

AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA PRELIMINAR

ANEXO IV

Município: Cândido Mota

Interessado – SAAE de Cândido Mota

Geologia:

Na cidade de Cândido Mota há o predomínio dos basaltos toleíticos da Formação Serra Geral. No entanto, estas rochas só afloram nas linhas de drenagem graças ao intenso intemperismo a que estas rochas são submetidas. Na superfície ocorrem os solos argilosos avermelhados, ricos em ferro resultado deste intemperismo.

A espessura destes solos é bastante variável, podendo atingir até 40 metros de profundidade. Acredita-se que, **NA MÉDIA**, estes solos tenham 20 metros de espessura, chegando ai aos basaltos pouco alterados e indo a basaltos sãos.

Aquífero (s):

A presença de água nestas rochas depende da existência de fraturas e da conexão entre estas fraturas e que estes sistemas fraturados sejam extensos e atinjam zonas de recarga. O aquífero explorado é o Serra Geral e é do tipo fissural e fraturado. Mas, podem ocorrer zonas de permeabilidade formadas por camadas amigdaloidais.

As principais características hidrodinâmicas de poços explorando este aquífero na cidade são:

Nível Estático: variando de 10 a 50 m

Vazões entre 5 e 50 m³/h.

Possibilidade (s) de captação de água subterrânea:

A existência de água no Aquífero Serra Geral, como mencionado, depende da presença de discontinuidades na rocha basáltica. Na cidade, mesmo em locais sem evidências destas discontinuidades em superfície, podem ocorrer discontinuidades originadas por contato entre os derrames das lavas vulcânicas que deram origem ao basalto e mesmo em camadas que apresentam zonas amigdaloidais com permeabilidade alta. Portanto, pode-se adotar um desenho comum para os projetos da área da cidade para captação do Aquífero Serra Geral.

Parecer:

A perfuração de poços, com a instalação de reservação e equipamento de bobmeamento adequados, propiciará alívio para o abastecimento municipal e reduzirá as perdas verificadas no sistema de abastecimento.

Poços perfurados, conforme projeto anexo, caso alcancem zonas produtoras, suprirão o déficit verificado produzindo água com boas qualidades para abastecimento público.

Execução hidrogeológica: PRANDI, Emílio Carlos

Data : junho
2025

PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO

ANEXO V

1. DADOS

1/5

Município: Cândido Mota	Distrito :Sede
Interessado: Serviço Autônomo de Água e Esgoto	Tipo de poço: Tubular Profundo

2. ELEMENTOS DE PROJETO: PREVISÃO

PERFIL GEOLÓGICO						
de: (m)	a: (m)	Formação	Aquífero Captado	Nível Estático (m)	Vazão (m³/h)	Rebaixamento
0	220	Serra Geral	Fissurado	30	20	70

3. ESPECIFICAÇÕES:

Capacidade do equipamento (m) : 500			Profundidade a ser perfurada (m): 250		
Perfuração:					
de: (m)	a: (m)	Método de Perfuração	Diâm. (pol.)	Diâm. (mm)	Litologia
0	20	Rotopenumático	18	450	Basalto alterado
20	220	Rotopenumático	8	203	Basalto

4- AMOSTRAGEM DURANTE A PERFURAÇÃO

Material Perfurado	Intervalo	Análises a serem efetuadas
Basalto	2 em 2	Litológicas
Água da Formação	Intervalo	Análises a serem efetuadas

5- PERFILAGEM ELÉTRICA

de: (m)	a: (m)	Perfil

6- TESTES PRELIMINARES DE BOMBEAMENTO

Profundidade do Poço (m)	Situação do Poço	Sistema de Bombeamento	Duração (hora)	Observações

ANEXO V

2 / 5

7- REVESTIMENTO - TUBOS LISOS

Tipo de material	Tipo de união	Esp. (pol.)	Esp. (mm)	Diâm. (pol.)	Diâm. (mm)	Comp. (m)
Tubo de aço	solda	1/8	3,16	8	203	20

8- REVESTIMENTO - FILTROS

Tipo de material	Tipo de união	Abertura (mm)	Diâm. (pol.)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)

9- PRÉ - FILTRO

Granulometria	Tipo	Volume (m ³)	Método de Injeção

10- DESENVOLVIMENTO

Método	Tipo de equipamento	Produtos químicos	Duração (h.)	Observações
Ar - Comprimido	Compressor		24	
Bombeamento	Eletro bomba submersa		12	

11- TESTES DE BOMBEAMENTO

Tipo de testes	Tipo de equipamento	Duração (horas)	Produtos químicos
Vazão máxima	Eletro bomba submersa	36	
Vazão escalonada	Eletro bomba submersa	12	
Recuperação		12	

12- CIMENTAÇÃO

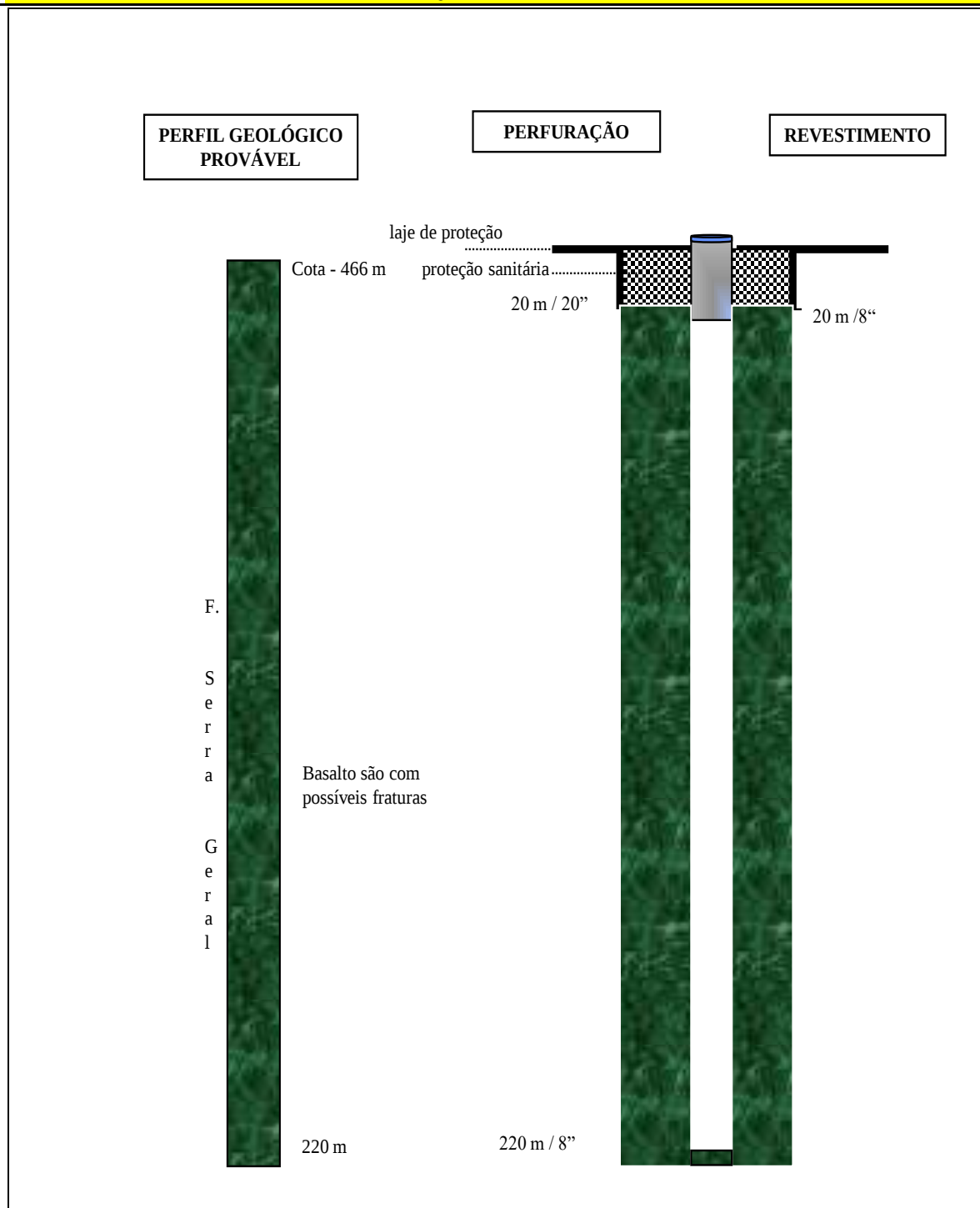
Intervalo (m)	Espaço anular (pol.)	Volume (m ³)	Método de Injeção
0 a 20	3	2	Por gravidade, c/ auxílio de tubos e funil

13- ACABAMENTO

Limpeza: conforme norma
Desinfecção: hipoclorito de cálcio
Laje de proteção sanitária: conforme norma
Tampa: conforme norma

PROJETO ESQUEMÁTICO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO

3 / 5



Litologia	Projeto sem escala	
	— Perfuração	Laje de proteção sanitária
 - Basalto são c/ fraturas	 Cimentação	 Revestimento

ANEXO V

**CONDIÇÕES ESPECÍFICAS PARA PERFURAÇÃO DE POÇOS EM ROCHAS
BASÁLTICAS EM CÂNDIDO MOTA**

5 / 5

ESTAS RECOMENDAÇÕES SÃO DE APLICAÇÃO GENÉRICA, OU SEJA, QUALQUER POÇO PERFURADO EM QUALQUER LUGAR EM CÂNDIDO MOTA DEVERÁ SEGUIR AS SEGUINTE ORIENTAÇÕES:

- 1-) A firma deverá indicar o nome de um responsável técnico (com CREA), e que deverá executar e/ou acompanhar as seguintes etapas:
Perfuração;
Cimentação do tubo de proteção sanitária;
Descrição das amostras retiradas durante a perfuração;
Execução e interpretação do desenvolvimento e teste final de bombeamento.
- 2-) Os equipamentos de bombeamento para desenvolvimento e testes deverão estar no canteiro de obras antes do término da perfuração, inclusive com geradores de energia, compatíveis com os equipamentos elétricos de bombeamento.
- 3-) As amostras serão colhidas de 2 em 2 metros, e dispostas no canteiro em caixas com visualização contínua. Após a descrição, serão acondicionadas em sacos plásticos devidamente identificadas.
- 4-) A firma perfuradora e o usuário das obras de captação de águas subterrâneas deverão obedecer a todas as exigências e disposições constantes na Lei nº 6134, de 02/06/88 e no decreto nº 32.955 de 07/02/91.
- 5-) O equipamento de bombeamento estimado para este poço é uma bomba submersa, com 15 Hps, instalada a 150 metros de profundidade.

**Todo poço deverá ser executado de acordo com a
“ Norma de construção de poços tubulares para captação de água subterrânea da
ABNT “**

Projeto Hidrogeológico: Geólogo Emílio Carlos Prandi CREA n ° 0700111774

Marília 06/2025



Assinatura

ESTA PLANILHA DE POÇO É REFERENTE À PERFURAÇÃO DE UM POÇO

PLANILHA DE CUSTOS. Preços cotados pela tabela CDHU insumos.196.pdf.

MUNICÍPIO: Cándido Mota

INTERESSADO: Serviço Autônomo de Água e Esgoto

POÇO TUBULAR PROFUNDO

					PREÇOS (R\$)	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DE MATERIAIS	Referência CDHU - insumos 196	UNID.	QUANT.	UNITÁRIO	TOTAL
1	CANTEIRO DE OBRAS					
1.1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS EQUIPAMENTO ROTOPERCUSSIVO	A.09.000.020478	vb	1,00	R\$ 12.742,62	R\$ 12.742,62
2	PERFURAÇÃO					
2.2	Perfuração rotativa para poço profundo em arenito ou solos, diâmetro de 18" (450 mm)	A.09.000.020416	m	20,00	R\$ 2.057,25	R\$ 41.145,00
2.4	Perfuração roto-pneumática em rocha sã (basalto), diâmetro de 8" (200 mm)	A.09.000.020423	m	200,00	R\$ 538,75	R\$ 107.750,00
3	TUBOS LISOS - INSTALAÇÃO					
3.1	Tubo preto DIN 2440 para revestimento interno de poço, diâmetro de 8" (200 mm) - fornecimento e aplicação	A.09.000.020434	m	20,00	R\$ 498,24	R\$ 9.964,80
4	FILTRO - INSTALAÇÃO				Não serão usados	
5	PRÉ-FILTRO FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO				Não será usado	
6	PERFILAGEM ELÉTRICA				Não será realizada	
7	DESENVOLVIMENTO DO POÇO					
7.1	Limpeza e desenvolvimento de poço com bomba submersível	A.09.000.020413	h	12,00	R\$ 514,43	R\$ 6.173,16
7.2	Limpeza e desenvolvimento de poço profundo com ar	A.09.000.020413	h	24,00	R\$ 514,43	R\$ 12.346,32
8	ENSAIO DE VAZÃO					
8.1	Ensaio de vazão, com bomba submersa.	A.09.000.020408	h	36,00	R\$ 381,25	R\$ 13.725,00
8.2	Ensaio de vazão escalonado	A.09.000.020927	h	12,00	R\$ 349,33	R\$ 4.191,96
8.3	Ensaio de recuperação de nível	A.09.000.020928	h	12,00	R\$ 331,11	R\$ 3.973,32
9	Cimentação de boca do poço.	A.09.000.020406	m³	2,00	R\$ 2.797,22	R\$ 5.594,44
10	Lacre do poço profundo	A.09.000.020929	vb	1,00	R\$ 1.108,54	R\$ 1.108,54
11	Análise físico-química e bacteriológica da água	A.13.000.020661	cj	1	R\$ 3.330,51	R\$ 3.330,51
11.1	Desinfecção	A.09.000.020405	vb	1,00	R\$ 1.977,27	R\$ 1.977,27
12	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA FINAL					
12.1	Outorga de direito de uso.	A.09.000.020507	vb	1,00	R\$ 4.892,50	R\$ 4.892,50
13	Perfilagem ótica	A.09.000.090429	m	220,00	R\$ 86,45	R\$ 19.019,00
CUSTO DO POÇO				R\$ 247.934,44		

EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DE MATERIAIS		UNID.	QUANT.	PREÇOS (R\$)	TOTAL
1	Equipamento de bombeamento e complementos	Referência CDHU - 196				
1.1	Motor-bomba de 6"/20HP, Q= 10 a 20m³/h, Hm= 274 a 170mca	P.11.000.066580	un	1	R\$ 18.829,82	R\$ 18.829,82
1.2	Tubo galvanizado, DN= 3/4" DIN 2440 classe média	O.06.000.060502	m	150	R\$ 24,74	R\$ 3.711,00
1.3	Tubo galvanizado, DN= 2" DIN 2440 classe média	O.06.000.060506	m	150	R\$ 76,66	R\$ 11.499,00
2	QUADRO PAINEL	Referência SABESP 11/2024				
2.1	Comutador (chave seletora) 3 posições termoplástico corrente térmica dos contatos 10a, com retenção 2 contatos (na/nf) ip-65 para fixação em porta de painel (com suporte / flange)	EL01072	un	1	R\$ 44,64	R\$ 44,64
2.2	Minidisjuntor termomagnético bipolar 10 - 50a padrão din, curva c, icc (capacidade de interrupção de curto-circuito) = 3ka em 220vca	EL01077	un	2	R\$ 55,10	R\$ 110,20
2.3	Caixa de proteção/distribuição tipo t em aço * 900 x 600 x 250mm (alt x larg x prof) pintura eletrostática em pó (poliester) cinza	EL02180	un	1	R\$ 607,33	R\$ 607,33
2.4	Contator tripolar 9a, 220vca 1 contato auxiliar (na/nf) ac-3	EL02677	un	1	R\$ 108,29	R\$ 108,29
2.5	Soft starter trifásico *60a, *20/30/40cv, 220/380/440v, para aplicação standard, com bypass integrado e função de partida e parada suave, com kit de montagem de ihm em porta de painel, cabo de *3 metros para ihm e módulo de comunicação serial modbus	EL07396	un	1	R\$ 8.070,47	R\$ 8.070,47
2.6	Disjuntor termomagnético em caixa moldada tripolar 80a, icc (capacidade de interrupção de curto-circuito) mínimo de 50ka em 220v e 20ka em 440vca	EL07721	un	1	R\$ 714,22	R\$ 714,22
	CUSTO DOS EQUIPAMENTOS				R\$ 43.694,97	

CUSTO TOTAL DA OBRA
R\$ 291.629,41