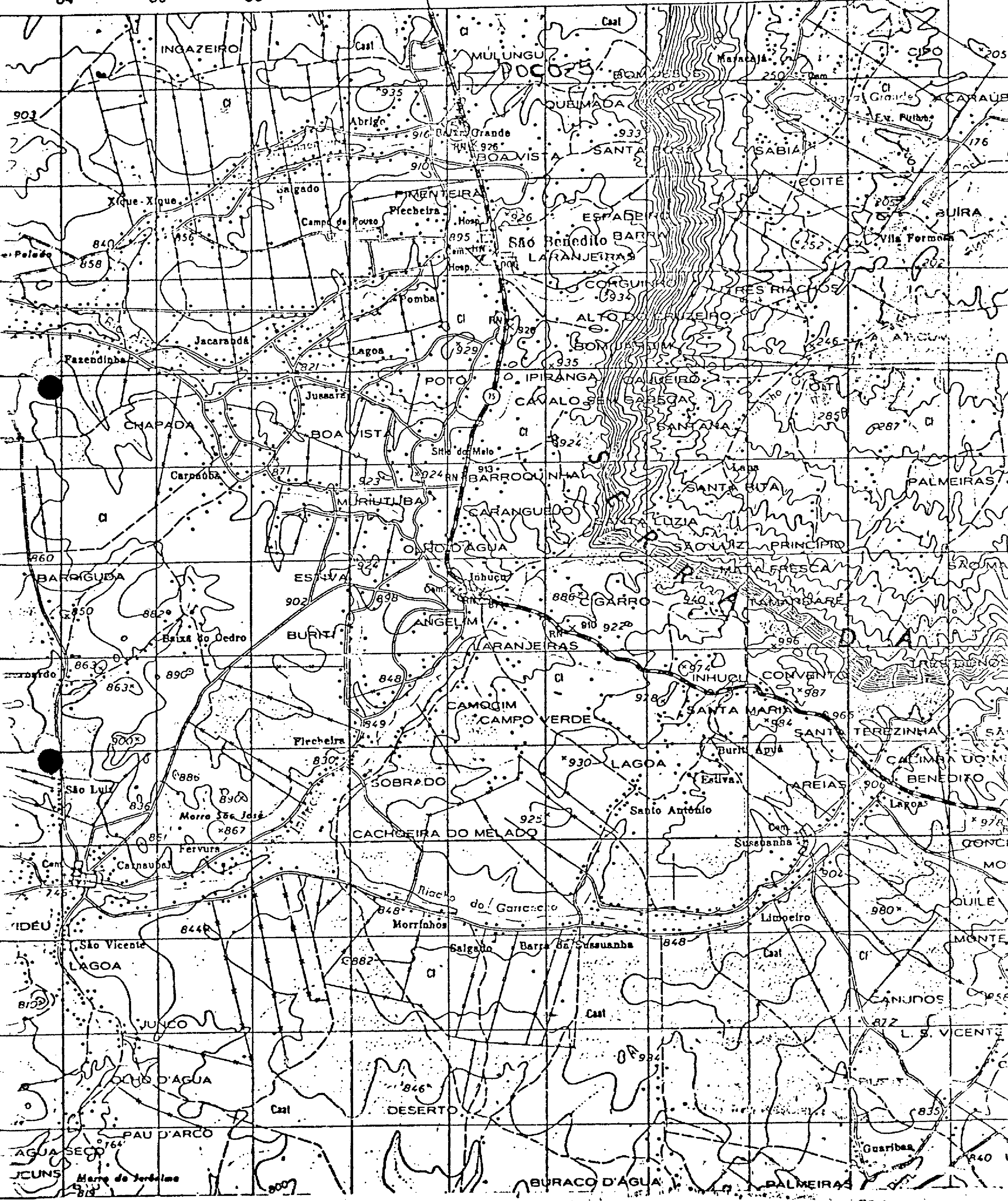
5 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Para os trabalhos de perfuração do poço LSB-01-CE, foram utilizados os seguintes equipamentos:

- 01 (uma) Sonda Prominas, modelo P-350 devidamente e quipada.
- 01 (um) Caminhão Mercedes Benz modelo 1113
- 01 (um) Pick-up Ford Willys
- 01 (um) Volkswagen Brasília
- 01 (um) Conjunto de Solda
- 01 (um) Medidor de nível Altronic
- 01 (um) Rádio Transceptor

6 - A N E X O S

6.1 - MAPA DE SITUAÇÃO



São Benedito (C)

6.2 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

6.2 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

Poço : LSB-01-CE.
Local : São Benedito
Estado : Ceará
Início : 27.06.81
Conclusão : 12.08.81
Interessado : DNPM
Locação : Do Interessado
Profundidade : 150,00 m
Diâmetro de : De 00,00 a 22,00 m em 10"
Perfuração : De 22,00 a 150,00 m em 6"
Nível Estático : 16,17 m
Nível Dinâmico : 89,50 m
Vazão : 2.600 l/h
Revestimentos: 6"

Coluna de revestimentos ficou assim distribuída:

00,00 aos 39,90 mtubos de 6"
39,90 aos 44,07 mfiltros de 6"
44,07 aos 68,27 mtubos de 6"
68,27 aos 80,81 mfiltros de 6"
80,81 aos 98,96 mtubos de 6"
98,96 aos 107,32 mfiltros de 6"
107,32 aos 113,37 mtubos de 6"
113,37 aos 125,91 mfiltros de 6"
125,91 aos 131,96 mtubos de 6"
131,96 aos 144,50 mfiltros de 6"
144,50 aos 150,00 mtubos de 6"

6,3 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

6.3 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

- 00,00 a 03,00 - Solo Arenoso.
- 03,00 a 22,00 - Arenito argiloso homogêneo coloração rósea.
- 22,00 a 45,00 - Arenito granulação média e fina coloração creme, compacto.
- 45,00 a 66,00 - Arenito com intercalações de argilas coloração acinzentada.
- 66,00 a 69,00 - Argila de coloração creme homogênea.
- 69,00 a 79,00 - Arenito com intercalações argilosas.
- 79,00 a 83,00 - Arenito granulação fina compacto.
- 83,00 a 87,00 - Argila acinzentada.
- 87,00 a 97,00 - Arenito creme algumas intercalações argilosas.
- 97,00 a 99,00 - Argila acinzentada homogênea.
- 99,00 em diante - Arenitos creme homogêneo compacto.

6.4 - TESTE DE BOMBEAMENTO

6.4 - TABELA DE BOMBAMENTO

POÇO - 1SB-01-CE

DATA	TEMPO t (min)	NE (m)	ND (m)	VAZÃO (m ³ /h)	OBS
23 de Agosto de 1980		16,17			Descarga em 6" Injetor : 96,00 m Medida : 102,00 m
	01		79,86	10,600	
	02		80,13	9,400	
	03		80,61	8,900	
	04		81,30	6,350	
	05		82,02	5,700	
	10		83,62	4,920	
	20		85,41	3,480	
	40		88,04	2,680	
	60		88,83	2,660	
	120		89,41	2,600	
	180		89,56	2,600	
	240		89,77	2,600	
	300		89,90	2,600	
	360		89,90	2,600	
	420		89,90	2,600	
	480		89,93	2,600	
540		89,93	2,600		
600		89,93	2,600		
1440		89,93	2,600		

6.5 - TABELA DE RECUPERAÇÃO E REBAIXAMENTO RESIDUAL

6.5 - TABELA DE RECUPERAÇÃO E REBAIXAMENTO RESIDUAL

LSB - 01 - CE

TEMPO DESDE QUE INICIOU O BOMBAMENTO t(min)	TEMPO APOS BOMBAMENTO t'(min)	NÍVEL DA ÁGUA (m)	REBAIXAMENTO RESIDUAL (m)	$\frac{t}{t'}$
1440		89,93	73,76	
1441	01	88,64	72,44	1441,0
1442	02	86,81	70,70	720,50
1443	03	85,01	68,84	481,00
1444	04	83,00	66,83	361,00
1445	05	81,49	65,32	289,00
1450	10	74,21	58,04	145,00
1460	20	59,07	42,90	73,00
1480	40	36,57	20,40	37,00
1500	60	23,98	7,81	25,00
1560	120	17,96	1,79	13,00
1620	180	16,97	00,80	9,00
1680	240	16,68	00,51	7,00
1740	300	16,51	00,34	5,80
1800	360	16,35	00,18	5,00
1860	420	16,34	00,17	4,43
1920	480	16,28	00,11	4,00
1980	540	16,24	00,07	3,66
2040	600	16,21	00,04	3,40
2100	660	16,17	00,00	3,18
2160	720	16,17	00,00	3,00
2220	780	16,17	00,00	2,85
2280	840	16,17	00,00	2,75

6.6 - PERFIL LITOLÓGICO

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
SERRA GRANDE		3		Solo arenoso.
		22		Arenito argiloso homogêneo coloração rósea.
		40		Arenito granulação média e fina coloração creme, compacto.
		44		
		45		Arenito com intercalações de argilas coloração acinzentada.
		66		Argila de coloração creme homogênea.
		69		Arenito com intercalações argilosas.
		79		Arenito granulação fina compacto.
		83		Argila acinzentada.
		87		Arenito creme algumas intercalações argilosas.
97		Argila acinzentada homogênea.		
99				
107				
113		Arenitos creme homogêneo compacto.		
126				
132				
145				
150		150		



CP R M
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL
FORTALEZA

-1980-

PROJETO E. H. E. CEARÁ

POÇO : 1 SB-01-CE

LOCAL : SÃO BENEDITO

MUNICÍPIO : São Benedito

ESCALA : 1:1.000