

RELATÓRIO FINAL DO POÇO

LAM-02-PI

AMARANTE - PIAUÍ

I 96

C P R M - D I D O T E	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	1459
N.º de Volumes:	1 v: - 5
Phl	010067

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

RESIDÊNCIA ESPECIAL DE TERESINA-RESTE

- 1985 -

S U M Á R I O

1 - GENERALIDADES

- 1.1 - Objetivo
- 1.2 - Localização e Acesso
- 1.3 - Locação

2 - GEOLOGIA

- 2.1 - Geologia Regional
- 2.2 - Geologia Local

3 - ASPECTOS HIDROGEOLOGICOS

4 - SONDAGEM

- 4.1 - Perfuração
- 4.2 - Completação
 - 4.2.1 - Revestimento
 - 4.2.2 - Encascalhamento
 - 4.2.3 - Cimentação
- 4.3 - Desenvolvimento
- 4.4 - Teste de Vazão

5 - ANEXOS

- 5.1 - Dados Gerais Sobre o Poço
- 5.2 - Descrição Litológica das Amostras
- 5.3 - Perfil Litológico do Poço
- 5.4 - Croquis de locação

1 - GENERALIDADES

1.1 - Objetivo

A construção do poço LAM-02-PI atende à solicitação de serviços DNFM/DGM/CPRM Nº 028/84, do Projeto "Perfuração Para Captação de Água Subterrânea no Nordeste, que visa obter dados hidrogeológicos necessários à implantação do abastecimento d'água de cidades interioranas e comunidades rurais. Tal programa vem sendo executado pela CPRM para o DNFM desde 1980.

1.2 - Localização

O poço LAM-02-PI fica localizado no lugar denominado Chapada do Filomeno, Município de Amarante, centro oeste do Estado do Piauí. O local tem as seguintes coordenadas geográficas:

- 42° 42' 33" WGr
- 06° 15' 16" S

O acesso a área, a partir da cidade de Teresina, é feito através da BR-343 que liga a capital do Estado à cidade de Regeneração, o local do poço fica a 10 Km da sede do município de Regeneração e o percurso é feito através de uma estrada vicinal que parte do centro da cidade na direção sul.

1.3 - Locação

A locação do poço ficou sob a responsabilidade do DNFM.

2 - GEOLOGIA

2.1 - Geologia Regional

A Bacia do Parnaíba engloba uma área de aproximadamente 600.000 km² limitada a maior parte pelos meridianos 41° e 49° de longitude oeste e os paralelos 3° e 10° de latitude sul, cobrindo a maior parte dos estados do Piauí e Maranhão e porções menores dos estados do Ceará, Goiás, Pará e Bahia. Geologicamente se encontra limitada a leste e ao sul pelas rochas cristalinas do embasamento; ao norte pelas fossas tectônicas de São Luis e Barreirinhas; ao oeste as relações de contato se acham recobertas por formações mais recentes, dificultando verificar suas possíveis ligações com a Bacia Amazônica. A bacia exibe um eixo maior retilíneo de direção N-S e uma forma grosseiramente elíptica, com as altitudes mais baixas no centro, onde corre o rio Parnaíba. Em relação ao eixo, verifica-se uma notável bilateralidade das unidades litológicas, onde as mesmas formações afloram em ambas as bordas em faixas paralelas, situando-se as mais jovens ao longo do eixo. Trata-se de uma bacia de 3000 metros de sedimentos, dos quais 2500 metros paleozóicos, na maioria clásticos constituindo-se na mais completa sequência paleozóica do Brasil, sobposta por camadas mais recentes meso e cenozóicas.

Segundo Mesner & Wooldridge, a história geológica da bacia está relacionada ao desenvolvimento de três grandes ciclos sedimentares, separados por duas discordâncias de erosão e caracterizados por condições climáticas e esquemas tectônicos de deposição diferente. No ciclo inferior, o neo-siluriano(?) a Formação Serra Grande (clásticos continentais) foi depositada diretamente sobre as rochas do embasamento cristalino, constituído de rochas pré-cambrianas e cambro-ordovicianas. Em seguida a sedimentação passou a marinha durante todo o Devoniano, quando se depositaram as formações Pimenteiras, Cabeças e Longá, fin-

dação no Mississípiano com a deposição de formação local (clásticos deltáicos e continentais). Os sedimentos deste ciclo são sobretudo clásticos e formaram-se sob condições de clima úmido.

No ciclo médio, depositaram-se camadas vermelhas; anidritas, dolomitos, calcários, arenitos continentais (fluviais e eólicos) e "chert" de idade pensilvaniana (Formação Piauí), permiana (Formação Pedra de Fogo) e permo-triássica (Formação Motuca, Pastos Bons e Sambaíba). Os sedimentos deste ciclo, refletem um ambiente de deposição sobretudo continental e de mar interior remanescente, com episódicas ligações marinhas e sob um clima quente e semi-árido. Durante o Jurássico, a bacia foi afetada por um vulcanismo básico, do que resultaram intrusões de diabásio e derrames basálticos, sobre a superfície de erosão do ciclo anteriormente descrito.

Finalmente, o ciclo superior, ocupando a porção norte da bacia é constituída pela parte superior do Jurássico e inferior do Cretáceo. Compreende as formações Corda (continental flúvio-eólica); Codó (lagunar com fases evaporíticas e ligações marinhas breves) e Itapecurú (clásticos de origem complexa).

2.2 - Geologia Local

A locação do poço LAM-02-PI foi feita em área de afloramento de rochas pertencentes à Formação Pedra de Fogo que localmente, apresenta uma espessura de 29,00 metros, constituindo-se de arenitos amarelado e avermelhado, ambos predominantemente argilosos.

Em seguida a perfuração avançou em sedimentos pertencentes à Formação Piauí, representada por arenito de cores avermelhada, branca, amarronzada, rósea, cinza e amarelada, predominantemente, fino, matriz siltica e com grau de seleção variável. A parte superior a média, apresenta-se mais argilosa, sendo comum a presença de níveis delgados de folhelho cinza.

A perfuração foi encerrada na profundidade de 180,00 metros, ainda em sedimentos da Formação Piauí.

3 - ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

Toda a água captada pelo poço LAM-02-PI é proveniente do Aquífero Piauí que, localmente, apresenta fraco potencial hidrogelógico, em decorrência do caráter argiloso dos sedimentos que o constituem.

O meio aquífero é representado por arenitos finos e argilosos, o que reduz sobremodo a transmissividade do aquífero. A superfície piezométrica foi atingida a 29,0m e se manteve constante durante toda a perfuração, evidenciando tratar-se de um aquífero do tipo livre.

4 - SONDAGEM

4.1 - Perfuração

Os trabalhos de perfuração do poço IAM-02-PI foram executados pelo método de percussão, utilizando-se uma sonda Prominas, modelo P-350. As operações tiveram início em 12.12.84 e se desenvolveram, em regime diário de 12:00 horas de trabalho, até 08.01.85. 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 75,00 metros. Em seguida, a perfuração avançou com diâmetro de 8", até a profundidade de 80,00 metros, quando, finalmente foi reduzida para o diâmetro de 6", com o qual foi atingida a profundidade final de 180,00 metros.

4.2 - Completação

4.2.1 - Revestimento

Visando manter a perfeita estrutura das paredes e a exploração do aquífero atravessado, o poço IMA-02-PI foi revestido com tubos galvanizados de 6.5/8"OD e filtros galvanizados de 6"ID marca Prominas, com abertura de 0,25mm, até a profundidade de 84,00 metros. A coluna de revestimento instalada ficou assim constituída:

- Tubos galvanizados de 6.5/8"OD :

+0,50m a 35,50m

48,00m a 84,00m

- Filtros galvanizados de 6"ID

35,50m a 84,00m

A boca do poço ficou 0,50m acima da superfície do terreno. Toda a coluna foi descida através de conexões feitas com rêsças e luvas. Na base do revestimento foi instalada uma sapata para cimentação.

4.2.2 - Encascalhamento

O espaço anular compreendido entre o revestimento e as paredes do poço, no intervalo de 12,00m a 84,00m, foi totalmente preenchido com cascalho previamente selecionado, de acordo com a granulometria da formação, tendo sido utilizado 4,00 m³ de cascalho, para a formação do pré-filtro.

Utilizou-se o método de injeção por gravidade para descida do cascalho.

4.2.3 - Cimentação

O espaço anular, compreendido entre o revestimento e as paredes do poço, foi cimentado desde a superfície até a profundidade de 12,00 metros, utilizando-se argamassa convenientemente preparada.

4.3 - Desenvolvimento

Para completa acomodação do cascalho e estabilização da formação, o poço foi desenvolvido através de baldeamento com caçamba.

4.4 - 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 3:00 horas, ao fim das

quais foram obtidos os seguintes resultados:

- Nível Estático (NE)..... 20,00m
- Nível Dinâmico (ND)..... 32,00m
- Vazão (Q)..... 5.000 l/h

Em seguida, observou-se a capacidade de recuperação do poço, tendo-se constatado que o nível da água se estabilizou após 20 minutos do encerramento do bombeamento.

5.1 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

- POÇO : 1AM-02-FI
- LOCAL : CHAPADA DO FILOMENO
- MUNICÍPIO : AMARANTE
- ESTADO : PIAUÍ
- INÍCIO : 12.12.84
- CONCLUSÃO : 08.01.85
- INTERESSADO : DNPM
- LOCAÇÃO : DNPM
- PROFUNDIDADE : 180,00 METROS
- DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO:
 - 10" - de 00,00m a 75,00m
 - 8" - de 75,00m a 80,00m
 - 6" - de 80,00m a 180,00m
- REVESTIMENTO:
 - Tubos galvanizados de 6.5/8"OD:
 - +0,50m a 35,50m
 - 48,00m a 84,00m
 - Filtro galvanizado de 6"ID:
 - 35,50m a 48,00m
- TESTE DE VAZÃO:(COM CAÇAMBA)
 - Nível Estático(NE)..... 29,00m
 - Nível Dinâmico(ND)..... 32,00m
 - Vazão(Q)..... 5.000 l/h
- PREÇO DO POÇO: Cr\$39.720.000(TRINTA E NOVE MILHÕES, SETECENTOS E VINTE MIL CRUZEIROS).

5.2 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DAS AMOSTRAS

LOCO LAM-02-PI

- 00,00 - 10,00m - Arenito amarelado, muito fino, matriz muito argilosa, pouco consolidado.
- 10,00 - 29,00m - Arenito argiloso avermelhado.
- 29,00 - 31,00m - Arenito avermelhado, fino a médio matriz siltica, regularmente selecionado, friável.
- 31,00 - 42,00m - Arenito branco leitoso, raros grãos de quartzo de cor rósea, fino a grosso mal selecionado, quartzoso, compacto, presença de níveis centimétricos de folhelho cinza.
- 42,00 - 51,00m - Arenito argiloso, amarronzado, fino friável.
- 51,00 - 75,00m - Argilito amarronzado, com níveis pintalgados, presença de nódulos caulínicos e ferruginosos.
- 75,00 - 78,00m - Arenito avermelhado, fino, com fração grosseira, regularmente selecionado, duro.
- 78,00 - 100,00m - Arenito esbranquiçado, em parte róseo, fino, bem selecionado, quartzoso, grãos arredondados e opacos, presença de níveis delgados de folhelho cinza, compacto.

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLOGICA
P I A U Í		10.00		Arenito amarelado, muito fino, matriz muito argilosa, pouco consolidado.
		29.00		Arenito argiloso avermelhado.
		31.00		Arenito avermelhado fino a médio.
		42.00		Arenito branco leitoso, fino a grosso, com folhêlo cinza
		51.00		Arenito argiloso, amarronzado, fino friável.
		75.00		Argilito amarronzado, com níveis pintalgados, presença de nódulos caulínico e ferruginosos.
		78.00		Arenito avermelhado, fino, duro.
		100.00		Arenito esbranquiçado, em parte róseo, bem selecionado grãos arredondados com níveis delgados de folhêlos cinza, compacto.
		110.00		Arenito róseo, fino a médio, matriz siltica.
		125.00		Arenito amarelado, muito fino regularmente selecionado.
		145.00		Arenito castanho e esbranquiçado, fino matriz siltica, bem selecionado.
		150.00		Arenito róseo, fino.
		180.00		Arenito cinza claro, fino a médio, matriz siltica, regularmente selecionado, com raros níveis de siltito e folhêlo cinza.



C P R M
RESIDÊNCIA ESPECIAL DE
TERESINA
1985

**PROJETO: PERFURAÇÃO PARA CAPTAÇÃO DE
ÁGUA SUBTERRÂNEA NO NORDESTE.**

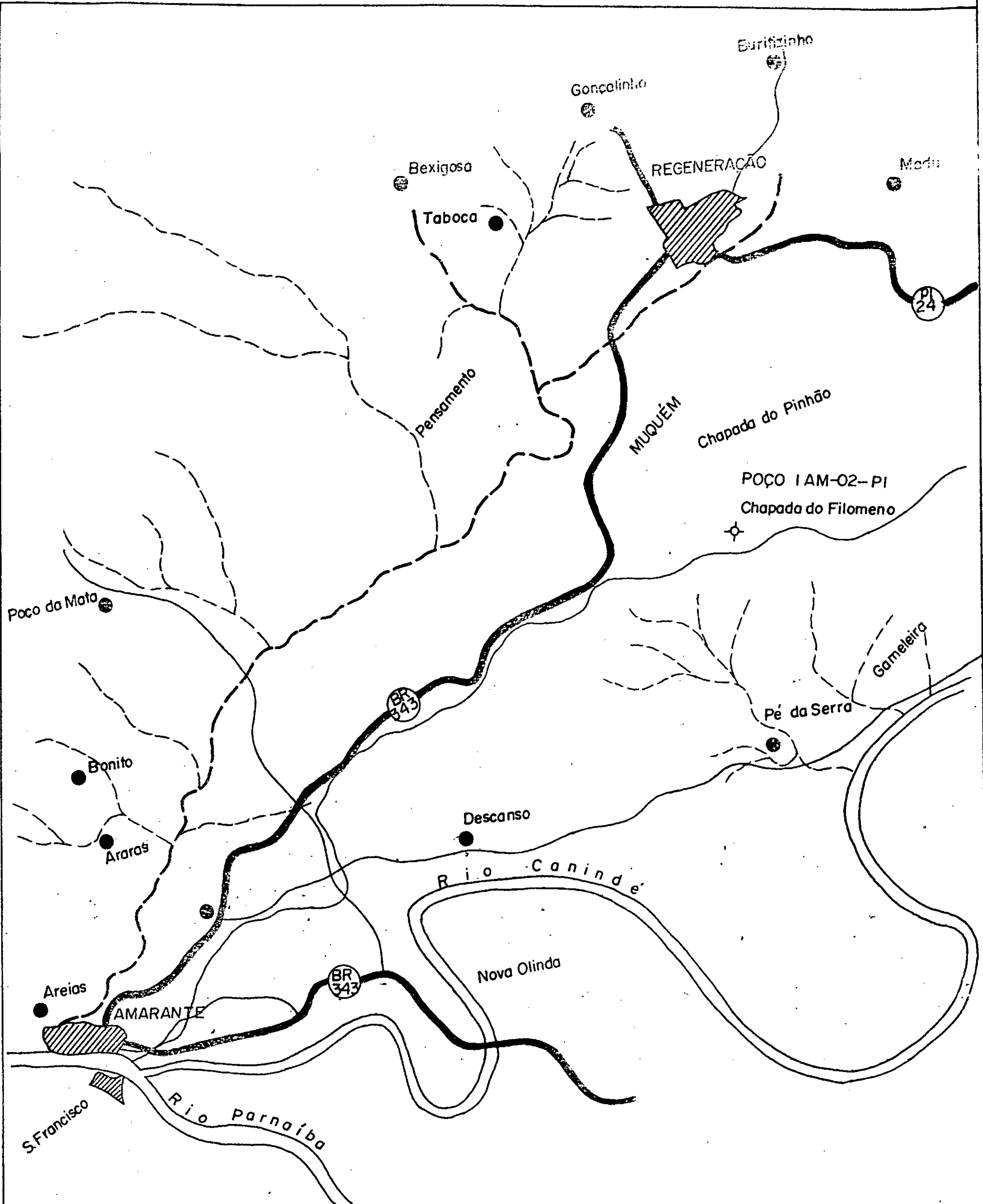
POÇO: I AM-02-PI

LOCAL: CHAPADA DO FILOMENO / AMARANTE

ESTADO: PIAUÍ

ESCALA VERTICAL: 1 : 1000

CROQUIS DE LOCAÇÃO



C P R M
RESIDÊNCIA ESPECIAL DE
TERESINA
1985

**PROJETO: PERFURAÇÃO PARA CAPTAÇÃO DE
ÁGUA SUBTERRÂNEA NO NORDESTE**

POÇO: I AM-02-PI

LOCAL: CHAPADA DO FILOMENO

MUNICÍPIO: AMARANTE

ESC. 1 : 100.000

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

ANÁLISE PARA FINS DE POTABILIDADE


Nº DO CERTIFICADO 48/85 DTA DA COLETA / /
Nº DA AMOSTRA 44/85 DATA DO RECEBIMENTO 05/03/85
PROCEDÊNCIA POÇO 1AM-02-PI - CHAPADA DO FILOMENO-AMARANTE-PI
INTERESSADO C.P.R.M.

R E S U L T A D O S

ASPECTO	Coloidal
COR	Amarelada
ODOR	Inodora
SABOR	Insípida
CONDUTIVIDADE ELÉTRICA EM MICROMHOS/cm 25°C	410
PH	8,4
AMONÍACO EM (NH ₄)	Ausencia
NITRITOS EM (NO ₂)	Ausencia
NITRATOS EM (NO ₃)	Ausencia
SÓDIO E (Na ⁺)	16,5 ppm
POTÁSSIO EM (K ⁺)	9,7 ppm
ALCALINIDADE DE HIDRÓXIDOS EM (CaCO ₃)	0,0 ppm
ALCALINIDADE DE CARBONATOS EM (CaCO ₃)	28,0 ppm
ALCALINIDADE DE BICARBONATOS EM (CaCO ₃)	150,0 ppm
DÍÓXIDO DE CARBONO (CO ₂)	0,0 ppm
CÁLCIO EM (Ca ⁺⁺⁺)	36,0 ppm
MAGNÉSIO (Mg ⁺⁺)	19,0 ppm
DUREZA TOTAL EM (CaCO ₃)	168,0 ppm
CLORETO EM (Cl ⁻)	30,0 ppm
SULFATOS EM (SO ₄ ⁻)	0,0 ppm
RESÍDUO E EVAPORAÇÃO A 105°C (Sêco)	319,0 ppm

INTERPRETAÇÃO: Água de boa potabilidade quanto ao aspecto químico.

TE. 28.03.85


Eng. José Martins de Castro Filho
Chefe Laboratório Regional
1ª DIRDNQCS