



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRADÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO – CNPJ 48.664.296/0001-71
DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO, OBRAS, SANEAMENTO E DEFESA

ANTE PROJETO POÇO TUBULAR PROFUNDO E MEMORIAL DESCRITIVO OBRA

OBS: Esses dados são baseados no projeto do poço tubular profundo colapsado, sendo para base em orçamentos e validação por geólogos das empresas consultadas podendo ocorrer alguma correção ou ajustes técnicos.

Município

Pradópolis/SP

Geologia

O município de Pradópolis localiza-se na região nordeste do Estado de São Paulo, na Bacia Sedimentar do Paraná. A área onde será perfurado o poço situa-se no Bairro Jardim Bela Vista, onde ocorre uma cobertura de solo e sedimentos areno-argilosos (arenitos e argilitos alterados), com espessura estimada em 23,5 metros, assentada sobre os arenitos das Formações Botucatu e Piramboia (Grupo São Bento) com a intrusão de um sill de diabásio aos 205 metros, local próximo de onde pretende-se interromper a perfuração.

Os arenitos das Formações Botucatu e Piramboia apresentam coloração avermelhada a amarelada, granulação fina a média, boa seleção e elevada porosidade, constituindo rochas friáveis de excelente potencial hidrogeológico.

Aquífero(s)

A ocorrência de água subterrânea está associada ao Sistema Aquífero Guarani (SAG), aquífero granular (poroso) constituído pelos arenitos das Formações Botucatu e Piramboia. A água é armazenada e transmitida pelos espaços intergranulares (poros) da rocha, conferindo ao aquífero caráter contínuo, homogêneo e de alta produtividade.

NE = 35,00 m ND = 70,00 m Q = 250,00 m³/h Vazão específica = 7,14 m³/h/m

Possibilidade(s) de Captação de Água Subterrânea

A perfuração de um poço tubular profundo com 200 metros de profundidade, explorando o Sistema Aquífero Guarani, deverá fornecer uma vazão da ordem entre 200 à 250,00 m³/h, com nível estático previsto em 35,00 m, nível dinâmico em 70,00 m e vazão específica resultante de 7,14 m³/h por metro de rebaixamento.

Parecer

É viável a perfuração de um novo poço tubular profundo no local, Bairro Jardim Bela Vista, município de Pradópolis, com o intuito de suprir a demanda de água do sistema público de abastecimento do município.

A água captada pelo poço tubular será destinada ao abastecimento público.

Anderson Odair Rossi

Diretoria de Planejamento, Obras, Saneamento e Defesa

Arquiteto e Urbanista — CAU nº A32756-5

Data: 29 de Julho de 2026



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRADÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO – CNPJ 48.664.296/0001-71
DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO, OBRAS, SANEAMENTO E DEFESA

PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

1. DADOS

Município:	Pradópolis	Bairro:	Jardim Bela Vista
Interessado:	Prefeitura Municipal de Pradópolis	Tipo de poço:	Tubular Profundo
Local:	Avenida Monte Sereno, s/nº	Cota (m):	540,00
Ponto de perfuração:	7.635,83 NS / 802,03 EW MC 51	Nº do processo:	—

2. ELEMENTOS DE PROJETO: PREVISÃO — PERFIL GEOLÓGICO

De (m)	A (m)	Formação	Aquífero Captado	Nível Estático (m)	Vazão (m³/h)
0	23,50	Solo / sedimentos areno-argilosos	—	—	—
23,50	200,00	Botucatu / Piramboia	Guarani (granular)	35,00	200,00 à 250,00

3. ESPECIFICAÇÕES

Capacidade do equipamento (m):	500,00
Profundidade a ser perfurada (m):	200,00

PERFURAÇÃO

De (m)	A (m)	Método de Perfuração	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)	Litologia
0	23,50	Rotativo	28	711,20	Arenito e argilito
23,50	200,00	Rotativo	20	508,00	Arenito (rocha friável)

AMOSTRAGEM DURANTE A PERFURAÇÃO

Material Perfurado	Intervalo	Análises a serem efetuadas
Rocha sã / Sedimento	2 em 2 m	Litológicas

PERFILAGEM ELÉTRICA

Intervalo (m)	Perfis a serem executados	Observações
0 a 200,00	Raios gama, potencial espontâneo (SP) e temperatura	—



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRADÓPOLIS

ESTADO DE SÃO PAULO – CNPJ 48.664.296/0001-71

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO, OBRAS, SANEAMENTO E DEFESA

REVESTIMENTO – TUBOS LISOS

Tipo de material	Tipo de união	Esp. (mm)	Diâm. (pol.)	Diâm. (mm)	Comprimento (m)
Aço carbono SCH.10 (tubo de boca)	Solda	—	22	558,80	24,00
Aço carbono STD 40 (coluna de produção)	Rosca trapezoidal (AWWA)	—	10 ¾	273,05	80,00

REVESTIMENTO – FILTROS

Tipo de material	Tipo de união	% de Área Aberta	Diâm. (pol.)	Comprimento (m)
Filtro espiralado, perfil "V", galvanizado, reforçado	Rosca trapezoidal (AWWA)	—	10	121,00

PRÉ-FILTRO

Tipo de material	Método de aplicação	Volume (m³)	Intervalo
Pré-filtro sub-arredondado (1,5 t/m³)	Circulação d'água	30,00	Espaço anular 20" × coluna

DESENVOLVIMENTO

Método	Tipo de equipamento	Produtos químicos	Duração (horas)	Observações
Ar comprimido	Compressor 960 lb/pol²	Defloculantes	28	Etapas 1 e 2
Bombeamento	Bomba submersa 85 HP	Defloculantes	16	—

TESTES DE BOMBEAMENTO

Tipo de teste	Tipo de equipamento	Duração (horas)	Produtos químicos	Observações
Rebaixamento – Vazão Máxima	Bomba submersa até 85 HP	24	—	—
Escalonado	Bomba submersa até 85 HP	3	—	—
Recuperação	—	3	—	—

CIMENTAÇÃO

Intervalo (m)	Espaço anular (pol)	Volume (m³)	Método de Injeção
0 a 23,50	28" × 22"	3,60	Por gravidade

ACABAMENTO

Limpeza:	Conforme norma
Desinfecção:	Hipoclorito de cálcio



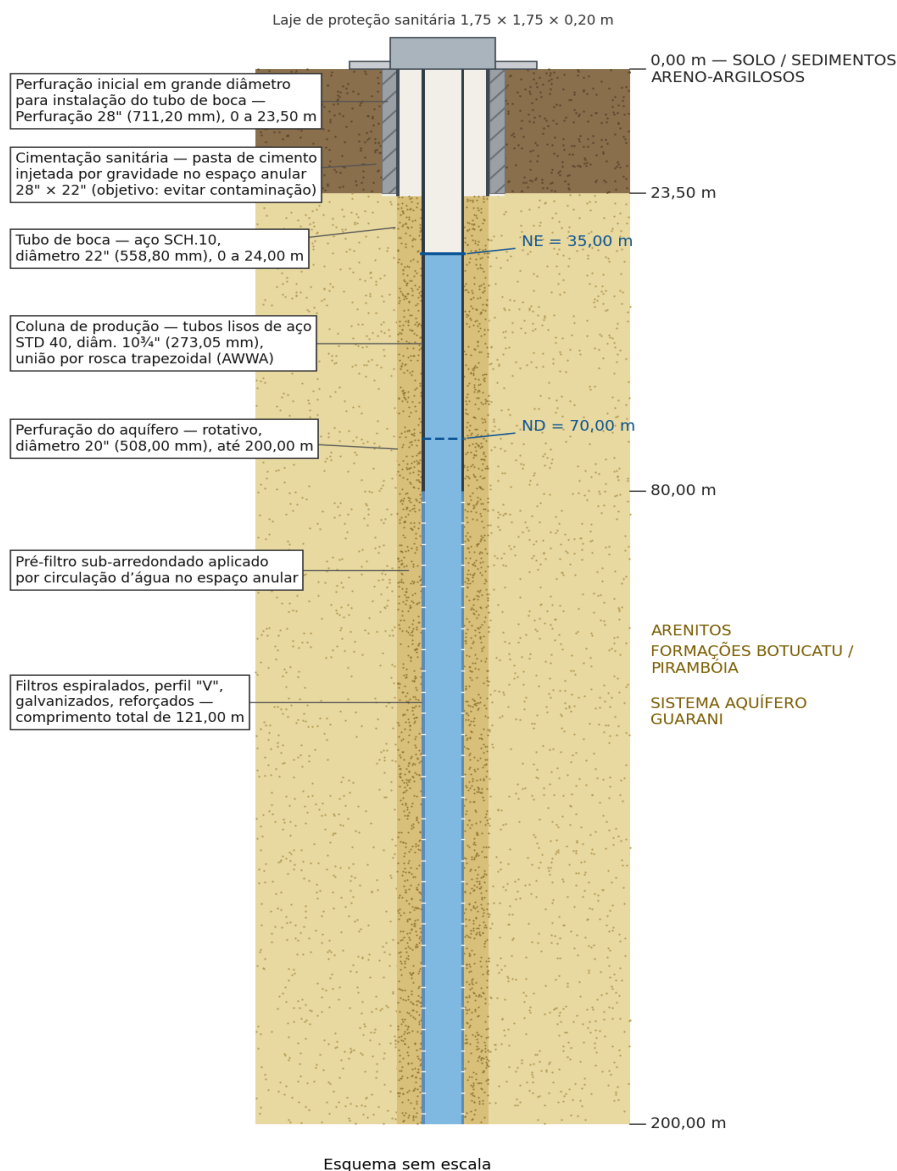
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRADÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO – CNPJ 48.664.296/0001-71
DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO, OBRAS, SANEAMENTO E DEFESA

Laje de proteção sanitária:	1,75 m × 1,75 m × 0,20 m (área mínima de 3,00 m²)
Tampa:	Conforme norma

ANÁLISE DE ÁGUA

Tipo de análise	Físico-química e bacteriológica, após a conclusão do poço
-----------------	---

PROJETO ESQUEMÁTICO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO 3 / 5





PREFEITURA MUNICIPAL DE PRADÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO – CNPJ 48.664.296/0001-71
DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO, OBRAS, SANEAMENTO E DEFESA

MEMORIAL DESCRITIVO

EXECUÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO — AVENIDA MONTE SERENO, BAIRRO JARDIM BELA VISTA — PRADÓPOLIS/SP

1. OBJETO

O presente memorial descreve a forma de execução da obra de perfuração e construção de poço tubular profundo com 200,00 metros de profundidade, destinado ao abastecimento público do município de Pradópolis, explorando o Sistema Aquífero Guarani, incluindo perfuração, perfilagem elétrica, revestimento, pré-filtro, cimentação, desenvolvimento, ensaios de bombeamento, desinfecção, laje de proteção, análise de água e instalação do sistema de bombeamento. A obra deverá ser executada integralmente de acordo com a ABNT NBR 12244 — Poço tubular para captação de água subterrânea — Construção.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Antes do início da perfuração, a empresa executora deverá mobilizar ao canteiro todos os equipamentos, máquinas e acessórios necessários (mobilização e desmobilização para poço com profundidade de até 200 m) e instalar placa de identificação da obra com 2,00 × 1,00 m (2,00 m²), contendo as informações da obra, da contratante, da contratada e do responsável técnico, conforme as normas do CREA. A firma deverá indicar e manter no canteiro o responsável técnico da obra durante as etapas principais dos serviços.

3. PERFURAÇÃO

A perfuração inicial será executada pelo método rotativo em grande diâmetro — 28" (711,20 mm) — no trecho de 0 a 23,50 m, atravessando arenitos e argilitos, com a finalidade de instalação do tubo de boca, estabilização dos primeiros metros do poço e proteção contra desmoronamentos superficiais. Na sequência, a perfuração prosseguirá em diâmetro de projeto de 20" (508,00 mm) até a profundidade final de 200,00 m, pelo método rotativo com fluido de perfuração, atravessando as formações arenosas friáveis (pouco consolidadas) do aquífero.

O fluido de perfuração deverá ser à base de CMC DMP-2000, com suas propriedades permanentemente controladas. A empresa deverá manter no canteiro equipamentos para medição de pH, peso e viscosidade da lama. Na perfuração e/ou alargamento da zona produtora, o fluido deverá ser à base de polímero orgânico, com controle de filtrado e reboco. Os tanques de lama deverão ter no mínimo 40% do volume total do poço e ser metálicos ou revestidos com tijolos e argamassa, inclusive as canaletas.

As amostras litológicas 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.

4. PERFILAGEM ELÉTRICA

Concluída a perfuração, será executada perfilagem geofísica no intervalo de 0 a 200,00 m, contemplando os perfis de raios gama, potencial espontâneo (SP) e temperatura, para identificação das características litológicas, localização das zonas produtoras e definição final da posição da coluna de revestimento liso e dos filtros.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRADÓPOLIS

ESTADO DE SÃO PAULO – CNPJ 48.664.296/0001-71

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO, OBRAS, SANEAMENTO E DEFESA

5. REVESTIMENTO E CENTRALIZAÇÃO

O revestimento da porção superior do poço (tubo de boca) será executado com tubos de aço liso SCH.10, 86,41 kg/m, diâmetro 22" (558,80 mm), no trecho de 0 a 24,00 m, com união soldada, proporcionando estabilidade estrutural e isolamento das camadas superficiais. A coluna de revestimento de 22" deverá ser centralizada.

A coluna de produção será composta por tubos lisos de aço STD 40, 60,23 kg/m, diâmetro 10¾" (273,05 mm), com união por rosca trapezoidal padrão AWWA, no comprimento de 80,00 m, revestindo as seções não produtoras e a câmara de bombeamento. A entrada de água dar-se-á por filtros espiralados de perfil "V", galvanizados e reforçados, com comprimento total de 121,00 m.

Centralizadores: na coluna de filtros de 10¾" serão aplicados centralizadores de cesto ou abas com dimensão de 10¾" × 19¼", distanciados de 12 m um do outro; na tubulação lisa, o distanciamento será de 18 a 24 m.

6. PRÉ-FILTRO

No espaço anular entre a perfuração de 20" e a coluna de produção será injetado pré-filtro de material granular selecionado, sub-arredondado (1,5 t/m³), granulometria compatível com equipamento de 3/16 a 20, no volume previsto de 30,00 m³, aplicado por circulação d'água, com a finalidade de reduzir o carreamento de sedimentos para o interior do poço e estabilizar a interface entre a formação aquífera e o sistema filtrante.

7. CIMENTAÇÃO

O espaço anular entre a perfuração de 28" e o tubo de boca de 22", no intervalo de 0 a 23,50 m, será preenchido com pasta de cimento aplicada por gravidade, no volume previsto de 3,60 m³, promovendo a vedação sanitária do poço, impedindo a comunicação entre aquíferos e evitando infiltrações superficiais.

8. DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento do poço será executado em três etapas. Na primeira, imediatamente após a injeção do pré-filtro, será utilizado compressor de ar de alta pressão (960 lb/pol²): o fluxo alternado de injeção e expulsão de ar promove elevadas velocidades ascendentes no interior do poço, removendo a lama residual de perfuração e a fração fina do pré-filtro (partículas inferiores à abertura das ranhuras dos filtros, de 0,75 mm), ao mesmo tempo em que acomoda e estabiliza o envoltório de pré-filtro ao redor da coluna de filtros, reduzindo a possibilidade de produção de areia durante a operação.

Na segunda etapa serão aplicados produtos químicos desincrustantes e dispersantes (defloculantes), destinados à remoção do fluido de perfuração residual, partículas finas, argilas e incrustações aderidas aos poros da formação. Após o período de reação, será realizado novo desenvolvimento com compressor e bombeamento contínuo até que a água apresente aspecto cristalino, com baixa turbidez e ausência de sólidos em suspensão.

A terceira etapa consistirá no desenvolvimento final com bomba submersa de 85 HP, em bombeamento contínuo e controlado, promovendo a limpeza final do poço, com acompanhamento e registro dos níveis estático e dinâmico. Esta etapa constitui um pré-teste operacional, permitindo os ajustes necessários antes do ensaio de bombeamento definitivo. Os equipamentos de bombeamento para desenvolvimento e testes deverão estar no canteiro de obras antes da descida do revestimento de produção.

9. ENSAIOS DE BOMBEAMENTO

O ensaio de vazão máxima será executado com bomba submersa de até 85 HP, em vazão constante, de forma contínua por período mínimo de 24 horas, com monitoramento sistemático da vazão, do nível dinâmico e do comportamento hidráulico do poço, conforme a ABNT NBR 12244.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRADÓPOLIS

ESTADO DE SÃO PAULO – CNPJ 48.664.296/0001-71

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO, OBRAS, SANEAMENTO E DEFESA

Será executado, ainda, ensaio de vazão escalonado em 3 etapas sucessivas, correspondentes a 60%, 80% e 100% da vazão máxima, com vazão constante em cada etapa por no mínimo 1 hora e transição instantânea entre etapas, sem interrupção do bombeamento — procedimento recomendado pela norma para poços com vazão estabilizada igual ou superior a 20 m³/h em aquíferos sedimentares, como é o caso. Os dados permitirão determinar a eficiência do poço, as perdas de carga e a faixa de operação mais adequada.

Imediatamente após o término do bombeamento será realizado o ensaio de recuperação, com monitoramento contínuo da elevação do nível d'água em intervalos preestabelecidos, prosseguindo até a recuperação de, no mínimo, 80% do rebaixamento observado, ou por período suficiente para a adequada interpretação dos resultados.

10. DESINFECÇÃO

Concluídas as etapas construtivas, o desenvolvimento e os ensaios, o poço será desinfetado mediante aplicação de solução desinfetante à base de cloro (hipoclorito de cálcio) em concentração adequada, distribuída por toda a coluna d'água, revestimentos, filtros e tubulações. Respeitado o tempo mínimo de contato para a completa ação bactericida, o poço será bombeado para remoção da solução clorada remanescente, até que os parâmetros da água sejam compatíveis com sua utilização e com a coleta de amostras.

11. LAJE DE PROTEÇÃO SANITÁRIA

Será executada laje de proteção em concreto armado, moldada in loco, envolvendo a coluna de revestimento, com dimensões de 1,75 × 1,75 m (área mínima de 3,00 m²) e espessura de 0,20 m, com declividade do centro para as bordas, de modo a favorecer o escoamento das águas pluviais e evitar empoçamento. A coluna de revestimento permanecerá centrada e projetada no mínimo 0,50 m acima do nível da laje, e o poço receberá tampa conforme norma.

12. ANÁLISE DE ÁGUA

Após a desinfecção, será coletada amostra de água bruta diretamente do poço, com procedimentos que assegurem sua representatividade, e encaminhada a laboratório habilitado para análises físico-químicas, conforme os parâmetros aplicáveis da Portaria GM/MS nº 888, de 04/05/2021 (padrão de potabilidade), e bacteriológicas, contemplando no mínimo Coliformes Totais e *Escherichia coli* (E. coli), com emissão de laudo técnico comparando os resultados aos limites da legislação vigente.

13. SISTEMA DE BOMBEAMENTO

A Prefeitura disponibilizará conjunto motobomba submersa nova, marca EBARA, modelo BHSE 8190-4 / M8S, potência de 85 HP, alimentação 380 V trifásica, e os respectivos cabos elétricos. Ficam a cargo da empresa executora a instalação completa do sistema: montagem do equipamento, condutores elétricos, tubos piezométricos (tubos de nível), emendas elétricas do tipo mufla, montagem do cavalete de descarga, conexões hidráulicas, centralização do conjunto, testes de isolamento elétrico e testes finais de funcionamento. O mesmo conjunto poderá ser utilizado no desenvolvimento final e nos ensaios de bombeamento.

Os tubos edutores serão novos, em aço carbono preto com costura, diâmetro externo de 165,30 mm (6"), conforme ABNT NBR 5580, classe média, espessura de parede de 5,00 mm (19,74 kg/m), pressão de trabalho de até 500 psi, no comprimento total de 72,00 m. As extremidades receberão ponteiros com rosca trapezoidal padrão AWWA, fabricadas em tubo de aço carbono conforme ABNT NBR 5590, padrão XS80 (parede de 10,97 mm; 42,51 kg/m), usinadas e biseladas para soldagem topo a topo, executada por profissionais qualificados, sem trincas, porosidades, inclusões, mordeduras ou falta de fusão/penetração, garantindo



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRADÓPOLIS

ESTADO DE SÃO PAULO – CNPJ 48.664.296/0001-71

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO, OBRAS, SANEAMENTO E DEFESA

alinhamento axial, estanqueidade e resistência aos esforços de instalação, retirada e operação do conjunto motobomba.

14. OBRIGAÇÕES COMPLEMENTARES

A empresa executora fica obrigada a providenciar a desativação do poço colapsado construído em 2007, conforme os procedimentos técnicos aplicáveis, bem como a providenciar, ao final dos trabalhos, a outorga do novo poço junto à SP Águas.

A empresa perfuradora e o usuário da obra de captação de água subterrânea deverão obedecer a 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 30/05/2017.

A presença da fiscalização não exime a empresa da responsabilidade técnica pela execução dos trabalhos. O poço deverá ser executado de acordo com a "Norma de construção de poços tubulares para captação de água subterrânea da ABNT — NBR 12244".

OBS: POÇO TUBULAR PROFUNDO COM MESMAS CARACTERISTAS (PROFUNDIDADE, VAZÃO) DO ANTIGO POÇO CALPSADO, O MESMO SERÁ PERFURADO AO LADO DO POÇO ANTIGO, ONDE SERÁ, REAPROVEITADO RESERVATÓRIO, CASA DE CLORO, TRANSFORMADOR DE ENERGIA, TUBULAÇÃO EXISTENTE INTERLIGADA NA REDE PÚBLICA EM FIM APROVEITANDO TODA INFRAESTRUTURA JÁ EXISTENTE NO LOCAL.

Pradópolis/SP, 29 julho de 2026.

Anderson Odair Rossi

Diretor de Planejamento, Obras Saneamento e Defesa