

1477

RELATÓRIO FINAL DO POÇO

IMO - OL - CE

MORAÚJO - CEARÁ

I-96

C P R M - S E D O T E E	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	1477
N.º de Volumes:	1 v: -5
Phl 009513	

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

Superintendencia Regional de Fortaleza

- 1980 -

# S U M Á R I O

## 1. - GENERALIDADES

- 1.1 - Objetivo
- 1.2 - Localização
- 1.3 - Locação

## 2. - GEOLOGIA

- 2.1 - Geologia Regional
- 2.2 - Geologia Local

## 3. - ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

## 4. - SONDAGEM

- 4.1 - Perfuração
- 4.2 - Completação
- 4.3 - Teste de Vazão

## 5. - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

## 6. - A N E X O S

- 6.1 - Mapa de Situação
- 6.2 - Dados Gerais Sobre o Poço
- 6.3 - Descrição Litológica do Poço
- 6.4 - Tabelas de Teste de Vazão e Recuperação
- 6.5 - Perfil Litológico
- 6.6 - Análise Química da Água

## 1. - GENERALIDADES

### 1.1 - OBJETIVO

A perfuração do poço LMO-01-CE tem como objetivo atender a programação do Projeto Estudo Hidrogeológico do Estado do Ceará em execução pela CPRM para o DNPM.

O projeto iniciou suas atividades em junho de 1980 em atendimento à Solicitação de Serviços DNPM/DGM/CPRM Nº 010/80 objetivando obter dados hidrogeológicos necessários a implementação do abastecimento de cidades interioranas e do meio rural cearenses.

### 1.2 - LOCALIZAÇÃO

O distrito de Boa Esperança, pertencente ao Município de Moraujo, está situado na região norte do Estado do Ceará.

As suas coordenadas geográficas são aproximadamente:

$40^{\circ}32'58''$  WGr

$3^{\circ}30'16''$  S

Moraujo dista aproximadamente 310 quilômetros de Fortaleza, capital do Estado.

### 1.3 - LOCAÇÃO

A locação do poço foi efetivada por um geólogo do DNPM sendo posteriormente confirmada pela CPRM.

## 2. - GEOLOGIA

### 2.1 - GEOLOGIA REGIONAL

A geologia regional está representada pelos elementos a seguir descritos:

2.1.1 - Bacia do Parnaíba - A oeste de Moraujo encontram-se os sedimentos da formação Serra Grande siluriana, componente da sequência sedimentar que constitui a Bacia Sedimentar do Parnaíba, também denominada Bacia do Meio Norte.

Os sedimentos desta formação estão representados por sedimentos clásticos continentais depositados, discordantemente, sobre as rochas precambrianas do embasamento cristalino.

2.1.2 - Bacia de Jaibaras - Outra unidade sedimentar que ocorre nas proximidades da área selecionada para a perfuração do poço objeto deste relatório; está constituída de sedimentos detríticos, predominantemente continentais, grauvacas, arcólios e espessos conglomerados.

Estes sedimentos (eo-cambrianos) são encontrados em uma bacia principal com feições de grabens e em bacias menores, tais como as de Santana do Acaraú, Massapé, etc.

As camadas refletem intensos movimentos tectônicos e orogênicos resultantes de falhamentos.

2.1.3 - Grupo Bambuí - Ocorre na base da Bacia de Jaibaras; constituído de calcários cristalinos de granulção fina, cor cinza e esbranquiçada.

Apresenta contato discordante com as Formações S. Grande e as formações do Grupo Jaibaras.

2.1.4 - Embasamento Cristalino - As rochas cristalinas que ocorrem na região ocidental do Estado do Ceará constituem o "Corpo Orogênico do Acaraú", de Kegel, W, constituído de migmatitos, gnaisses e granitos.

Granitos - Apresentam-se geralmente em núcleos isolados mais ou menos fraturados, encravados em locais dispersos; são de textura e composição mineralógica variáveis, estando interligados a migmatitos.

Gnaisses - São gnaisses com associações graníticas apresentando, geralmente, lineação norte-sul, frequentes os gnaisses facoidais com fenocristais de feldspatos envolvidos por quartzo e mica (biotita).

Migmatitos - Juntamente com os granitos e gnaisses, acima citados, constituem as rochas cristalinas da área. As diferenciações dos diversos facies é de difícil separação devido as influencias magmaticas e metassomáticas que se fez evidente em toda a área.

## 2.2 - GEOLOGIA LOCAL

Localmente a geologia é de rochas cristalinas pertencentes ao embasamento migmático-granítico e gnaisses do pré-cambriano.

A predominancia no local do furo é de gnaisses com fraturamentos de lineação geral quase leste-oeste com pequenas inflexões para nordeste.

A sudeste de Boa Esperança a cerca de cinco quilometros eleva-se a Serra da Meruoca constituída de granitos pórfiros e róseos.

### 3. - ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

O poço LMO-01-CE perfurado na Vila Boa Esperança, foi locado em área onde ocorrem rochas cristalinas.

Os terrenos cristalinos, de um modo geral, a apresentam condições hidrogeológicas precárias, devido as dificuldades de infiltração, transmissão e armazenamento das águas subterrâneas determinadas pelas características deste tipo de rocha.

As profundidades médias que normalmente se a adota nos casos de perfuração em cristalino é de 40 a 60 metros devido a se constituírem as zonas de maiores produções de água subterrânea.

Para o poço em questão observou-se a profundidade de 40 metros sobretudo após constatar-se, através de teste de vazão, a produção de 4.500 litros por hora.



#### 4. - SONDAGEM

Os trabalhos de perfuração do poço LMO-01-CE foram realizados à percussão por uma Sonda Prominas ' do tipo P-350 devidamente equipada.

Os trabalhos foram conduzidos por uma equipe uma equipe de perfuração assim constituída:

Geólogo Responsável	- FRANCISCO AURÉLIO CAETANO DA SILVA
Encarregado de Campo	- JORGE TUDE DE ALMEIDA
Sondadores	- JOSÉ SOARES DE OLIVEIRA
	- ALFREDO FLORENCIO FILHO
Ajudantes	- ANTONIO MONTEIRO
	- ANTONIO BORGES DOS SANTOS

##### 4.1 - PERFURAÇÃO

A perfuração foi iniciada no dia 03.10 e concluída no dia 18.10.80.

A profundidade final atingida foi de 40,00 metros sendo o poço perfurado com dez polegadas de diâmetro até 10,00 metros e daí em diante até 40,00 metros com seis polegadas.

Os serviços foram realizados sem anormalidades, não se registrando problemas de perfuração.

##### 4.2 - COMPLETAÇÃO

O poço foi revestido com tubo de dez polegadas no intervalo de 00,00 a 10,40 m (cravando) ficando o restante livre.

#### 4.3 - TESTE DE VAZÃO

O teste de vazão foi efetuado pelo método de esvaziamento com caçamba obtendo-se os seguintes resultados:

Nível Estático.....	6,00m
Nível Dinâmico.....	22,70m
Vazão.....	4.350 l/h
Tempo de realização.....	06 horas

Os resultados parciais estão relacionados em anexo deste relatório (Teste de vazão - Anexo 6.4).

#### 5. - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Para os trabalhos de perfuração do poço LMO-01-CE foram utilizados os seguintes equipamentos :

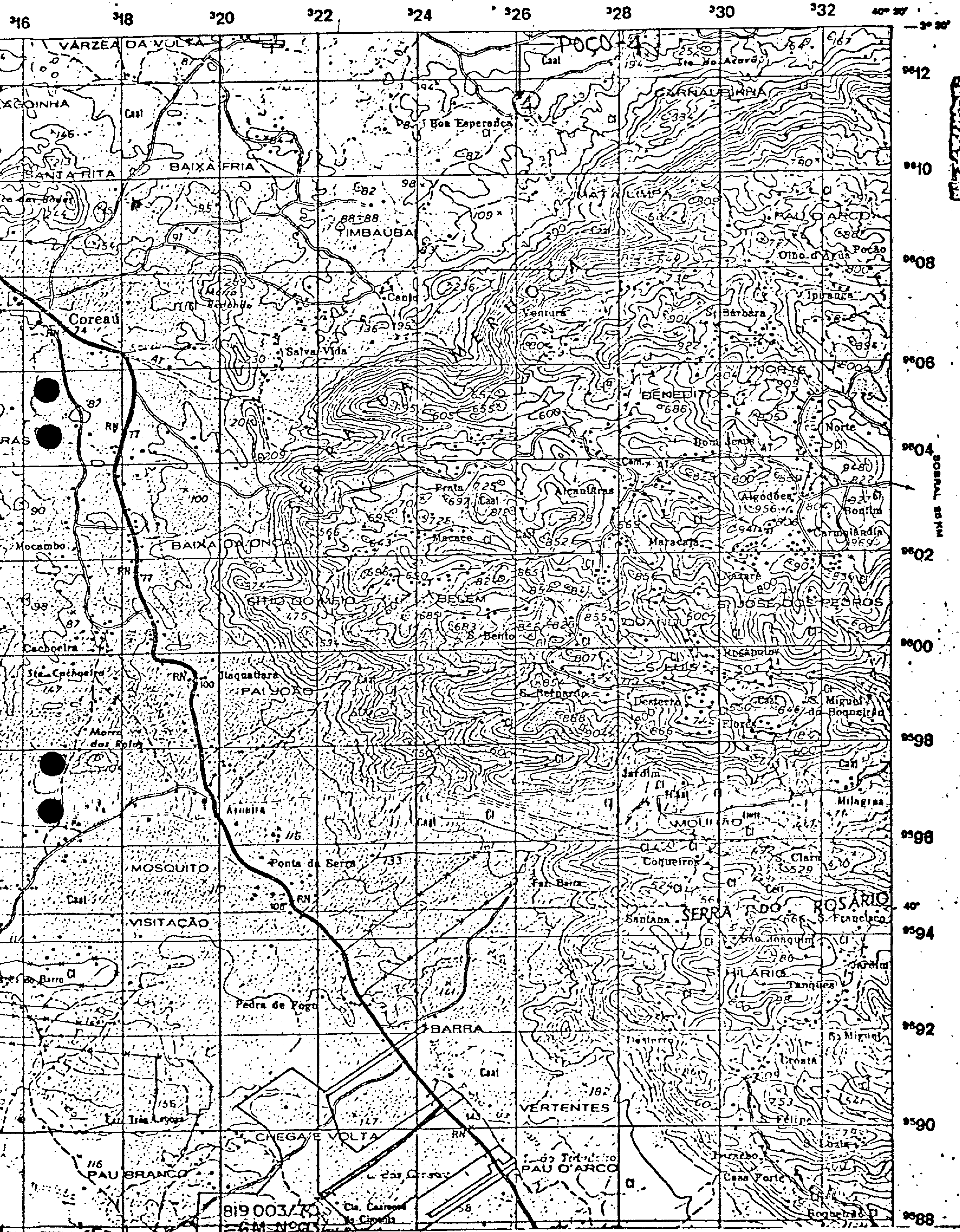
- 01 (uma) Sonda Prominas, modelo P-350 devidamente equipada.
- 01 (um) Caminhão Mercedes Benz modelo 1113
- 01 (um) Pick-up Ford Willys
- 01 (um) Wolkswagem Brasília
- 01 (um) Conjunto de Solda
- 01 (um) Medidor de nível Altronic
- 01 (um) Rádio Transceptor



6. - A N E X O S

6.1 - MAPA DE SITUAÇÃO





819 003/70  
C.M. N. 003/70



6.2 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

## 6.2 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

Poço	:	LMO-01-CE
Local	:	Boa Esperança - Moraujo
Estado	:	Ceará
Início	:	03.10.80
Conclusão	:	18.10.80
Interessado	:	DNPM
Locação	:	DNPM/CPRM
Profundidade	:	40,00 metros
Diametro de Perfuração	:	De 00,00 a 10,00 m em 10" De 10,00 a 40,00 m em 6"
N.º Estático	:	6,00 m
N.º Dinamico	:	22,70 m
Vazão (caçamba)	:	4.350 l/h
Revestimento	:	Em 10" até 10,40 metros



6.3 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

6.3 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

00,00 - 01,00 - Rocha intemperizada.

01,00 - 40,00 - Gnaisses à biotita  
apresentando anfi-  
bólios de quartzo.

6.4 - TABELAS DE TESTE DE VAZÃO E RECUPERAÇÃO

6.4 - TABELAS DE TESTE DE VAZÃO E RECUPERAÇÃO

I - T E S T E D E V A Z ã O

DATA	TEMPO t(min)	NE (m)	ND (m)	VAZÃO (m <sup>3</sup> /h)	OBS
14/10/81	-	6,00	-	-	Teste de Caçam ba com duração de 06 horas.
	60		10,70	3.650	
	120		11,00	3.650	
	180		11,70	3.850	
	240		21,70	4.500	
	300		22,70	4.350	
	360		22,70	4.350	

6.5 - PERFIL LITOLÓGICO



FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
SERRA GRANDE		1.00	X X X	Rocha intemperizada
			// // //	
			// // //	
		5m	// // //	
		10"	// //	
			// // //	
			// //	
			// // //	
			// //	
			// // //	
			// // //	
			// // //	G N A I S S E
		1040	// // //	
			// // //	
			// // //	
			// // //	
			// // //	
			// // //	
			// // //	
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			
	// // //			

6.6 - ANÁLISE QUÍMICA DA ÁGUA

1.ª DR - DIVISÃO DE ESTUDOS E PROJETOS

LABORATÓRIO REGIONAL - SETOR DE AGUA

CERTIFICADO N.º 106/80 DATA DA COLETA 29 / 10 / 80  
 AMOSTRA N.º 91/80 DATA DO RECEBIMENTO 31 / 10 / 80  
 PROCEDÊNCIA POÇO "IMO-01-CE" - C.P.R.M. - Ca  
 INTERESSADO C.P.R.M. - TERESINA - PIAUÍ

ANÁLISE PARA FINS DE POTABILIDADE

RESULTADOS

(EM ppm)

ASPECTO	Cristalina com pouco material sedimentável
CÓR	Incolor
ODOR	Inodora
SABOR	Insípida
pH	8.3
CONDUTIVIDADE ELÉTRICA EM micromhos /cm a 25.º C	1.300
RESÍDUO DE EVAPORAÇÃO A 105.º C	902,0 ppm
AMONÍACO EM (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	Ausencia
NITRITOS EM (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	Presença
NITRATOS EM (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Presença
DIÓXIDO DE CARBONO (CO <sub>2</sub> )	0.0 ppm
ALCALINIDADE DE HIDRÓXIDOS EM (CaCO <sub>3</sub> )	Ausencia
ALCALINIDADE DE CARBONATOS EM (CaCO <sub>3</sub> )	52,0 ppm
ALCALINIDADE DE BICARBONATOS EM (CaCO <sub>3</sub> )	202,0 ppm
CÁLCIO EM (Ca <sup>++</sup> )	101,6 ppm
MAGNÉSIO EM (Mg <sup>++</sup> )	64,6 ppm
DUREZA TOTAL EM (CaCO <sub>3</sub> )	520,0 ppm
SÓDIO EM (Na <sup>+</sup> ) + POTÁSSIO EM (K <sup>+</sup> ) (MÉTODO DA DIFERENÇA)	101,9 e 3,4 ppm
CLORETOS EM (Cl <sup>-</sup> )	340,0 ppm
SULFATOS EM (SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> )	Ausencia

INTERPRETAÇÃO: Água com teor de sais já um pouco elevado, mas provavelmente ainda tolerada para consumo humano.