

COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DO PIAUÍ

AGESPISA

0028

RELATÓRIO FINAL DO POÇO

4SM-10-PI

Paulo Celestino de Souza
Antonio Fernandes Duarte Santos

196

SUREMI	
SEDOMTE	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório N.º	1277
N.º de volumes:	16 v: 12-5
Phl 009177	

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL/RECIFE

S U M Á R I O

- 1- INTRODUÇÃO
- 2- GEOLOGIA LOCAL
- 3- ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS
- 4- PERFURAÇÃO
- 5- ACABAMENTO E DESENVOLVIMENTO
- 6- ENSAIO DE BOMBEAMENTO
- 7- COMENTÁRIOS GERAIS E CONCLUSÕES

ANEXOS:

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
COLUNA ESTRATIGRÁFICA
DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO
DADOS GERAIS
PROVA DE VAZÃO

1- INTRODUÇÃO

A cidade de Simplício Mendes está situada no sudeste do Piauí, possuindo as seguintes coordenadas geográficas: 7°51'30" Lat. S e 41°54'35" Long. W Gr, a uma altitude de 286 metros.

Conta com uma população de 3.000 habitantes, a qual vem sendo abastecida por poços tubulares, operados pela AGESPISA, possuindo apenas um poço tubular totalmente revestido (1SM-01-PI), que fornece uma vazão de 12 m³/h para uma vazão específica da ordem de 6,00 m³/h.

Para reforçar o sistema de abastecimento, foi previsto a perfuração do poço 4SM-10-PI, dentro do contrato 236/DAD/75.

2- GEOLOGIA LOCAL

A cidade de Simplício Mendes repousa sobre os sedimentos da Formação Pimenteiras. É constituída por uma sequência de clásticos predominantemente finos, representada por bancos de folhelho e siltito, encerrando alternadamente bancos de arenito de granulação fina, ferruginoso. A coloração é variegada, predominando os tons amarelos e arroxeados. Esta disposição simples, entretanto, apresenta uma nítida mudança horizontal de facies, evidenciando irregularidades no regime de deposição.

No poço 4SM-10-PI, que alcançou a profundidade de 160,00 m, a sequência acima descrita foi constatada até 50,00 m, quando foi alcançada uma sequência de arenitos finos até grosseiros, grãos subangulosos a subarredondados, que se prolongou até a profundidade final. Tal sequência foi considerada como pertencente à Formação Serra Grande.

Com base nos estudos realizados por J. C. Mes

ner e Wooldridge (Petrobrás, 1964), é apresentada uma coluna estratigráfica da Bacia do Maranhão.

3- ASPECTOS HIDROGEOLOGICOS

Distinguem-se na área dois sistemas aquíferos:

a) Aquífero Serra Grande

b) Aquífero Pimenteiras

O Aquífero Serra Grande, compreendeu a sequência entre 50 m - 160 m, constituído por um pacote de arenitos mal selecionados, caulínicos, subjacentes à Formação Pimenteiras que funciona como nível confinante. Representa o aquífero mais importante da área, alcançando boas vazões livres na área de Morro dos Cavalos, chegando a produzir até $100 \text{ m}^3/\text{h}$.

Os níveis d'água dos poços da cidade variam entre 40 m - 55 m, alcançando vazões específicas até $6,5 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$.

O Aquífero Pimenteiras compreendeu no furo 4SM-10-PI, a seção entre 0 m - 50 m, representado por uma sequência de siltitos amarelados e avermelhados. Este aquífero, se bem que em alguns casos apresente condições de aproveitamento, localmente, além de sua reduzida espessura, apresenta-se pouco produtivo.

Quanto a qualidade da água do poço 4SM-10-PI, segundo certificado do DNOCS nº 13/76, apresenta boa potabilidade.

4- PERFURAÇÃO

Para a perfuração foi utilizado o sistema Rota ry, empregando-se uma sonda MayHew com capacidade para atingir 200,00 m, em 25,08 cm.

O diâmetro do poço até 79,00 m ficou em 31,11cm, sendo reduzido para 25,08 cm até a profundidade de 160,00m, quando foi encerrada a perfuração. Inicialmente a perfuração foi realizada em 21,59 cm e 20,00 cm, sendo posteriormente alargada para 31,11 cm.

O desenvolvimento da perfuração verificou - se sem grandes problemas, constatando-se apenas pequenas para lizações.

Durante a perfuração foi realizada uma coleta sistemática de amostras em intervalos regulares de 3,00 m.

5- ACABAMENTO E DESENVOLVIMENTO

O poço foi revestido até a profundidade de 147,22 m com canos galvanizados, ficando o intervalo com preendido entre 0,00m - 63,32m em 20,32 cm e 63,32-87,22 metros em 15,24 cm. A seção telada em 15,24 cm compreendeu a faixa entre 87,22m - 147,22m. O anel anular foi empedregulhado com cascalho "pérola", essencialmente quartzoso, com granulometria entre 1 a 3mm.

Para desenvolvimento foi usado o sistema "air lift", por um período de 15:00 h, quando o aspecto da água já era cristalino.

6. ENSAIO DE BOMBAMENTO

Para avaliar a capacidade do poço foi realiza-

do um teste de bombeamento por um período de 24 h. Foi utilizado um compressor Atlas Copco PR-600, trabalhando a uma pressão de 7 kg/cm^2 .

As medidas de vazões foram realizadas pelo método volumétrico, sendo aferido os diversos níveis por meio de uma fita elétrica.

A vazão apresentada pelo teste foi $12 \text{ m}^3/\text{h}$, para um rebaixamento de 5,00 m (52,00 m - 57,00 m), equivalente a uma vazão específica de $2,4 \text{ m}^3/\text{h/m}$.

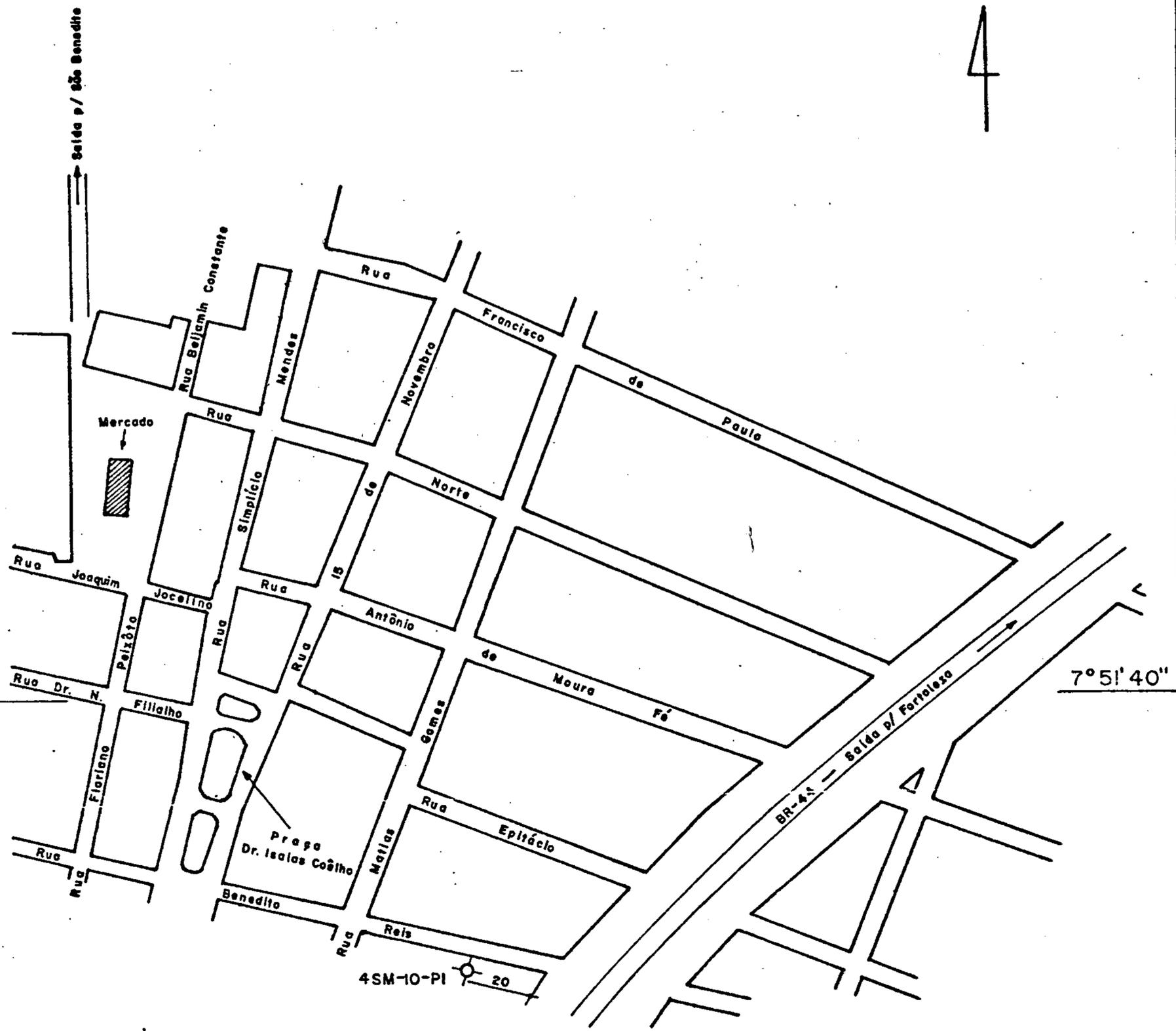
7- COMENTÁRIOS GERAIS E CONCLUSÕES

A vazão alcançada de $12 \text{ m}^3/\text{h}$ foi bastante significativa para a cidade de Simplicio Mendes, uma vez que já existem outros poços sendo bombeados em ritmo normal. Prevendo a captação d'água de boa qualidade optou-se pelo revestimento do poço até 147,22 m, haja visto que os poços além de 180 m apresentam águas bastante sulfatadas e cloretadas.

Os resultados da análise química da água do poço 4SM-10-PI, apresentou um valor em sulfatos de 9,6 ppm e 15,0 ppm em cloretos conforme certificado nº 13/76 do DNOCS 1ª DR - Divisão de Estudos e Projetos.

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO PCCO 4SM-10-PI

- 0,00 a 9,00 m - siltito amarelado, com fração de areia fina a média, micromicáceo, coerência média.
- 9,00 a 15,00 m - siltito amarelado, micromicáceo, boa coerência.
- 15,00 a 30,00 m - siltito avermelhado a arroxeadado, argiloso, micromicáceo, boa coerência.
- 30,00 a 50,00 m - siltito avermelhado e amarelado, contendo fração de areia fina a média, coerência média.
- 50,00 a 160,00 m - sequência de arenitos finos até grosseiros, coloração esbranquiçada, grãos subangulosos a subarredondados, presença de alguns máficos, matriz argilosa, coerência média.



ÁGUAS E ESGÔTOS DO PIAUÍ S/A
(AGESPISA)

PROJETO PARQUE PIAUÍ
CONTRATO Nº 236/DAD/75-AGESPISA/CPRM



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
SUREG - Recife

PLANTA DE SITUAÇÃO

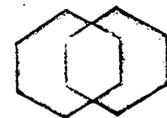
POÇO : 4 SM-10-PI

CIDADE : Simplicio Mendes
ESTADO : Piauí

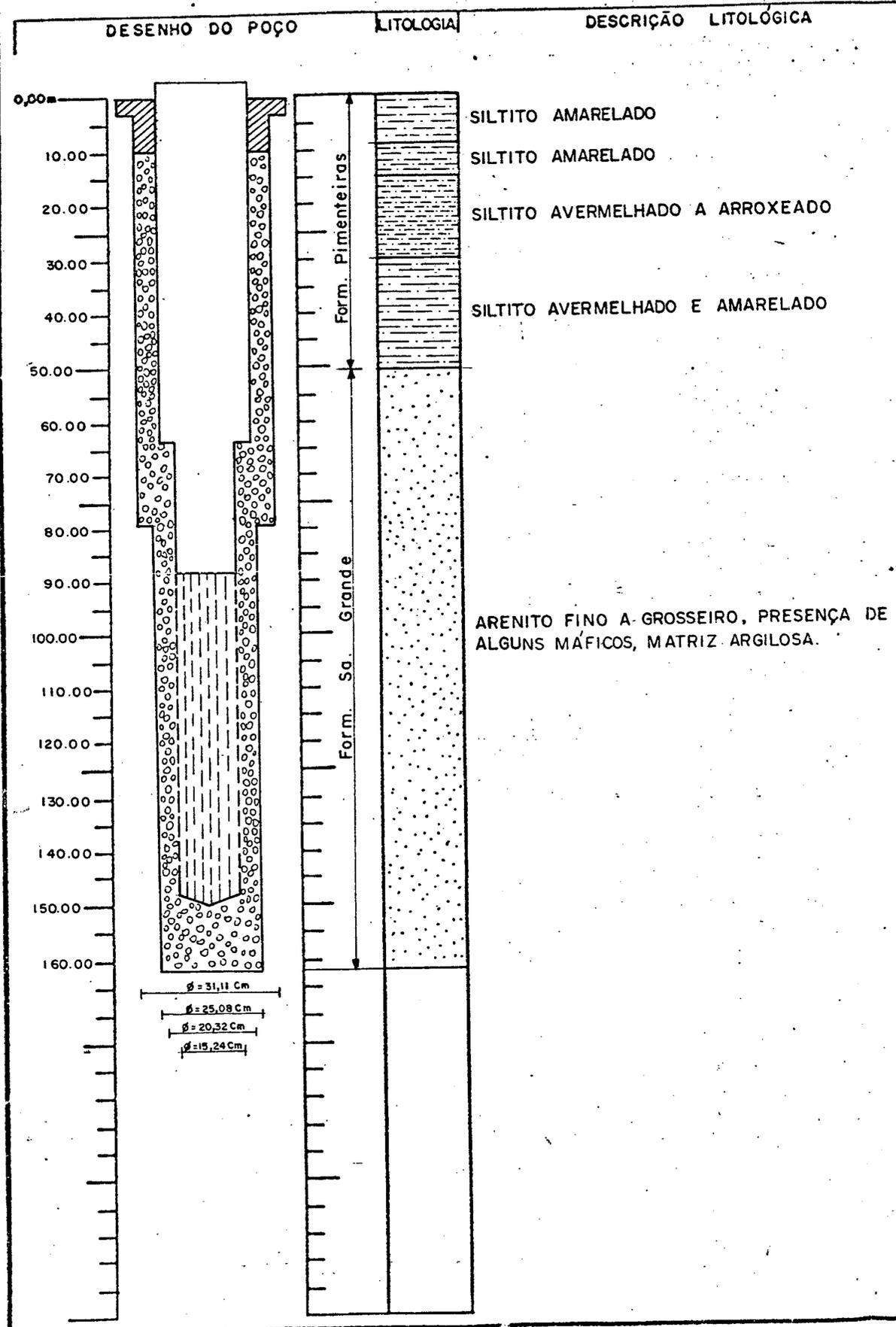
DATA 22/06/76 ESCALA 1:4.000



ÁGUAS E ESGÔTOS DO PIAUÍ S/A
(AGESPISA)



PROJETO PARQUE PIAUÍ
CONTRATO Nº 236/DAD/75 AGESPISA/CPRM
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL — RECIFE



DADOS GERAIS DO POÇO:

POÇO: 4SM-10-PI
MUNICÍPIO: Simplício Mendes
INTERESSADO: Agespisa

LOCAL: SEDE
ESTADO: Piauí

SONDA: MAYHEW - 1.000
INICIADO EM: 04. II. 75
PROFUNDIDADE PERFURADA: 160,00 m

MÉTODO: ROTARY
CONCLUÍDO EM: 28. II. 75
PROFUNDIDADE REVESTIDA: 147,22 m

REVESTIMENTOS:
CEGO: $\varnothing = 20,32 \text{ Cm}$ 0.00 m - 63,32 m
 $\varnothing = 15,24 \text{ Cm}$ 63,32 m - 87,22 m

TELADO: $\varnothing = 15,24 \text{ Cm}$ 87,22 m - 147,22 m

DESENVOLVIMENTO: 15:00 h

MÉTODO: Ar Comprimido

TESTE DE VAZÃO: NE = 52,00 m
ND = 57,00 m
VAZÃO = 12, m³/h
V. ESPECÍFICA = 2,40 m³/h/m

MÉTODO DE AFERIÇÃO: Volumétrico

DURAÇÃO: 24:00h

EQUIPAMENTO: Compressor

CANO DE DESCARGA: 10,16 Cm.

CRIVO: $\varnothing = 2,54 \text{ Cm}$
Prof. = 66,00 m

Obs:

FIG. - PROVA DE VAZÃO
 POÇO: 4SM-10-PI
 LOCAL: SIMPLÍCIO MENDES

REBAIXAMENTO							RECUPERAÇÃO				OBSERVAÇÃO
DATA DE INÍCIO	TEMPO BOMB. t (min.)	NE (m)	ND (m)	REBAIX. s (m)	VAZÃO Q (m³/h)	Q/s (m³/h/m)	t + t' (min.)	TEMPO APÓS BOMBEAMENTO t (min)	REBAIX. RESIDUAL s' (m)	t / t'	
26/11/75	0	52,00	-	-	-	-	1441	1	4,78	1441,00	
	1		55,45	3,45	26,67	-	1442	2	2,02	721,00	
	2		55,47	3,47	15,00	-	1443	3	0,96	481,00	
	3		55,53	3,53	13,80	-	1444	4	0,91	361,00	
	4		55,59	3,59	13,58	-	1445	5	0,90	289,00	
	5		55,62	3,62	13,09	-	1450	10	0,89	145,00	
	10		55,68	3,68	12,63	-	1460	20	0,84	73,00	
	20		55,71	3,71	12,63	-	1480	40	0,73	37,00	
	40		56,00	4,00	12,63	-	1500	60	0,66	25,00	
	60		56,12	4,12	12,41	-	1560	120	0,61	13,00	
	120		56,30	4,30	12,41	-	1620	180	0,58	9,00	
	180		56,43	4,45	12,41	-	1680	240	0,53	7,00	
	240		56,67	4,67	12,20	-	1740	300	0,50	5,80	
	300		56,80	4,80	12,20	-	1800	360	0,48	5,00	
	360		56,90	4,90	12,00	-	1860	420	0,44	4,42	
	420		57,00	5,00	12,00	2,40	1920	480	0,41	4,00	
	480		57,00	5,00	12,00	-	1980	540	0,40	3,67	
	540		57,00	5,00	12,00	-	2040	600	0,36	3,40	
	600		57,00	5,00	12,00	-	2100	660	0,34	3,18	
	660		57,00	5,00	12,00	-	2160	720	0,31	3,00	
	720		57,00	5,00	12,00	-	2220	780	0,29	2,85	
	780		57,00	5,00	12,00	-	2280	840	0,24	2,71	
	840		57,00	5,00	12,00	-	2340	900	0,20	2,60	
	900		57,00	5,00	12,00	-	2400	960	0,16	2,50	
	960		57,00	5,00	12,00	-	2460	1020	0,12	2,41	
	1020		57,00	5,00	12,00	-	2520	1080	0,08	2,33	
	1080		57,00	5,00	12,00	-	2580	1140	0,05	2,26	
	1140		57,00	5,00	12,00	-	2640	1200	0,02	2,20	
	1200		57,00	5,00	12,00	-	2700	1260	0,00	2,14	
	1260		57,00	5,00	12,00	-	2760	1320	0,00	2,09	
	1320		57,00	5,00	12,00	-	2820	1380	0,00	2,04	
	1380		57,00	5,00	12,00	-	2880	1440	0,00	2,00	
	1440		57,00	5,00	12,00	-					