



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Órgão requisitante: Fundo de Defesa Civil

Responsável pela Demanda: **Diego Sebem Wordell**

1. Introdução

O Estudo Técnico Preliminar – ETP, é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação, que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução. Ele serve de base ao Termo de Referência a ser elaborado, caso se conclua pela viabilidade da contratação.

O ETP tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento de demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda – DFD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.

2. Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público

A presente contratação visa atender à necessidade de restabelecimento do sistema de captação e bombeamento de água em poço artesiano da Linha Herdeiros do Contestado, cuja operação foi interrompida após a queima da bomba submersa em decorrência de descarga atmosférica. A paralisação do sistema compromete o abastecimento regular de água às famílias da região, afetando diretamente condições básicas de saúde, higiene e subsistência.

Sob a perspectiva do interesse público, a intervenção é essencial para garantir o acesso contínuo à água potável, serviço de caráter indispensável, evitando riscos sanitários e prejuízos sociais à comunidade atendida. Dessa forma, a contratação busca solucionar de forma célere e eficiente a indisponibilidade do sistema, assegurando a continuidade de um serviço público essencial.

3. Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração

Não foi previsto no PCA deste ano, porém, a obra necessita ser realizada.



4. Requisitos da Contratação

Responsável técnico com habilitação;
Registro do profissional em CREA;
Não será permitida a subcontratação do item principal.

5. Estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala

Para a presente contratação, as quantidades foram estimadas com base na necessidade de substituição integral do conjunto de bombeamento atualmente instalado no poço artesiano, considerando a inviabilidade de reaproveitamento da bomba danificada por descarga atmosférica.

Estimativas:

- 01 (uma) Bomba submersa tipo caneta, modelo 4BPL1-28, 2 CV, monofásica 220 V, 2 fios + terra (ou equivalente técnico);
- Cabos elétricos submersíveis: 200M
- Materiais acessórios: fita isolante de alta fusão, abraçadeiras, conexões hidráulicas e elementos de vedação;
- 01 (um) serviço de retirada e instalação do conjunto motobomba.

Memória de cálculo:

A quantidade da bomba é unitária, pois se trata de substituição direta do equipamento existente. A metragem de cabos será definida conforme a profundidade do poço (ex.: poço de 180 m → cabos de aproximadamente 200 m, considerando profundidade + chegada até o quadro de comando + folga e conexões). Os demais itens são considerados por conjunto, necessários para garantir a correta instalação e funcionamento do sistema.

6. Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar

O levantamento de mercado para a presente contratação considerou as principais alternativas tecnológicas disponíveis para sistemas de bombeamento em poços artesianos, bem como suas aplicações, limitações técnicas e viabilidade econômica.



Estado de Santa Catarina
Prefeitura de Curitiba

No mercado, destacam-se três soluções principais: bombas de superfície (centrífugas), bombas injetoras (ejetoras) e bombas submersas. As bombas de superfície apresentam baixo custo inicial e fácil manutenção, porém são tecnicamente limitadas a profundidades reduzidas (em geral até cerca de 7 a 8 metros), sendo inadequadas para poços artesianos profundos.

As bombas injetoras permitem operação em maiores profundidades que as centrífugas convencionais, porém apresentam menor rendimento e maior consumo de energia, o que eleva o custo operacional ao longo do tempo.

Já as bombas submersas, especialmente do tipo caneta (multistágio), são projetadas para operar totalmente imersas, sendo a solução mais adequada para poços profundos. Apresentam maior eficiência energética, melhor desempenho em grandes alturas manométricas e menor risco de cavitação, além de operação contínua e confiável.

Diante desse cenário, a adoção de bomba submersa tipo caneta se justifica tecnicamente por ser compatível com a profundidade do poço, diâmetro da tubulação e necessidade de pressão e vazão para atendimento das famílias. Sob o aspecto econômico, embora o investimento inicial possa ser superior a algumas alternativas, o equipamento apresenta melhor eficiência e menor custo operacional e de manutenção ao longo da vida útil, resultando em melhor custo-benefício.

Assim, conclui-se que a substituição por bomba submersa tipo caneta, com características equivalentes à existente, é a solução mais adequada sob os pontos de vista técnico e econômico, garantindo confiabilidade no abastecimento e continuidade de um serviço essencial à comunidade.

7. Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação

Estima-se que a presente obra tenha um custo de aproximadamente R\$ 22.499,03 (vinte e dois mil quatrocentos e noventa e nove reais e três centavos).

8. Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso

A solução proposta consiste na substituição completa do conjunto de bombeamento do poço artesiano, por meio do fornecimento e instalação de uma bomba submersa tipo caneta, modelo equivalente ao existente (4BPL1-28, 2 CV, monofásica 220 V, 2



fios + terra), incluindo todos os materiais, acessórios e serviços necessários para o pleno restabelecimento do sistema de abastecimento de água.

Estão contemplados na solução a retirada do equipamento danificado, fornecimento da nova motobomba, cabos elétricos submersíveis, kit de emenda apropriado, e demais componentes indispensáveis à correta instalação. Também fazem parte dos serviços a descida do conjunto no poço, interligações elétricas e hidráulicas, testes operacionais e comissionamento final.

Quanto às exigências de manutenção e assistência técnica, a contratada deverá fornecer garantia mínima do equipamento, conforme especificação do fabricante, bem como assegurar suporte técnico para eventuais falhas dentro do período de garantia.

Adicionalmente, deverão ser seguidas as orientações do fabricante quanto à operação e manutenção preventiva, incluindo verificação periódica das condições elétricas, proteção contra surtos (especialmente devido à incidência de descargas atmosféricas), integridade dos cabos e desempenho hidráulico. A solução adotada visa garantir confiabilidade, durabilidade e continuidade no fornecimento de água à comunidade atendida.

Garantia de obra pelo prazo de 5 anos.

9. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação

Dado o tipo da obra, não verificamos possibilidade técnica de parcelamento, pois a execução como um todo é unitária. Em razão disso, optou-se pelo julgamento por preço global.

10. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis

A contratação visa alcançar resultados concretos em termos de economicidade e eficiência na aplicação dos recursos públicos, por meio da substituição de um equipamento inoperante por solução tecnicamente adequada e energeticamente eficiente. A adoção de bomba submersa tipo caneta, com características compatíveis ao sistema existente, proporciona melhor rendimento hidráulico e menor consumo de energia elétrica, reduzindo custos operacionais ao longo do tempo.

Do ponto de vista dos recursos materiais, a solução prevê o aproveitamento da infraestrutura existente do poço (tubulação, abrigo e parte das instalações elétricas, quando em boas condições), minimizando a necessidade de novos investimentos. Em relação aos recursos humanos, a execução do serviço de forma pontual e



especializada evita mobilizações recorrentes de equipes para manutenções corretivas, otimizando a alocação de mão de obra técnica do município.

Sob o aspecto financeiro, a intervenção corretiva imediata evita custos indiretos associados à falta de abastecimento, como transporte emergencial de água ou soluções paliativas, além de reduzir riscos à saúde pública. Dessa forma, a solução proposta assegura melhor relação custo-benefício, com foco na durabilidade do sistema, continuidade do serviço e uso racional dos recursos disponíveis.

11. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual

A equipe técnica de engenharia (Secretaria de Planejamento e Urbanismo) já possui expertise suficiente para a fiscalização desta obra.

12. Contratações correlatas e/ou interdependentes

Não se aplica ao caso concreto, pois a obra se completa em si mesma.

13. Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável

Não identificamos impacto ambiental passível de licenciamento.

Não identificada a necessidade de logística reversa, ou reciclagem de bens e refugos.

14. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina

Diante das análises realizadas, conclui-se que a contratação proposta é adequada e necessária para o atendimento da demanda apresentada, uma vez que a substituição da bomba submersa danificada restabelecerá o funcionamento do sistema de abastecimento de água do poço artesiano da Linha Herdeiros do Contestado.

A solução adotada mostra-se tecnicamente compatível com as características do sistema existente e economicamente viável, proporcionando confiabilidade operacional, eficiência energética e redução de custos ao longo do tempo. Além disso, atende ao interesse público ao garantir a continuidade de um serviço essencial às famílias da região.

Assim, manifesta-se posicionamento favorável à contratação, por ser medida eficaz, necessária e alinhada aos princípios da administração pública, especialmente quanto à eficiência, economicidade e continuidade dos serviços essenciais.



Estado de Santa Catarina
Prefeitura de Curitiba

15. Técnico e/ou Equipe Técnica responsável pela elaboração deste E.T.P.

Nome: Eduard Everton Fogaça Santos

Matrícula: 12409975

Cargo ou Função: Engenheiro Eletricista

Curitiba/SC, 27 de abril de 2026.

Laura Gabriela Albino de Almeida

Engenheira Civil

CREA-SC 210016-9

Matrícula 12411224