2323

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
el. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

CPRM

CPRM
BIBLIOTECA
2323

PROJETO BATATAIS

RELATÓRIO FINAL DE PERFURAÇÃO

POÇO TUBULAR PROFUNDO - 04-BT-01-SP

CONTRATANTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BATATAIS

CONTRATADA: COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

CONTRATO Nº.: 019/PR/95 (CPRM) e TP 007/95 (PREFEITURA)

I96

PHL
014073
2007

CPRM — DIBOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatorio n.º 2323
N.º de Volumes: 1 V.

MAIO//95

Anexo ao Ofício nº 014/SUREG-SP/95 de 07/05/95

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

CPRM

EQUIPE TÉCNICA

Chefe do Projeto:
Geólogo Kenichi Yamamoto

Testes de Vazão:
Geólogo Cícero Azzi de Oliveira

Encarregado de Sondagem:
Miguel Reis Santiago

Elaboração do Relatório Final:
Geólogo Valdomiro Alegri

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

CPRM

APRESENTAÇÃO

Entre os meses de abril e maio de 1995, a Gerência de Sondagem da Superintendência Regional de São Paulo, vinculada à COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM, Empresa Pública pertencente ao Ministério de Minas e Energia, executou a perfuração do poço tubular profundo 04-BT-01-SP, visando a captação de água subterrânea, através de contrato firmado com a Prefeitura Municipal de Batatais, Estado de São Paulo.

O poço está localizado distante 800 metros da Estação Elevatória 1 do Sistema Santa Cruz, naquele Município, tendo atingido a profundidade final de 266,00 metros.

A perfuração foi objeto da Tomada de Preços Nº 007/95 de 03/03/95, originando este relatório que reúne todos os dados obtidos nas diversas etapas da construção do poço, cujas trabalhos foram iniciados em 10/04/95 e concluídos em 16/05/95.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

CPRM

SUMÁRIO

1. DADOS GERAIS
2. EQUIPAMENTOS DE PERFURAÇÃO
3. ASPECTOS GEOLÓGICOS LOCAIS
4. TEMPOS DE EXECUÇÃO
5. PERFURAÇÃO
6. PERFILAGEM
7. COMPLETAÇÃO
8. DESENVOLVIMENTO E TESTE DE PRODUÇÃO

ANEXOS

I. MAPA DE LOCALIZAÇÃO
II. DADOS DE TESTE DE VAZÃO
III.DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS DE CALHA
IV.PERFIL DO POÇO
V. PERFIL GEOFÍSICO

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

CPRM

1. DADOS GERAIS

1.1. VALOR DO CONTRATO: R$ 141.355,00-
1.2. PRAZO PARA CONCLUSÃO DA OBRA: 90 dias - 27/05/95 a 27/07/95
1.3. CLIENTE - Prefeitura Municipal de Batatais
1.4. LOCALIZAÇÃO - A 800 m da Estação Elevatória 1 do Sistema Santa Cruz, Município de Batatais, SP
1.5. COORDENADAS UTM's - 7690750N e 236600E
1.6. COTA - 700 metros (aproximadamente)

2. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PERFURAÇÃO

2.1. SONDA T-50 - UPETROM
2.2. BOMBA DE LAMA - 2PN-400
2.3. COMANDOS (DC's) - 12 DE 8" OD
2.4. HASTES (DP's) - 24 DE 5" OD
2.5. UNDER REAMMER - Abertura > 23"

3. ASPECTOS GEOLÓGICOS LOCAIS

Na área afloram rochas vulcânicas da Formação Serra Geral, representadas por derrames basálticos de coloração cinza a negra e textura afanítica. Sua espessura é da ordem de 100,00 metros.

Sotoposta ao Serra Geral, ocorre a Formação Botucatu representada por arenitos avermelhados claros, de granulação fina a média, com estratificação cruzada de médio a grande porte, silificados na parte superior. Sua espessura é da ordem de 35,00 metros.

Em contato gradacional com os arenitos Botucatu ocorrem as rochas da Formação Pirambóia representadas por arenitos finos a médios, avermelhados, síltico-argilosos, com estratificação cruzada ou plano-paralela, níveis de folhelho e arenitos bem argilosos e raras intercalações de termos areno-conglomeráticos.

4. TEMPOS DE EXECUÇÃO

4.1. DTM	10/04 a 14/04 e 17/04 a 27/04
4.2. ANTE POÇO	15/04 a 17/04
4.3. PERFURAÇÃO DO BASALTO	28/04 a 03/05
4.4. PERFURAÇÃO DO ARENITO PRODUTOR	04/05 a 07/05
4.5. PERFILAGEM	08/05
4.6. COMPLETAÇÃO	09/05 a 10/05
4.7. DESENVOLVIMENTO E TESTE	11/05 a 16/05
TOTAL	36 dias

5. PERFURAÇÃO

5.1. ANTE POÇO

5.1.1. Intervalo	0,00 a 9,50 m
5.1.2. Perfuração	0,00 a 9,50 m - diâmetro 12 1/4"
5.1.3. Alargamento	0,00 a 9,50 m - diâmetro 26"

5.1.4. Completação — Tubo aço preto, diâmetro 20" , espessura 7/8", união solda, 9,50 m.
5.1.5. Cimentação — 1,70 m^3 de pasta de cimento, peso da pasta 14,00 lb/gal, injeção por gravidade.

5.2. PERFURAÇÃO DO BASALTO
5.2.1. Intervalo — 9,50 a 102,00 m
5.2.2. Perfuração — 9,50 a 102,00 m - diâmetro 17 1/2"
5.2.3. Fluído de perfuração — base de bentonita, viscosidade 40 a 45 seg. e peso 8,4 - 8,6 lb/gal.

5.3. ARENITO PRODUTOR
5.3.1. Intervalo — 102,00 a 266,00 m
5.3.2. Perfuração — 102,00 a 266,00 m, diâmetro 17 1/2"
5.3.3. Alargamento — 117,00 a 155,00 m, diâmetro 22"
5.3.4. Fluído de perfuração — "POLYSAFE", viscosidade de 40 s,. peso 8,4 - 8,5 lb/gal.

6. PERFILAGEM

6.1. PERFIS EXECUTADOS — Raios Gama, SP e RTC
RTV - 16" e 64", e Caliper

7. COMPLETAÇÃO

7.1. REVESTIMENTOS
De 0,00 a 146,70 m = Tubos lisos de aço preto (128,70 m), sch 20, diâmetro 12 3/4" OD, espessura 3/8", união por solda e Filtros super reforçados (18,00 m), galvanizado, perfil em "v", abertura 0,75 mm, união por solda.
De 146,70 a 147,57 m = redução de 12 3/4" para 6 5/8"(0,87 m).
De 147,57 a 237,50 m = Tubos lisos de aço preto (29,85 m), sch 40, diâmetro 6 5/8", espessura 5/16" , união por solda e Filtros super reforçados (60,10 m), galvanizado, perfil em "v", abertura 0,75 mm, união por solda.

7.2. PRÉ-FILTRO TIPO PÉROLA (MACAÉ) - 1 a 2 mm
a. injeção sob pressão — 22,00 m^3
b. injeção por gravidade — 9,00 m^3
c. total — 31,00 m^3

7.3. COMPOSIÇÃO DA COLUNA DE PRODUÇÃO

de (m)	até (m)	material
237,50	231,27	tubos lisos de 6 5/8"
231,27	225,26	filtros de 6"
225,26	219,25	tubos lisos 6 5/8"
219,25	201,22	filtros de 6"
201,22	195,37	tubos lisos de 6 5/8"
195,37	177,34	filtros de 6"
177,34	171,59	tubos lisos de 6 5/8"
171,59	153,57	filtros de 6"

153,57	147,57	tubos lisos de 6 5/8"
147,57	146,70	redução de 6 5/8" para 12 3/4"
146,70	134,70	filtro de 12 3/4"
134,70	132,16	tubos lisos de 12 3/4"
132,16	126,16	filtros de 12 3/4"
126,16	0,00	tubos lisos de 12 3/4"

Obs. Estas medidas referem-se a partir da boca do poço.

7.4. LIMPEZA E DESINFECÇÃO

Após a completação, o poço foi lavado com água e soda cáustica para limpeza e desinfecção.

8. DESENVOLVIMENTO E TESTE DE PRODUÇÃO

8.1. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Bomba submersa marca HAUPT mod. 104-4+V11 - 85, 180 HP/440V
- Orifício calibrado diâmetro 8" x 6"
- Profundidade do crivo = 116,63 m

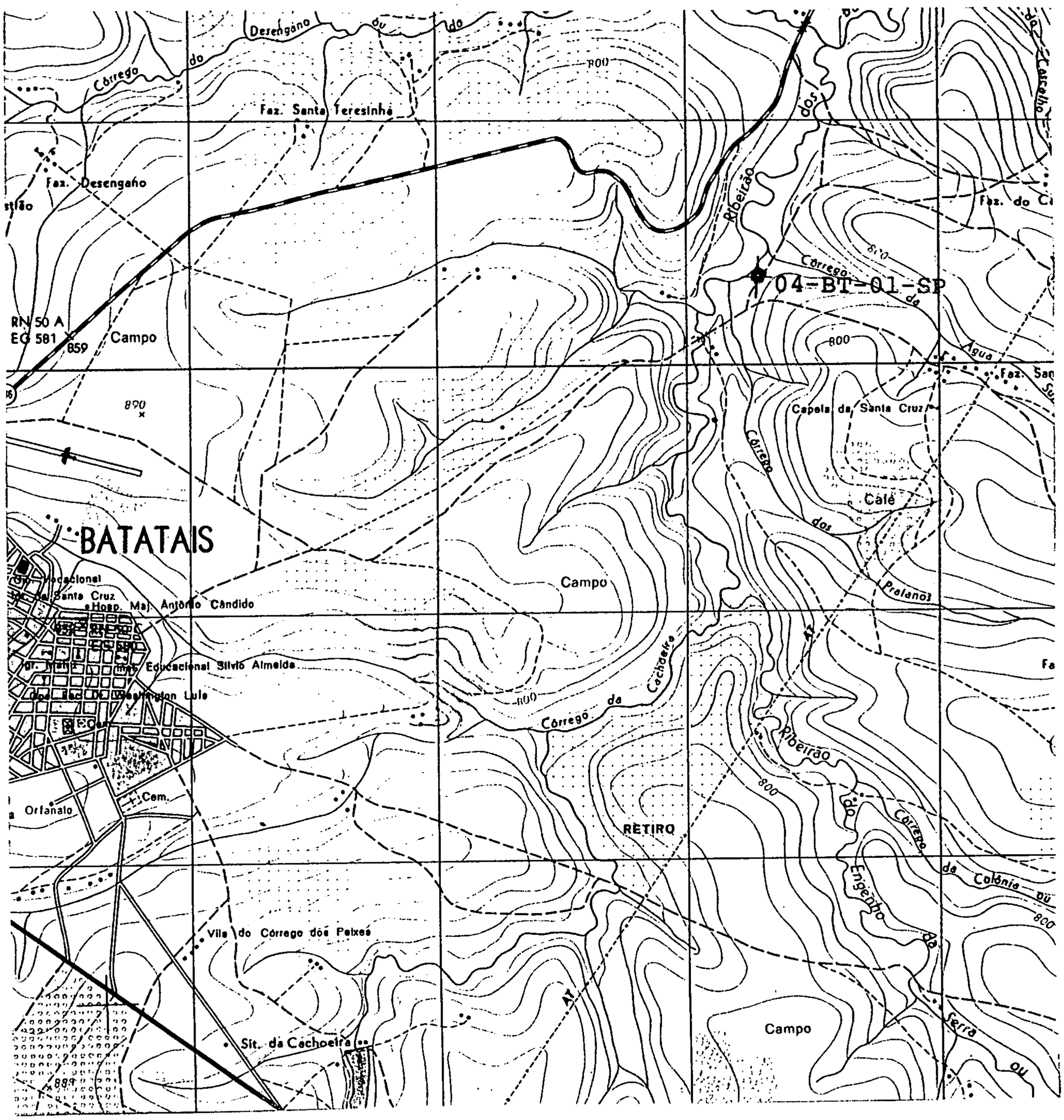
8.2. TESTES DE PRODUÇÃO

- Vazão máxima	24,00 h
- Escalonado	4,00 h
- Recuperação	24,00 h
- Nível Estático (NE)	84,43 m
- Nível Dinâmico (ND)	114,11 m
- Vazão (Q)	115,70 m^3/h
- Rebaixamento (s)	29,68 m
- Vazão Específica (Q/s)	3,80 $m^3/h/m$

Obs. Medidas a partir da boca do poço.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO LOCAL DA PERFURAÇÃO



LEGENDA

PONTO DE PERFURAÇÃO	
ESCALA	1:50.000
FOLHA TOPOGRÁFICA	SF-23-V-A-IV-4
COORDENADAS	(UTM) 7690750 N e 236600 E

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

CPRM

Medidas de Teste de Bombeamento DESENVOLVIMENTO

Município BATATAIS	Local: Rod. Geraldo Marinheiro, km. 6,18	Nº poço 04-BT-01-SP
Proprietário Prefeitura Municipal de Batatais		folha 01

n.d.água (m) : medidas a 3,30 m acima da boca do poço

data	hora	tempo (min.)	n.d.água (m)	régua	vazão (m^3/h)		t/t	observação
12/05/95	14:00	-	8,00		-			
	18:55		113,40	0,09	65			água suja (deligado)
	20:30		87,30	-	-			ligado
	21:00		107,94	0,10	68,5			água suja
	21:30		108,65	0,10	68,5			água suja
	22:00		109,15	0,10	68,5			água suja
	22:30		109,55	0,10	68,5			água suja
	23:00		109,,85	0,10	68,5			água suja
	23:30		110,06	0,10	68,5			água suja
	24:00		110,17	0,10	68,5			água suja
13/05/95	00:30		110,55	0,10	68,5			água suja
	01:00		110,58	0,10	68,5			água suja
	01:30		110,80	0,10	68,5			água suja
	02:00		110,90	0,10	68,5			água suja
	02:30		110,97	0,10	68,5			água suja
	03:00		110,80	0,10	68,5			menos suja
	03:30		110,55	0,10	68,5			menos suja
	04:00		110,50	0,10	68,5			menos suja
	04:30		110,75	0,10	68,5			menos suja
	05:00		110,90	0,10	68,5			menos suja
	05:30		111,05	0,10	68,5			água clara
	06:00		111,20	0,10	68,5			água clara
								desligada
	08:00		87,80	-	-			ligada
	08:03		118,00	0,40	137,0			desligada
	08:17		88,50	-	-			ligada
	08:30		105,10	0,20	96,90			suja
	09:00		112,66	0,20	96,90			turva
	09:30		113,25	0,20	96,90			turva
	10:00		113,61	0,19	94,40			turva
	10:36		113,89	0,19	94,40			turva (desligado)
	11:00		89,00	-	-			ligado
	11:45		116,00	0,24	106,17			turva
	12:00		116,25	0,24	106,17			turva

execução	data

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

CPRM

Medidas de Teste de Bombeamento DESENVOLVIMENTO

Município BATATAIS	Local: : Rodovia Geraldo Marinheiro, km 6,18	Nº poço: 04-BT-01-SP

Proprietário : Prefeitura Municipal de Batatais — Folha 02

medidas rebaixamento ☐ nível estático recuperação ☐	data	hora	nível	data	hora	nível	data	hora	nível

data	hora	tempo (min.)	n.d.água (m)	régua	vazão (m^3/h)		t/t	observação
	12:30		116,54	0,24	106,17			
	13:00		116,80	0,24	106,17			
	13:30		117,10	0,24	106,17			
	14:00		88,90	-	-			ligado
	14:30		116,96	0,29	116,71			
	15:00		117,55	0,29	116,71			desligado
	15:30		89,10	-	-			ligado
	16:00		116,47	0,29	116,71			
	16:30		116,87	0,29	116,71			
	17:00		116,16	0,27	-			
	17:30		116,70	0,27	116,71			
	18:00		116,42	0,27	116,71			
	18:30		116,52	0,27				
	19:00		116,70	0,27				desligado
	19:30		116,81	0,27				ligado
	20:00		89,60	-				
	20:30		115,70	0,27	116,71			desligado
	21:00		116,80	0,28				ligado
	21:40		89,20	-	-			desligado
	22:12		117,50	0,32	122,60			ligado
	22:42		89,30	-	-			pouco turva
	23:00		116,60	0,31	120,67			
	23:30		116,45	0,30	120,67			
	24:00		116,40	0,30	120,67			
14/05/95	00:30		116,50	0,30	120,67			
	01:00		116,60	0,30	120,67			
	01:30		116,25	0,30	120,67			
	02:00		117,00	0,30	120,67			
	02:30		116,47	0,28	120,67			
	03:00		116,58	0,28	120,67			
	03:30		116,48	0,28	120,67			
	04:00		116,48	0,28	120,67			desligado
	04:30		89,78	-	-			
	05:00		89,15	-	-			ligado

execução	data

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

CPRM

Medidas de Teste de Bombeamento DESENVOLVIMENTO

Município BATATAIS	Local: Rodovia Geraldo Marinheiro, km 6,18	nº poço 04-BT-01-SP

Proprietário Prefeitura Municipal de Batatais	folha 03

medidas rebaixamento ☐ recuperação ☐	nível estático	data	hora	nível	data	hora	nível	data	hora	nível

data	hora	tempo (min.)	n.d.água (m)	régua	vazão (m^3/h)		t/t	observação
14/05/95	06:00		117,20	0,31	120,67			cristalina
	06:30		117,45	0,31	120,67			cristalina
	07:00		117,59	0,31	120,67			cristalina
	07:30		117,68	0,31	120,67			cristalina
	08:00		117,73	0,31	120,67			cristalina
	08:30		11,78	0,31	120,67			cristalina
	09:00		117,78	0,31	120,67			cristalina
	09:30		117,84	0,31	120,67			cristalina
	10:00		117,92	0,31	120,67			cristalina
	10:30		117,96	0,31	120,67			cristalina
	11:00		117,35	0,29	116,71			cristalina
	11:30							

execução	data

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

CPRM

Medidas de Teste de Bombeamento RECUPERAÇÃO

Município BATATAIS	Local: Rodovia Geraldo Marinheiro, km 6,18	nº poço 04-BT-01-SP

Proprietário Prefeitura Municipal de Batatais	folha 01

medidas rebaixamento ☐ nível estático recuperação ☐	data	hora	nível	data	hora	nível	data	hora	nível

data	hora	tempo (min.)	n.d.água (m)	régua	vazão (m^3/h)		t/t	observação
14/05/95	11:19	0	114,05					
		1	94,43					
		2	90,63					
		3	89,46					
		4	88,90					
		5	88,47					
		6	88,29					
		7	88,09					
		8	87,96					
		9	87,82					
		10	87,71					
		12	87,52					
		14	87,37					
		16	87,24					
		18	87,12					
		21	87,00					
		24	86,83					
		27	86,75					
		30	85,66					
		35	86,50					
		40	86,40					
		50	86,21					
	12:19	60	86,09					
		70	85,95					
		80	85,86					
		90	85,77					
		100	85,70					
	13:19	120	85,58					
		140	85,48					
		160	85,36					
	14:19	180	85,29					
		210	85,23					
	15:19	240	85,13					
		270	85,04					

execução	data 14-05

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

CPRM

Medidas de Teste de Bombeamento RECUPERAÇÃO

Município BATATAIS	Local: Rodovia Geraldo Marinheiro, km 6,18	nº poço 04-BT-01-SP
Proprietário Prefeitura Municipal de Batatais		folha 02

medidas rebaixamento ☐ nível estático recuperação ☐	data	hora	nível	data	hora	nível	data	hora	nível

data	hora	tempo (min.)	n.d.água (m)	régua	vazão (m^3/h)		t/t	observação
14/05/95	16:19	300	84,99					
	17:19	360	84,91					
	18:19	420	84,82					
	19:19	480	84,77					
	20:19	540	84,80					
	21:19	600	84,70					
	22:19	660	84,65					
	23:19	720	84,47					
15/05/95	00:19	780	84,58					
	01:19	840	84,52					
	02:19	900	84,53					
	03:19	960	84,53					
	04:19	1020	84,60					
	05:19	1080	84,46					
	06:19	1140	84,42					
	07:19	1200	84,43					

execução	data 15-05

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

CPRM

Medidas de Teste de Bombeamento VAZÃO MÁXIMA

Município BATATAIS	Local: Rodovia Geraldo Marinheiro, km 6,18	nº poço 04-BT-01-SP
Proprietário Prefeitura Municipal de Batatais		folha 01

medidas rebaixamento ☐ nível estático recuperação ☐ 84,43	data	hora	nível	data	hora	nível	data	hora	nível

data	hora	tempo (min.)	n.d.água (m)	régua	vazão (m^3/h)		t/t	observação
15/05/95	09:40	1	110,55	0,30	118,70			
		2	111,35	0,30	118,70			
		3	111,80	0,30	118,70			
		4	111,93	0,30	118,70			
		5	111,98	0,30	118,70			
		6	112,07	0,30	118,70			
		7	112,08	0,30	118,70			
		8	112,11	0,30	118,70			
		9	112,12	0,30	118,70			
		10	112,14	0,30	118,70			
		12	112,20	0,30	118,70			
		14	112,24	0,30	118,70			
		16	112,26	0,30	118,70			
		18	112,30	0,30	118,70			
		21	112,33	0,295	117,71			
		24	112,40	0,295	117,71			
		27	112,45	0,295	117,71			
		30	112,48	0,295	117,71			
		35	112,55	0,295	117,71			
		40	112,59	0,295	117,71			
		50	112,68	0,295	117,71			
	10:40	60	112,72	0,295	117,71			
		70	112,81	0,295	117,71			
		80	112,88	0,295	117,71			
		90	112,95	0,295	117,71			
		100	112,94	0,29	116,71			
	11:40	120	113,02	0,29	116,71			
		140	113,11	0,29	116,71			
		160	113,17	0,29	116,71			
	12:40	180	113,19	0,29	116,71			
		210	113,26	0,29	116,71			
	13:40	240	113,38	0,29	116,71			
		270	113,44	0,29	116,71			
	14:40	300	113,49	0,29	116,71			

execução	data 15-05

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

CPRM

Medidas de Teste de Bombeamento VAZÃO MÁXIMA

Município BATATAIS	Local: Rodovia Geraldo Marinheiro, km 6,18	nº poço 04-BT-01-SP

Proprietário Prefeitura Municipal de Batatais	folha 02

medidas rebaixamento ☐ nível estático recuperação ☐ 84,43	data	hora	nível	data	hora	nível	data	hora	nível

data	hora	tempo (min.)	n.d.água (m)	régua	vazão (m^3/h)		t/t	observação
	15:40	360	113,55	0,29	116,71			
	16:40	420	113,65	0,29	116,71			
	17:40	480	113,65	0,29	116,71			
	18:40	540	113,73	0,29	116,71			
	19:40	600	113,80	0,29	116,71			
	20:40	660	113,91	0,29	116,71			
	21:40	720	113,92	0,29	116,71			
	22:40	780	113,93	0,29	116,71			
	23:40	840	113,99	0,29	116,71			
16/05/95	00:40	900	113,97	0,29	116,71			
	01:40	960	114,00	0,29	116,71			
	02:40	1020	114,00	0,29	116,71			
	03:40	1080	114,02	0,29	116,71			
	04:40	1140	114,01	0,29	116,71			
	05:40	1200	114,00	0,29	116,71			
	06:40	1260	114,00	0,29	116,71			
	07:40	1320	114,07	0,285	115,70			
	08:40	1380	113,91	0,285	115,70			
	09:40	1440	114,11	0,285	115,70			Q/S = 3,8982

execução	data 16-05

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil" CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

MEDIDAS DE TESTE DE BOMBEAMENTO - VAZÃO ESCALONADA

MUNICÍPIO: BATATAIS	**LOCAL**: Rodovia Geraldo Marinheiro, km 6,18	**POÇO** Nº 04-BT-01-SP	**PROPRIETÁRIO** PREF. MUNICIPAL
EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO BOMBA HAUPT P/04-4+V11-85 180HP/440V		**PROFUNDIDADE** (m) Boca do Poço	DATA 15/05/95
MÉTODO DE MEDIÇÃO DE VAZÃO		POÇO	CÂMARA / BOMBA (CRIVO) / N.ESTÁTICO (m) BOCA DO POÇO
ORIFÍCIO CALIBRADO 08" x 6" Q = 216,73164 h		237,50	146,70 / 116,63 m / 84,43

TEMPO (min)	1ª ETAPA			2ª ETAPA			3ª ETAPA			4ª ETAPA			5ª ETAPA			6ª ETAPA		
	INÍCIO (h) 07:40			INÍCIO (h) 08:40			INÍCIO (h) 09:40			INÍCIO (h)			INÍCIO (h)			INÍCIO (h)		
	FIM (h) 08:40			FIM (h) 09:40			FIM (h) 10:40			FIM (h)			FIM (h)			FIM (h)		
	N.ÁGUA (m)	RÉGUA	VAZÃO (m3/h)	N.ÁGUA (m)	RÉGUA	VAZÃO (m3/h)	N.ÁGUA (m)	RÉGUA	VAZÃO (m3/h)	N.ÁGUA (m)	RÉGUA	VAZÃO (m3/h)	N.ÁGUA (m)	RÉGUA	VAZÃO (m3/h)	N.ÁGUA (m)	RÉGUA	VAZÃO (m3/h)
01	98,96	0,12		105,53	0,20		110,55	0,30										
02	98,92	0,12		106,25	0,20		111,35	0,30										
03	99,07	0,12		106,49	0,20		111,80	0,30										
04	99,35	0,12		106,62	0,20		111,93	0,30										
05	99,50	0,12		106,70	0,20		111,98	0,30										
06	99,59	0,12		106,63	0,195		112,07	0,30										
07	99,90	0,12		106,75	0,195		112,08	0,30										
08	100,10	0,12		106,79	0,195		112,11	0,30										
09	100,23	0,12		106,81	0,195		112,12	0,30										
10	100,37	0,12		106,80	0,195		112,14	0,30										
12	100,59	0,12		106,91	0,20		112,20	0,30										
14	100,91	0,12		106,94	0,20		112,24	0,30										
16	101,07	0,12		106,98	0,20		112,26	0,30										
18	101,17	0,12		107,00	0,195		112,30	0,30										
21	101,30	0,12		107,03	0,195		112,33	0,295										
24	101,44	0,12		107,06	0,195		112,40	0,295										
27	101,51	0,12		107,09	0,195		112,45	0,295										
30	101,62	0,12		107,12	0,195		112,48	0,295										
35	101,70	0,12		107,54	0,205		112,55	0,295										
40	102,11	0,125		107,57	0,205		112,59	0,295										
50	102,30	0,125		107,72	0,205		112,68	0,295										
60	102,46	0,125	76,62	107,79	0,205		112,72	0,295	117,71									
	Q/S = 4,2495			Q/S = 4,2003			Q/S = 4,1608											

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

CPRM

TESTE DE PRODUÇÃO

Município: BATATAIS			Local: Rod. Geraldo Marinheiro, km. 6,18		
Sigla do poço: 04-BT-01-SP		Proprietário: Prefeitura Municipal de Batatais			
início data 15/05/95	hora 07:40	término	data 16/05/95	hora 09:40	duração (h) tb: 26
equipamento de bombeamento BOMBA HAUPT P/04-4+V11-85 180HP/440v					profundidade (m) 116,63
estado do poço		em perfuração ( ) concluído (X)			
método de medição de vazão ORIFÍCIO CALIBRADO DIÂMETRO 8"x6"					

resumo do teste

n. estático (m)	etapa	Q (m3/h)	ND (m)	s (m)	s/Q (m/(m3/h))	Q/s (m/(m3/h))	duração (h)	t. areia final
84,43	Qmax	115,70	114,11	29,68	0,2565	3,8982	24	-
	1a	76,62	102,46	18,03	0,2353	4,2495	1	-
	2a	98,12	107,79	23,36	0,2380	4,2003	1	-
	3a	117,71	112,72	28,29	0,2403	4,1608	1	-

gráfico s/Q x Q

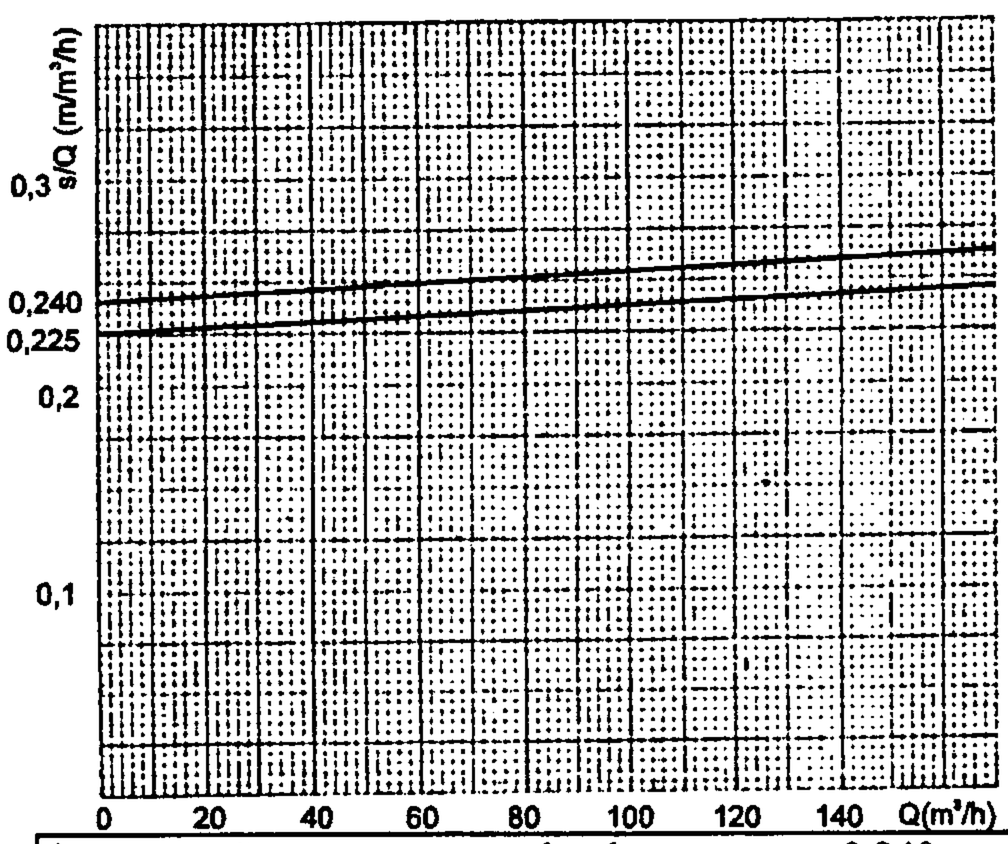
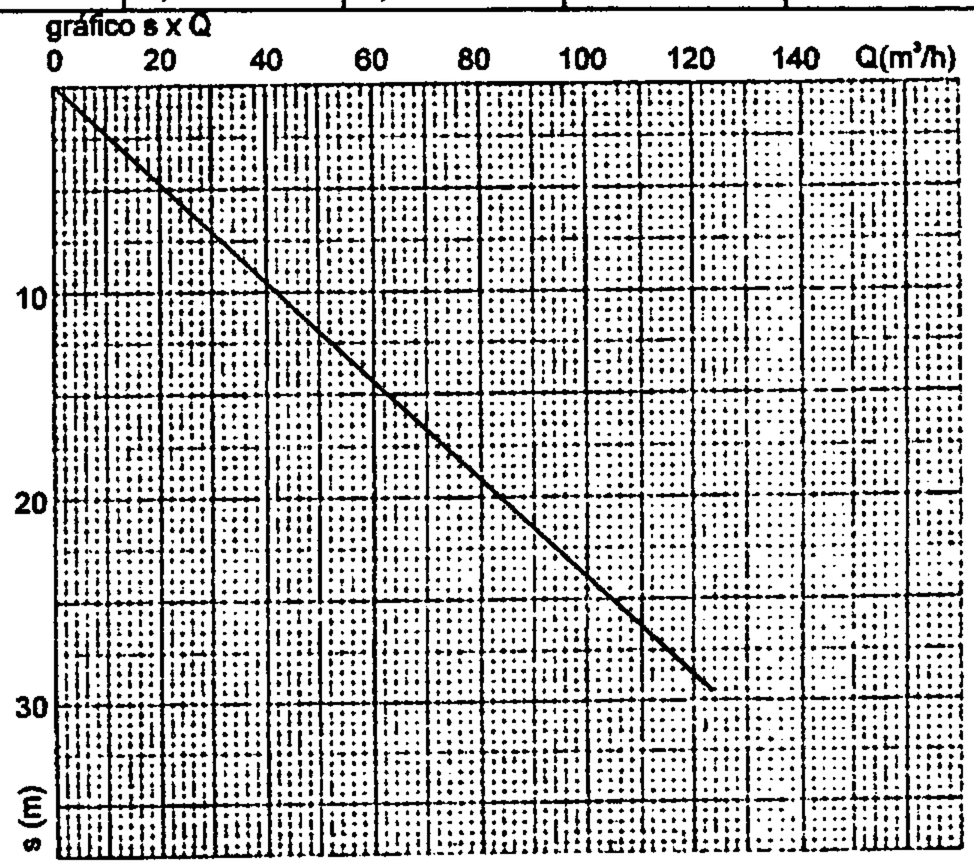


gráfico s x Q



interpretação	perdas de carga $\alpha = 0{,}240$		$\beta = 1{,}216 \times 10^{-4}$
	vazão específica Q/s = 3,8982	rebaixamento específico s/Q = 02565	
tipo do aquífero	livre	semi confinado (X) confinado ( )	fissurado multi-camada

condições de exploração - alternativas

Q (m3/h)	ND (m)	período (h/d)	prof. da bomba (m) crivo	potência (CV)	teor de areia (g/m3)
130	118	20	125,00	~ 80	
* 150	124	20	133,40	~95	
* 170	129	20	133,40	~110	

* Observações: **1)** Para estas vazões, por tratar-se de taxas de bombeamento superiores a 20% da taxa do teste realizado, recomenda-se a realização de desenvolvimento e teste de rebaixamento antes de iniciar-se a produção. **2)** A profundidade recomendada do posicionamento do crivo da bomba está referida à partir da boca do poço.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

CPRM

DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS DE CALHA

De 0,00 a 9,50 m -

Solo areno argiloso, produto de alteração da rocha basáltica.

De 9,50 a 102,00 m -

Basalto da Formação Serra Geral, toleítica de cor cinza preto a cinza acastanhado, compacto, com passagens amigdaloidal, com os amigdalas preenchidas por material de alteração.

De 102,00 a 138,00 -

Arenito da Formação Botucatu, fino a grosso, mal selecionado, bem arredondado de cor arroxeado claro. No topo da formação, o arenito encontra-se recosido pelas lavas basálticas.

De 138,00 a 266,00 -

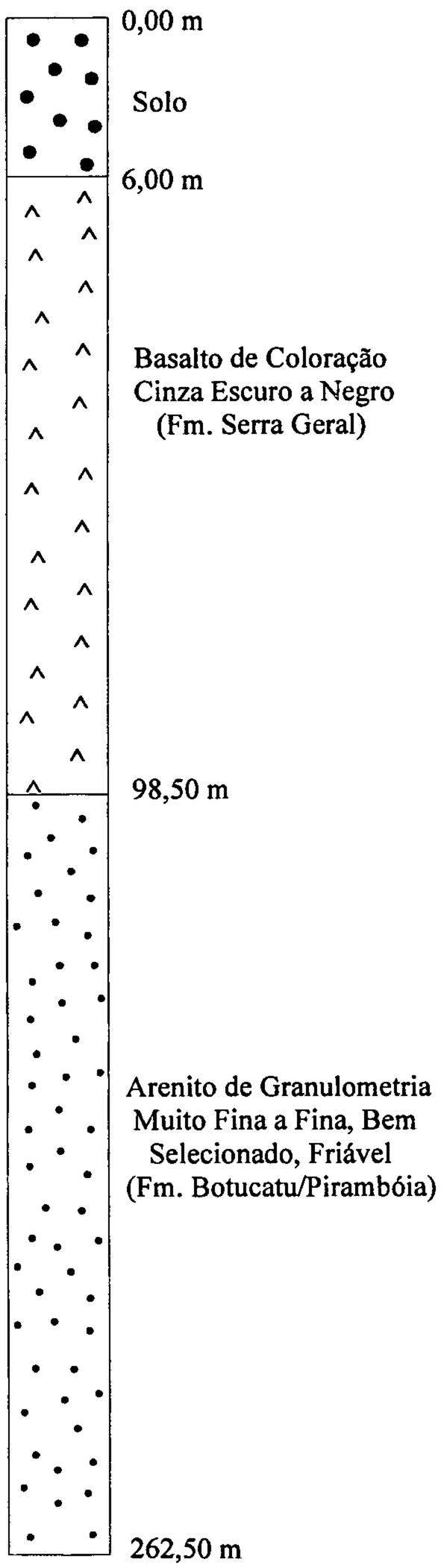
Arenito da Formação Pirambóia; de cor avermelhada, muito fino a médio, bem selecionado e arredondado, com passagens siltico argiloso e camadas de argilito siltoso (folhelho).

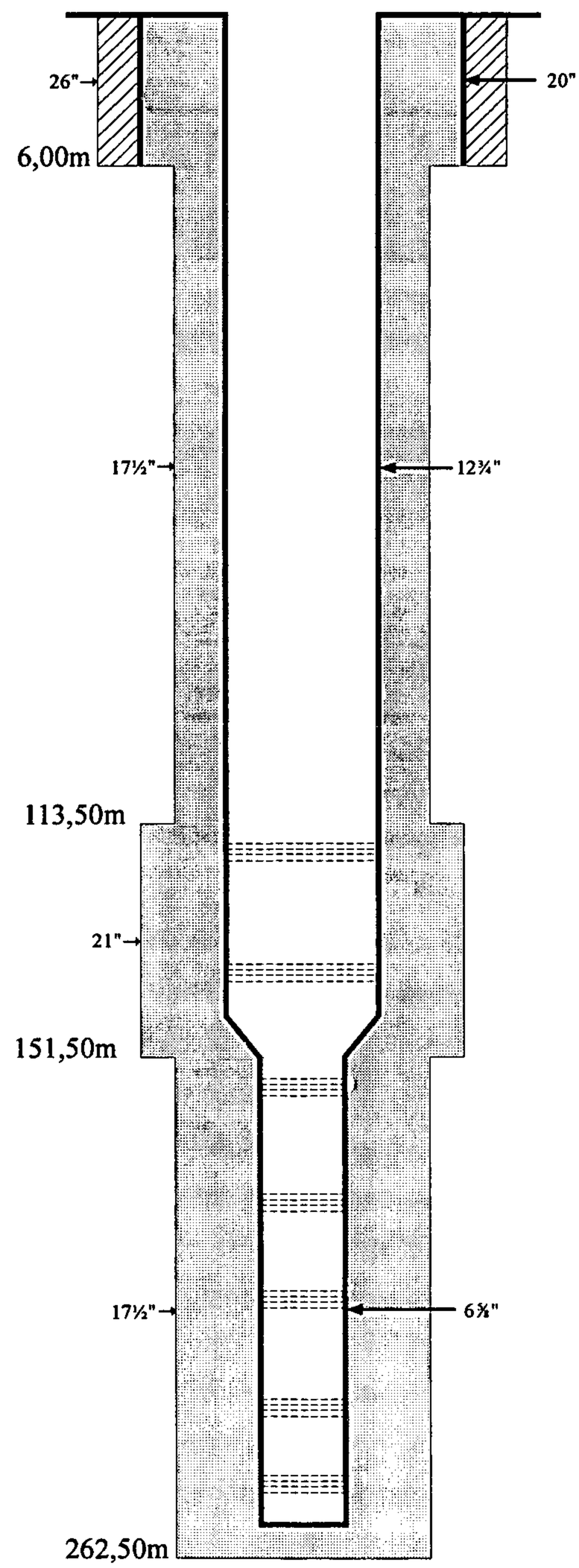
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
"CPRM - Serviço Geológico do Brasil"
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Rua Domingos de Morais, 2463 - Vila Mariana - CEP 04035-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 549.1133 - Telex (11) 23758 - FAX (011) 549.1565 - e-mail: CPRM@BRFAPESP.BITNET - CPRM@FPSP.FAPESP.BR

PROJETO ESQUEMÁTICO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO 04-BT-01-SP

Municipio: Batatais/SP

Proprietário: Prefeitura Municipal



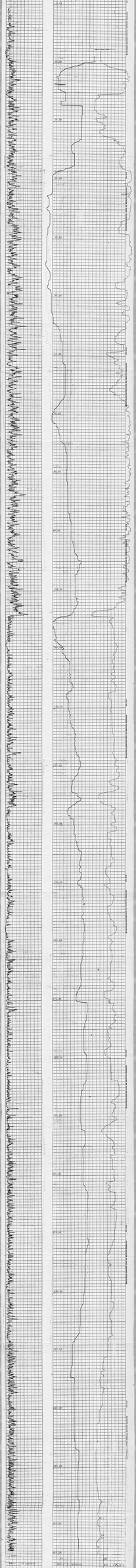


Perfil Geológico	Legenda	Projeto s/ Escala
0,00 - 98,50 - Form.Serra Geral 98,50 - 262,50 - Form.Botucatu/Piram.	Perfuração Cimentação Pré-Filtro	Tubo Liso Filtro Espiralado

PERFIL

PAGE - 1 - 1 - 001

COMPANHIA: CESP		DATUM DO POÇO:	DATUM DO MARTELO/CABEÇA:
POÇO: CESP-PP-0001		DONOMINÁRIO: Cantareira - 2000	MODO: Gerado: S ; ar: Sim ; Ar de Medida: 100 Amos: 1.500 ; Ar de Medida: S ; Ar Medido: S ; Pressão: 0.00
ORDENADA: RATATÁ - ESTADO: SÃO PAULO		ELEVAÇÃO: 0.00	
INSTITUTO: RATATÁ - REFER.		ALTITUDE: Chão: 0.00 ; M. R.:	Fonte de ar: ; Tempo Medido: S ; Tempo Gerado: S ; Amostrado: S
CLIENTE: PROJETO:			

FONTE		BIT	FONTE	
ESTATÍSTICA			MEDIDAS	
Fundo Medido	1.00		Densidade	
Fundo Gerado	1.00	197.00	197.00	Densidade Gerada	2.5 g/cm³	ok	ok
Fundo Amostrado	1.00	4.00	4.00	Amost.em Fundo		ok	ok
Profundidade Perfurada	197.00	193.00	193.00	Amost. em Fundo		ok	ok
Profundidade Amostrada	197.00			Gerado em Fundo	1.0 g/cm³	ok	ok
Amostras Medidas	197.00						
Amostras Geradas	197.00						
Amostras em Intervalo	0.00						
Taxa de Penetração	0.00 m/h	0.00 m/h	0.0 m/h	Média de Amostras	DM	ATS	S.D.T. Desvio Padrão
Taxa de Penetração				0.0	0.000	100.00	1.00	0.0	0.0
Tempo de Perfuração	0.00						
Tempo Amostrado							
Tempo Gerado							
Tempo Medido							
ESTATÍSTICA PARÂMETRO		TOTAL	MEDIDAS				
CONTAGEM							
COMPRIMENTO							

ESPÚ - DA PROFUNDIDADE ZERO