



## TERMO DE REFERÊNCIA

**Contratação de serviços para tamponamento de poço tubular profundo existente e para construção e testagem de um novo poço tubular profundo, com fornecimento de material, equipamento e mão de obra necessária, destinado ao fornecimento de água potável na Escola Estadual de Ensino Médio João Octávio Nogueira Leiria, no município de São Francisco de Assis/RS.**

**SECRETARIA ESTADUAL DE HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA**

**SECRETARIA ESTADUAL DA EDUCAÇÃO**

**Porto Alegre / RS  
Agosto / 2025**



## Sumário

1. QUANTO AO OBJETO
  2. QUANTO ÀS OBRIGAÇÕES ALÉM DAS DESCRITAS NAS CLÁUSULAS CONTRATUAIS
  3. QUANTO À SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO
  4. QUANTO ÀS OBRIGAÇÕES DO FISCAL DO CONTRATO
  5. QUANTO À COMUNICAÇÃO DA CONTRATADA COM A CONTRATANTE
  6. QUANTO AO FORNECIMENTO DOS ITENS LISTADOS NA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
  7. QUANTO ÀS INSPEÇÕES E TESTES
  8. QUANTO AO PROJETO TÉCNICO
    - 8.1. Etapa 01
      - 8.1.1. Da locação do poço e condicionantes geológicas e hidrogeológicas
      - 8.1.2. DTM e preparação do canteiro de obras
      - 8.1.3. Da construção do poço
      - 8.1.4. Da perfuração, amostragem de rocha e materiais utilizados
      - 8.1.5. Da laje de proteção sanitária, tampa e cercamento
      - 8.1.6. Do teste de vazão
      - 8.1.7. Da limpeza e desinfecção do poço
      - 8.1.8. Da análise físico-química e bacteriológica da água
      - 8.1.9. Do tamponamento do poço
    - 8.2. Etapa 02
  9. QUANTO AOS RELATÓRIOS TÉCNICOS
  10. QUANTO À IDENTIFICAÇÃO E AO PRAZO PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO
  11. QUANTO AO CASO DE POÇO TUBULAR PERDIDO
  12. QUANTO ÀS OUTRAS OBRIGAÇÕES LEGAIS
  13. QUANTO À MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS E MATERIAIS
  14. QUANTO ÀS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DA OBRA
  15. QUANTO À FISCALIZAÇÃO DA OBRA
- ANEXO I**



## 1. QUANTO AO OBJETO

O objeto consiste em serviços na área de poços tubulares profundos a serem realizados no terreno da Escola Estadual de Ensino Médio João Octávio Nogueira Leiria, em São Francisco de Assis/RS. Especificamente, objeto compreende o **tamponamento de 01 poço tubular profundo existente** no local, visando a regularização do mesmo, e a **construção e testagem de um novo (01) poço tubular profundo totalmente revestido**, que visa o abastecimento da referida escola.

O objeto será atendido conforme:

- Especificações Técnicas do Projeto de poço (cf. item 8).
- Normas Técnicas da ABNT.
- Normas e Procedimentos do Ministério do Trabalho.
- Resoluções do CONAMA (Conselho Nacional do Meio-Ambiente) e suas atualizações.
- Regulações ambientais correntes.
- Instruções para Sinalização Rodoviária do DAER e DNIT.

## 2. QUANTO ÀS OBRIGAÇÕES ALÉM DAS DESCRITAS NAS CLÁUSULAS CONTRATUAIS

A CONTRATADA deverá:

- Possuir e fornecer material, mão de obra e equipamentos necessários à completa e adequada execução do objeto;
- Providenciar o diário de perfuração para que as partes registrem os serviços diários, as alterações ocorridas e os fatos relevantes;
- Providenciar a limpeza final, que deverá ser aprovada pelo Fiscal do Contrato;
- Atender às solicitações do Fiscal do Contrato;



- Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), tantas quantas forem necessárias;
- Depositar os rejeitos de obra em local adequado (licenciado);
- Comunicar o Fiscal do Contrato (com antecedência suficiente) sobre a data da perfuração e dos demais serviços;
- Comunicar o Fiscal do Contrato sobre possíveis intervenções nas vias públicas, de modo que este possa comunicar os órgãos competentes.
- Exercer a supervisão e a administração dos serviços;
- Respeitar e promover as Normas de Segurança e de Medicina do Trabalho;
- Disponibilizar EPI's e EPC's adequados e convenientes para execução dos trabalhos, tendo estes Certificados de Aprovação (CA);
- Promover e cumprir a Gestão dos Resíduos Sólidos, conforme estabelece a Resolução do CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Tem-se, ainda, que observar, prevenir e fazer cumprir os artigos 46, 49 e 60 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;
- Manter como Responsável Técnico, na execução do contrato, o mesmo profissional detentor do atestado de responsabilidade técnica, para atendimento à qualificação técnico-profissional da fase de habilitação do processo licitatório, ou outro profissional que atenda os mesmos requisitos previstos no edital, desde que aprovado pela administração;
- Utilizar vestimenta regulamentada para o trabalho;
- Utilizar, empregar e implementar Equipamentos de Proteção Coletivas (EPC);
- Utilizar equipamentos de Proteção Individuais (EPI's) mínimos, necessários e adequados para o ambiente de trabalho, a exemplificar: máscara para vapores orgânicos; luvas nitrílicas; botinas de segurança



contra riscos mecânicos e elétricos; macacão sanitário, capacete entre outros;

- Estar ciente dos procedimentos de segurança estabelecidos e possuir todos os equipamentos de segurança exigidos, além de ferramentas e materiais de montagem apropriados.

### **3. QUANTO À SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO**

A CONTRATADA deverá cumprir e fazer cumprir todas as normas regulamentares sobre Medicina e Segurança do Trabalho, e assegurar que seus empregados trabalhem com equipamentos individuais (fornecidos pela CONTRATADA) para proteção da saúde e da integridade física dos mesmos. Estes equipamentos dependerão de cada atividade profissional e do tipo de serviço a ser executado, conforme NR-6 – Norma Regulamentadora 6 – EPI (Equipamento de Proteção Individual).

Para tanto, a CONTRATADA deve:

- Manter as condições de trabalho seguras e também não criar condições capazes de gerar ambientes inseguros ao trabalho;
- A obra/serviço deverá ser executada levando em consideração todos os cuidados do ponto de vista da segurança (pessoal e operacional), previstos nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho;
- Durante a realização da inspeção e dos ensaios devem ser tomadas precauções que garantam a segurança das pessoas e evitem danos à propriedade e aos equipamentos instalados;
- Deve ser verificado também se modificações não comprometem a segurança da instalação existente;
- Disponibilizar EPI's e EPC's adequados e convenientes para execução dos trabalhos, tendo estes Certificados de Aprovação (CA).



#### 4. QUANTO ÀS OBRIGAÇÕES DO FISCAL DO CONTRATO

Responsabilizar-se pela perfeita execução do Contrato decorrente deste Termo de Referência e em obediência a seguinte legislação:

- Manual do Gestor Público

#### 5. QUANTO À COMUNICAÇÃO DA CONTRATADA COM A CONTRATANTE

A CONTRATADA indicará e nomeará o seu preposto o qual será o responsável pelas comunicações junto à CONTRATANTE que, por sua vez, indicará e nomeará o **Fiscal do Contrato** com as atribuições específicas para responder naquilo que lhe couber perante o Contrato.

Toda comunicação para atendimento ao objeto do Contrato será entre o preposto da CONTRATADA e o **Fiscal do Contrato** da CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá atender às solicitações do **Fiscal do Contrato**. A CONTRATADA poderá solicitar que o Fiscal do Contrato que formalize tais solicitações.

#### 6. QUANTO ÀS INSPEÇÕES E TESTES

Os serviços terão o acompanhamento técnico de um Geólogo representante da CONTRATANTE no que se refere à adequação ao que é proposto contratualmente e que segue aos princípios das técnicas do estado de arte da construção de poços tubulares, seguindo a normatização da ABNT.



## 7. QUANTO AOS PROJETOS TÉCNICOS

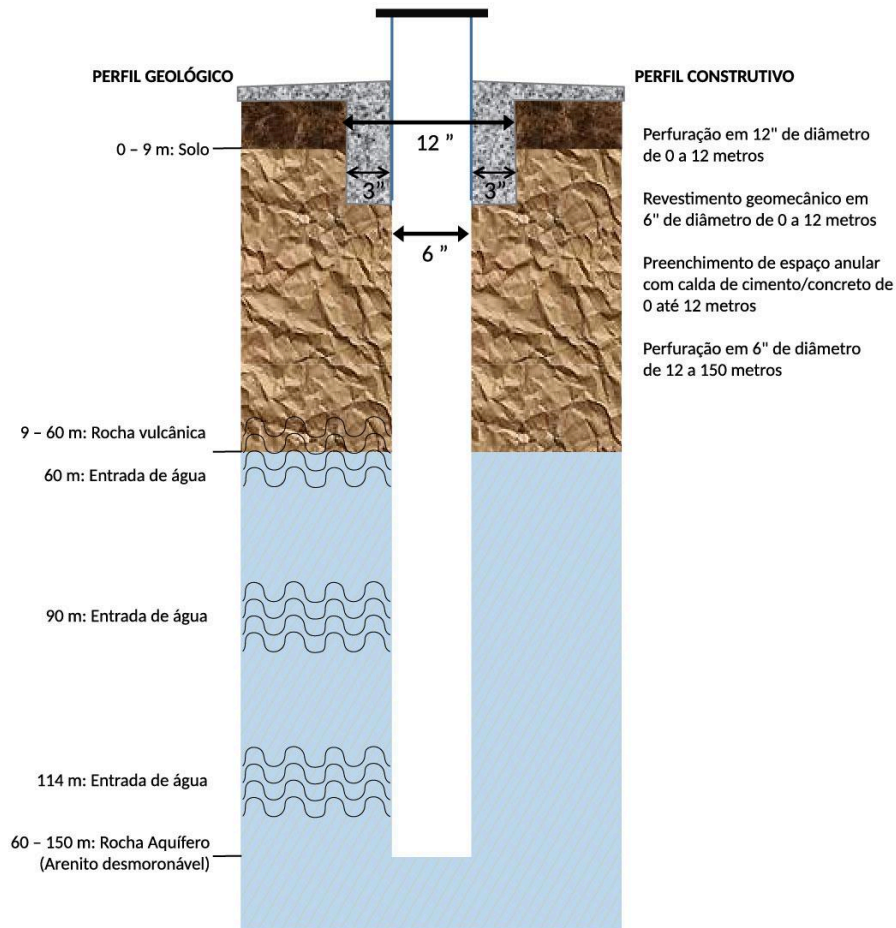
A demanda contempla a execução de dois serviços, denominados “**ETAPA 1 - Tamponamento do poço tubular existente**” e “**ETAPA 2 - Construção e testagem de um novo poço tubular**”. Desta forma, cada etapa possui projeto técnico específico, que envolve responsabilidades da CONTRATANTE e da CONTRATADA, conforme discriminado no item “9. Quanto às responsabilidades técnicas”. As especificações do projeto de cada etapa estão descritas a seguir.

### 7.1. ETAPA 1 - Tamponamento do poço tubular existente

O poço a ser tamponado está localizado no terreno da EEEM João Octávio Nogueira Leiria, nas coordenadas geográficas Lat.: -29,4688° e Long.: -54,9333° (SIRGAS 2000) e com cadastro de Uso da Água SIOUT/DRHS/SEMA nº 2025/002.861. Abaixo está representado o perfil geológico e construtivo do poço (Figura 1), no qual é possível verificar a profundidade total de 150 m, bem como as litologias, tamanhos dos diâmetros de perfuração e tubulação e espaço anular aplicado e entradas de águas. Além disso, na volta do poço há uma laje de proteção sanitária de 1,0 x 1,0 m<sup>2</sup>.



**Poço parcialmente revestido em 6"**

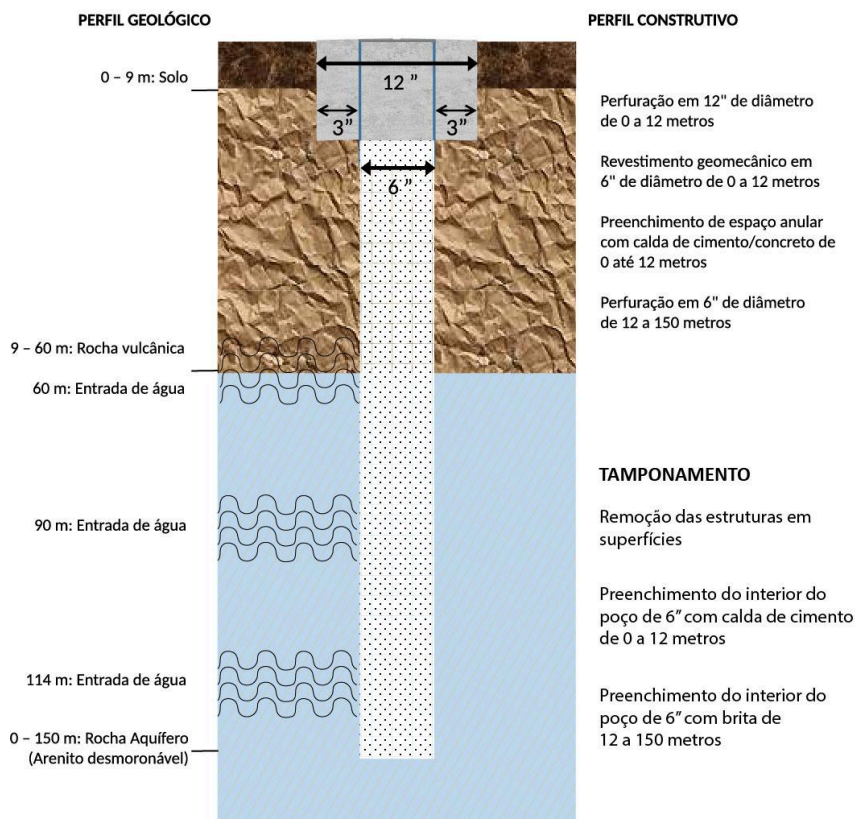


**Figura 1** - Perfil geológico-constructivo do poço tubular a ser tamponado para cumprimento da ETAPA 1.

O tamponamento deve seguir as recomendações das normas ABNT NBR N° 12.212/2007 e 12.244/2006. Para isso, neste caso específico, o trabalho de tamponamento deverá iniciar com a preenchimento com brita basáltica entre as profundidades de 150 e 12 m, e com calda de cimento entre 12 e 0 m (Tabela 1). Por fim, deverá ser realizada a desmontagem da porção externa do poço, incluindo a retirada da laje, seguido do corte do revestimento acima do terreno de modo que não remanesça qualquer saliência (Figura 2).



**Projeto de Tamponamento**  
Poço parcialmente revestido em 6"



**Figura 2 - Projeto de tamponamento a ser executado para cumprimento da ETAPA 1.**

**Tabela 1 - Volume dos materiais de preenchimento para tamponamento do poço (conforme memorial de cálculo) e para cumprimento da ETAPA 1.**

Material	Volume (m³)	Intervalo de preenchimento (m)
Calda de cimento	0,21	0 a 12
Brita basáltica	2,51	12 a 150

**Memorial de cálculo**

Diâmetro útil do poço: 6" = 0,1524 m

Raio útil do poço: 3" = 0,0762 m

Área <sub>(base-circular)</sub> =  $\pi \times r^2 = 3,14 \times (0,0762)^2 = 0,018232 \text{ m}^2$

Volume aberto do poço =  $A_{(base-circular)} \times (150-0) \Rightarrow 0,018232 \times 150 \Rightarrow 2,7345 \text{ m}^3$

Volumes para tamponamento

Volume calda de cimento =  $A_{(base-circular)} \times (12-0) \Rightarrow 0,018232 \times 12 \Rightarrow 0,218784 \text{ m}^3$

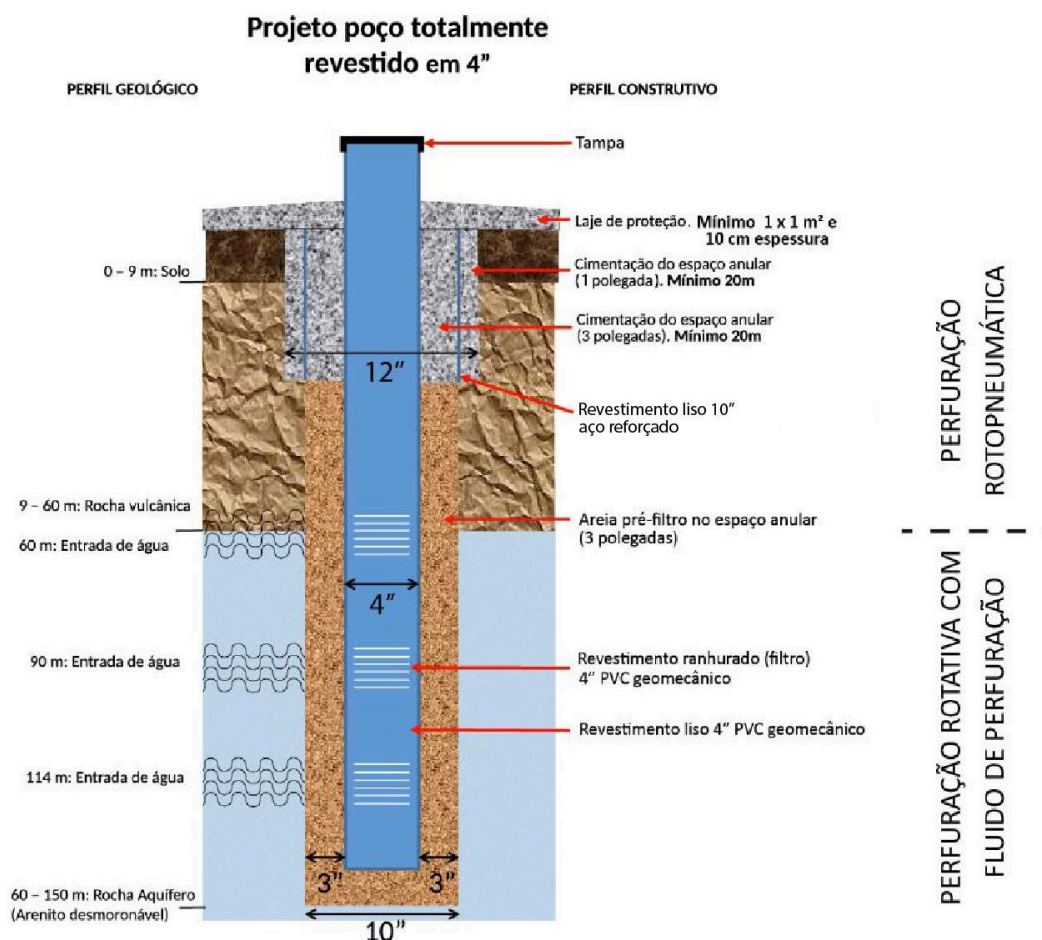
Volume brita =  $A_{(base-circular)} \times (150-12) \Rightarrow 0,018232 \times 138 \Rightarrow 2,516016 \text{ m}^3$



## **7.2. ETAPA 2 - Construção e testagem de um novo poço tubular**

### **7.2.1. Da locação do poço e condicionantes geológicas e hidrogeológicas**

O novo poço deverá ser construído adjacente ao poço a ser tamponado na ETAPA 1, ou seja, no terreno da EEEM João Octávio Nogueira Leiria, aproximadamente nas coordenadas geográficas Lat.: -29,4688° e Long.: -54,9333° (SIRGAS 2000). Por existir um poço já catalogado no terreno, há uma significativa precisão quanto às condicionantes geológicas e hidrogeológicas do subsolo do local. Desta forma, sabe-se que o perfil geológico consiste de rochas areníticas friáveis (provavelmente da Formação Botucatu e/ou Formação Guará) entre 60 a 150 m de profundidade, rochas vulcânicas entre 9 e 60 m (Formação Serra Geral) e cobertura de solo entre 0 e 9 m. Ou seja, o poço de 150 m de profundidade interceptar aquífero fissural entre 9 e 60 m e granular entre 60 e 150m. Considerando que o intervalo granular é composto de rocha desmoronável, é imprescindível que a construção do poço considere revestimento completo do poço e que a perfuração do intervalo instável (desmoronável) seja realizada com lama de perfuração. Por fim, está prevista vazão de 3 m<sup>3</sup>/h, alimentada por 3 entradas de água em aproximadamente 60, 90 e 114 m. A Figura 3 demonstra o perfil geológico e construtivo projetado para o novo poço.



**Figura 3** - Projeto de poço tubular totalmente revestido de 4" perfurado pelos métodos rotopneumático (entre 0 e 60 m) e rotativo com fluido de perfuração (entre 60 e 150 m), para cumprimento da ETAPA 2.

**7.2.2. DTM e preparação do canteiro de obras**

As operações de Desmonte, Transporte e Montagem (DTM) dos equipamentos de sondagem, bem como a preparação do canteiro de obras, os acessos, vigilância, energia elétrica e água correrão por conta da CONTRATADA.

O canteiro de obras deverá ser convenientemente isolado, para impedir a entrada de pessoas não autorizadas para a prevenção de acidentes. Os equipamentos, ferramentas e materiais deverão estar devidamente organizados. Os materiais a serem empregados na obra, tais como tubos de boca, revestimentos,



filtros, pré-filtros e centralizadores deverão estar no canteiro de obras quando do início da perfuração. Não será permitido o uso de equipamentos estragados, ou defeituosos e ainda materiais de quaisquer naturezas que possam representar risco ambiental por acondicionamento inadequado.

A CONTRATADA se obriga a manter o espaço reservado para o abrigo, apoio e descanso de seus colaboradores em perfeitas condições de uso e operação.

Comprometendo-se a disponibilizar espaço adequado para descanso, convívio e higiene pessoal, bem como se compromete a manter a manutenção em dia e o pleno funcionamento de todos os utensílios destes espaços de convivência.

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 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. Cercas e outras benfeitorias que por acaso tenham sido removidas ou danificadas deverão ser recuperadas pela CONTRATADA.

### **7.2.3. Da construção do poço**

A construção do poço deverá estar de acordo com o projeto de poço (Figura 3), com as especificações expressas na Portaria de Autorização Prévia (emitida pelo DRHS/SEMA e sob responsabilidade da CONTRATANTE), com as normas ABNT NBR 12.212/2017 (Projeto de poço para captação de água subterrânea) e NBR 12.244/2006 (Construção de poço para captação de água subterrânea), com o Manual do Sistema de Outorga do Rio Grande do Sul (SIOUT/DRHS/SEMA) e demais regulações correntes. Adaptações do projeto poderão ser realizadas em condições específicas, desde que devidamente autorizadas pelo **fiscal da obra** designado pela CONTRATANTE.

Para a construção do poço, deverá ser considerado o projeto do poço (Figura 3), no qual está previsto um poço tubular totalmente revestido com diâmetro



útil de 4" e profundidade total de 150 m. O projeto deve ser realizado da seguinte maneira:

(i) perfuração inicial em 12" nos primeiros 20 m de profundidade, pelo método rotopneumático, intervalo de ocorrência de solos e rochas vulcânicas alteradas e íntegras;

(ii) instalação de revestimento de aço reforçado de 10" nos primeiros 20 m de profundidade, acrescido de pelo menos 0,5 m de altura saliente ao solo;

(iii) instalação de calda de cimento (vedação sanitária) no espaço anular de 1" entre as paredes do poço de 12" e o revestimento de 10", nos primeiros 20 m de profundidade;

(iv) prosseguimento da construção com a perfuração em 10", pelo método rotopneumático, de 20 até 60 m de profundidade, intervalo de ocorrência de rochas vulcânicas íntegras;

(v) prosseguimento da construção com a perfuração em 10" pelo método rotativo com fluido de perfuração, de 60 a 150 m de profundidade, intervalo de ocorrência de arenitos desmoronáveis;

(vi) instalação de revestimento de PVC geomecânico liso e ranhurado (nos intervalos próximos de entradas de água) de 4";

(vii) instalação de areia pré-filtro no espaço anular de 3", entre a parede do poço de 10" e o revestimento de 4", no intervalo de 20 até 150 m de profundidade;

(viii) instalação de calda de cimento (vedação sanitária) no espaço anular de 3", entre a os revestimentos de 10" e 4", no intervalo de 0 até 20 m de profundidade;

(ix) instalação de laje de proteção sanitária.

Obs: As profundidades aplicadas são estimativas, podendo variar de acordo com as condicionantes geológicas locais observadas no momento da obra.



#### **7.2.4. Desenvolvimento, amostragem de rocha e materiais utilizados**

A perfuração deverá ser executada pelos métodos de sondagem roto-pneumáticos em rochas duras, nos primeiros 60 m de profundidade, e pelo método de sondagem rotativa com fluido de perfuração em rochas friáveis, em entre no intervalo entre 60 e 150 m.

Para o desenvolvimento do poço, a CONTRATADA deverá operar por pelo menos vinte e quatro horas com intervalos de duas horas bombeando por uma hora de intervalo, verificando a turbidez e o teor de areia para que estejam dentro dos limites admitidos pela CONTRATANTE, ou seja:

- Turbidez igual ou menor que 1 NTU (unidade nefelométrica de turbidez)
- Teor de areia igual ou menor que 5 mg/l.

Observação: O método de desenvolvimento adotado é o “air lift”, com uso de dispersantes ambientalmente de baixo impacto, em quantidades de acordo com o fabricante, e com a colocação do tubo injetor posicionado acima do último filtro, ou, no caso de poços em rocha dura, da última haste no fundo do poço.

O compressor deverá ser compatível com as características técnicas do poço. A CONTRATADA deverá observar o nível do pré-filtro durante a operação, para fins de recarga do mesmo. O tempo máximo para esta operação será de 24 horas, com a utilização de dispersantes de baixo impacto ambiental. Períodos adicionais correrão por conta da contratada.

As amostras de rocha, em volumes não inferiores a 40 cm<sup>3</sup>, deverão ser coletadas em intervalo de dois metros de avanço na perfuração ou sempre que ocorrer variação do tipo de rocha, cor, granulometria, avanço na perfuração, etc., sendo acondicionadas secas em sacos plásticos transparentes de paredes resistentes e etiquetadas com identificação do poço e intervalo da profundidade da amostra coletada, devendo ser mantidas livres das intempéries e disponíveis no canteiro de obras durante a perfuração e posteriormente entregues à CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá fornecer os tubos de revestimento e filtros conforme especificados no Projeto do poço (Figura 2) e em conformidade com a



Planilha Orçamentária. A CONTRATADA deverá manter peças de metragens variadas de revestimentos e filtros para mais opções de montagem da coluna, conforme as características do material rochoso e necessidades técnicas. Os materiais deverão ser novos, sem defeitos e de conformidade com as normas ABNT e/ou especificações técnicas. Caso a CONTRATANTE tenha dúvidas sobre a qualidade do material ofertado, reserva-se o direito de solicitar testes nos materiais. Neste caso, as despesas daí decorrentes correrão por conta da CONTRATADA.

O pré-filtro será fornecido pela CONTRATADA e deverá ser quartzoso (>95%), com grãos subarredondados a arredondados, com a granulometria e o coeficiente de uniformidade compatíveis com o projeto de poço. Caso a fiscalização tenha dúvidas sobre a qualidade e adequação do mesmo, solicitará uma análise granulométrica. As despesas decorrentes serão por conta da CONTRATADA.

Deverão ser usados centralizadores tipo cestos, em aço resistente para a finalidade, com no mínimo cinco (5) pernas, espaçados a cada vinte (20) metros nos tubos lisos e a cada quatro (4) metros nos filtros (topo e base), fornecidos pela CONTRATADA.

#### **7.2.5. Da laje de proteção sanitária, tampa, tubo de monitoramento e cercamento**

Uma vez concluída a perfuração e montagem do poço, deverão ser instalados a laje de proteção sanitária, a tampa do poço e o cercamento com a finalidade de para proteger de contaminações superficiais, impedindo o acesso de animais, líquidos e outras substâncias que possam alterar os parâmetros físico-químico e bacteriológicos originais da água.

A laje de proteção deverá ser construída em concreto com traço 1:2:3 e possuir área mínima de 1,0 m<sup>2</sup> (1,0 x 1,0), com espessura mínima de 10 cm acima do terreno, com declividade do centro para a borda. A coluna de revestimento deverá estar no mínimo a 50 cm acima do topo da laje. A tampa do poço deverá ser de aço galvanizado e dimensionada e instalada de acordo com as especificações da coluna de revestimento saliente. Deverá ser instalado tubo de monitoramento de nível de PVC com 1/2" de diâmetro. Por fim, a cerca deverá ser instalada na volta do



poço, com portão de acesso, em área mínima de 16,0 m<sup>2</sup> (4,0 x 4,0) e altura mínima de 1,2 m.

#### **7.2.6. Do teste de vazão**

A CONTRATADA deverá realizar teste de vazão, em conformidade com as normas da ABNT NBR 12.244/2006, com duração de bombeamento de 24 horas e recuperação de no mínimo 80% do nível estático do poço. A CONTRATADA deverá providenciar todo o equipamento de bombeamento e tubulação adutora e de descarga para a realização do teste. O fornecimento de energia elétrica é de responsabilidade da CONTRATADA devendo ser utilizado gerador.

O relatório do teste de vazão deverá conter a profundidade da bomba, características do equipamento de bombeamento (tipo da bomba, número de estágios, potência do motor e altura manométrica), tabelas de “rebaixamento x tempo” e “recuperação x tempo”, vazão a cada medição, nível estático, nível dinâmico, rebaixamento, gráficos de “rebaixamento x tempo” e “recuperação x tempo”, memória de cálculo dos parâmetros hidráulicos (transmissividade, capacidade específica e vazão ótima) e método de análise do teste.

#### **7.2.7. Da limpeza e desinfecção do poço**

Após a conclusão do teste de vazão, a CONTRATADA deverá realizar a limpeza e desinfecção do poço. Para tal, deverá ser utilizada solução clorada, em quantidade que permita concentração de 50mg/l de cloro livre por pelo menos 2 horas, devendo ser introduzida por tubos auxiliares, caso existam, e/ou solução para ser introduzida pela boca do poço. De acordo com a NBR 12244, se a solução utilizada for hipoclorito de sódio, deverá ser aplicado 0,5 litro da mesma, por metro cúbico de água no poço.

#### **7.2.8. Da análise físico-química e bacteriológica da água**



A CONTRATADA deverá providenciar a coleta de uma amostra de água para análise físico-química e bacteriológica, após a conclusão do teste de vazão e da desinfecção do poço. A coleta deverá ser realizada com o uso de um recipiente limpo e não utilizado para armazenar outros líquidos, tendo o mesmo sido lavado pelo menos três vezes com a própria água do poço e devidamente vedado e identificado. A amostra coletada deverá ser encaminhada a um Laboratório de Análises Ambientais cadastrado junto à FEPAM, em tempo hábil para a realização da análise.

A análise deverá ser realizada conforme o padrão exigido pelo DRHS/SEMA para a obtenção da Outorga de Direito de Uso da Água, sendo necessário analisar os seguintes parâmetros: Alcalinidade Total, Alumínio Total, Bactérias Heterotróficas, Bicarbonatos, Cádmio Total, Cálcio Total, Chumbo Total, Cloreto, Cobre Total, Coliformes Totais, Condutividade, Cor Aparente, Cromo Total, Dureza Total, Escherichia Coli, Ferro Total, Fluoreto, Magnésio Total, Manganês Total, Nitrato, Nitrito, Nitrogênio total, pH, Potássio Total, Sódio Total, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Totais, Sulfato, Temperatura da amostra, Turbidez e Zinco Total.

No laudo da análise, deverá ser apresentado parecer do laboratorista responsável sobre a avaliação do resultado frente aos valores máximos permissíveis (VMP) e a qualidade da água para a finalidade de consumo, de acordo com a Portaria MS/GM nº 888 (de 04/05/2021).

#### **7.2.9. Placa de identificação da obra**

A obra deverá ser identificada através de placa de obra de 2,0 x 2,0 m<sup>2</sup>, conforme o padrão indicado pela CONTRATANTE (Figura 4). A CONTRATADA poderá solicitar à CONTRATANTE orientações adicionais ou arquivos em formatos específicos para a elaboração da placa da obra. A instalação da placa da obra deverá ser realizada antes do início das atividades de tamponamento do poço existente (ETAPA 1) e de construção e testagem do poço novo (ETAPA 2).



*Figura 4 - Modelo de placa da obra de 2,0 x 2,0 m².*

## 8. QUANTO AO FORNECIMENTO DOS ITENS LISTADOS NA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

A CONTRATADA realizará os serviços e fornecerá os materiais e/ou equipamentos relacionados e quantificados na Planilha Orçamentária (Anexo I), conforme suas respectivas especificações técnicas indicadas no item “8. Quantos aos projetos técnicos”, com todos os componentes de fábrica, necessários e suficientes às instalações e montagens, cabendo-lhe, integralmente, a responsabilidade pela compra, carga, transporte, descarga e depósito, ficando a CONTRATANTE isenta de quaisquer obrigações provenientes do fornecimento dos materiais.

A medição e o pagamento serão conforme a verificação pelo fiscal do contrato quando da conclusão técnica da obra, qual seja, a confirmação por técnico da Divisão de Poços e Redes (DPR) da Secretaria Estadual de Habitação e Regularização Fundiária (SEHAB-RS).



## **9. QUANTO À MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS E MATERIAIS**

As medições serão acompanhadas e deverão respeitar o prazo contratual e o preço unitário de cada item aplicado em conformidade com o especificado no Demonstrativo da Composição do Custo Unitário.

A formação do custo final do poço só levará em consideração os itens e metragens realmente aplicados, conforme o especificado no item “8. Quanto aos projetos técnicos”. Destaca-se que não serão pagas metragens sobrepostas, como perfuração de abertura e reabertura para o mesmo intervalo, sendo aplicado apenas a perfuração final. Por exemplo, em termos de perfuração:

Ex. 01: Poço com 100 m perfurado em rocha sedimentar com os primeiros 5 m em 12” e o restante em 10”. O somatório dos valores de perfuração a serem pagos será:

5 m em 12”

95 m em 10”

Ex. 02: Poço com 150 m (100 m do projeto original acrescido de 50 m de aprofundamento) perfurado em rocha sedimentar com os primeiros 5 m em 12” e o restante em 10”. O somatório dos valores a serem pagos será:

5 m em 12”

95 m em 10”

50 m de 10” (aprofundamento)

## **10. QUANTO AO CASO DE POÇO TUBULAR PERDIDO**

No caso que venha a ocorrer a perda / trancamento de ferramental, ou no caso de dificuldades construtivas, ou por outro motivo qualquer, ou ainda que a CONTRATADA tenha que paralisar ou abortar a perfuração deste poço, deverá a CONTRATADA providenciar o preenchimento do poço com uma mistura composta de argamassa de argila e cimento às suas expensas.



Observação: Podem ser retirados ou recuperados os materiais investidos, tais como revestimentos e tubos de boca, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE. Os materiais removidos ou recuperados não poderão ser reutilizados em nenhum outro poço da CONTRATANTE, sem prévia autorização do fiscal da obra.

## **11. QUANTO AOS RELATÓRIOS TÉCNICOS**

A CONTRATADA deverá entregar os relatórios técnicos pertinentes a cada parte do serviço, no qual deverão ser indicadas as especificações, metodologias e procedimentos aplicados, adaptações, etc. Além disso, deverão compor os relatórios elementos como mapas/plantas, croquis, perfis, gráficos, memorial de cálculo, memorial fotográfico, que expressem com maior clareza possível a realização e o resultado do serviço, conforme o especificado no item “8. Quanto aos projetos técnicos”. Todos os relatórios deverão ser acompanhados de Anotações de Responsabilidade Técnica (ART).

## **12. QUANTO ÀS RESPONSABILIDADES TÉCNICAS**

O desenvolvimento e execução dos projetos técnicos das **ETAPAS 1 e 2** envolve responsabilidades técnicas da CONTRATANTE e da CONTRATADA, representadas por profissionais habilitados com emissão de Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs).

Cabe à CONTRATANTE:

### **ETAPA 1 - Tamponamento do poço tubular existente**

- (i) projeto de tamponamento;
- (ii) ofício de autorização de tamponamento do poço emitido pelo DRHS/SEMA;
- (iii) registro do tamponamento no SIOUT/DRHS/SEMA após a conclusão do tamponamento.



## **ETAPA 2 - Construção e testagem de um novo poço tubular**

- (i) locação e projeto do novo poço tubular;
- (ii) emissão de Portaria de Autorização Prévia para Perfuração DRHS/SEMA;
- (iii) cadastramento do novo poço tubular, após a construção e testagem, no SIOUT/DRHS/SEMA;
- (iv) solicitação de Outorga do novo poço junto ao DRHS/SEMA.

Cabe à CONTRATADA:

## **ETAPA 1 - Tamponamento do poço tubular existente**

- (i) execução do projeto de tamponamento do poço;
- (ii) relatório de execução do projeto de tamponamento, com memorial descritivo dos materiais e volumes aplicados e fotografias do antes, durante e depois do tamponamento.

## **ETAPA 2 - Construção e testagem de um novo poço tubular**

- (i) DTM e preparação do canteiro de obras;
- (ii) construção do novo poço (perfuração e montagem);
- (iii) desenvolvimento, amostragem de rocha e materiais utilizados;
- (iv) laje de proteção sanitária, tampa, tubo de monitoramento e cercamento;
- (v) teste de vazão;
- (vi) limpeza e desinfecção do novo poço;
- (vii) amostragem de água e análise físico-química e bacteriológica;
- (viii) identificação da obra;

## **13. QUANTO ÀS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DA OBRA**



O recebimento do poço tubular será de responsabilidade dos fiscais de obra designados pela Secretaria Estadual de Obras Públicas e se dará em duas etapas: a provisória e a definitiva.

- **A provisória:** Recebimento considerado provisório será feito após vistoria em campo dos fiscais responsáveis para o acompanhamento da obras, e da entrega do Relatório Técnico Construtivo, conforme normas da ABNT;
- **A definitiva:** O recebimento considerado definitivo deverá ser feito pela CONTRATANTE em um prazo mínimo de um mês quando constatadas condições adequadas para a montagem e operação do poço após executado o teste de vazão (bombeamento) no poço e verificado que o mesmo não apresentou problemas de cunho construtivo.

#### 14. QUANTO À FISCALIZAÇÃO DA OBRA

A fiscalização da obra será efetuada por equipe técnica da CONTRATANTE ou por esta designada. A CONTRATADA deverá apresentar cronograma de execução do serviço obra, onde constem:

##### Previsão de início e fim dos serviços relacionados à **ETAPA 1**

- Execução do projeto de tamponamento;
- Entrega de relatório.

##### Previsão de início e fim dos serviços relacionados à **ETAPA 2**

- Preparação do canteiro de obras;
- Perfuração e montagem;
- Laje sanitária, tubo de monitoramento e cercamento;
- Teste de vazão;
- Limpeza e desinfecção;
- Coleta de amostra de água;



- Análise físico-químico e bacteriológica da água;
- Identificação da obra;
- Entrega de relatórios.

Para cada atividade a ser iniciada na obra, a CONTRATADA deverá ser autorizada pelo fiscal designado pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá manter na obra um Boletim Diário de Perfuração, com notação de todas as atividades e materiais empregados, com cópia para a fiscalização.

Observação: O fiscal designado pela CONTRATANTE deverá assinar este Boletim Diário de Perfuração, em cada uma de suas visitas, com data e hora.

O uso de materiais, ferramentas ou procedimentos fora das especificações indicadas neste termo de referência resultará em paralisação da obra até que a situação seja regularizada. Os custos decorrentes dessa paralisação serão por conta da CONTRATADA.

Eventuais alterações nos projetos de tamponamento do poço tubular existente (ETAPA 1) e de construção e testagem do novo poço tubular (ETAPA 2), somente poderão ser feitas a pedido da CONTRATANTE com concordância por escrito da fiscalização. A CONTRATADA se obriga a aceitar todos os métodos de inspeção necessários para as medições e fiscalizações da obra.

Constituem atribuições da fiscalização do CONTRATANTE, plenamente aceitas pela CONTRATADA:

- Ter livre acesso a todos os materiais, serviços e informações sobre a obra, bem como solicitar a retirada de empregado da CONTRATADA que dificultar a fiscalização;
- Exigir a execução da obra de acordo com as especificações e/ou modificações indicadas pelo CONTRATANTE;
- Rejeitar os serviços executados e/ou materiais fora das especificações ou modificações ou ainda fora das normas ABNT;



- Rejeitar serviços com não atendimento de obrigações legais (em especial as ambientais) ou aqueles a que a fiscalização não teve acesso ou não foi comunicada;
- Rejeitar serviços que resultem em perda do poço por problemas técnicos construtivos;
- Determinar o aumento, diminuição ou eliminação serviços, de acordo com a boa técnica para o melhor aproveitamento ou não do poço;
- Realizar medições se e quando julgar conveniente.

#### **15. QUANTO AO PRAZO PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO**

O prazo para a execução (incluindo a emissão dos relatórios técnicos) é de 30 dias após a assinatura do contrato.

#### **16. QUANTO ÀS OUTRAS OBRIGAÇÕES LEGAIS**

A CONTRATADA assumirá toda a responsabilidade técnica e civil sobre as obras a serem executadas, nos termos do item “12. Das responsabilidades técnicas”, das leis vigentes, inclusive com emissão das ARTs correspondentes para cada um dos poços tubulares alvos, ou seja, aquele já existente que deverá ser tamponado (ETAPA 1) e o que será construído e testado (ETAPA 2).

A CONTRATADA se obriga a cumprir todas as leis e normas trabalhistas e da previdência social para com seus empregados e/ou terceiros, inclusive em casos de acidentes.

Eventuais danos causados ao meio ambiente, ou a outros bens, inclusive de terceiros, deverão ser reparados à custa da CONTRATADA.

Porto Alegre, 13 de abril de 2026.



**Camila Didio Chaves** - CREA RS 194331  
Especialista em Infraestrutura - Geóloga  
Secretaria Habitação e Regularização Fundiária do RS  
ART nº 13901912 (ETAPA 1 - Tamponamento do poço existente)  
ART nº 13916131 (ETAPA 2 - Construção e testagem do novo poço)