



RELATÓRIO FINAL DO POÇO UR-06-RS
Uruguaiana, nº 6, Rio Grande do Sul

Para : NEWTON FIGUEIREDO GONÇALVES
Local: Adolfo Stern, Uruguaiana

I 96

CPRM	—	SEDE	TE
		TÉCNICO	
Relat.		1638	
N.º do		1	V: - S
Phi		009797	

RELATÓRIO FINAL DO POÇO UR-06-ES

Autor: Geól. EUGÊNIO C. SZUBERT

Chefe do Projeto

Geól. ROQUE MAURO ECKERT

Supervisão (DIVPES-PA)

Geól. CLADIS ANTONIO PRESOTTO

1. INTRODUÇÃO

O poço UR-06-RS foi construído pela CPRM para o Sr. Newton Figueiredo Gonçalves, através do Contrato nº020/PR/84, visando o abastecimento d'água da futura sede e granja da propriedade, a serem construídas junto ao poço.

A perfuração deste poço iniciou em 17 de abril de 1984, concluindo-se a 11.07.84, sendo realizada quase que exclusivamente com broca, em razão da quebra do martelo bem no início da perfuração. Acrescenta-se a isso, um aumento considerável da profundidade final do poço, prevista para 100-100', e que chegou a 208 m.

Tendo em vista a finalidade deste poço, houve uma pequena penetração no aquífero Botucatu (18 m), sem revestimentos e filtros. Apenas o antepoço tem um revestimento calandrado de 9", até 5,0 m de profundidade.

Neste poço não foi realizada perfilagem geofísica.

Os resultados finais da perfuração, estratigrafia e hidrogeologia estão resumidos na Ficha do Poço e no Relatório de Teste de Bombeamento, em anexo (I e II).

2. SUMÁRIO ESTRATIGRÁFICO

<u>Formação</u>	<u>Prof.</u>	<u>Altitude</u>	<u>Espessura</u>
Serra Geral	0 m	80 m	190 m
Botucatu	190 m	- 110 m	penetrou 18 m

LITOLOGIAS

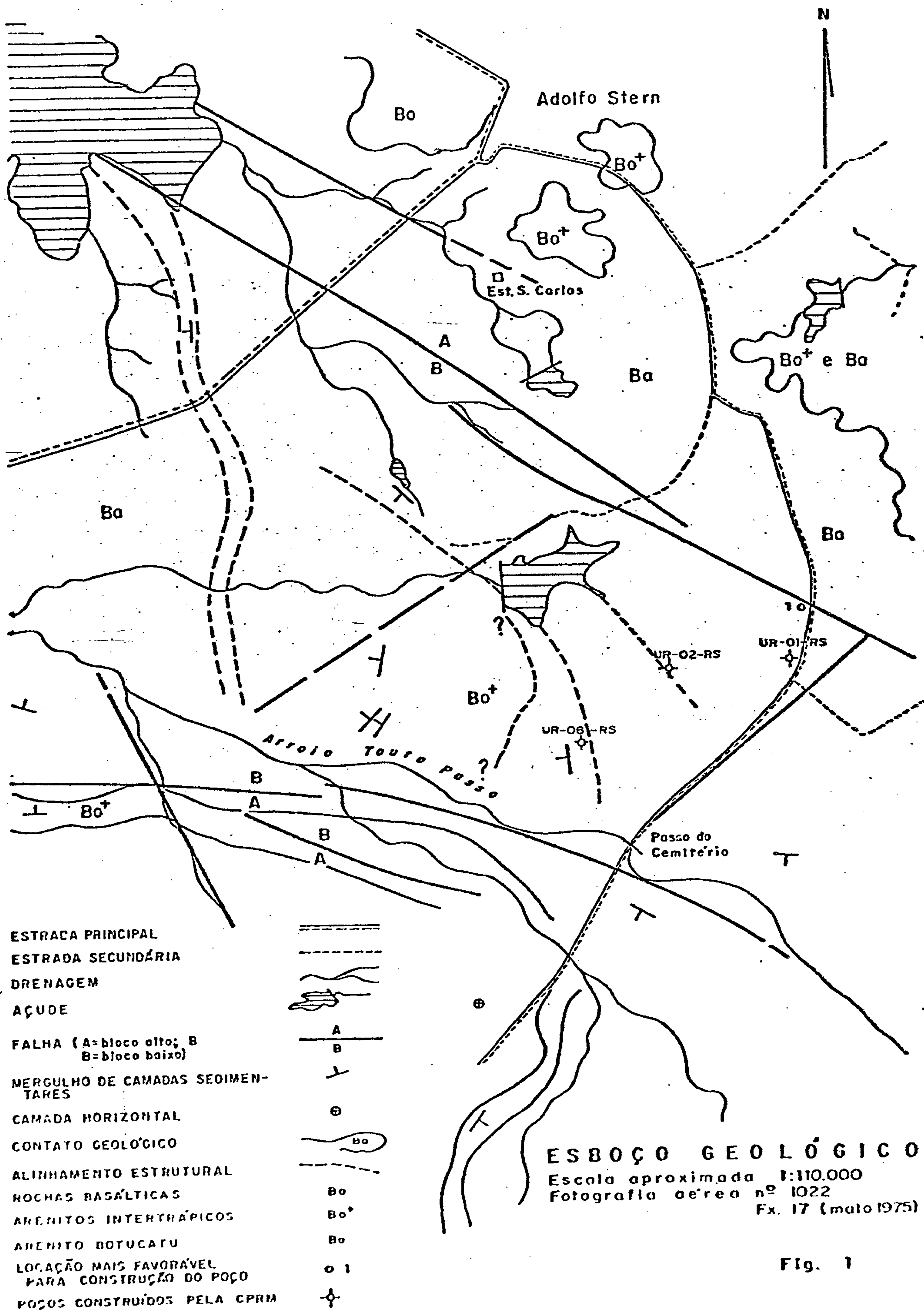
A secção basáltica (190 m) está representada no UR-06-RS por três conjuntos basálticos, maciços, muito duros, separados por 2 corpos de arenitos intertrápicos, nos intervalos de 24 a 28 m e 101 a 105 m.

Estes arenitos mostraram-se duros, silicificados, fechados, sem nenhuma contribuição aquífera para o poço.

O Arenito Botucatu foi atingido a 190 m, a uma posição estrutural muito baixa, ou seja, 110 m abaixo do nível do mar. Apresentou-se friável na perfuração, com cores claras, granulação fina a muito fina e matriz argilo-siltica subordinada. A composição mineralógica é essencialmente quartzosa, com grãos subarredondados e com boa classificação.

3. HIDROGEOLOGIA

O poço foi locado junto à uma lineação tectônica, na parte baixa de uma estrutura, conforme pode ser visto na figura 1. Esta situação acarretou um aprofundamento considerável do poço até atingir o Arenito Botucatu, mas garantiu certamente resultados hidrogeológicos muito bons. O quadro apresentado a seguir, mostra as principais diferenças constatadas entre os poços UR-01, UR-02 e UR-06, distantes entre si cerca de 2 km (fig.1), e a importância do aprofundamento estrutural do aquífero Botucatu no comportamento do poço.



POÇO	Aquífero Botucatu (Topos)		N.E.	CAPACIDADE ESPECÍFICA
	Prof. (m)	Altitude (m)		
UR-01-RS	69	51	40 m	1,66 m ³ /h/m
UR-02-RS	44	- 01	28 m	6,0 m ³ /h/m
UR-06-RS	190	-110	25,5 m	10,0 m ³ /h/m

Foram realizados 2 testes de bombeamento de pequena duração (poço sem completação, com produção de areia), utilizando-se compressor de ar. Os dados destes testes estão relacionados no Relatório de Teste de Bombeamento, no anexo II. Os principais resultados hidrogeológicos obtidos são:

N.E. 25,50 m }
 N.D. 30,50 m } R= 5,0 m

Vazão 50 m³/h

Capacidade específica: $\frac{50 \text{ m}^3/\text{h}}{5 \text{ m}} = 10 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$

4. ANÁLISES DA ÁGUA

Os resultados das análises de laboratório da amostra de água coletada no poço UR-06-RS estão apresentados no anexo III deste relatório.

Estes resultados não são muito diferentes de outros resultados já conhecidos de poços da Fronteira Oeste do RS ,

destacando-se os altos valores de cálcio, alcalinidade total e dureza, certamente devidos à influência das rochas basálticas sobre jacentes.

Há uma semelhança muito grande com os resultados obtidos da amostra de água do poço vizinho, UR-02-RS, construído pela CPRM para o mesmo proprietário. A única diferença notável é o alto teor de sódio registrado no UR-06-RS.

Em síntese, trata-se de uma água levemente alcalina (pH=7,5) bicarbonatada, muito semelhante as águas subterrâneas da região apenas registrando um valor relativamente alto de só-dio.

5. CONCLUSÕES

a) O UR-06-RS foi perfurado com 8.5/8" até 164,50 m de profundidade, daí até 186 m com 5" e até o final (208 m) com 4" .

b) O aquífero Botucatu foi penetrado parcialmente em 18 m, sendo mantido aberto, sem revestimentos os filtros, conforme entendimento contratual.

c) Os resultados hidrogeológicos deste poço são excelentes, apesar da curta duração do teste de bombeamento, destacando-se uma capacidade específica de $10 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$, a mais alta já obtida em poços construídos pela CPRM na Região da Fronteira Oeste do RS.

d) A vazão a ser produzida, para fins de abastecimento da sede da propriedade, será limitada pelo teor de areia que deverá se

somar à água. Entretanto, para vazões de $10 \text{ m}^3/\text{h}$, com bomba submersa colocada em torno de 35 m da boca do poço, não deverá haver produção de areia danosa à conservação da bomba.

e) Do ponto de vista da qualidade da água do UR-06-RS, não há nenhuma novidade a registrar, a não ser o relativo alto teor de sódio. No mais, trata-se de uma água levemente alcalina, bicarbonatada e dura, não acarretando o seu uso nenhum problema à saúde. Os únicos inconvenientes são os já conhecidos gosto alcalino e a formação de crostas carbonatadas em tubulações e utensílios domésticos, especialmente quando a água do poço é muito pouco usada.

FICHA DO POÇO UR-06-RS

ANEXO I

PROJETO POÇOS TUBULARES PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA NA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL

DIVPES / PA



FICHA DO POÇO

UR-06-RS

CONTRATO: _____ PROF: 208,00 m

INTERESSADO: NEWTON F. GONÇALVES

LOCAL: Adolfo Stern

DISTRITO: _____

MUNICÍPIO: Uruguaiana ESTADO: RS

COORDENADAS UTM 6714500 N e: 53100.0 E

DATAS - INÍCIO: 17.4.84 CONCL.: 11.7.84

COTAS (m):

BOCA do POÇO: 80,00 FUNDO do POÇO: 128,00

Topo do Botucatu: -110,00 Base do Botucatu: atingido

COMPLETAÇÃO - TEMPO: * Hs.

INTERVALO de PROF. da LUVA ESQ.: _____ a _____ m

TUBOS LISOS (Tipo, diâm. e prof.): _____

* não houve contrato para poço.

simples

FILTROS (Tipo, diâm., abertura e prof.): _____

PRÉ-FILTRO - TIPO: _____

Quant.: _____ kg. Granulometria: _____ a _____ mm

Profundidade: _____ a _____ m.

TESTE DE VAZÃO - TEMPO: 0:20 Hs.

Equipamento: Compressor Le Vazão: 50 m³/h

Nível estático - prof.: 25,50 m Cota: 54,50 m

Nível dinâmico - prof.: 30,50 m Rebaixam.: 5,00 m

Capacidade específica: 10,00 m³/h/m.

Tubulação de injeção de ar: Rev. AW Prof.: 70,00 m

Tubulação de descar. d'água: Galv. 6" Prof.: 100,00 m

Meio de medições do nível d'água: Rev. AW dentro da descarga, até 164,50 m

OBSERVADOR: Geól. Roque Mauro Eckert

DESENVOLVIMENTO - TEMPO: não houve Hs.

Equipamento: _____

Coleta de amostra após: 0:20 Hs. Aspecto: c/areia estimativa grosseira ~ 25:000 ppm

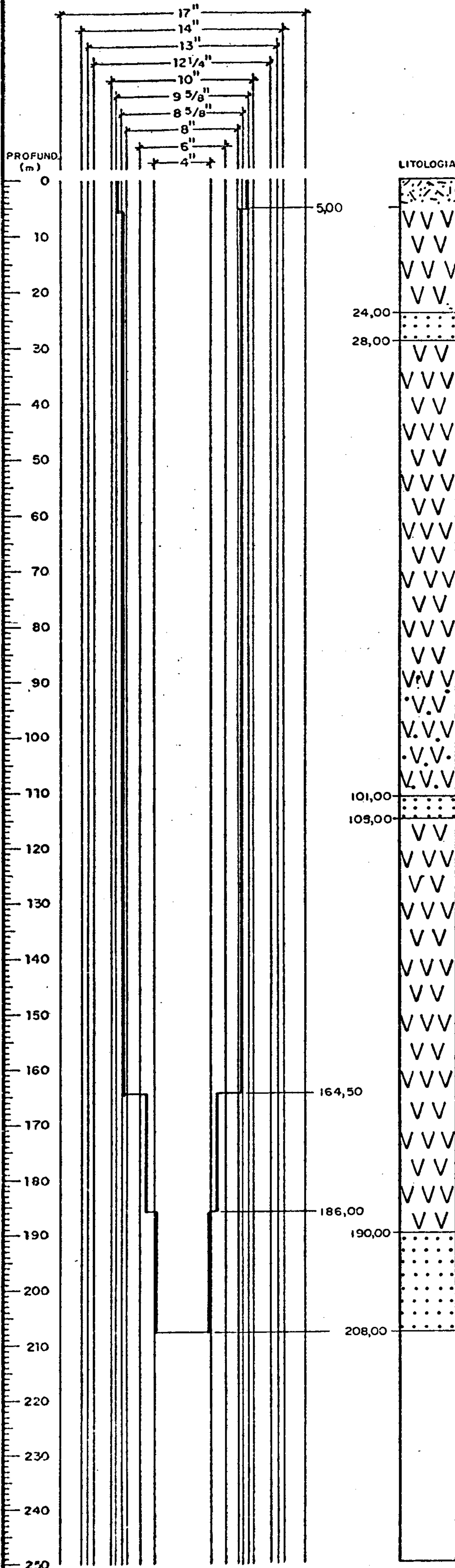
CONVENÇÕES -

- CONTATO EXATO
- CONTATO APROXIMADO
- ÁREA CIMENTADA
- ÁREA REVESTIDA
- SOLO
- BASALTO
- ARENITO BOTUCATU
- ARENITO ARGIL. + RIO DO RASTRO

OBSERVAÇÕES - Antepoço 9.5/8", rev. c/tubo calandrado solto de 9" até 5,00 m. Cimentado somente a boca-lacre c/solda.

CHEFE DO PROJETO

DATA



RELATÓRIOS DE TESTES DE BOMBEAMENTO

ANEXO II



CPRM

RELATÓRIO DE TESTE DE BOMBEAMENTO

POÇO: UR-06-RS

MUNICÍPIO: URUGUAIANA

TESTE Nº 01 DATA: 11.7.84

LOCALIDADE: Adolfo Stern

PROFUNDIDADE TOTAL: 208 m

INTERESSADO: NEWTON FIGUEIREDO GONÇALVES

DIÂMETRO: 8 5/8" até 164m; 4 3/4" até 208m

TIPO DA BOMBA: Compressor Le Roi mod. 256 S2, NS

LITOLOGIA: Basalto até 190; Aren. Bot.

PROFUNDIDADE: (de injeção): 70 m

ELEVÇÃO: Superfície

OBSERVADORES: Geól. Roque Mauro Eckert

CRONOLOGIA DO TESTE

NÍVEL ESTÁTICO: 25,50 m INÍCIO DO BOMBEAMENTO: 12.40'

FIM DO BOMBEAMENTO: 13:00'

CAPACIDADE: (vazão) 50m³/h REBAIXAMENTO: 5,00 m CAPACIDADE ESPECÍFICA: 10 m³/h/m

AMOSTRAGEM: após 20' de bombeamento OBSERVAÇÕES: Poço para fins de abastecimento doméstico sem completação.

TEMPOS (MINUTOS)	MEDIDAS DE REBAIXAMENTO		TURBIDEZ	MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO	
	NÍVEL D'ÁGUA m	REBAIXAMENTO m		NÍVEL D'ÁGUA m	ABAIXAMENTO RESIDUAL m
0' (12:40)	25,50	-	Areia na proporção	0' - 30,50	5,00
1' (12:41)	29,10	4,20	Aprox. de	1' - 25,80	0,30
2' (12:42)	29,90	4,40	25.000 ppm	2' - 25,70	0,20
3' (12:43)	30,00	5,00	"	3' - 25,60	0,10
5' (12:45)	30,20	5,20	"	5' - 25,55	0,05
7' (12:47)	30,40	5,40	"	7' - 25,50	0
10' (12:50)	30,45	5,45	"	10' - 25,50	0
15' (12:55)	30,50	5,50	"	15' - 25,50	0
20' (13:00)	30,50	5,50	"	20' - 25,50	0

OBSERVAÇÕES: 1) Teste efetuado com ar comprimido injetado em revestimen-
to AW(70m) e medidas de nível também em revestimento AW (assentado no
degrau de 164,50m); ambos revestimentos circunscritos pela tubulação de
descarga d'água constituída de tubulação galvanizada de 6" (até 100m).

2) Após o teste discriminado acima, foi feito um segundo
Teste expedito de 10', diminuindo a vazão para 25 m³/h. O nível dinâmi-
co começou a estabilizar por volta de 28 m, confirmando a capacidade es-
pecífica de cerca de 10 m³/h/m; o teor de areia diminuiu um pouco, gros-
seiramente estimado para 15 a 20 mil ppm.

3) Todos os dados do Teste devem ser considerados com re-
servas devido ao curto espaço de tempo. Dada a potencialidade do aquí-
fero, o volume de areia removida era alvo de constante preocupação,
tendo em vista já um futuro alargamento e completação deste poço. Esti-
mamos, grosseiramente, em 25 m³ de água bombeada, e em 0,6 ton. de areia
removida.

RESULTADOS DE ANÁLISES QUÍMICAS

ANEXO III



Laboratório de Análises Químicas Ltda.

Consultoria e Assistência técnica - Análise físico-química e bacteriológica de água
Análises industriais - Controle de piscinas - Soluções para análises
Rua Buarque de Macedo, 18 - Fone: 22-7259 e 22-7555 - Porto Alegre - RS

Inscrição nº 2437/84

Procedência: CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM
SUREG - Rua Banco da Província, 105 - P.Alegre

Tipo de amostra: Água de Poço

Identificação da amostra: POÇO UR - 06 - RS

Data do recebimento: 24/07/84

RESULTADO DA ANÁLISE

pH	7,5
Alcalinidade total mg/l CaCO ₃	238,0
Dureza total mg/l CaCO ₃	176,0
Cálcio mg/l Ca	46,5
Magnésio mg/l Mg	17,2
Potássio mg/l K	4,2
Sódio mg/l Na	73,0
Cloretos mg/l Cl ⁻	28,4
Sulfatos mg/l SO ₄ ⁻⁻	28,8
Condutividade micro-mho/cm	450,0
Resíduo total a 105°C mg/l	2.048,4

Porto Alegre, 20 de agosto de 1984.

Lutz Bighetti
Lutz Bighetti

Eng^o Químico - CRQ-V 53.0718