

RELATORIO FINAL DO PCCO

LPJ-03-CE

PACAJUS - CEARA

I96

CP	-	OTE
Relatorio n.º	1669	
N.º de Volumes:	1	V: 15

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

RESIDÊNCIA ESPECIAL DE TERESINA - RESTE

- 1984 -

## S U M Á R I O

### 1 - GENERALIDADES

1.1 - Objetivos

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

4.2.1 - Revestimento

4.2.2 - Cimentação/Concretagem

4.3 - Teste de Vazão

### 5 - ANEXOS

5.1 - Dados Gerais Sobre o Poço

5.2 - Descrição Litológica do Poço

5.3 - Perfil Litológico do Poço

5.4 - Análise Química da Água

5.5 - Croquis de Locação

## 1 - GENERALIDADES

### 1.1 - Objetivos

A perfuração do poço LPJ-03-CE teve como objetivo a continuação do atendimento do Projeto Perfuração Para Captação de Águas Subterrâneas no Nordeste e visa obter dados hidrogeológicos necessários à implantação do abastecimento de água em comunidades rurais. Tal projeto vem sendo executado pela CPRM para o DNPM desde 1980.

### 1.2 - Localização

O poço LPJ-03-CE fica localizado na localidade denominada Jibóia/Sítio Camará, Distrito de Coluna, Município de Pacajus, na porção noroeste do Estado do Ceará e tem as seguintes coordenadas geográficas:

- 38° 30' 00'' WGr

- 03° 56' 36'' S

O acesso ao poço é feito através da BR-116, que parte de Fortaleza para a cidade de Pacajus. A localidade Jibóia situa-se no km-22 e o Sítio Camará, fica a 4km a oeste.

### 1.3 - Locação

A locação ficou sob a responsabilidade do DNPM.

## 2 - GEOLOGIA

### 2.1 - Geologia Regional

Grande parte da superfície do Estado do Ceará é ocupada por rochas cristalinas e, secundariamente, por rochas sedimentares.

Em âmbito regional, as principais unidades litoestratigráficas estão representadas pelo embasamento cristalino precambriano, compreendendo o Grupo Ceará e o Precambriano Indiviso, pelo Grupo Barreiras e por rochas sedimentares do Quaternário.

Abaixo apresenta-se as principais características litológicas para cada unidade.

2.1.1 - Grupo Ceará - É constituído essencialmente por quartzitos, gnaisses, xistos, filitos e eventuais lentes de calcários cristalinos.

2.1.2 - Precambriano Indiviso - É constituído por granitóides, dioritos, gnaisses, granitos e migmatitos.

2.1.3 - Grupo Barreiras - É composto de sedimentos clásticos de granulação variável desde conglomerados até argilas, de coloração avermelhada. Apresenta grande variação lateral, podendo ocorrer lentes conglomeráticas bem consolidadas e intercalações de lentes de argilas variegadas, bem como concreções ferruginosas. A sua espessura é variável, podendo atingir mais de 100 metros.

2.1.4 - Quaternário - Estão incluídos nesta sequência os

aluviões e dunas. Os aluviões, em geral, apresentam composição litológica variável, incluindo argilas escuras e cinzentas, areias argilosas e areias puras de granulação fina, média e grosseira, ocorrendo preferencialmente nos baixos vales dos grandes rios. As dunas são constituídas de areias homogêneas, de granulação média a fina, de cor amarelo-claro e as vezes avermelhados. Constituem cordões que bordejam toda a zona litorânea.

## 2.2 - Geologia Local

A locação do poço LPJ-03-CE foi feita em área de afloramento de rochas pertencentes ao Grupo Barreiras, que, localmente apresenta uma espessura de 15,00 metros, conforme amostras de calha coletadas durante a perfuração do poço. A sequência correspondente ao Grupo Barreiras é representada por clásticos, predominantemente areno-argiloso de coloração avermelhada, com níveis ferruginosos e presença de seixos de quartzo leitoso.

O contato inferior do Grupo Barreiras é feito com rochas do pré-cambriano, pertencentes ao Grupo Ceará e representados por biotita-gnaisses, que, alterados apresentam textura areno-argilosa. A perfuração se estendeu até a profundidade de 38,60 metros, quando foi encerrada, tendo atravessado, portanto 23,60 metros de rochas cristalinas do pré-cambriano.

### 3.- ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

Ocorrem na área de localização do poço LPJ-03-CE os aquíferos associados às rochas cristalinas do precambriano e às rochas do Grupo Barreiras.

De modo geral, as rochas cristalinas são de fraca vocação hidrogeológica, tanto do ponto de vista quantitativo como qualitativo. As condições de fluxo reinante neste tipo de rochas contribuem para que as águas se apresentem, via de regra, com elevado teor de salinidade. O meio aquífero é quase sempre representado por tramas de fraturas, manto de intemperismo e pedimentos detriticos.

No Grupo Barreiras, o meio aquífero está representado pelas camadas arenosas nas quais se intercalam, geralmente, camadas argilosas. Sua espessura aumenta em direção à costa, onde pode atingir mais de 100,00 metros. O Grupo Barreiras constitui um aquífero do tipo livre ou semi-confinado, que, no entanto, pode apresentar áreas de maior carga piezométrica, resultante do confinamento conferido pelas intercalações argilosas às camadas arenosas. O potencial do aquífero é portanto, variável.

Na perfuração do poço LPJ-03-CE, os sedimentos do Grupo Barreiras foram atravessados no intervalo de 00,00 a 15,00 metros e apesar do caráter areno-argiloso da sequência, apresentam-se secos, fato associado ao intenso dissecamento do relevo pela drenagem, o que propiciou a formação de pequenos vales com talvegues assentados sobre o embasamento cristalino e que limitam a extensão dos sedimentos e conseqüentemente o armazenamento de água.

Toda a água captada pelo poço LPJ-03-CE é proveniente das rochas cristalinas e o meio circulante é representado por fraturas que foram atravessadas pe

la perfuração a partir de 26,00 metros. Após atingir as primeiras fraturas o nível estático se posicionou na profundidade de 11,00 metros, mantendo-se constante durante toda a perfuração.

As características produtivas do aquífero estão expostas no item 4.3.

#### 4 - SONDAGEM

##### 4.1 - Perfuração

Os trabalhos de perfuração do poço LPJ-03-CE foram executados pelo método de percussão, utilizando-se uma sonda SPEED STAR-71, devidamente equipada. As operações tiveram início em 14.07.84 e se desenvolveram, em regime diário de 12:00 horas de trabalho, até 19.07.84. Ao longo desse período houve algumas interrupções em decorrência de desmoronamentos das paredes do poço. Depois de contornado esse problema, os trabalhos prosseguiram normalmente.

O poço foi iniciado com diâmetro de 10", prosseguindo com este diâmetro até a profundidade de 2,50 metros. Em seguida, a perfuração avançou com diâmetro de 8", até a profundidade de 24,00 metros, quando, finalmente, foi reduzida para o diâmetro de 6", com o qual foi atingida a profundidade final de 38,60 metros.

A partir de 35,00 metros constatou-se a presença de intenso desmoronamento que impedia o prosseguimento da perfuração. Em decorrência, optou-se pela conclusão da perfuração, tendo sido aterrado o intervalo de 35,00/38,60 metros.

## 4.2 - Completação

### 4.2.1 - Revestimento

visando manter a perfeita estrutura das paredes e a exploração dos aquíferos atravessados, o poço 1PJ-03-CE foi revestido com tubos de aço de 6.5/8"OD, conectados com rêsca e luvas, até a profundidade de 24,00 metros.

A boca do poço ficou 0,50m acima da superfície do terreno.

### 4.2.2 - Cimentação/Concretagem

O espaço anular, compreendido entre o revestimento e as paredes do poço, foi cimentado desde a superfície até a base do revestimento, utilizando-se argamassa convenientemente preparada.

## 4.3 - Teste de Vazão

Com a finalidade de avaliar as características produtivas do poço, foi executado um teste de vazão com caçamba, cuja duração foi de 30 minutos, ao fim dos quais foram obtidos os seguintes resultados:

- Nível Estático (NE)..... 11,00 metros
- Nível Dinâmico (ND)..... 35,00 metros (poço seco)
- Volume d'água..... 2.000 l

Em seguida, observou-se a capacidade de recuperação do poço, tendo-se constatado que o nível da



água se estabiliza após 1:00 hora de encerrado o bombeamento.

Para efeito de aproveitamento e consequente instalação do poço , foram estimados as seguintes características produtivas para o poço:

- Nível Estático(NE)..... 11,00 metros
- Nível Dinâmico(ND)..... 30,00 metros
- Vazão (Q)..... 600 l/h

5 - ANEXOS

5.1 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

## 5.1 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

- POÇO : LPJ-03-CE
- LOCAL : JIBÓIA/SÍTIO CAMARÁ
- MUNICÍPIO : PACAJUS
- ESTADO : CEARÁ
- INÍCIO : 14.07.84
- CONCLUSÃO : 19.07.84
- INTERESSADO : DNPM
- LOCAÇÃO : DNPM
- PROFUNDIDADE : 38,60 METROS
- TÉCNICO RESPONSÁVEL : GEOL. FRANCISCO BATISTA TEIXEIRA.
  
- DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO
  - 10" - De 00,00m a 02,50m
  - 8" - De 02,50m a 24,00m
  - 6" - De 24,00m a 38,00m
  
- REVESTIMENTOS
  - Tubos aço 6.5/8" - +0,50 a 24,00m.
  
- TAMPÃO : 38,60/35,00m
  
- TESTE DE VAZÃO (COM CAÇAMBA)
  - Nível Estático (NE)..... 11,00m
  - Nível Dinâmico (ND)..... 35,00m
  - Volume d'água..... 2.000 l
  
- DADOS ESTIMADOS PARA INSTALAÇÃO
  - Nível Estático (NE)..... 11,00m
  - Nível Dinâmico (ND)..... 30,00m
  - Vazão (Q)..... 600 l/h
  
- PREÇO DO POÇO : Cr\$8.970.000, (OITO MILHÕES, NOVECENTOS E SETENTA MIL CRUZEIROS).

5.2 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

## 5.2 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

### LPJ-03-CE

- 00,00 - 15,00m - Arenito argiloso, avermelhado, com níveis ferruginosos, quartzoso, presença de raros seixos de quartzo, friável.
- 15,00 - 38,60m - Biotita-gnaisse, muito alterada, textura areno-argilosa.

5.3 - PERFIL LITOLÓGICO DO POÇO

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
BARREIRAS		0,00		<p>Arenito argiloso avermelhado, com níveis ferruginosos, quartzoso, presença de raros seixos de quartzo leitoso, triável</p> <p>Biotito- Gnaíse, muito alterada, textura Arenó-Argiloso</p>
EMBASAMENTO CRISTALINO		15,00		



C P R M  
RESIDENCIA ESPECIAL DE  
TERESINA - R E S T E

- 1984 -

POÇO: 1PJ-03 - CE  
LOCAL: DISTRITO DE COLUNA  
MUNICIPIO: PACAJUS - CE  
ESCALA: 1 : 250



5.4 - ANÁLISE QUÍMICA DA ÁGUA

MINISTERIO DO INTERIOR  
 DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS  
 1ª DIRETORIA REGIONAL  
 LABORATÓRIO DE ANÁLISES SOLO E ÁGUA  
 TERESINA-PIAUÍ

ANÁLISE PARA FINS DE POTABILIDADE

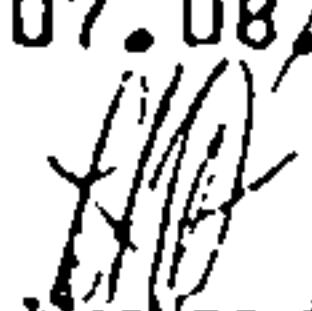
Nº DO CERTIFICADO 157/84 DTA DA COLETA 20 / 07 / 84  
 Nº DA AMOSTRA 149/84 DATA DO RECEBIMENTO 31 / 07 / 84  
 PROCEDÊNCIA POÇO IPJ-03-CE/FAZENDA JIBÓIA - PACAJUS-CEARÁ  
 INTERESSADO C.P.R.M

R E S U L T A D O S

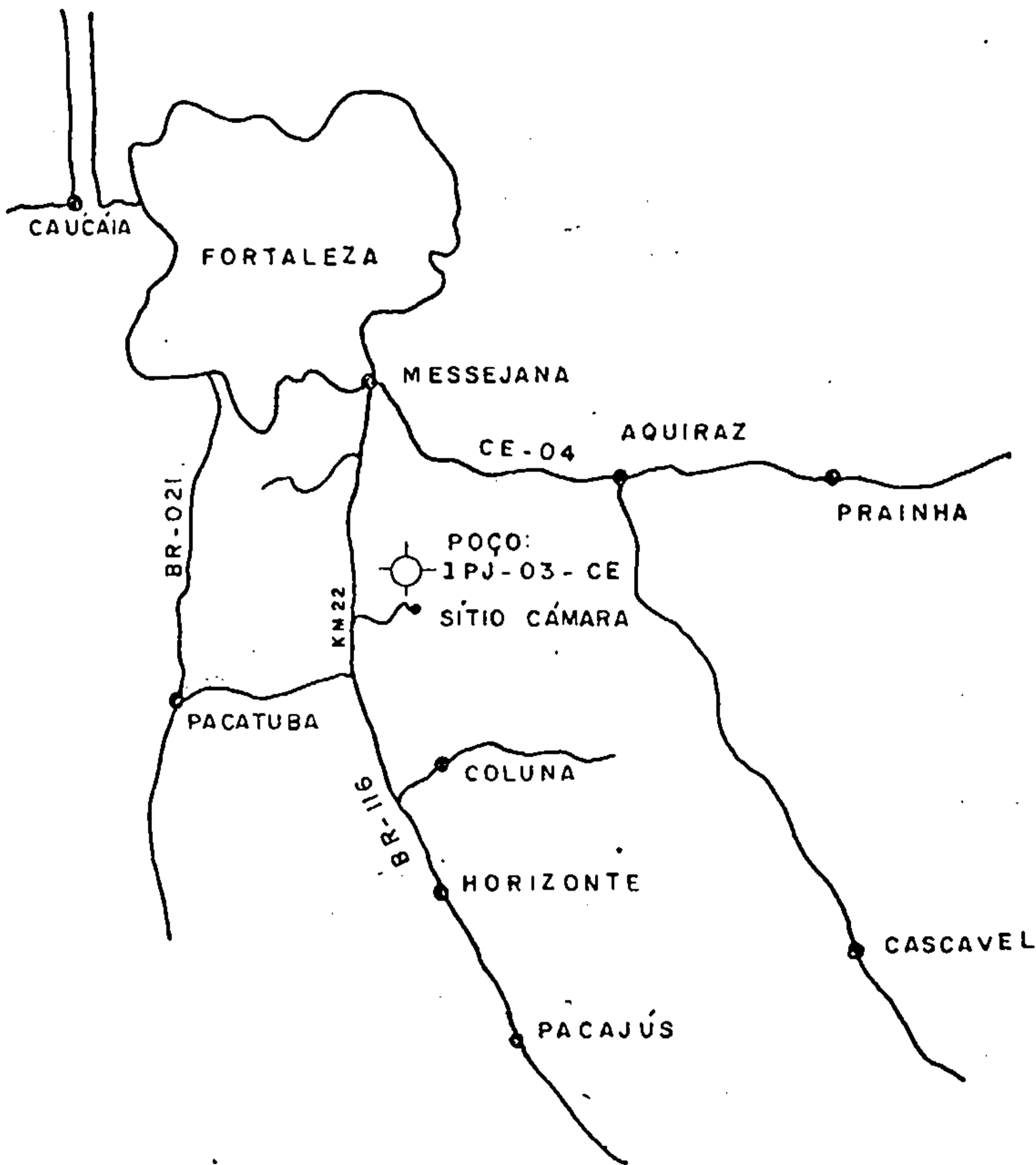
ASPECTO	Cristalina
COR	Incolor
ODOR	Inodora
SABOR	- - -
CONDUTIVIDADE ELÉTRICA EM MICROMHOS/cm 25°C	3000
PH	7,1
AMONÍACO EM (NH <sub>4</sub> )	presença
NITRITOS EM (NO <sub>2</sub> )	Ausência
NITRATOS EM (NO <sub>3</sub> )	Ausência
SÓDIO E (Na <sup>+</sup> )	90,4 ppm
POTÁSSIO EM (K <sup>+</sup> )	46,2 ppm
ALCALINIDADE DE HIDRÓXIDOS EM (CaCO <sub>3</sub> )	0,0 ppm
ALCALINIDADE DE CARBONATOS EM (CaCO <sub>3</sub> )	0,0 ppm
ALCALINIDADE DE BICARBONATOS EM (CaCO <sub>3</sub> )	49,0 ppm
DÍÓXIDO DE CARBONO (CO <sub>2</sub> )	0,9 ppm
CÁLCIO EM (Ca <sup>++</sup> )	238,4 ppm
MAGNÉSIO (Mg <sup>++</sup> )	192,9 ppm
DUREZA TOTAL EM (CaCO <sub>3</sub> )	1390,0 ppm
CLORETO EM (Cl <sup>-</sup> )	1120,0 ppm
SULFATOS EM (SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> )	0,0 ppm
RESÍDUO E EVAPORAÇÃO A 105°C (Sólco)	1805,0 ppm

INTERPRETAÇÃO: Água não recomendada para o uso no consumo huma-  
no por apresentar teores de sais acima dos limites de toleran-  
cia.

TE. 07.08/84

  
 Engº Joné Martins do Castro Filho  
 Chefe/Laboratório Regional  
 1ª DR/DNOC8

5.5 - CROQUIS DE LOCAÇÃO



C P R M  
 RESIDENCIA ESPECIAL DE  
 TERESINA - R E S T E  
 - 1984 -

POÇO: 1PJ-03-CE  
 LOCAL: DISTRITO DE COLUNA  
 MUNICIPIO: PACAJÚS - CE  
 DES.: SEM ESCALA