

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **CONSTRUÇÃO DE POÇO TUBULAR PARA ÁGUA SUBTERRÂNEA**

#### **INTRODUÇÃO**

O presente memorial visa descrever as atividades de execução de obra de perfuração, instalação e regularização de poço tubular para água subterrânea em seu território. Estas estruturas são obras de engenharia e visam o atendimento da ampliação de infraestrutura para abastecimento público. A contratada deverá executar a obra atendendo as exigências contidas na NBR 12.244 (Construção de poço para captação de águas subterrânea) e Decreto nº 32.955 de 07/02/1991 (Lei nº 6.134).

Este memorial deve ser considerado complementar aos demais itens do edital, conforme orçamento, memória de cálculo e cronograma proposto.

#### **OBJETIVO**

O presente memorial descritivo de construção de poço tubular, tem por objetivo definir abordar quanto aos materiais empregados e procedimentos a serem empregados na obra, assim como também orientar sobre a boa conduta de execução.

#### **LOCALIZAÇÃO**

POÇO COMUNIDADE SÃO ROQUE - Estrada São Roque Figueira de Melo, s/n - Garibaldi/RS CEP 95.720-000 - Propriedade Mat. Nº 6.596 – localização geral na coordenada 29º16'14,92" S 51º35'40,97" O.

## **ETAPAS PRINCIPAIS DO PROJETO**

<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>
<b>2</b>	<b>PERFURAÇÃO DE POÇOS TUBULAR PROFUNDO</b>
<b>3</b>	<b>PREPARAÇÃO DO LOCAL</b>
<b>4</b>	<b>REVESTIMENTO DO POÇO</b>
<b>5</b>	<b>CERCAMENTO E LAJE SANITÁRIA</b>
<b>6</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E ELETROMECAÑICAS</b>
<b>7</b>	<b>REGULARIZAÇÃO</b>

### **1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

Compreendem as atividades iniciais necessárias para planejamento e execução do empreendimento, incluindo a demarcação da área de trabalho com instalação de placa de obra. Também podem incluir a obtenção de autorizações e licenças necessárias para o início das obras.

### **2. PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO**

Mobilização de equipamentos e equipe técnica para realizar a perfuração e implantação do poço, preparativo do canteiro de obra, abrigo de materiais e sinalização da área. A execução da perfuração em subsuperfície por meio de equipamentos rotativos ou roto-pneumáticos, visando alcançar o aquífero de interesse. O processo segue as especificações técnicas do projeto e normas vigentes (como a NBR 12.244/2017), contemplando o registro geológico das formações atravessadas, coleta de amostras e controle de profundidade, diâmetro e alinhamento do furo.

### **3. PREPARAÇÃO DO LOCAL**

Etapa que envolve o nivelamento e limpeza da área onde será instalado o poço, garantindo condições adequadas de acesso e segurança. Inclui a retirada de entulhos, vegetação rasteira, e a adequação do terreno para acomodar os equipamentos de perfuração e apoio.

#### **4. REVESTIMENTO DO POÇO**

Consiste na instalação de tubos incluir bitola de revestimento e filtros (geralmente em PVC geomecânico ou aço carbono) ao longo da profundidade do poço em contato com material friável (solo), conforme o perfil litológico. O objetivo é garantir a estabilidade das paredes do furo, a proteção contra contaminações superficiais e a adequada captação da água subterrânea. Inclui também a execução do pré-filtro (se necessário).

#### **5. CERCAMENTO E LAJE SANITÁRIA**

Implantação de cercamento perimetral (geralmente em tela ou alvenaria) em torno do poço para controle de acesso e proteção. A cerca deverá ser feita com mourões de concreto, seção "T" ponta inclinada, 10x10 cm, espaçamento de 2,5 m, cravados 0,5 m, com 11 fios de arame de aço ovalado 15x17 - fornecimento e instalação.

A laje será executada com concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, fck 30 mpa - lançamento, adensamento e acabamento, sendo construída na superfície ao redor do tubo de boca, com declividade para afastar águas pluviais, evitando infiltrações e contaminações superficiais. Será instalado portão de abrir / giro, em gradil de metalon redondo de 3/4" vertical, com requadro, acabamento natural – completo.

Ainda deverá ser feita a execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado.

## **6. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E ELETROMECÂNICAS**

Serão montados os componentes hidráulicos e elétricos necessários para o funcionamento do poço, conforme orçamento disponibilizado e memória de cálculo, incluindo bomba submersa para poços tubulares profundos diâmetro de 4 polegadas, elétrica, trifásica, potência 1,97 HP, 20 estágios, bocal de descarga diâmetro de uma polegada e meia, hm/q = 18 m / 5,40 m<sup>3</sup>/h a 164 m / 0,80 m<sup>3</sup>/h, tubulação de recalque, cabos elétricos, quadro de comando e dispositivos de proteção. No local será implantado poste de concreto armado de seção circular, extensão de 11,00 m, resistência de 300 a 400 dan, tipo c-17. Instalação de hidrômetro multijato / medidor de água, DN 1", vazão máxima de 7 m<sup>3</sup>/h, para água potável fria, relojoaria plana, classe b, horizontal.

## **7. REGULARIZAÇÃO**

Serão de responsabilidade da contratada a elaboração e encaminhamento de documentos técnicos e administrativos exigidos pelos órgãos competentes, como a solicitação de autorização prévia para perfuração, relatórios geológicos e hidrogeológicos, análises de qualidade da água, e cadastramento do poço junto à autoridade de recursos hídricos (SIOUT/RS). Engloba também os testes de vazão, bombeamento e verificação do desempenho do sistema. Tais medidas visam garantir a conformidade legal e operacional do poço tubular e garantir sua outorga (licenciamento) para exploração de água. Esta etapa exige o acompanhamento de profissional devidamente habilitado (Geólogo e/ou Eng. De Minas) para a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) emitida pelo CREA.

### **PROCEDIMENTOS GERAIS**

- a) Autorização Prévia

O início da perfuração pela CONTRATADA só poderá ser realizado após a obtenção de Autorização Prévia para a mesma, pois o poço não deverá ser perfurado sem tal instrumento legal, assim como a mesma deverá possuir ART de execução da obra registrada frente ao CREA-RS.

b) Dimensões do Poço (Preliminar)

- Profundidade total estimada (até 200 m);
- Trecho inicial, solo – saibro, com diâmetro nominal entre 8" e 10" (até 20 m);
- Trecho final, em rocha, com diâmetro nominal mínimo de 6" (entre 20 - 200 m).

c) Materiais

A CONTRATADA deverá realizar os procedimentos conforme especificações contidas na Memória de Cálculo do projeto. Os materiais descritos são retirados de base nacional padronizada do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI). Materiais similares poderão ser usados mediante comunicação a este departamento.

d) Limpeza Geral

O local deverá ter etapa de preparo do local a receber os serviços contratados, que pode envolver o nivelamento e limpeza da área onde será instalado o poço, garantindo condições adequadas de acesso e segurança. Inclui a retirada de entulhos, vegetação rasteira, e a adequação do terreno para acomodar os equipamentos de perfuração e apoio. Área estimada em 12,00 m x 12,00 m (até 144 m<sup>2</sup>).

Encerrada a obra, a CONTRATADA deverá providenciar a limpeza do terreno, que deverá ficar limpo, sem marcas de veículos, livre de rejeitos de perfuração, os tanques de lama (caso existam) deverão ser adequadamente eliminados e preenchidos com o material previamente removido para a execução

dos mesmos, resíduos de cimento deverão ser removidos bem como materiais plásticos e quaisquer tipos de lixo ou de materiais inservíveis.

e) Perfuração

Perfuração inicial em camada alterada (solo/rochas decompostas) em 10". Após adentrar em rocha competente (basalto), em no mínimo 3 metros, reduzir diâmetro de perfuração para 6 1/8" até profundidade estipulada.

f) Revestimento

Com a elevação da sonda de perfuração será procedida a descida ordenada dos revestimentos e filtros geomecânicos, utilizando centralizadores em intervalos previamente estabelecidos para evitar que a coluna entre em contato com a parede de perfuração. Os filtros deverão ser instalados em posições frontais aos aquíferos considerados promissores no perfil estratigráficos. O revestimento evitará que os filtros entrem em contato direto com a parede de perfuração. Será aplicada coluna de revestimento com tubo de PVC geomecânico de 6 1/2" nos metros iniciais (perfurados em 10") e aplicação de calda de cimento para preenchimento anelar.

g) Aplicação de Pré-Filtro

No espaço anelar remanescente entre as paredes do furo e o revestimento deverá ser injetado pré-filtro selecionado de quartzo na granulométrica de 1 mm a 4mm, para formação de um envoltório filtrante e estabilizado da formação, a fim de evitar desmoronamento e entrada de materiais granulares para dentro do poço.

h) Laje de Proteção/Laje Sanitária

Depois de concluído todos os serviços do poço, deverá ser construída uma laje de concreto 30Mpa, fundida no local, envolvendo tubo de edutor. A mesma deverá apresentar inclinações do centro da borda a fim de evitar infiltrações de

águas superficiais. Especificações gerais: Comprimento x Largura x Espessura (8,00m x 1,50m x 0,15m).

i) Limpeza e Desenvolvimento

O valor do desenvolvimento está incluso no preço total da obra, o desenvolvimento tem a finalidade do aumento de condutividade hidráulica natural e grande auxílio na limpeza dos sedimentos ainda suspensos e acumulados no poço. Deve-se utilizar método seguro e que não comprometa o poço (air-lift). O desenvolvimento pode durar de 2 a 6 horas, até que a limpeza da formação seja aceitável.

j) Teste de Vazão

Ainda com o compressor será feito o teste de vazão após a limpeza e desenvolvimento, por um período mínimo de 24hs de bombeamento ininterrupto, quando se fará o monitoramento da bomba a ser instalada.

k) Boletim de Análises Físico-Químicas e Bacteriológicas

A contratante deverá idealizar um ensaio de análises físico-química e bacteriológica para verificar o atendimento da qualidade da água do poço perfurado e desenvolvido, devendo atender ao que determina a Portaria n.º 2.914, de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde, republicada no DOU no dia 12/12/2011, que estabelece os procedimentos e responsabilidade da água para consumo humano.

l) Serviços Complementares

Se poço apresentar produtivo, o mesmo após finalizado deverá ser tamponado conforme norma técnica NBR 12.244. Assim como será responsabilidade da empresa CONTRATADA, realizar teste de vazão (teste de bombeamento – medição de níveis), coleta e análise de água (padrão Outorga SEMA/DRH RS) e cercamento do poço.

Caso poço se mostre improdutivo (seco), CONTRATADA deverá realizar o tamponamento do mesmo, sem oneração de valores.

### **OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

A empresa perfuradora deve dispor na obra de máquina perfuratriz e de equipamentos, ferramentas e materiais em quantidade e capacidade suficientes para assegurar a execução dos trabalhos. Qualquer substituição de máquina, ferramenta ou acessório indispensável durante a perfuração para a execução do programa construtivo do poço deve correr por conta e risco do construtor. Qualquer alteração nos diâmetros estabelecidos e/ou nas correspondentes profundidades só poderão ser efetivadas mediante autorização do contratante, baseada em parecer técnico da fiscalização.

É proibido, no preparo da lama de perfuração, empregar aditivos como óleo diesel ou outras substâncias capazes de poluir o aquífero.

A contratada deverá obedecer ao cronograma físico-financeiro do certame, informando ao fiscal do contrato o início e respectivo andamento de todas as fases, sendo estas:

- a) perfuração, perfilagem;
- b) colocação dos pré-filtro;
- c) desenvolvimento e limpeza;
- d) testes. A quantidade máxima de areia permissível em água de poço é de 10g/m<sup>3</sup>. O relatório deverá conter os seguintes elementos: i) nome do proprietário; ii) localização do poço (local, sítio, rua, fazenda, município, estado); iii) cota do terreno;
- d) método de perfuração e equipamentos utilizados; e) perfil litológico e profundidade final;
- f) perfil composto; g) materiais utilizados (diâmetro, tipo, espessura);
- h) cimentações (indicação dos trechos cimentados);

- i) planilhas de teste final de bombeamento, com todas as medidas efetuadas, duração, data, equipamentos e aparelhos utilizados;
- j) análise físico-química e bacteriológica da água, firmada por laboratório idôneo;
- k) indicação da vazão de exploração do poço e respectivo nível dinâmico;
- l) nome, número de registro no CREA e assinatura do profissional habilitado.

### **PRAZO DE EXECUÇÃO**

Estipulado em até 90 (noventa) dias, conforme cronograma.

### **FINALIZAÇÃO**

A obra só poderá ser dada por finalizada após a comprovação do teste de vazão e do Boletim de análise físico-química e bacteriológica da água do poço seguido de cadastro e outorga do poço (via DRH SIOUT/RS) e com a devida comprovação de operacionalidade da estrutura.

Garibaldi, 25 de setembro de 2025

---

**GABRIEL ENDRIZZI**  
Geólogo CREA/RS 257.008-D  
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE