



AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA PRELIMINAR

ANEXO IV

Município : Sertãozinho – Alto da Semar

Geologia :

O município de Sertãozinho localiza-se na região central do estado de São Paulo. O local do poço encontra-se a sudoeste da área central da cidade, onde se assenta sobre a Formação Serra Geral (Grupo São Bento).

A Formação Serra Geral do Grupo São Bento, ocorre por toda área urbana da cidade de Sertãozinho, capeada por camada de solo de sua alteração. A espessura prevista para a Formação Serra Geral no local é de 105 metros. É formada por um conjunto de derrames de basaltos em extenso vulcanismo de fissura. Os derrames apresentam coloração cinza escura à negra, textura afanítica, desenvolvendo-se estrutura em amígdalas no topo e juntas subverticais e sub-horizontais. Poderá ocorrer pequenos corpos de arenitos intercalados nos derrames

Sotoposto a Formação Serra Geral ocorrem os sedimentos das formações Botucatu e Pirambóia (Grupo São Bento). A Formação Botucatu é constituída por arenitos finos a médios, estratificação cruzada de grande porte, boa seleção de grãos foscas com alta esfericidade e coloração creme a vermelha. Já a Formação Pirambóia é constituída por arenitos finos a médios, estratificação cruzada de médio a grande porte, possuindo fração argilosa maior na porção inferior da formação, onde ocorrem arenitos grossos e conglomeráticos, coloração vermelha clara a esbranquiçada. A espessura destas duas formações é estimada em 350 metros. Poderá ocorrer no pacote da Formação Botucatu/Pirambóia corpo de sill de diabásio.

Aquífero (s) : Guarani

As formações Botucatu e Pirambóia constituem o Aquífero Guarani. Este aquífero que será explorado deverá apresentar as seguintes características hidrodinâmicas:

NE = 140 m ND = 160 m Q = 200 m³/h Q/s = 10 m³/h/m s = 20 m

Possibilidade (s) de captação de água subterrânea :

A perfuração de um poço tubular profundo com 320 metros de profundidade, explorando o Aquífero Guarani, deverá fornecer uma vazão da ordem de 200 m³/h. O projeto de poço, o croqui de localização e as especificações técnicas necessárias encontram-se no Anexo V.

Parecer :

O objetivo da perfuração do poço tubular profundo é substituir o poço P28, existente no local, construído e operado desde 1989, responsável pelo abastecimento de água dos Bairros: Alto da Semar, Jd. Golive, Alto do Campão e São João, o qual sofreu avarias mecânicas vindo prejudicar sua operação. Os danos na coluna de revestimento foram diagnosticados pela perfilagem ótica realizada dia 28/10/2017, pela Empresa Hidroimagem, constatando: rompimento aos 165,05; 166,60; 167,92; 170,82 e 171,28 metros de profundidade; entrada d'água na emenda dos tubos na redução de 12 3/4" para 8 5/8", aos 191,29 metros de profundidade e filtro de 8" totalmente colmatado aos 192,12 metros. Para recuperar o poço é necessário reencamisar com tubo de revestimento de menor diâmetro, procedimento que além do alto custo, poderá reduzir bastante a vazão do poço, além de não ser possível garantir total sucesso nos trabalhos. Assim sendo recomenda-se perfurar um novo poço, encaminhando o DAEE projeto que poderá ser utilizado pelo SAEMAS.

Para a perfuração do poço é necessário solicitar ao DAEE, a licença de execução de poço tubular profundo, conforme determina o Decreto nº 41.258 de 31/10/96 e Portaria DAEE nº 1630 de 30/05/17.

Execução hidrogeológica : Osmar José Gualdi	Verificação : Reinaldo de Jesus Passerini	Data : 10/11/17
---	---	---------------------------



**PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONSTRUTIVAS**

ANEXO V

1 / 5

1. DADOS

Município : Sertãozinho	Bairro : Alto da Semar
Interessado : Saemas	Tipo de poço : Tubular Profundo
Ponto de perfuração : 21°08'53,2424" N e 53°59'51,0736" E	Cota (m) : 540

2. ELEMENTOS DE PROJETO : PREVISÃO

PERFIL GEOLÓGICO

de: (m)	a: (m)	Formação	Aquífero Captado	Nível Estático (m)	Vazão (m³/h)	Rebaixamento (m)
0	17	Solo alteração				
17	105	Serra Geral				
105	320	Botucatu /Pirambóia	Guarani	140	200	20

3. ESPECIFICAÇÕES :

Capacidade do equipamento (m) : 700				Profundidade a ser perfurada (m) : 320	
Perfuração :					
de: (m)	a: (m)	Método de Perfuração	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)	Litologia
0	17	Rotativo	26	660,40	Solo
17	105	Rotativo	17 ½	444,50	Basalto
105	320	Rotativo	23	584,20	Arenitos

AMOSTRAGEM DURANTE A PERFURAÇÃO

Material Perfurado	Intervalo	Análises a serem efetuadas
Sedimento e rocha	2 em 2 m	Litológicas
Água da Formação	Intervalo	Análises a serem efetuadas

PERFILAGEM ELÉTRICA

de (m)	a: (m)	Perfil
0	320	Raios gama (API), Potencial Espontâneo (Sp), Indução Elétrica (IEL), Sônico.
0	320	Endoscopia.
0	320	Caliper

TESTES PRELIMINARES DE BOMBEAMENTO

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



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
daee.araraquara@sp.gov.br

--	--	--	--	--

ANEXO V

REVESTIMENTO - TUBOS LISOS

2 / 5

Tipo de material	Tipo de união	Esp. (pol.)	Esp. (mm)	Diâm. (pol.)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Aço preto, Sch 10	Solda	¼	6,35	20	508,00	17
Aço preto, Std	R/L	-	9,52	12 ¾	323,85	220

REVESTIMENTO - FILTROS

Tipo de material	Tipo de união	% de Área Aberta	Diâm. (pol.)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Aço galvanizado, espiralado, a ser instalado até 350 metros de profundidade, abert. 0,75 mm, perfil em V.	R/L	20	12	304,80	100

PRÉ - FILTRO

Granulometria (mm)	Tipo	Volume (m ³)	Método de Injeção
1,00 a 2,00	Perola	52	Gravidade com contra fluxo

DESENVOLVIMENTO

Método	Tipo de equipamento	Produtos químicos	Duração (horas)	Observações
Ar comprimido	Compressor	Defloculantes	12	
Bombeamento	Bomba submersa	Defloculantes	12	
Jateamento	Com bomba	Defloculantes	12	

TESTES DE BOMBEAMENTO

Tipo de teste	Tipo de equipamento	Duração (horas)	Produtos químicos
Rebaixamento vazão máxima	Bomba submersa	24	-
Recuperação	-	4	-
Rebaixamento escalonado	Bomba submersa	4	-

CIMENTAÇÃO

Intervalo (m)	Espaço anular (pol)	Volume (m ³)	Método de Injeção
0 a 17	3	2,50	Com sapata flutuante

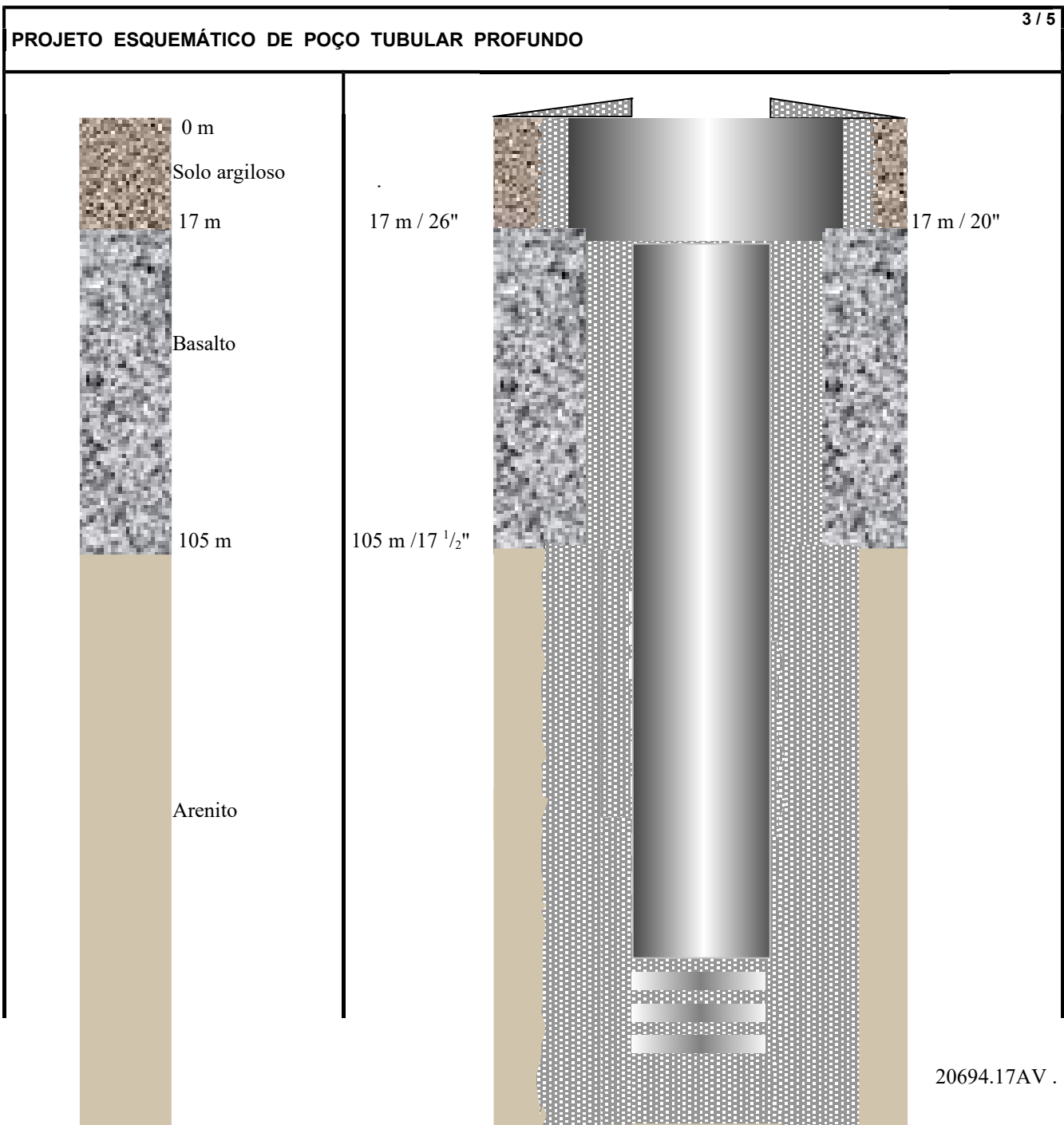


--	--	--	--

ACABAMENTO

Limpeza : conforme norma
Desinfecção : hipoclorito de cálcio
Laje de proteção sanitária : 2,00 m x 2,00 m x 0,20 m
Tampa : conforme norma

ANEXO V



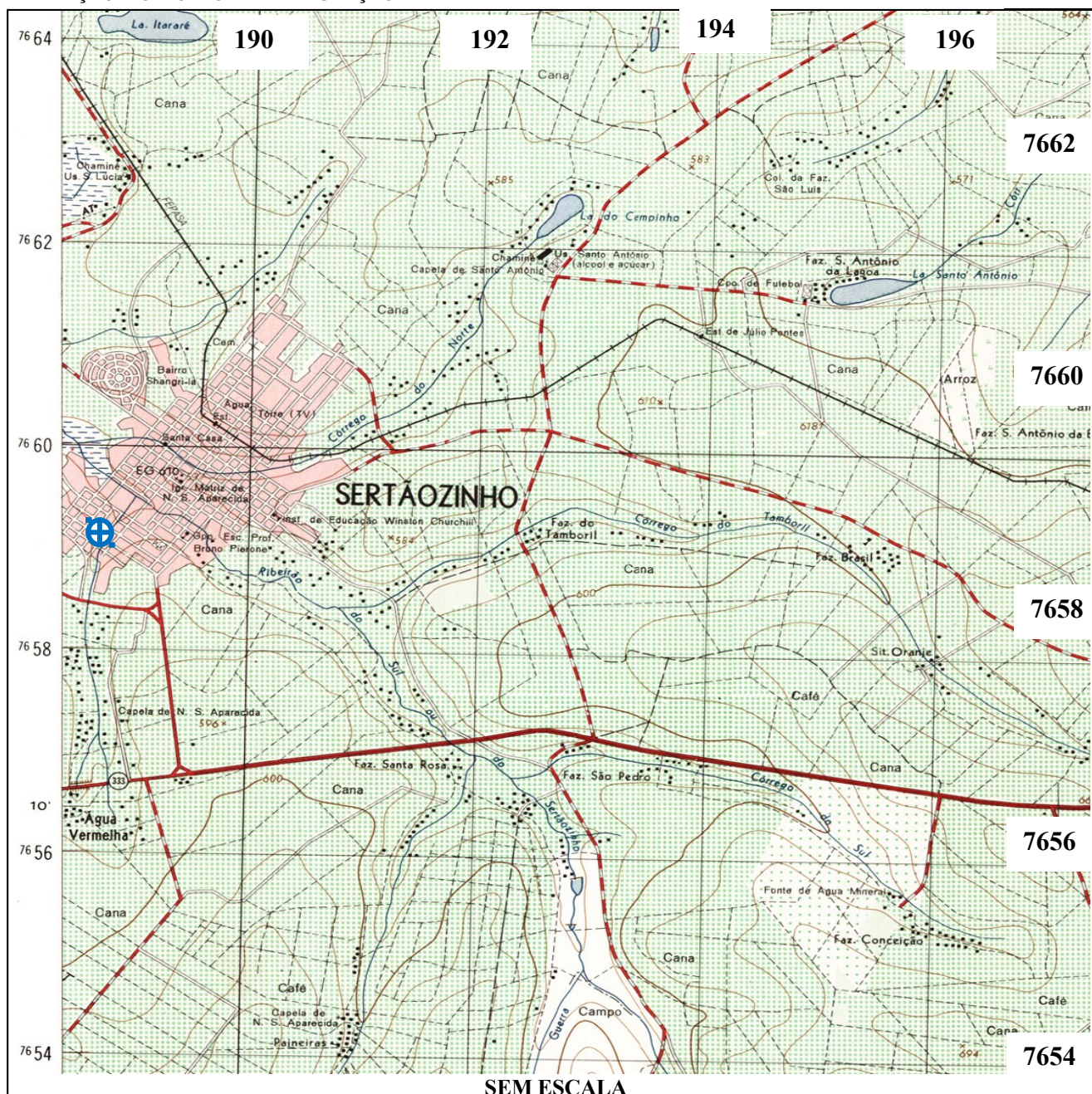


SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
daee.araraquara@sp.gov.br

320 m	320 m / 23"		320 m / 12 ³ / ₄ "
Legenda	Projeto sem escala		
0 a 17 m = Solo residual	Legenda :		
17 a 105 m = Fm. Serra Geral	 Perfuração	 Filtro Espiralado Inox	
105 a 320 m = Fm. Bot/Pirambóia	 Cimentação	 Pré - Filtro	
	 Revestimento	 Laje de proteção sanitária	

INDICAÇÃO DO PONTO DE PERFURAÇÃO

ANEXO V
4 / 5





Referência : Folha topográfica – SF23VC1-I (100) – Ribeirão Preto - Escala: 1:50.000 - Ano 1.979

Coordenadas UTM : NS - 21°08'53,2424" (7.658,50) e EW 53°59'51,0736" (188,72)

Legenda :



- Ponto de perfuração

- Poços existentes na área

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

ANEXO V

5 / 5

1 - A firma deverá indicar o nome do responsável técnico, devidamente habilitado perante o CREA e que deverá executar e/ou acompanhar as seguintes etapas: perfuração, cimentação do tubo de boca, descrição das amostras retiradas durante a perfuração, perfilagem elétrica, dimensionamento e colocação da coluna de revestimento, injeção do pré-filtro, execução e interpretação do desenvolvimento e teste final de bombeamento;

2 - A lama de perfuração deverá ser à base de substâncias cujo produto não contenha partículas solidas em suspensão; na perfuração e para alargamento da zona produtora deverão ser utilizados desareadores no condicionamento do fluido;

3 - Os tanques de lama deverão ter no mínimo 40% do volume total do poço, e deverão ser metálicos ou revestidos com tijolos e argamassa (inclusive as canaletas);

4 - Os equipamentos de bombeamento para desenvolvimento e testes deverão estar no canteiro de obras, antes da descida do revestimento de produção;

5 - A firma deverá manter no canteiro de obras equipamentos para medir as seguintes propriedades da lama: pH, peso e viscosidade; na perfuração e/ou alargamento da zona produtora o fluido deverá ser à base de polímero orgânico, com controle de filtrado e reboco;

6 - 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 identificados;

7 - A firma perfuradora e o usuário das obras de captação de água subterrânea deverão obedecer todas as exigências e disposições constantes na Lei nº 6.134, de 02/06/1988, no Decreto nº 32.955, de 07/02/1991 e na Portaria DAEE nº 1.630, de 30/05/17.

8 - No canteiro, deverá ser afixada placa com a identificação; da obra, da empresa e do responsável técnico;

9 - A presença da fiscalização não exime a empresa, da responsabilidade técnica pela execução dos trabalhos.

10 - A firma perfuradora deverá providenciar a desinfecção de todo ferramental e material a ser introduzido no poço, inclusive a da água de perfuração, mesmo que a mesma seja previamente tratada, através da sua cloração, em concentrações compatíveis com o equipamento ou material a ser desinfetado, de modo a evitar a introdução de ferro-bactéria no aquífero.

O POÇO DEVERÁ SER EXECUTADO DE ACORDO COM A



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIVISÃO TÉCNICA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Av. Capitão Noray de Paula e Silva, 135, tel/fax: (16) 3332-2255 - CEP 14807-071- Araraquara - SP
daee.araraquara@sp.gov.br

" NORMA DE CONSTRUÇÃO DE POÇOS TUBULARES PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA DA ABNT "

Projeto Hidrogeológico : Osmar José Gualdi

Habilitação : Geólogo

CREA nº 060040619

Araraquara, 10 de Novembro de 2017

Assinatura