



RELATÓRIO FINAL DO POÇO SGA-02-RS  
São Gabriel, nº 2, Rio Grande do Sul  
Para : COOPERATIVA RURAL GABRIELENSE  
LTDA.  
Local: Matadouro Frigorífico Santa  
Brígida

I96

C P R M - D I D O T E	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	1854
N.º de Volumes:	1 v: S
PHU - 010303	

MARÇO/85

RELATÓRIO FINAL DO POÇO SGA-02-RS

Autor: Geól. EUGENIO CASIMIRO SZUBERT

Responsável pela Perfuração:

Geól. ROQUE MAURO ECKERT

Supervisão (GESOND-PA):

Geól. CLADIS ANTONIO PRESOTTO

## 1. INTRODUÇÃO

O poço tubular profundo SGA-02-RS foi construído pela CPRM no Matadouro Frigorífico Santa Brígida, município de São Gabriel, através do Contrato 101/PR/85, celebrado entre a CPRM e a Cooperativa Rural Gabrielense Ltda.

A água deste poço destina-se ao abastecimento do referido matadouro. A existência de mais de uma dezena de poços perfurados na área deste matadouro dificultou a escolha da melhor locação do poço.

O poço tem uma profundidade final de 75 m, diâmetro de perfuração de 9.5/8" e de revestimento (filtros e tubos lisos) de 6" (Anexo I).

A perfuração do poço começou em 26 de novembro de 1984, concluindo-se as operações finais de completação e testes de bombeamento em 30 do mesmo mês.

Uma síntese dos dados de perfuração, revestimentos, filtros, estratigrafia, perfis geofísicos e hidrogeologia aparece no Perfil Descritivo do Anexo I.

## 2. SUMÁRIO ESTRATIGRÁFICO

A perfuração do SGA-02-RS atravessou somente rochas da formação Rio Bonito, sendo constatada a presença do embasamento granítico-metamórfico a partir dos 76 m de profundidade.

A seção de rochas da formação Rio Bonito compõe-se essencialmente de arenitos de granulação fina a muito

fina, cor cinza, boa classificação e bem compactados. São frequentes as intercalações de siltitos arenosos, bem consolidados e fechados.

Menos comumente, aparecem intercalações de arenitos de grão médio, subarredondados, bem classificados e com boa permeabilidade. Os mais notáveis são as camadas situadas entre 51 e 56 m e entre 63 e 66 m, sobre as quais intercalou-se os tubos de filtros.

### 3. HIDROGEOLOGIA

#### Localização e Construção do Poço

A área limitada do matadouro frigorífico e a existência de vários poços em produção na mesma área dificultaram a localização do SGA-02-RS.

O local escolhido não é o melhor do ponto de vista hidrogeológico, mas foi o mais adequado levando em consideração possíveis interferências com os poços existentes.

A construção do poço seguiu o projeto previsto no Contrato, constando fundamentalmente do seguinte:

- perfuração em 9.5/8" até a profundidade final (75 m);
- revestimento integral do poço em 6", com filtros galvanizados, Prominas, diâmetro de 6" e aberturas de 0,75 mm, posicionados nos intervalos mais permeáveis da formação Rio Bonito (Anexo I);
- pré-filtro do tipo "pérola", composto de areias selecionadas da Pureza, provenientes do Rio de Janeiro, tamanho entre 1,0 e 2,0 mm.

## Resultados dos Testes de Bombeamento.

O desenvolvimento e as medidas de vazão do poço foram realizados com compressor de ar (Anexo II), adotando-se os seguintes procedimentos:

- tubos de injeção de ar AW colocados até 66 m de profundidade;
- descarga d'água através de tubulação de 6" (próprio poço) , até 75 m;
- medições de nível através de tubos AW, por dentro da tubulação de 6", até 72 m.

Foram obtidos os seguintes resultados no teste de bombeamento realizado em 29.11.84:

N.E. - 38 m

*JACA*  
Capacidade: 10 m<sup>3</sup>/h

N.D. - 56 m    R - 18 m

*VAZÃO*  
Cespecífica - 0,55 m<sup>3</sup>/h/m

*VAZÃO*  
A capacidade específica obtida (0,55 m<sup>3</sup>/h/m) pode ser considerada dentro dos padrões médios para o tipo de aquífero atravessado neste poço (arenitos Rio Bonito aflorantes).

A vazão explorável do SGA-02-RS deverá ficar em torno de 15 m<sup>3</sup>/h. Esta vazão poderia ser maior se o nível estático (N.E.) não fosse tão baixo (38 m). ( ( (

### Análises da Água

#### Análises Químicas (mg/l)

Sódio em Na<sup>++</sup> - 145,0

Potássio em $K^+$	-	145,0
Cálcio em $Ca^{++}$	-	17,6
Magnésio em $Mg^{++}$	-	6,3
Sulfatos em $SO_4^{--}$	-	52,0
Cloretos em $Cl^-$	-	44,4
Alcalinidade total	-	245,0
Dureza total	-	66,0
Sólidos totais	-	1.487,0
 <u>Outros</u>		
pH	-	8,0
Condutividade elétrica	-	470,0 micro-mho/cm

Os resultados das análises da água do SGA-02-RS, anteriormente apresentados, de modo geral, não oferecem nenhum perigo para uso doméstico ou industrial, merecendo maiores cuidados os teores de sódio e de sólidos totais.

Para fins de refrigeração, deve-se evitar águas corrosivas ou incrustantes. O alto conteúdo em sódio poderia tornar as águas do SGA-02-RS agressivas quimicamente, desde que o pH fosse baixo.

O pH relativamente alto (8,0) provoca, por sua vez, incrustações em canos e outras tubulações, sendo necessário, entretanto, para isso, que os valores de alcalinidade e dureza total sejam também altos. A dureza da água do SGA-02-RS é baixa e alcalinidade pode ser considerada média.

Quanto ao teor de sólidos totais (1.487 mg/l),

ele está acima do limite preferido (500) e pouco abaixo do limite crítico (1.500).

Finalizando, a água do SGA-02-RS pode ser considerada "utilizável, mas não desejável", uma vez que alguns elementos químicos (sódio, sólidos totais e pH) excedem o limite preferido, mas nenhum excede o limite crítico.

#### 4. CONCLUSÕES

a) O SGA-02-RS atravessou 75 m exclusivamente de arenitos e siltitos da formação Rio Bonito, parализando ao atingir o embasamento cristalino, em locação não muito favorável geologicamente, mas a única possível de executar de modo a evitar possíveis interferências com poços existentes.

b) O poço foi perfurado em 9.5/8" e revestido integralmente em 6", com duas seções de filtros de 6" sobre arenitos permeáveis, de granulação predominantemente média.

c) Das características hidrogeológicas, destaca-se um nível estático <sup>profundo</sup> baixo (38 m) e uma <sup>1,2 L/s</sup> capacidade específica de  $0,55 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ , está última dentro dos valores médios obtidos para aquíferos Rio Bonito na região.

d) A vazão explorável deste poço é da ordem de  $15 \text{ m}^3/\text{h}$ , com bomba submersa para poço de 6", motor de 7HP, colocada a 66 m de profundidade.

e) Do ponto de vista da qualidade para uso doméstico ou industrial, apresenta valores de sódio, sólidos totais e pH acima do limite preferido, mas nenhum excedendo o limite crítico. Os demais elementos químicos analisados são satisfatórios para os usos que se destinam esta água.

PERFIL DESCRITIVO DE POÇO TUBULAR  
DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

(CONTÉM PERFIS GEOFÍSICOS GAMA, CÁLIPER,  
POTENCIAL ESPONTÂNEO E RESISTÊNCIA)

ANEXO I





COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
Superintendência Regional de Porto Alegre

# PERFIL DESCRITIVO DE POÇO TUBULAR DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

## POÇO SGA-02-RS

ESCALA 1 : 500  
(PROFUNDIDADE)

ANEXO

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

CLIENTE: Cooperativa Rural Gabrielente Ltda.

FINALIDADE: Abastecimento d'água do Matadouro Frigorífico Santa Brígida

Perfilagem geofísica - Técnico responsável:

Data:	GAMA	SP	RTC	RTV	CALIPER
Escala de sensibilidade	10 cps/div	5m V/div	10 ohm/div	-	1"/div
Constante de tempo	1,0 s	1,0 s	1,0 s	-	1,0 s
Velocidade de registro	3,0 m/min	3,0 m/min	3,0 m/div	-	3,0 m/min
Prof. Inicial/Pr.Final	1,40/72,70m	4,0/73,0m	4,0/73,0m	-	1,5/73,50
Sonda					

Município: São Gabriel  
Localidade: Santa Brígida

Coordenadas planas  
Faixa UTM

N: 755800 Km

E: 6636800 Km

Cota da boca: 95m

Chefe do Projeto: Roque Mauro Eckert  
Projeto de Construção: Eugenio Szubert  
Descrição litológica: Roque M. Eckert

Desenho: Visto:

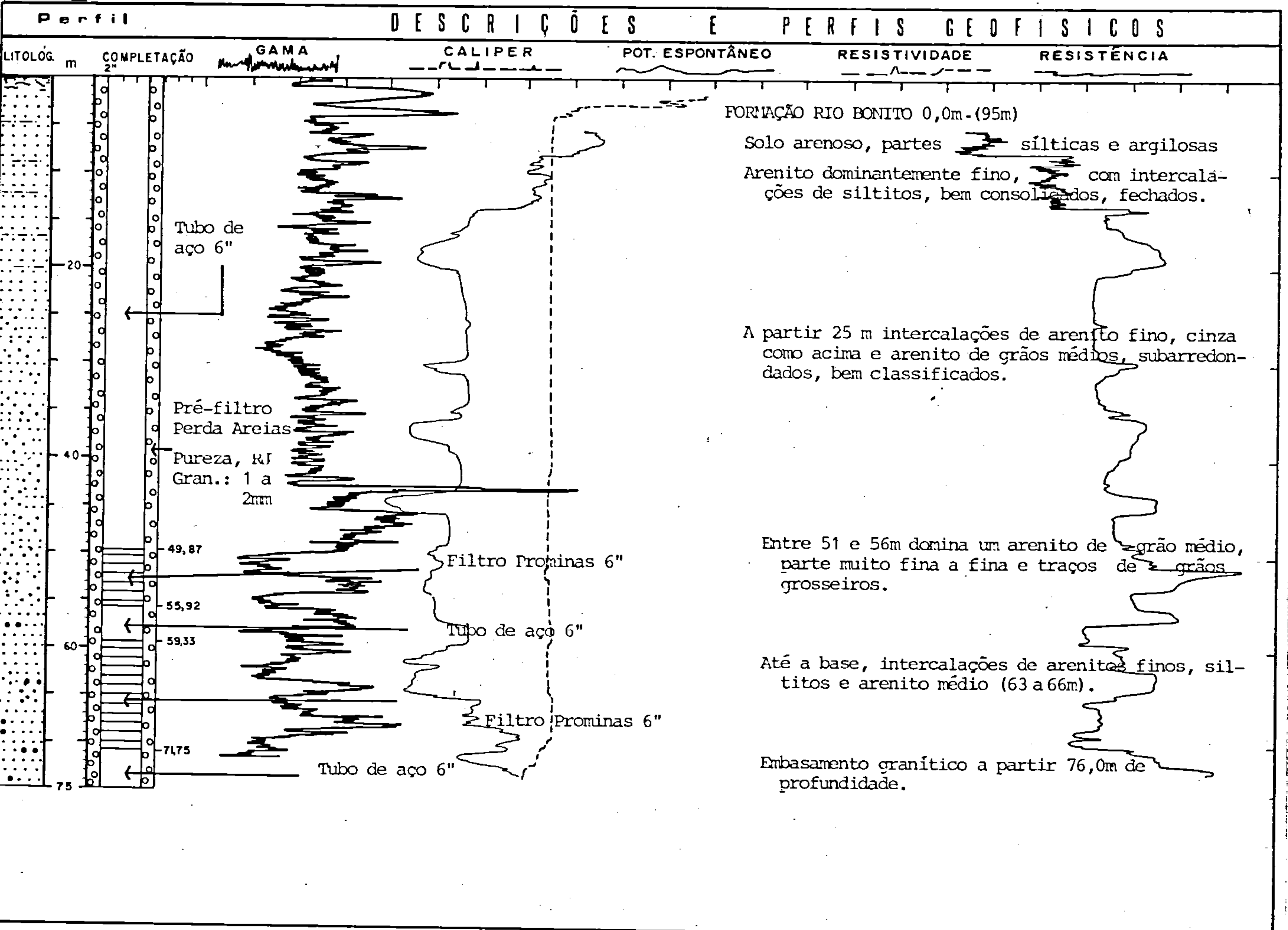
Profundidade final: 75m  
Diâmetros: 9 5/8" - perfuração  
6" - revest. e filtros

Sonda:  
Início: 26.11.84 Término: 30.11.84

	Solo
	Arenito e siltito
	Arenito méd. a grosso
	Basalto

TESTE DE BOMBEAMENTO

Coluna de injeção de ar AW a 66m	N.E.	- 38m
Coluna de medidas de nível AW a 72m	N.D.	- 56m
Coluna de descarga d'água 6" a 75m	Q.	- 10m <sup>3</sup> /h
	Qesp.	- 0,55 m <sup>3</sup> /h/m



RELATÓRIO DE TESTES DE BOMBEAMENTO

ANEXO II

## RELATÓRIO DE TESTE DE BOMBEAMENTO

Poço: SGA-02-RS Teste nº 01      Data: 29.11.84 Profundidade Total: 75,00m Diâmetro: 6" (revestimento) Litologia Arenitos Rio Bonito Elevação: Superfície	Município: São Gabriel - RS Localidade: Matadouro Frigorífico Sta. Brígida Interessado: Coop. Rural Gabrielense Ltda. Tipo da Bomba: Compressor Le Roy Profundidade: 66,00 m (injetor) Observador: Geól. Roque Mauro Eckert
--	--

### CRONOLOGIA DE TESTE

Nível estático: 38,00 m(*) Capacidade: 10 m <sup>3</sup> /h Amostragem: Após 6:00 h de Desenvolvimento (alguma areia, traços de pré-filtro)	Início do bombeamento: 19:30h de 29.11.84 Fim do bombeamento: 21:30 h de 29.11 (estab. de Nível) Rebaixamento: 18,00 m      Capacidade esp.: 0,55m <sup>3</sup> /h
---	--

MEDIDAS DE REBAIXAMENTO				VAZÃO m <sup>3</sup> /h	TEOR DE AREIA (APROXIMADO)	MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO		
HORA DA LEITURA	INTERVALO DE TEMPO	NÍVEL D'ÁGUA m	REBAIXAMENTO m			HORA DA LEITURA	INTERVALO DE TEMPO	NÍVEL D'ÁGUA m
19:30'						21:30'		
19:31'	1'	(**) 45,00	7			21:31'	1'	48,00
19:32'	2'	50:00	12			21:32'	2'	45,50
19:33'	3'	53:00	15			21:33'	3'	43,00
19:35'	5'	54,50	16	9,7	Elevado	21:35'	5'	41,80
19:37'	7'	55,00	17		Areia fina	21:37'	7'	41,20
19:40'	10'	55,30	17,30		traços de	21:40'	10'	40,80
19:45'	15'	55,60	17,60		pré-filtro	21:45'	15'	40,20
19:50'	20'	55,80	17,80	9,8	média	21:50'	20'	40,05
20:00'	30'	55,90	17,90			22:00'	30'	39,80
20:15'	45'	56,00	18,00			22:15'	45'	39,40
20:30'	1:00'	56,05	18,05	10,0	baixo	22:30'	1:00'	39,20
21:00'	1:30'	56,00	18,00			23:00'	1:30'	39,00
21:30'	2:00'	56,00	18,00	10,0	baixo	23:30'	2:00'	38,90
						0:30'	3:00'	38,70
						2:30'	5:00'	38,40
						4:30'	7:00'	38,20
						7:30'	10:00'	38,00
						8:30'	11:00'	38,00

(\*) após 11:00 horas de recuperação

(\*\*) medida não confiável

No desenvolvimento, acompanhamento do Dr. Nery Gonçalves (Diretor Industrial do Matadouro).

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 3258/84

Procedência: COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

Rua Banco da Província, 105 - Porto Alegre - RS

Tipo de amostra: Água de Poço

Identificação da amostra: SGA - 02 - RS

Data do recebimento: 18/12/84

## RESULTADO DA ANÁLISE

pH .....		8,0
Alcalinidade total .....	mg/l CaCO <sub>3</sub> .....	245,0
Dureza total .....	mg/l CaCO <sub>3</sub> .....	66,0
Sulfatos .....	mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> .....	52,0
Cloretos .....	mg/l Cl <sup>-</sup> .....	44,4
Cálcio .....	mg/l Ca .....	17,6
Magnésio .....	mg/l Mg .....	6,3
Potássio .....	mg/l K .....	2,3
Sódio .....	mg/l Na .....	145,0
Sólidos totais .....	mg/l .....	1.487,0
Condutividade .....	micro-mho/cm .....	470,0

Porto Alegre, 11 de janeiro de 1985.

*Flavia C. Blonatti*  
Flavia C. Blonatti

QUÍMICA

CRQ - V no 050002