

PROJETO DOURADOS I
RELATÓRIO FINAL DO POÇO 04-DO-01-MS
Maio/82

I-9ç

C P R M — S E D O T E	
A T I V I D A D E T É C N I C O	
Relatório nº	1541
N.º de Volume	1 V: -S
Ph	009618



PROJETO DOURADOS I

RELATÓRIO FINAL DO POÇO - 04-DQ-01-MS

Elaborado por: CESAR CAMARGO DE OLIVEIRA

SUREG-SP - MAIO/82



SUMÁRIO

PÁG.

1. <u>GENERALIDADES</u>	03
1.1. Histórico	03
1.2. Objetivo	03
1.3. Localização do poço	03
2. <u>GEOLOGIA</u>	03
2.1. Aspectos gerais	03
3. <u>CONSTRUÇÃO DO POÇO</u>	04
3.1. Perfuração	04
3.2. Completação	09
3.3. Consumo de materiais, combustíveis e lubrificantes.	13
3.3.1. Perfuração	13
3.3.2. Completação	13
3.3.3. Desenvolvimento	14
3.3.4. Cimentação	14
3.3.5. Sobressalentes de bomba de lama	14
3.3.6. Combustíveis e lubrificantes	14
3.4. Desenvolvimento	33
3.4.1. Lavagem	33
3.5. Teste de produção	33
3.6. Resumo dos tempos	39
4. <u>HIDROGEOLOGIA</u>	45
4.1. Aspectos gerais	45
5. <u>DADOS DO POÇO</u>	45
6. <u>PERFILAGEM</u>	45
7. <u>ANEXOS</u>	46

APRESENTAÇÃO

Através do Contrato nº 07-001/80 firmado com a EM PRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL - SANESUL, a COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM, foi incumbida da perfuração de um poço tubular profundo no município de Dourados, no Estado Mato Grosso do Sul.

Este relatório objetiva reunir dados técnicos obtidos durante os trabalhos de perfuração, completação e desenvolvimento do poço 04-D0-01-MS e fornecer subsídios para a elaboração de novos anteprojetos.

1. GENERALIDADES

1.1. Histórico do projeto

A perfuração do primeiro poço profundo em Dourados foi autorizada pela Empresa de Saneamento do Mato Grosso - SANESUL, através de contrato nº 07-001/80 firmado com a CPRM, no dia 30 de julho de 1980.

1.2. Objetivo

O poço 04-DO-01-MS destinou-se a captação de água subterrânea do aquífero Botucatu para completar o abastecimento urbano da cidade de Dourados - M.S.

1.3. Localização do poço

O poço foi locado à Av. Presidente Vargas, s/nº no 3º plano do BNH, onde localmente há um aterro não compactado de 1,60 m de espessura com lençol freático a 2,00 m de profundidade.

2 - GEOLOGIA

2.1. Aspectos gerais

A cidade de Dourados, local do poço, situada na parte Sul do Estado de Mato Grosso do Sul assenta-se geologicamente sobre rochas extrusivas básicas (basalto) da Formação Serra Geral. Em sotoposição encontram-se sedimentos arenosos de granulometria muito fina a fina, bem arredondados e homogêneos. Estes sedimentos fazem parte da Formação Botucatu, aquífero pesquisado.

O topo do arenito Botucatu encontra-se a 507,00 m

de profundidade e foi atravessado no basalto um "inter-trapêze" de 420 a 432 metros.

3 - CONSTRUÇÃO DO POÇO

3.1. Perfuração

Foi plenamente executada a seguinte sequência pré-estabelecida de operações:

- perfuração em \varnothing 15" de 0 até 9,06 metros
- perfuração em \varnothing 12 1/4" de 9,06 até 793,00 metros
- alargamento de 26" de 0 até 9,06 metros
- alargamento de 15" de 9,06 até 150,00 metros
- alargamento de 17 1/2" de 9,06 até 160,00 metros
- alargamento de 17 1/2" para 23" de 0,00 até 34,18
- descida e cimentação de tubo de boca de \varnothing 18 I.D.
- alargamento em 14" nos trechos de 420 a 432 metros e de 507 a 793 metros.

Para a perfuração do poço foram utilizados os seguintes equipamentos

01	Volkswagen 1.300 placa KD-3067	c.c. 7940.380
01	Pick-Up placa LI-0725	c.c. 7924.270
01	Rural Ford placa EF-1900	c.c. 7913.730
01	Laboratório de lama Dresser-Magcobar	
01	Máquina de escrever	
01	Máquina de somar (Elétrica)	
01	Regulador de voltagem	
01	Fonte de alimentação	

- 01 Rádio Transceptor telefunken
- 01 Microfone
- 01 Maleta de alumínio
- 01 Macaco jacaré
- 01 Paquímetro pequeno
- 01 Paquímetro grande
- 01 Peneira vibratória D'Andrea
- 01 Sonda Failing 3000 com 02 motores GM
- 01 Bomba de lama gaso 7 1/2" x 10"
- 01 Máquina de solda GE modelo B6W43B, com motor VW-1200
- 01 Pescador boca de sino 2 7/8" 1F CX
- 01 Pescador Inã rosca 4 1/2" FH CX
- 01 DC 6 3/4" O.D., 2 1/2" I.D.
- 07 DC 6 1/4" O.D., 2 13/16" I.D.
- 110 Hastes de perfuração 3 1/2" I.F., 13,5 lb/ft
- 46 Hastes de 2 7/8" - rosca fina
- 372,00 metros de tubos de revestimento de 8 5/8" O.D. c/roca e luva.
- 124:00 metros de tubos de lavagem de 9 5/8"
- 01 Peneira vibratória D'Andrea
- 01 Spear para revestimento de 8 5/8"
- 02 Elevadores de 14"
- 01 Centrador de revestimento de 18 5/8" O.D.
- 01 " " " de 14" O.D.
- 01 " " " de 8 5/8" O.D.
- 01 Desariador CBV- com dois cones de descarga
- 01 Torno de bancada
- 01 Lixadeira elétrica
- 01 Reometro baroid

SUBS

- 01 Sub 4 1/2" FH CX x 6 5/8" REG BOX
- 01 Sub 4 1/2" FH CX x 6 5/8" REG CX.....
- 01 Sub 4 1/2" FH CX x rosca tubo de escarificação
- 01 Sub 4 1/2" FH CX x 7 5/8" REG CX
- 01 Sub 4 1/2" FH CX x 6 5/8" REG CX
- 01 Sub 4 1/2" FH Pin x 3 1/2" IF CX
- 01 Sub de 7 5/8" REG PIN x 6 5/8" REG CX.....
- 01 Sub de 4 1/2" REG CX x 3 1/2" IF CX.....
- 01 Sub de 3 1/2" REG PIN x 3 1/2" IF CX
- 01 Sub de 4 1/2" XH CX x 6 5/8" REG CX
- 01 Sub de 4 1/2" XH CX x 4 1/2" FH PIN
- 01 Sub de 3 1/2" IF PIN x 3 1/2" FH PIN
- 01 Sub IF x Macho (Pescador)
- 01 Sub de revestimento de 9" para 7 5/8"
- 04 Subs de elevação de 4 1/2" XII

A seguir descreveremos resumidamente as principais atividades referentes ao projeto:

Agosto/80

O projeto Dourados I teve o seu início operacional com o deslocamento da sonda Failing modelo 3.000 de Campo Grande M.S. para Dourados M.S., efetuando todos os trabalhos de D.T.M. inclusive a fixação do canteiro de obras, confecção dos tanques de lama e retoques no equipamento de sondagem.

Setembro/80

Foi iniciado o trabalho de perfuração propriamente dita, no dia 02/09/80.

As atividades desenvolvidas consistiram em:

- Perfuração do solo em 15" de 0,00 a 9,06 metros sendo os últimos 0,10 m de rocha fresca
- Alargamento de 15" para 26" de 0,00 a 9,06 metros
- Colocação e cimentação do revestimento de superfície de diâmetro 24" O.D.
- Perfuração de 50,00 metros em \varnothing 12 1/4"

Foram gastas 642 horas na perfuração com a produção de 50,00 m, obtendo-se um índice de 0,07 m/hora de perfuração. Sendo início de furo e em rocha um pouco dura, devido a falta de peso sobre broca é um índice esperado.

Outubro/80

Neste mês foram perfurados cerca de 252,77 m, um bom avanço pois a maior parte do basalto estava em estado de alteração. Não houve maiores problemas. A taxa de penetração foi de 0,45m/hora de perfuração.

Novembro/80

A perfuração atinge a 438,77 m, ultrapassando um trecho arenítico entre as profundidades de 420,00 e 437,50 m. A produção mensal foi de 126,44 m, relativamente baixa pois perdeu-se cerca de 06 dias reparando a mesa rotativa por problemas na bucha de bronze.

Dezembro/80

A produção foi boa pois atingiu-se o arenito Botuca tu aos 507,00 m. No mês foi produzido 354,73 m, e concluiu-se a

perfuração com a profundidade final de 793,00 m.

O arenito apresentou-se mole, com a taxa de penetração de 20 minutos em média.

Devido ao fato de ser utilizada apenas a bomba da sonda, a perfuração prosseguiu no arenito com mais tempo de circulação a fim de se evitar prisão da ferramenta.

Janeiro/81

Foi feito um tampão na base do basalto à 476,00 m, para proteger o aquífero de entulhamento da operação posterior que foi o alargamento de 12 1/4" para 15" com RAPIDEX para a câmara de bombeamento. Este teve a profundidade de 160,00 m. A taxa de alargamento foi de 35 minutos/metro.

A seguir realizou-se o alargamento de 15" para 17 1/2", com broca, até 160,00m. Não houve maiores complicações.

Fevereiro/81

Neste mês o poço foi alargado de 17 1/2" para 23" no intervalo de 0,00 até 34,18 m, para utilização de revestimento de 18" I.D.. Este foi colocado com a função de evitar perdas de fluido que carrega o pré filtro. Foi feito um teste de pressão no furo, tamponando-se o mesmo em cima com um flange soldado. O furo resistiu a uma pressão de 250 PSI.

Março/81

Houve alargamento no "inter-trap" arenoso de 420,00

a 432,00 m e cimentado. O tamponamento foi feito no trecho de 495,00 m a 395,00 m. Posteriormente este tampão foi recortado com broca de 12 1/4".

A operação seguinte foi o alargamento do arenito Botucatu de 12" para 14" no trecho de 507,00 m até 793,00.

A primeira tentativa não deu certo, pois houve um alargamento de apenas 1/2", detectado pela perfilagem "Caliper". Com uma modificação nos braços do "under-reamer", houve um maior alargamento e o diâmetro no arenito ficou em sua maior parte com 15".

Também neste período foi perfilado o poço com as corridas: gama, RTC e SP; "Caliper"; Sônico; Resistividade de 16".

As operações com o "under-reamer" podem ser resumidas em:

- a) 126:40 horas de operações
- b) Alargamento do trecho: 507 m a 793
- c) Metragem: 286 m
- d) Taxa de avanço = 2,26 m/hora.

3.2. Completação

A completação do poço 04-00-01-MS constou da descida do revestimento de produção e o encasalhamento do espaço anular entre este revestimento e a parede do poço. O revestimento de produção formou um "liner" assim distribuído:

<u>DE</u>	<u>ATÉ</u>	<u>MATERIAL</u>
793,00	787,64	5,36 de espaço vazio.

787,64	782,00	tubo 5,64 m.
782,00	764,09	filtro 5,97-5,98,5,96
764,09	758,32	tubo 5,77
758,32	752,33	filtro 5,99
752,33	746,46	tubo 5,87
746,46	734,51	filtro 5,98-5,97
734,51	722,43	tubo 6,07-6,01
722,43	710,47	filtro 5,97-5,99
710,47	704,32	tubo 6,15
704,32	692,36	filtro 5,98-5,98
692,36	686,13	tubo 6,23
686,13	674,11	filtro 6,00-6,02
674,11	667,71	tubo 6,40
667,71	655,73	filtro 6,00-5,98
655,73	649,46	tubo 6,27
649,46	631,51	filtro 5,96-6,01-5,98
631,51	618,95	tubo 6,29-6,27
618,95	595,01	filtro 5,99-5,98-5,99
		5,98
595,01	588,45	tubo 6,56
588,45	564,52	filtro 5,99-5,97-5,98
		5,99
564,52	558,24	tubo 6,28
558,24	522,37	filtro 5,95-5,99-5,98
		5,98-5,97-6,00
522,37	516,18	tubo 6,19
516,18	510,20	filtro 5,98
510,20	484,77	tubo 6,42-6,44-6,70-
		5,87
484,77	478,77	filtro 6,00

478,77	453,35	tubo 6,38-6,36-6,35-6,33
453,35	447,36	filtro 5,99
447,36	421,79	tubo 6,38-6,36-6,35-6,48
421,79	415,81	filtro 5,98
415,81	357,98	tubo 6,36-6,41-6,38-6,38- 6,49-6,31-6,50-6,43-6,57
357,98	164,77	tubo 5,92-12,71-12,38,12,52 -12,74-12,55-11,93 - -11,53-12,14-12,96 - -12,81-12,84-12,50 - -12,10-12,82-12,76.
164,77	164,37	rosca esquerda 0,40 m.

Terminamos o alargamento do arenito, para 14" e a perfilagem Caliper confirmou um ótimo alargamento, em sua maior extensão no diâmetro de 15".

No dia 29/03 demos início à completção do poço, injetando 30 m³ de água misturada com 90 kg de HEXAMETAFOSFATO para limpeza de bentonita do poço.

A troca da lama bentonita pelo fluido de completção da DOWELL teve início às 8:00 h do dia 30/03/81, com os seguintes resultados:

1º tanque 45 m³ de H₂O
40 sacos KCL (80 kg cada)
07 sacos J-160 (22,68 kg cada)
03 litros D-47
06 kg de soda

V = 40 segs.marsh

D = 8,6 lb/gal

pH = 9

2º tanque 45 m³ de H₂O
 30 sacos KCL
 06 sacos J-160
 03 litros D-47
 06 kg soda

V = 41 segs. marsh D= 8,6 lb/gal. pH = 9

3º tanque 45 m³ de H₂O
 30 sacos KCL
 6 1/2" sacos J-160
 03 litros D-47
 04 kg soda

V = 41 segs. marsh D= 8,6 lb/gal pH = 9

A descida do revestimento teve início às 14:00 hs do dia 31/03 e terminou às 9:00 hs do dia 01/04/81.

INJEÇÃO DO PRÉ-FILTRO

A pressão inicial foi de 100 lb (pressão no líquido de de completção). Antes da injeção foi aumentado o volume dos tanques adicionando-se 2 1/2 sacos de J-160.

Viscosidade inicial = 41

Densidade = 8,6 lb/gal

pH = 9

Vazão = 4 bbl

Concentração = 1/2 lb/gal

23:00 h	V= 38	D= 8,6	VA= 4	bbl/min	- P= 50	lb
24:00 h	V= 37	D= 8,6	VA= 4	" "	- P= 80	lb
2:30 h	V= 40	D= 8,6	VA= 4	" "	- P=300	lb
5:30 h	V= 40	D= 8,6	VA= 4	" "	- P=250	lb
6:30 h	V= 41	D= 8,6	VA= 4	" "	- P=350	lb

7:30 h	V= 38	D= 8,6	VA= 4 bbl/min	- P= 200 lb
9:00 h	V= 38	D= 8,6	VA= 4 " "	- P= 280 lb
9:30 h	V= 38	D= 8,6	VA= 4 " "	- P= 360 lb
9:45 h	V= 38	D= 8,6	VA= 4 " "	- P= 400 lb

Durante a injeção houve pequenas perdas de fluido com rápida recuperação do nível, e no término das operações o volume dos tanques aumentou em 20%. Adicionamos mais 5 sacos de J-160. Após a injeção pela DOWELL de cerca de 735 sacos tipo perola, reservou-se cerca de 200 sacos para serem injetados por gravidade. Para isto descemos uma coluna de 8 5/8" OD com uma boca de 30 cm de comprimento do tubo de 10" OD, para ser encaixado na rosca esquerda, externamente.

3.3. Consumo de materiais, combustíveis e lubrificantes

Foram consumidos os seguintes produtos:

3.3.1. - Perfuração

- Bentonita: 1.070 sacos de 50 kg, num total de 53.500 kg.
- CMC : 22 sacos de 30 kg, num total de 660 kg
- Soda cáustica: 11 sacos de 50 kg, num total de 550 kg

3.3.2. - Completação

- Cloreto de potássio: 8.000 kg
- Soda cáustica: 16 kg
- D-47 (anti espumante): 9 litros
- J-160 (gelificante): 442 kg
- Hexametáfosfato de sódio: 90 kg

3.3.3. - Desenvolvimento

- hexametáfosfato de sódio: 120 kg.

3.3.4. - Cimentação

- tampão para isolamento do inter-trap, de 495m a 438m e de 438 a 395: 110 sacos ou 5.500 kg.
- espaço anular de 0 a 34,18m revestidos com 18": 34 sacos ou 1.700 kg.

3.3.5. - Sobressalentes de bomba de lama

- 6 pistões de 6 1/2"
- 2 pistões de 6"
- 4 camisas de 6 1/2"
- 8 hastes de pistão API 3.

3.3.6. - Combustíveis e Lubrificantes

Em sua maior parte foram consumidos pela sonda, visto que o furo encontra-se dentro do perímetro urbano da cidade de Dourados, evitando-se transportes excessivos.

- óleo diesel - 9.500 l/mês
- óleo 30 lubrificante: 90 litros
- óleo 90 para caixas: 40 litros
- óleo 10 hidráulico: 10 litros
- gasolina : 470 litros.

Para perfuração do basalto foram gastas cerca de 14 brocas novas de 12 1/4", com uma média de 26 metros por broca. O arenito consumiu 3 brocas novas, com perda acentuada do diâmetro externo, evidenciando ser o mesmo bastante abrasivo.

CARACTERISTICAS DAS BROCAS				DADOS DE PRODUÇÃO			PARAMETROS DE PERFURAÇÃO					PARAMETROS HIDRAULICOS E LITOLOGIA						
SIGLA	NUMERO	TIPO	DIAMETRO	DESGASTES			SAIDA	PRODUÇÃO	PESO	RPM	TEMPO	CAMISA	CPM	D P		D C		LITOLOGIA
				D	R	O								Ø	L	Ø	L	
04-DO-01-MS	20740	DTJ	15"	U	S	A	9,06	9,06	0	30	3:00	6 1/4x10	15	3 1/2"	17'	—	—	SOLO
04-DO-01-MS	1682	L-4	12 1/4"	3	2	1/16"	10,76	1,70	0	38	102:00	6 1/4x10	44	—	—	6 1/4"	27'	BASALTO
04-DO-01-MS	1685	L-4	12 1/4"	1	1	0	15,05	4,29	4.000	40	131:00	6 1/4x10	42	—	—	6 1/2"	38'	BASALTO
04-DO-01-MS	1648	L-4	12 1/4"	1	1	0	17,05	2,00	5.000	40	59:00	6 1/4x10	44	—	—	6 1/2"	47'	BASALTO
04-DO-01-MS	23403	W7-R	12 1/4"	1	1	0	22,61	5,56	6.000	40	44:00	6 1/4x10	44	—	—	6 1/2"	67'	BASALTO
04-DO-01-MS	425736	H-R	12 1/4"	1	1	0	42,11	19,50	8.000	40	52:00	6 1/4x10	46	—	—	6 1/4"	116'	BASALTO
04-DO-01-MS	25728	H-R	12 1/4"	1	1	0	70,36	28,25	10.000	40	43:50	6"x10	44	—	—	6 1/4"	224'	BASALTO
04-DO-01-MS	425762	H-R	12 1/4"	0	1	0	91,09	20,73	14.000	40	70:00	6"x10	44	3 1/2"	59'	6 1/4"	224'	BASALTO
04-DO-01-MS	23403	W7R	12 1/4"	4	5	1/8"	130,00	38,91	14.000	40	77:40	6"x10	44	3 1/2"	175'	6 1/4"	224'	BASALTO
04-DO-01-MS	1605	L4	12 1/4"	4	4	1/8"	162,05	32,05	14.000	40	80:15	6"x10	44	3 1/2"	292'	6 1/4"	224'	BASALTO
04-DO-01-MS	425736	H-R	12 1/4"	4	4	1/8"	202,00	39,95	22.000	40	79:35	5"x10	44	3 1/2"	533'	6 1/4"	285'	BASALTO
04-DO-01-MS	22319	W7R	12 1/4"	3	5	1/16"	250,65	48,65	22.000	40	81:10	6"x10	44	3 1/2"	594'	6 1/4"	285'	BASALTO
04-DO-01-MS	23407	W7R	12 1/4"	4	4	1/8"	295,02	44,37	22.000	40	91:25	6"x10	48	3 1/2"	682'	6 1/4"	285'	BASALTO
04-DO-01-MS	98201	W7R	12 1/4"	3	4	1/16"	323,71	28,69	22.000	40	118:30	6"x10	50	3 1/2"	774'	6 1/4"	285'	BASALTO
04-DO-01-MS	25511	W7R	12 1/4"	U	S	A	354,00	30,29	22.000	40	129:15	6"x10	50	3 1/2"	862'	6 1/4"	285'	BASALTO
04-DO-01-MS	25521	W7R	12 1/4"	U	S	A	409,10	55,10	22.000	40	126:25	6"x10	50	3 1/2"	1055'	6 1/4"	285'	BASALTO
04-DO-01-MS	1648	L4	12 1/4"	U	S	A	425,20	16,10	17.000	40	70:55	6"x10	44	3 1/2"	1108'	6 1/4"	285'	BASALTO
04-DO-01-MS	146913	PH-3	12 1/4"	U	S	A	436,23	11,03	8.000	40	27:45	6"x10	40	3 1/2"	1144'	6 1/4"	285'	BASALTO
04-DO-01-MS	1685	L-4	12 1/4"	U	S	A	438,27	2,04	17.000	38	4:55	6"x10	48	3 1/2"	1154'	6 1/4"	285'	BASALTO
04-DO-01-MS	25728	H-R	12 1/4"	U	S	A	452,00	14,27	17.000	40	48:00	6"x10	40	3 1/2"	1177'	6 1/4"	285'	BASALTO
04-DO-01-MS	25590	W7R	12 1/4"	3	3	1/16"	490,00	38,00	17.000	45	131:00	6"x10	40	3 1/2"	1295'	6 1/4"	285'	BASALTO
04-DO-01-MS	22313	W7R	12 1/4"	2	2	1/16"	538,75	48,75	12.000	45	109:00	6 1/2x10	40	3 1/2"	1459'	6 1/4"	285'	ARENITO
04-DO-01-MS	0519	YLLJ	12 1/4"	U	S	A	647,00	108,25	12.000	45	42:10	6 1/2x10	40	3 1/2"	1806'	6 1/4"	285'	ARENITO
04-DO-01-MS	0351	YLLJ	12 1/4"	U	S	A	715,00	68,00	10.000	40	23:05	6 1/2x10	40	3 1/2"	2042'	6 1/4"	285'	ARENITO
04-DO-01-MS	425762	H-R	12 1/4"	U	S	A	793,00	78,00	10.000	45	35:25	6 1/2x10	40	3 1/2"	2288'	6 1/4"	285'	ARENITO
04-DO-01-MS	140/164	RAPIDEX	15"	—	—	—	160,00	150,94	2.000	40	111:35	6 1/2x10	30	3 1/2"	451'	6 1/4"	47'	BASALTO
04-DO-01-MS	647	S2J	17 1/2"	U	S	A	20,00	10,94	2.000	40	99:50	6 1/2x10	30	3 1/2"	—	6 1/4"	47'	BASALTO
04-DO-01-MS	25474	M11J	17 1/2"	U	S	A	75,02	55,02	6.000	40	49:25	6 1/2x10	30	3 1/2"	162'	6 1/4"	67'	BASALTO
04-DO-01-MS	24377	M11J	17 1/2"	U	S	A	101,77	26,75	10.000	40	59:45	6 1/2x10	30	3 1/2"	103'	6 1/4"	224'	BASALTO
04-DO-01-MS	25474	M11J	17 1/2"	U	S	A	160,00	58,23	12.000	40	39:25	6 1/2x10	30	3 1/2"	274'	6 1/4"	224'	BASALTO



A N E X O
 = = = = =

INICIO DA PERFURAÇÃO DIA 02/09/80 ÀS 11:10

<u>Profundidade</u>	<u>Perfuração em</u>	<u>Alargamento para</u>	<u>Alargamento para</u>
	<u>12 1/4"</u>	<u>15 "</u>	<u>17 1/2"</u>
01,00	00:10		
02,00	00:15		
03,00	00:20		
04,00	00:15		
05,00	00:30		
06,00	00:20		
07,00	00:20		
08,00	00:20	02:30	02:25
09,00	02:30	02:40	02:20
10,00	66:00	01:00	04:40
11,00	44:00	01:00	04:35
12,00	30:00	00:30	20:40
13,00	37:30	00:30	14:35
14,00	32:30	00:40	08:35
15,00	32:30	00:55	08:15
16,00	32:00	00:35	07:25
17,00	28:30	00:25	06:50
18,00	18:00	00:30	08:50
19,00	23:00	02:50	09:30
20,00	19:20	02:30	06:35
21,00	15:00	03:55	01:50
22,00	13:30	02:50	00:35
23,00	05:00	00:45	00:20
24,00	04:35	00:10	00:45
25,00	03:00	00:30	01:10
26,00	04:50	00:10	00:40
27,00	04:00	00:10	00:35
28,00	05:40	00:05	00:45
29,00	02:30	00:15	00:50
30,00	01:30	00:10	00:40
31,00	01:55	00:05	01:00
32,00	01:45	00:10	00:55
33,00	01:55	00:05	00:55
34,00	01:55	00:05	00:30
35,00	01:40	00:10	00:15
36,00	01:30	00:10	00:45
37,00	01:05	00:10	00:15
38,00	01:05	00:10	00:45
39,00	02:15	00:15	02:00

Continua



Profundidade	Perfuração em		Alargamento para	
	12 1/4"	15 "	17 1/2"	
40	01:35	00:20	00:45	
41	04:15	00:10	05:00	
42	04:40	00:20	01:15	
43	04:00	00:30	01:05	
44	02:35	00:10	00:40	
45	01:00	00:10	00:30	
46	01:00	00:10	00:40	
47	01:05	00:10	00:30	
48	01:00	00:10	00:35	
49	01:00	00:20	01:10	
50	03:45	00:15	01:00	
51	02:15	00:15	01:10	
52	01:50	00:30	00:45	
53	02:00	00:15	00:40	
54	01:10	00:15	00:20	
55	01:30	00:15	00:30	
56	00:30	00:10	00:20	
57	00:30	00:10	00:15	
58	01:00	00:10	00:25	
59	01:40	00:10	00:30	
60	01:20	00:20	00:35	
61	01:30	00:20	00:25	
62	02:10	00:15	01:40	
63	03:25	00:25	01:05	
64	03:05	00:40	00:40	
65	01:30	00:45	01:20	
66	01:00	00:30	02:10	
67	01:00	00:45	01:20	
68	01:30	00:45	02:10	
69	01:10	00:20	00:50	
70	01:10	00:35	01:00	
71	01:20	00:30	01:00	
72	01:40	00:15	01:00	
73	02:10	00:20	01:15	
74	01:15	00:20	01:55	
75	02:20	00:20	01:45	
76	01:40	00:20	01:25	
77	04:50	00:20	01:25	
78	04:50	00:30	01:10	
79	02:40	00:50	01:00	
80	03:30	00:25	01:15	
81	03:10	00:55	01:10	
82	02:35	00:45	01:15	
83	03:05	00:40	02:00	
84	04:40	00:20	02:05	
85	03:20	00:15	02:40	
86	03:25	01:40	02:35	
87	03:35	00:45	02:45	
88	04:00	01:30	03:35	
89	03:00	02:10	04:25	
90	04:00	02:25	05:30	
	06:20	01:10	02:55	

continua ...



CPRM

Continuação ALARGAMENTO 15"

ALARGAMENTO 17 1/2"

91	04:30	01:15	03:40
92	06:05	03:25	03:30
93	06:50	03:05	06:50
94	06:35	03:15	05:20
95	02:30	02:50	01:05
96	00:45	03:40	00:45
97	00:30	01:00	00:25
98	00:35	00:25	00:20
99	00:40	00:25	00:25
100	00:50	00:20	00:20
101	00:35	00:35	00:45
102	01:50	01:10	01:30
103	03:05	01:15	00:40
104	01:30	01:20	00:20
105	01:40	01:15	00:20
106	02:00	00:25	00:20
107	02:25	00:40	00:25
108	04:05	00:45	00:35
109	03:10	00:50	00:25
110	01:55	00:20	00:20
111	01:30	00:25	00:20
112	01:05	00:25	00:25
113	01:55	00:20	00:20
114	01:10	00:36	00:20
115	01:40	00:30	00:25
116	01:40	00:30	00:25
117	01:25	00:35	00:35
118	01:20	00:30	00:15
119	01:00	00:30	00:15
120	02:05	00:25	00:15
121	01:30	00:30	00:30
122	01:15	00:55	00:25
123	01:25	00:55	00:30
124	02:00	00:55	00:25
125	01:15	00:55	00:20
126	02:25	00:50	00:35
127	01:40	01:50	00:55
128	02:10	01:10	01:15
129	01:25	00:45	01:55
130	02:00	00:20	01:15
131	01:40	00:35	01:05
132	01:30	00:35	01:05
133	01:50	00:55	00:55
134	02:00	00:30	01:05
135	02:30	00:35	01:00
136	02:30	00:35	01:00
137	01:25	00:40	00:55
138	01:55	00:40	00:30
139	01:50	00:40	00:40
140	02:00	00:30	00:40
141	02:00	00:45	00:40
142	02:20	01:10	00:35
143	02:10	00:50	01:10

Continua



Continuação ... fl. 04

ALARGAMENTO 15"

ALARGAMENTO 17 1/2"

143	01:40	00:50	00:40
144	01:50	00:45	01:00
145	02:50	01:00	01:10
146	02:10	00:30	00:55
147	02:30	00:25	00:55
148	02:20	00:35	00:40
149	02:30	00:25	00:45
150	02:25	00:35	00:45
151	02:45	00:30	00:50
152	03:30	00:20	00:40
153	03:05	00:30	00:35
154	02:15	00:35	01:05
155	03:05	01:00	00:55
156	03:20	00:30	01:05
157	03:35	00:30	00:40
158	03:35	00:25	00:50
159	03:30	00:30	00:40
160	03:55	00:35	01:10
161	03:25		
162	03:15		
163	02:05		
164	01:55		
165	02:00		
166	02:50		
167	02:40		
168	02:50		
169	02:20		
170	02:20		
171	02:05		
172	01:55		
173	02:20		
174	03:30		
175	04:15		
176	03:25		
177	02:30		
178	02:50		
179	03:10		
180	03:05		
181	03:30		
182	02:50		
183	03:10		
184	03:10		
185	03:00		
186	00:40		
187	00:30		
188	00:35		
189	00:40		
190	01:00		
191	01:45		
192	01:10		
193	00:55		
194	00:40		
195	01:15		

Continua ...

196	01:15
197	01:40
198	00:55
199	01:00
200	00:55
201	01:05
202	01:10
203	00:50
204	00:55
205	00:50
206	01:00
207	01:15
208	01:20
209	02:10
210	01:30
211	01:40
212	02:00
213	02:00
214	02:15
215	02:35
216	02:00
217	02:10
218	02:30
219	02:30
220	02:20
221	02:40
222	02:15
223	01:55
224	01:15
225	00:45
226	01:15
227	01:05
228	00:45
229	01:05
230	00:50
231	01:05
232	01:05
233	01:05
234	00:55
235	00:45
236	00:25
237	00:25
238	00:35
239	00:30
240	00:30
241	00:25
242	00:30
243	00:30
244	00:45
245	00:55
246	01:15
247	02:20
248	04:30
249	04:30

Continua

Continuação

250	09:50
251	06:05
252	03:40
253	02:10
254	02:05
255	01:30
256	01:15
257	01:00
258	00:50
259	01:25
260	01:15
261	01:15
262	01:30
263	01:45
264	01:10
265	01:00
266	01:20
267	01:30
268	01:40
269	01:40
270	01:35
271	01:30
272	02:00
273	02:10
274	01:50
275	01:10
276	02:20
277	03:00
278	02:45
279	02:45
280	02:00
281	02:15
282	02:05
283	02:10
284	02:00
285	02:15
286	02:15
287	03:00
288	02:45
289	03:15
290	03:10
291	03:05
292	04:00
293	03:10
294	04:05
295	04:10
296	03:00
297	03:05
298	03:15
299	03:15
300	04:35
301	04:05
302	04:10
303	03:55

Continua

Continuação

304	04:00
305	05:05
306	04:55
307	03:10
308	03:10
309	03:30
310	03:00
311	04:20
312	04:30
313	04:30
314	04:10
315	04:50
316	04:30
317	05:05
318	04:45
319	03:50
320	03:40
321	04:40
322	04:20
323	05:50
324	03:10
325	03:55
326	04:25
327	04:45
328	02:15
329	02:30
330	00:50
331	01:00
332	01:25
333	01:40
334	02:00
335	03:55
336	02:25
337	02:50
338	05:15
339	05:30
340	09:00
341	07:15
342	07:25
343	09:10
344	05:05
345	01:30
346	01:25
347	01:40
348	01:40
349	03:20
350	03:50
351	06:05
352	08:05
353	08:20
354	14:00
355	02:00
356	00:45
357	00:35

Continua

358	00:55
359	01:15
360	00:35
361	01:10
362	00:50
363	01:15
364	01:00
365	01:20
366	01:40
367	00:50
368	00:55
369	01:10
370	03:10
371	01:10
372	00:40
373	00:45
374	00:55
375	01:00
376	01:15
377	01:30
378	01:10
379	01:20
380	01:35
381	01:55
382	02:35
383	03:10
384	03:55
385	04:05
386	02:50
387	02:55
388	02:00
389	02:25
390	02:15
391	01:45
392	02:30
393	02:15
394	02:15
395	02:30
396	02:25
397	03:25
398	05:10
399	03:10
400	02:20
401	03:45
402	03:40
403	04:55
404	04:10
405	04:20
406	04:00
407	04:20
408	06:40
409	08:00
410	05:10

- Continua

411	05:35
412	06:05
413	04:40
414	06:00
415	07:30
416	07:35
417	10:20
418	06:50
419	06:10
420	02:10
421	00:30
422	00:15
423	00:45
424	00:30
425	00:25
426	02:00
427	01:15
428	01:45
429	01:25
430	01:00
431	00:30
432	01:20
433	03:50
434	04:40
435	04:55
436	06:00
437	02:00
438	05:30
439	02:00
440	02:45
441	02:55
442	02:40
443	04:30
444	03:15
445	03:15
446	04:15
447	03:45
448	02:55
449	03:00
450	04:30
451	04:30
452	06:20
453	02:15
454	02:10
455	02:10
456	02:15
457	01:30
458	01:30
459	01:45
460	02:40
461	02:30
462	02:20

Continua



463	01:40
464	04:35
465	06:50
466	04:10
467	01:50
468	02:30
469	02:30
470	02:35
471	02:55
472	04:00
473	03:45
474	05:30
475	07:20
476	04:15
477	04:30
478	03:15
479	03:45
480	04:00
481	03:20
482	05:20
483	04:25
484	02:25
485	02:20
486	03:30
487	05:40
488	07:00
489	06:30
490	03:20
491	02:45
492	04:20
493	03:15
494	03:35
495	04:45
496	08:50
497	05:40
498	04:30
499	05:50
500	07:15
501	11:15
502	07:55
503	05:10
504	04:55
505	02:45
506	00:10
507	00:20
508	00:30
509	00:40
510	00:40
511	00:40
512	00:40
513	00:30
514	00:50
515	00:40
516	01:00
517	00:50
518	01:30
519	01:30



Continua

520	01:10
521	01:30
522	01:20
523	00:50
524	00:45
525	00:45
526	01:30
527	00:45
528	01:20
529	00:20
530	00:25
531	00:30
532	00:15
533	00:45
534	01:45
535	00:50
536	00:20
537	00:25
538	00:50
539	00:30
540	00:15
541	00:20
542	00:10
543	00:15
544	00:20
545	00:10
546	00:10
547	00:30
548	00:45
549	00:35
550	00:30
551	00:25
552	00:00
553	00:25
554	00:25
555	00:20
556	00:20
557	00:25
558	00:25
559	00:25
560	00:30
561	00:30
562	00:40
563	00:30
564	00:20
565	00:20
566	00:20
567	00:20
568	00:25
569	00:20
570	00:20
571	00:20
572	00:30
573	00:25

Continua

Continuação

574	00:15
575	00:15
576	00:20
577	00:20
578	00:30
579	00:30
580	00:20
581	00:25
582	00:15
583	00:20
584	00:15
585	00:20
586	00:15
587	00:20
588	00:20
589	00:20
590	00:20
591	00:20
592	00:25
593	00:35
594	00:20
595	00:25
596	00:25
597	00:25
598	00:25
599	00:20
600	00:20
601	00:30
602	00:30
603	00:30
604	00:25
605	00:25
606	00:25
607	00:20
608	00:25
609	00:15
610	00:25
611	00:20
612	00:20
613	00:25
614	00:25
615	00:15
616	00:15
617	00:20
618	00:25
619	00:25
620	00:15
621	00:20
622	00:25
623	00:20
624	00:25
625	00:20
626	00:25
627	00:20
-628	00:20
629	00:20

Continua

630	00:20
631	00:20
632	00:20
633	00:15
634	00:20
635	00:25
636	00:15
637	00:20
638	00:15
639	00:20
640	00:20
641	00:15
642	00:15
643	00:40
644	00:45
645	00:50
646	01:20
647	01:20
648	00:25
649	00:15
650	00:15
651	00:25
652	00:25
653	00:20
654	00:15
655	00:10
656	00:15
657	00:20
658	00:15
659	00:20
660	00:25
661	00:15
662	00:15
663	00:20
664	00:15
665	00:20
666	00:25
667	00:20
668	00:15
669	00:20
670	00:15
671	00:10
672	00:15
673	00:15
674	00:20
675	00:20
676	00:20
677	00:15
678	00:15
679	00:15
680	00:20
681	00:15
682	00:20
683	00:15

Continue ,

684	00:15
685	00:40
686	00:20
687	00:20
688	00:20
689	00:15
690	00:15
691	00:20
692	00:25
693	00:15
694	00:20
695	00:15
696	00:20
697	00:15
698	00:15
699	00:20
700	00:25
701	00:15
702	00:15
703	00:15
704	00:15
705	00:15
706	00:20
707	00:15
708	00:15
709	00:15
710	00:15
711	00:15
712	00:15
713	00:15
714	00:10
715	00:10
716	00:10
717	00:10
718	00:10
719	00:10
720	00:15
721	00:15
722	00:15
723	00:20
724	00:20
725	00:15
726	00:10
727	00:15
728	00:15
729	00:15
730	00:20
731	00:20
732	00:15
733	00:15
734	00:15
735	00:20
736	00:15
737	00:20

Continua

Continuação

738	00:20
739	00:15
740	00:25
741	00:25
742	00:15
743	00:20
744	00:15
745	00:35
746	00:30
747	00:25
748	00:25
749	00:15
750	00:15
751	00:15
752	00:15
753	00:20
754	00:15
755	00:10
756	00:20
757	00:20
758	00:15
759	00:20
760	00:55
761	00:15
762	00:25
763	01:00
764	00:20
765	00:10
766	00:10
767	00:10
768	00:20
769	00:25
770	00:15
771	00:15
772	00:20
773	00:10
774	00:20
775	00:30
776	00:25
777	00:30
778	00:30
779	00:25
780	00:25
781	00:15
782	00:15
783	00:15
784	00:15
785	00:10
786	00:15
787	00:20
788	00:15
789	00:10

Continua

Continuação

790	00:20
791	00:15
792	01:00
793	02:40

A N E X O
= = = = =

ALARGAMENTO SM 23"

08,00m	03:00
09,00	04:10
10,00	12:35
11,00	10:50
12,00	20:55
13,00	11:20
14,00	24:00
15,00	18:30
16,00	15:20
17,00	21:20
18,00	17:50
19,00	23:10
20,00	11:50
21,00	17:40
22,00	07:40
23,00	02:00
24,00	01:40
25,00	01:30
26,00	01:30
27,00	01:50
28,00	04:00
29,00	03:15
30,00	01:40
31,00	01:40
32,00	01:35
33,00	01:50
34,00	01:10

3.4.- Desenvolvimento

3.4.1- Lavagem

O poço foi lavado com água limpa e hexametafosfato na proporção de 6 kg/m^3 . Foram injetados 120 m^3 de água limpa para limpeza do fluido de completação.

Usamos um compressor Le Roy, acoplado a um motor Cummins de 240 HP, de capacidade de 250 PSI e 460 CFM. O poço foi bombeado durante 96:00 horas, com interrupções para reparos de motor, que apresentou problemas de entupimento dos bicos. Alcançamos uma vazão máxima de $70 \text{ m}^3/\text{hora}$, em jatos intermitentes e saindo cerca de 20 ppm de areia fina. O nível estático do poço é de 70 metros e para o dinâmico de 130 m, deu uma vazão de 26 m^3 . Como descarga descemos no poço uma tubulação de $8 \frac{5}{8}$ " que ficou encaixada na rosca esquerda através de um "Chapéu Chinês".

3.5.- Teste de produção

Para os testes de vazão usamos uma bomba ESCO de eixo prolongado de 16" e coluna flangeada de 12", com o crivo situado a 128 metros, total de tubos disponíveis.

A vazão obtida foi de 69.000 litros/hora com um rebaixamento de 54 metros, o que nos dá uma vazão específica de $1,27 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$. Chegou-se então a conclusão de que a bomba era superdimensionada para o poço e resolveu-se aprofundar o crivo, até o limite da câmara de bombeamento. Para tanto foi necessário encomendar-se mais 9 colunas na fábrica ESCO.

Enquanto aguardava-se a confecção desta coluna

foi feito um minucioso jateamento dos filtros e nova lavagem com hexametáfosfato, visando desobstruir qualquer entupimento provocado por bentonita, que porventura tivesse.

Após 1 (um) mês, a bomba foi novamente descida no poço, como o crivo a 153,00 metros. A vazão conseguida foi de 120 m³/hora e a SANESUL descidiu que a bomba é super dimensionada para a vazão do poço, muito aquém da esperada, devido as condições geológicas.

Posteriormente, por ocasião do bombeamento do poço II de Dourados em fevereiro de 1982, foi descida no poço 04-D0-01-MS uma bomba de 6", com crivo a 158 metros e "booster" intermediário.

Os resultados conseguidos foram:

TESTE DE BOMBAMENTO

Início teste: 17 de fevereiro de 1982, às 08:00 horas
 nível estático : 76,49

ESTÁGIO 1º

T (min.)	N.D. (m)	Q (m ³ /h)
1		
2		
3	99,50	64,91
4	102,40	63,36
5	105,00	74,121
6	108,00	72,68
7	110,20	70,468
8	111,80	69,714
9	113,20	68,952
10	114,30	68,182
15	116,00	
20	119,50	64,191
25	120,20	63,360
30	121,00	62,523
40	122,00	61,673
50	122,60	61,673
60	123,00	60,810
70	123,60	59,932
80	123,80	59,932
90	124,30	59,932
100	124,40	
120	124,70	59,935

CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO UTILIZADO NO TESTE

Equip.: Bomba eixo vertical "Esco" com 1 booster

Prof. do crivo da bomba: 158 m.

Tubulação 6"

TESTE DE BOMBEAMENTO

Início teste: 17 de fevereiro de 1982, às 10:00

Nível estático: 76,49

ESTÁGIO 2º

T (min.)	N. D. (m)	Q (m ³ /h)
1	127,40	79,619
2	128,90	78,281
3	130,00	76,230
4	130,80	75,534
5	131,20	74,831
6	131,70	74,122
7	132,00	73,405
8	132,20	73,405
9	132,50	73,405
10	132,70	72,68
15	133,00	71,952
20	133,50	71,952
25	133,80	71,214
30	133,90	71,214
40	134,00	70,468
50	134,20	60,714
60	134,40	69,714
70	134,50	68,952
80	134,70	69,952
90	134,80	68,182
100	134,90	67,403
120	134,50	67,403

CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO UTILIZADO NO TESTE

Equip.: Bomba eixo vertical "Esco" com 1 Booster

Prof. do crivo da bomba: 158 m

Tubulação: 6"

TESTE DE BOMBEAMENTO

Início teste: 17 de fevereiro de 1982, às 12:00 horas
 nível estático: 76,49

ESTÁGIO 3º

T (min.)	N.D. (m)	Q (m ³ /h)
1		
2	137,90	
3	138,00	79,619
4	139,40	80,280
5	139,90	78,953
6	140,60	85,999
7	141,70	84,761
8	142,30	84,136
9	143,80	83,505
10	143,00	82,870
15	143,30	79,619
20	143,30	79,619
25	142,20	75,534
30	142,20	75,534
40	143,10	75,534
50	142,10	75,534
60	142,10	75,534
70	142,10	75,534
80	142,10	75,534
90	142,50	74,831
100	142,50	76,920
120	142,50	76,230
150	142,50	76,230
180	142,50	76,230
210	142,50	75,534
240	142,70	76,230
300	144,22	79,619
360	145,00	78,281
420	145,30	77,603
480	145,25	77,603

ENSAIO DE RECUPERAÇÃO

Nível estático : 76,49

Nível dinâmico: 145,25

TEMPO (min.)	NÍVEL DA ÁGUA (m.)	RECUPERAÇÃO (m) PARCIAL
0,5		
1,0		
1,5	133	
2,0	124,10	
2,5	113,40	
3,0	115,30	
3,5	11	
4,0	112,70	
4,5		
5,0	111,30	
6,0	109,50	
8,0	107,00	
10,0	104,50	
12,0	103,00	
16,0	101,00	
20,0	99,00	
25,0	98,00	
30,0	96,00	
35,5	95,00	
40,0	93,90	
45,0	92,90	
50,0	92,00	
60,0	89,80	4,05
70,0	89,40	4,15
80,0	88,40	4,25
90,0	87,50	4,35
100,0	86,10	4,45
120,0	85,50	5,05
140,0	84,90	5,25
160,0	84,35	5,45
180,0	83,90	6,05

3.6. - RESUMO DOS TEMPOS

MÊS	D.T.M.	Perfuração 12 1/4"	Alargamento 15"	Alargamento 17 1/2"	Alargamento 23"
<u>1980</u>					
Agosto	240				
Setembro		642:00			
Outubro		557:50			
Novembro		126:44			
Dezembro		371:55			
<u>1981</u>					
Janeiro			111:35	248:25	7:00
Fevereiro					243:50
Março					

MÊS	ALARGAMENTO 15"	CIRCULANDO	MANOBRANDO
<u>1980</u> Agosto			
Setembro		9:00	43:00
Outubro		16:20	28:40
Novembro		16:35	51:00
Dezembro		30:00	65:35
<u>1981</u> Janeiro		10:45	73:05
Fevereiro		17:10	34:50
Março		14:30	78:10
Abril			125:00

MÊS	REPARANDO	MANUTENÇÃO	RECONDICIONANDO LAMA
<u>1980</u> Agosto			
Setembro	10:00	12:00	4:00
Outubro	85:20	17:40	5:25
Novembro	213:45	25:25	5:00
Dezembro	107:35		3:25
<u>1981</u> Janeiro	94:20		9:15
Fevereiro	1) 112:30 2) 52:50	9:00	7:00
Março	3) 110:00		21:10
Abril			59:00

- 1) Fole embreagem da bomba de lama.
- 2) Swivel.
- 3) Bomba de lama.

MÊS	PERFILANDO	REPASSANDO	DESCENDO REVESTIMEN TO.
<u>1980</u>			
Agosto			
Setembro			
Outubro			
Novembro			
Dezembro		16:35	
<u>1981</u>			
Janeiro		12:45	
Fevereiro		64:00	26:30
Março	8:30	8:40	

MÊS	CIMENTAÇÃO	AGUARDANDO PEGA	DIVERSOS	PESCARIA
<u>1980</u>				
Agosto				
Setembro				
Outubro			2:00	
Novembro				
Dezembro	14:00			
<u>1981</u>				
Janeiro				
Fevereiro	8:20	52:00	1) 26:30 18:10	
Março	7:00	87:00	2) 34:00	
Abril			3) 93:00	

- 1) Trocando lama por água.
- 2) Perfurando tampão.
- 3) Injeção de pré-filtro por gravidade.

MÊS	Preparando tubos e/ou Comandos	Desenvolvimento c/Compressor e bomba	Alargamento 14"	Parado
<u>1980</u> Agosto				
Setembro				
Outubro				
Novembro				
Dezembro				7:00
<u>1981</u> Janeiro				
Fevereiro	7:30			
Março			286:00	
Abril	44:20	96:00		1) 230:00

1) Aguardando bomba.

4 - HIDROGEOLOGIA

4.1. Aspectos gerais

O inter-trap arenoso encontrado de 420 a 432 metros evidencia que o arenito Botucatu talvez tenha sido afetado por uma intrusão de diábasio, e conseqüente alteração na vazão do poço. Sendo o arenito isento de argila, era de se esperar uma melhor vazão específica, o que não ocorreu.

5 - DADOS DO POÇO

Sigla: 04-00-01-MS

Início da Perfuração: 02/09/80 às 08:00 horas

Término da Perfuração: 27/03/81 às 08:00 horas

Início da Completação: 30/03/81 às 08:00 horas

Término da Completação: 02/04/81 às 09:30 horas

Início do Desenvolvimento: 07/04/81 às 20:00 horas

Término do Desenvolvimento: 15/04/81 às 11:00 horas

Início do Teste de Bombeamento: 24/05/81 às 10:00 horas

Profundidade da Perfuração: 793,00 metros

Cimentação: Tubo de boca de 18" (33 metros) 72:00 horas
de pega

Tampões : 1 tampão de cimento de 420 a 432 metros para isolamento do inter-trap.

6 - PERFILAGEM

A perfilagem do poço 04-00-01-MS foi executada pela CPRM e foram corridos os perfis gama, RTC, SP, Caliper, Sonico e resistividade de 16". O aparelho utilizado foi o Mount Sopris 5.000.

O perfil Caliper foi feito 2 (duas) vezes, para verificação do inter-trap, após seu alargamento e no arenito depois de alargado com Under-Reamer de 14".

7 - ANEXOS

01 Cópia do perfil "CALIPER"

Escala 1:500 (reduzido em 50%)

Corrido em 22/12/60

01 Cópia do perfil "SÔNICO"

Escala 1:500 (reduzido em 50%)

01 Cópia do perfil "GAMA-RTC-SP-RTV 16" "

Escala 1:500 (reduzido em 50%)