

RELATÓRIO FINAL DO POÇO

4TU-02-PA

TUCURUI - PARA

PHL
009795
2006

I-96

CPRM -- SEDOTE	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório nº	1623
N.º de Volumes:	1 v: 5

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

RESIDÊNCIA ESPECIAL DE TERESINA - RESTE

- 1 9 8 4 -

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 - 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 - Análise Química da Água
- 5.5 - Perfil Litológico da Água

1 - GENERALIDADES

1.1 - Objetivo

A perfuração do poço 4TU-02-PA visa atender o Contrato nº 024/PR/84, celebrado entre a Construtora Queiroz Galvão S/A e a CPRM e tem como objetivo, proporcionar uma melhor oferta de água para a futura população da nova cidade denominada Novo Repartimento, uma vez que, o sistema inicial formado por "galeria drenante" situado numa área dentro do loteamento e próximo de um igarapé, não atenderia a demanda da nova cidade.

1.2 - Localização

A nova cidade denominada Novo Repartimento acha-se situada a 60 km a partir de Tucuruí em direção a Marabá, às margens do futuro lago Tucuruí no Estado do Pará. Este poço localiza-se a 200 metros do 4TU-01-PA.

1.3 - Locação

A locação do poço ficou a cargo da Construtora Queiroz Galvão com assessoria de geólogo da CPRM.

2 - GEOLOGIA

2.1 - Geologia Regional

Do ponto de vista da geologia regional, podemos destacar nessa porção do Estado do Pará duas grandes unidades, caracterizadas a seguir:

1 - COMPLEXO XINGU - Constituinto o embasamento cristali-
no e, sendo representado por rochas
metamórficas e ígneas, entre as quais destacam-se gnaís-
ses, migmatitos, granulitos ácidos e básicos, metabasi-
tos, metavulcânicas, anfibolitos, dioritos, granodiori-
tos e granitos.

2 - GRUPO TOCANTINS, que apresenta-se subdividido em du-
as unidades distintas:

2.1 - Formação Tucuruí - assenta-se diretamente so-
bre o embasamento cristali-
no e é constituído por rochas de baixo grau de metamorfis-
mo, com alinhamentos geralmente NNW-SSE e mergulhos pa-
ra leste. Litologicamente distingue-se uma porção inferi-
or, composta basicamente por uma série de derrames basál-
ticos alternados com horizontes de brechas basálticas
de espessuras variáveis. A porção superior constitui-se
de metasedimentos grauváquicos, de coloração avermelhada
a cinza esverdeada, aspecto maciço e com alternância de
camadas granulometricamente distintas, variando entre
arenosas, siltosas e argilosas.

2.2 - A Unidade Superior, que geralmente é separada
da Formação Tucuruí por
uma falha de empurrão de dimensões regionais, caracteriza-
-se por apresentar rochas com grau de metamorfismo mais
elevado, sendo constituída, basicamente, por clorita-xis-
tos, metabasitos, filitos e quartzitos.

Com relação à tectônica regional, já fo-
ram reconhecidos quatro eventos atuantes sobre as rochas
a saber;

1 - Sistema Principal, o mais antigo, é representado por
várias falhas de empurrão, sub-horizontais e de gran-
de continuidade.

- 2 - Sistema constituído por falhas paralelas ao acamamento, em geral NW-SE e de baixo mergulho.
- 3 - Sistema representado por falhas inclinadas, geralmente orientadas segundo NE-SW, discordantes ao acamamento.
- 4 - O Sistema mais recente, representado por falhas de forte mergulho (sub-verticais) do tipo normal ou inverso.

2.2 - Geologia Local

O poço 4TU-02-PA situa-se em Novo Repartimento, cujo substrato é composto de rochas graníticas do Complexo Xingú. Foi perfurado bem próximo a um igarapé, cujo leito se acha inteiramente alinhado, segundo o sistema de falha inclinada de direção NE-SW, razão provável da boa vazão apresentada pelo poço.

Durante a perfuração foram recuperadas amostras de calhas que permitiram a descrição do perfil litológico em anexo. Foi possível distinguir uma camada de solo areno-argiloso com espessura de um metro, diretamente sobreposta a uma argila preta (1,00 a 8,00). Logo a seguir (8,00 a 13,80m) aparece a faixa de rocha gnáissica inteiramente decomposta. Somente a partir de 13,80m alcançou-se a rocha gnáissica fresca mas intensamente fraturada.

3 - ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

Pouco se conhece sobre o comportamento hidrogeológico das rochas cristalinas do Norte do Brasil,

principalmente pela pequena quantidade de poços construídos. A necessidade de apreciáveis volumes de água potável nessa região, como por exemplo, em Tucuruí e Novo Repartimento, deverá certamente motivar a realização de estudos mais detalhados na tentativa de desenvolver uma hidrogeologia de rochas cristalinas e estabelecer metodologias adequadas à construção de novos poços.

O resultado do poço 4TU-02-PA, com uma vazão de 10.285 l/h, nível estático +0,60m, nível dinâmico 37,85m, capacidade específica 0,270 m³/h/m é uma consequência de associações de fatores favoráveis, em especial estruturais, geológicas e litológicas. Estas associações não ocorrem de forma aleatória mas estão geralmente ligadas a um esquema regional, que é preciso reconhecer e interpretar convenientemente. No caso específico do poço 4TU-02-PA, o grande volume de água está ligado a uma falha de direção NE-SW que orienta o leito de um igarapé.

4 - SONDAGEM

A sondagem do poço 4TU-02-PA foi executada no período de 04.06.84 a 09.07.84, perfazendo um total de 35 dias. O posicionamento da sondagem, método, profundidade de penetração, geometria da perfuração, completação, desenvolvimento e teste de vazão foram sugeridos pela CPRM e aprovados pela contratante.

Para a realização dos trabalhos relativos às etapas de perfuração e completação, foi utilizada uma sonda PROMINAS P-350, devidamente equipada para o tipo de serviço contratado.

4.1 - Perfuração

O método especificado e utilizado no projeto foi o de percussão. A execução da geometria da perfuração foi iniciada no dia 04.06.84 e concluída no dia 04.07.84, obedecendo a seguinte sequência de operações:

- Perfuração em 10" : 00,00m a 14,00m
- Perfuração em 6.5/16" : 10,00m a 61,00m

4.2 - Completação

Uma vez concluída a perfuração, o poço foi revestido parcialmente com 14,00m de tubos galvanizados de 8" e 15,00m de tubo plástico de 6"ID. Foi cimentado o espaço anular 10" x 8" (intervalo 0 - 14m) e 8" x 6" no intervalo 0 - 15m)

4.3 - Desenvolvimento

Para execução do desenvolvimento do poço utilizando o sistema "air lift", foram descidas 2(duas) colunas (injeção de ar e medição) e o compressor em regime alternado de descarga e paralização, objetivando uma melhor estimulação no poço. Esta operação teve a duração de 12:00 horas.

4.4 - Teste de Vazão

Concluída a etapa de desenvolvimento com o uso do compressor, aguardamos a recuperação do NE, por um período de 06:00 horas, com o poço em absoluto repouso. Iniciamos o teste de avaliação com acompanhamento do volume de descarga (reservatório de 3.000 litros) e das variações dos níveis, durante um período de 12:00 horas ininterruptas.

Os dados relativos a este teste, estão inseridos no anexo 5.3.

5 - A N E X O S

5.1 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

5.1 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

- POÇO : 4TU-02-PA
- LOCAL : NOVO REPARTIMENTO
- MUNICÍPIO : TUCURUI
- ESTADO : PARÁ
- INÍCIO : 04.06.84
- TÉRMINO : 09.07.84
- CLIENTE : ELETRONORTE
- PROFUNDIDADE : 61,00 METROS

- PERFURAÇÃO

- 00,00m a 14,00m - em \emptyset 10"
- 14,00m a 61,00m - em \emptyset 6.5/16"

- REVESTIMENTO

- 00,00m - 14,00m - Tubos galvanizados de 8"
- 00,00m - 15,00m - em 6"ID. (tubo plástico).

- CIMENTAÇÃO

- 00,00m - 14,00m - anular 10" x 8"
- 00,00m - 15,00m - anular 8" x 6"

- TESTE DE VAZÃO

- Nível Estático : +0,60m
- Nível Dinâmico : 37,85m
- Vazão : 10.285 l/h
- Rebaixamento : 38,45m
- Capacidade específica: 0,267 m³/h/m.
- Duração do teste : 12:00 horas

5.2 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

5.2 - DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO

4TU-02-PA

- | | | |
|-----------------|---|--|
| 00,00m - 01,00m | - | Solo areno-argiloso, compacta |
| 01,00m - 08,00m | - | Argila prêta intercalada com material arenoso de côr branca. |
| 08,00m - 13,80m | - | Rocha gnáissica decomposta constituída de quartzo feldspato etc. |
| 13,80m - 61,00m | - | Gnaisse compacto. |

5.3 - TABELA DE TESTE DE BOMBEAMENTO

5.3 - TABELA DE TESTE DE BOMBAMENTO
POÇO - 4TU-02-PA

DATA	HORA	N.E	REBAIXAMENTO	N.D	VAZÃO (l/h)	TEMPO (min)
09 de Julho de 1984	14:10	+0,60	-	-	-	-
	14:11		31,25	31,25	-	1
	14:12		0,87	32,12	-	2
	14:13		0,27	32,39	-	3
	14:14		0,77	33,16	-	4
	14:15		1,20	34,36	24.000	5
	14:20		2,43	36,79	18.000	10
	14:30		0,49	37,28	14.400	20
	14:40		0,06	37,34	12.000	30
	14:50		0,05	37,39	-	40
	15:00		0,03	37,42	-	50
	15:10		0,06	37,48	11.800	60
	16:10		0,09	37,57	-	120
	17:10		0,08	37,65	-	180
	18:10		0,04	37,69	11.300	240
	19:10		0,04	37,73	-	300
	20:10		0,04	37,77	11.107	360
	21:10		0,04	37,81	-	420
	22:10		-	37,81	10.285	480
	23:10		-	37,81	-	540
10.07.84.	00:10	-	37,81	-	600	
	01:10	-	37,81	10.285	660	
	02:10	-	37,81	10.285	720	

5.4 - 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 155/84 DTA DA COLETA 20 / 07 / 84
Nº DA AMOSTRA 147/84 DATA DO RECIBIMENTO 31 / 07 / 84
PROCEDÊNCIA POÇO 4UT-02-PA/NOVO REPARTIMENTO TUCURUI-PIAUI
INTERESSADO C.P.R.M

R E S U L T A D O S

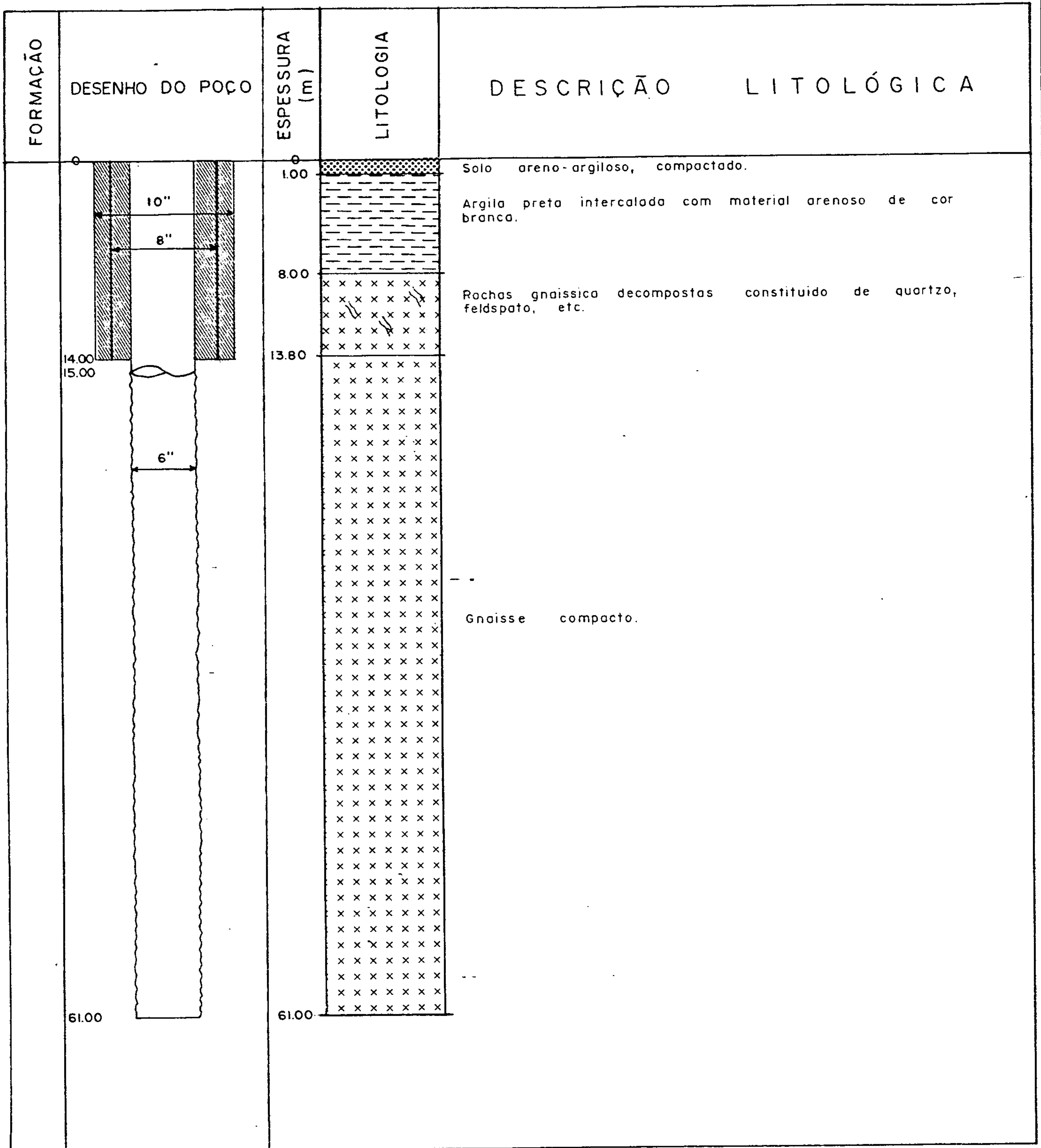
ASPECTO	Cristalina
COR	Incolor
ODOR	Inodora
SABOR	Insípida
CONDUTIVIDADE ELÉTRICA EM MICROMHOS/cm 25°C	460
PH	8,3
AMÔNÍACO EM (NH ₄)	Ausencia
NITRITOS EM (NO ₂)	Ausencia
NITRATOS EM (NO ₃)	Ausencia
SÓDIO E (Na ⁺)	4,8 ppm
POTÁSSIO EM (K ⁺)	4,7 ppm
ALCALINIDADE DE HIDRÓXIDOS EM (CaCO ₃)	0,0 ppm
ALCALINIDADE DE CARBONATOS EM (CaCO ₃)	8,0 ppm
ALCALINIDADE DE BICARBONATOS EM (CaCO ₃)	218,0 ppm
DÍÓXIDO DE CARBONO (CO ₂)	0,0 ppm
CÁLCIO EM (Ca ⁺⁺)	52,6 ppm
MAGNÉSIO (Mg ⁺⁺)	35,5 ppm
DUREZA TOTAL EM (CaCO ₃)	278,0 ppm
CLORETO EM Cl ⁻)	29,0 ppm
SULFATOS EM (SO ₄ ⁻)	0,0 ppm
RESÍDUO E EVAPORAÇÃO A 105°C (Sêco)	363,0 ppm

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

TE. 07.08.84

Engº José Martins de Castro Filho
Chefe Laboratório Regional
1ª DR/DNOCS

5.5 - PERFIL LITOLÓGICO DO POÇO



C P R M
RESIDÊNCIA ESPECIAL
TERESINA

- 1984 -

PROJETO TUCURUÍ

POÇO: 4TU-02-PA

LOCAL: NOVO REPARTIMENTO-TUCURUÍ

ESTADO: PARÁ

ESCALA: 1:400