

RELATÓRIO FINAL DO POÇO

4GB-02-PI

GILBUÉS - PIAUI

I 96

C P R M - D I D O T E	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	1703
N.º de Volumes:	1 v: - S
Phl 009966	

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 da Área
- 1.3 - Locação do Poço

2 - GEOLOGIA

- 2.1 - Geologia Regional
- 2.2 - Geologia Local

3 - ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

4 - SONDAGEM

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

5 - ANEXOS

- 5.1 - Dados Gerais Sobre o Poço
- 5.2 - Descrição Litológica do Poço
- 5.3 - Tabela de Teste de Bombeamento
- 5.4 - Tabela de Recuperação e Rebaixamento Residual
- 5.5 - Perfil Litológico do Poço
- 5.6 - Análise Química da Água

1 - GENERALIDADES

1.1 - Objetivo

A perfuração do poço 4GB-02-PI, teve como finalidade a ampliação do sistema de abastecimento de água da cidade de Gilbués, Estado do Piauí.

1.2 - Localização da Área

A cidade de Gilbués, situa-se ao sul do Estado do Piauí, possuindo as seguintes coordenadas geográficas:

- 09° 49' 54" de latitude sul
- 45° 21' 00" de longitude sul

1.3 - Localização do Poço

A localização do poço ficou sob a responsabilidade de um técnico da AGESPISA, designado pela referida companhia para esse fim.

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 Luís 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 exhibe 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, soto posta 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-

dando no Mississípiano com a deposição da Formação Poti (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 pensilvânica (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 Itapecuru (clásticos de origem complexa).

2 - Geologia Local

A cidade de Gilbués repousa sobre os sedimentos da Formação Urucuia. No poço 4GB-02-PI, esta formação é representada por arenitos cremes e avermelhados finos a médios, pouco argilosos no topo, arenitos finos sílticos avermelhados na base.

A partir de 30 metros alcançou-se a Formação Areado, composta de um espesso pacote de argilito avermelhado micáceo, com pequenas intercalações arenosas.

3 - ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

O meio aquífero sendo predominantemente argiloso, não apresenta boas condições exploratórias, a não ser a porção superior mais arenosa, porém de espessura reduzida. Devido a este fato, o intervalo entre 06,00 a 19,25 metros foi telado. Com tal aproveitamento o poço forneceu uma vazão de $9,3 \text{ m}^3/\text{h}$ para um nível dinâmico de 34,75 metros.

4 - SONDAGEM

Os trabalhos de perfuração do poço de Gilbués estiveram a cargo da CPRM-Residência Especial' de Teresina, que destacou uma de suas equipes de sondagem para a realização dos serviços.

O equipamento utilizado foi uma sonda FAILING-1500 devidamente equipada.

4.1 - Perfuração

A perfuração do poço 4GB-02-PI foi iniciada no dia 08/12/84 e concluído em 20/12/84. A profundidade final alcançada foi de 48,00 metros, perfurados no diâmetro de 17.1/2".

4.2 - Completação

O poço foi revestido com tubos de ferro de 9.5/8" e filtros INOX, ficando com as seguintes características:

<u>Revestimento</u>	<u>Intervalo(m)</u>	<u>Total(m)</u>
Tubos de 9.5/8"	00,00 - 06,00	6,00
Filtros INOX(aber.0,5mm)	06,00 - 19,25	13,25
Tubos de 9.5/8"	19,25 - 48,00	28,75

O espaço anular correspondente foi preenchido com cascalho pérola 0,6 a 1,0mm no intervalo de 48,00 a 1,00 metros.

4.3 - Desenvolvimento

Concluída a etapa de completação, passamos à fase de estimulação do poço com a utilização de hexametáfosfato de sódio e lavagem das paredes do poço, com a injeção de água sob pressão elevada imprimindo na coluna de trabalho um lento movimento alternativo, deixando o poço em condições para utilização do compressor.

Finalmente, foram descidas as tubulações de injeção de ar e medição do nível estático, visando o trabalho de desenvolvimento com compressor em regime alternado de descarga e paralização, para um melhor rendimento do poço.

4.4 - Teste de Vazão

Após a etapa de desenvolvimento com compressor, aguardou-se a recuperação do nível estático com o poço em absoluto repouso. Em seguida, iniciou-se o teste de vazão por um período de 12 horas ininterruptas com acompanhamento do volume de descarga e das variações dos respectivos níveis da água.

Os resultados obtidos foram os seguintes:

- Nível Estático..... 6,00 m -
- Nível Dinâmico..... 34,75 m -
- Vazão..... 9,3 m³/h
- Duração..... 12:00 horas

5 - ANEXOS

5.1 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

5.1 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

POÇO : 4GB-02-PI
LOCAL : SEDE
MUNICÍPIO : GILBUÉS
ESTADO : PIAUÍ
INÍCIO : 08/12/84
CONCLUSÃO : 03/01/85
INTERESSADO : AGESPISA
LOCAÇÃO : INTERESSADO
PROFUNDIDADE : 48,00 METROS

DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO:

00,00 - 48,00m - \varnothing 17.1/2"

COMPLETAÇÃO:

00,00 - 06,00m - Tubos de 9.5/8"OD
06,00 - 19,25m - Filtros INOX(abertura 0,5mm)
19,25 - 48,00m - Tubos de 9.5/8"OD

ENCASCALHAMENTO:

Intervalo de 48,00 a 1,00m

TESTE DE VAZÃO:

Nível Estático..... 6,00m
Nível Dinâmico.....34,75m
Vazão.....9,3 m³/h

5.2 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

140
0.13

5.2 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

4GB-02-PI

- 00,00 - 12,00m - Arenito fino, quartzoso, cor creme, com grãos subarredondados, com 70% entre 0,21 a 0,29.
- 12,00 - 18,00m - - Arenito fino, avermelhado, com grãos subarredondados com 70% entre 0,21 a 0,29.
- 18,00 - 30,00m - - Arenito fino, síltico, avermelhado.
- 30,00 - 48,00m - - Alternância de siltito e folhelhos avermelhados.

5.3 - TABELA DE TESTE DE BOMBEAMENTO

5.3 - TABELA DE TESTE DE BOMBEAMENTO

POÇO 4GB-02-PI

DATA	TEMPO t(min)	NE (m)	ND (m)	VAZÃO (m ³ /h)	OBS
20 de Dezembro de 1984	0	6,00			
	1		8,00	19,800	
	2		18,50	11,314	
	3		30,30	8,800	
	4		33,80	8,800	
	5		34,75	8,800	
	10		34,75	8,800	
	20		34,75	8,800	
	40		34,75	8,800	
	60		34,75	8,800	
	120		34,75	8,800	
	180		34,75	8,800	
	240		34,75	8,800	
	300		34,75	8,800	
	360		34,75	8,800	
	420		34,75	8,800	
	480		34,75	8,800	
	540		34,75	9,300	
	600		34,75	9,300	
	660		34,75	9,300	
720		34,75	9,300		

5.4 - TABELA DE RECUPERAÇÃO E REBAIXAMENTO RESIDUAL

5.4 - TABELA DE RECUPERAÇÃO E REBAIXAMENTO RESIDUAL

POÇO 4GB-02-PI

TEMPO DESDE QUE INICIOU O BOMBAMENTO t(min)	TEMPO APÓS BOMBAMENTO t'(min)	NÍVEL DA ÁGUA(m)	REBAIXAMENTO RESIDUAL(m)	$\frac{t'}{t}$
720	-	34,75		
721	1	32,00		
722	2	31,00		
723	3	25,00		
724	4	23,00		
725	5	20,00		
730	10	7,00		
740	20	6,00		
760	40	6,00		
780	60	6,00		

5.5 - PERFIL LITOLÓGICO DO POÇO

110
000

FORMAÇÃO	DESENHO DO POÇO	ESPESSURA (m)	LITOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
URUCUIA		12		Arenito fino, quartzoso, cor creme, com grãos sub-arredondados, com (70% entre 0,21 a 0,29)
URUCUIA		18		Arenito fino, avermelhado, com grãos sub-arredondados com (70% entre 0,21 a 0,29)
URUCUIA		30		Arenito fino, sílico, avermelhado.
AREADO		48		Alternância de siltito e folhelhos avermelhados.



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

— 1985 —

PROJETO AGESPISA IV

POÇO: 4GB-02-PI

LOCAL: GILBUÉS - PI

MUNICÍPIO: GILBUÉS

ESCALA 1-300

5.6 - ANÁLISE QUÍMICA DA ÁGUA

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 20/85 DTA DA COLETA 20 / 12 / 85
Nº DA AMOSTRA 21/85 DATA DO RECEBIMENTO 21 / 01 / 85
PROCEDÊNCIA POÇO "4GB-02-PI" - GILBUÉS-PIAUI
INTERESSADO C.P.R.M.

R E S U L T A D O S

ASPECTO	Cristalina
COR	Incolor
ODOR	Inodora
SABOR	Insípida
CONDUTIVIDADE ELÉTRICA EM MICROMHOS/cm 25°C	85
PH	7,6
AMONÍACO EM (NH ₄)	Ausencia
NITRITOS EM (NO ₂)	Ausencia
NITRATOS EM (NO ₃)	Ausencia
SÓDIO E (Na ⁺)	4,8 ppm
POTÁSSIO EM (K ⁺)	6,2 ppm
ALCALINIDADE DE HIDRÓXIDOS EM (CaCO ₃)	0,0 ppm
ALCALINIDADE DE CARBONATOS EM (CaCO ₃)	0,0 ppm
ALCALINIDADE DE BICARBONATOS EM (CaCO ₃)	23,0 ppm
DÍÓXIDO DE CARBONO (CO ₂)	1,4 ppm
CÁLCIO EM (Ca ⁺⁺)	7,2 ppm
MAGNÉSIO (Mg ⁺⁺)	3,4 ppm
DUREZA TOTAL EM (CaCO ₃)	32,0 ppm
CLORETO EM Cl ⁻)	18,0 ppm
SULFATOS EM (SO ₄ ⁻)	0,0 ppm
RESÍDUO E EVAPORAÇÃO A 105°C	(Sêco) 68,0 ppm

INTERPRETAÇÃO: Água de boa potabilidade quanto ao aspecto físico-químico.

TE. 07.02.85


Eng^o José Martins de Castro Filho
Chefe Laboratório Regional
1ª DR/DNOCS