ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O presente Pregão Eletrônico tem por objeto, o registro de preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO, de acordo com especificações e condições estabelecidas nos anexos do Edital**.**

Os Sistema de Abastecimento de Água (SAA) estão abrangidos nos serviços públicos de saneamento básico, os quais são complementados pelos eixos de esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

O SAA é constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição.

Sua operação deve considerar a distribuição de água tratada 24 horas por dia, todos os dias do ano, sem interrupção. A sua manutenção e melhorias garantirão a confiabilidade dos equipamentos para a sustentabilidade do processo de distribuição de água tratada.

No interesse da Lei Federal 11.445/2007 e atualizações os serviços públicos de saneamento básico deverão prestados com base em princípios fundamentais, podendo citar a articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante, destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante.

Visando realizar melhorias nas atividades de adução de água bruta, reduzindo as ocorrências relacionadas a baixa vazão e velocidade, irá executar melhorias relacionadas a implantação e execução de uma Estação de Recalque de Água Bruta (ERAB) situada no sistema de abastecimento de água na região da sede urbana do município de Canelinha (SC).

Com a execução da ERAB e sua operação adução de água bruta situada a montante da Estação de Tratamento de Água (ETA), proporcionará melhores condições de vazão, reduzindo ocorrências relacionadas a diminuição de água bruta para o tratamento.

2. PREVISÃO JUNTO AO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES

O objeto não se encontra no plano anual de contratações, no entanto é regularmente licitado por este Município.

3. REQUISITOS TÉCNICOS DA CONTRATAÇÃO

A CONTRATADA terá um prazo a ser definido conforme tipo de produto a ser realizado, a partir da assinatura do contrato para finalizar a execução dos serviços e entregar os serviços contratados de acordo com as especificações deste TERMO DE REFERÊNCIA, além de recomendações normativas, especificações técnicas em normas, além de considerar as condições climáticas que puderem afetar o objeto.

A entrega dos elementos poderá ocorrer de modo parcial, mas dentro do prazo total especificado. Cada produto somente poderá ser iniciado após a aprovação de concepção da etapa anterior pela Equipe Técnica da CONTRATANTE, evitando retrabalho.

A simples entrega do material referente à cada etapa do serviço não garante o pagamento dos respectivos valores, sendo que a aceitação somente ocorrerá após análise e aprovação da Equipe Técnica da CONTRATANTE sobre o material recebido, devendo a CONTRATADA realizar as alterações ou ajustes solicitados, dentro do prazo previamente estabelecido.

Em se tratando de atraso em aprovações, o prazo poderá ser prorrogado, uma vez que o trâmite junto aos órgãos intervenientes independe da produtividade da empresa. Para outras circunstâncias, o prazo poderá ser prorrogado desde que se tenha justificativa técnica para tal, e que atenda aos casos previstos na Lei nº 14.133/2021.

Todos os equipamentos e ferramentas necessários à execução dos serviços serão de responsabilidade da CONTRATADA. A empresa é responsável integralmente por quaisquer danos físicos ou materiais, nos equipamentos ou funcionários, que possam vir a serem provocados.

A CONTRATADA deverá ser responsável pelo fornecimento e utilização de equipamentos de proteção de seus colaboradores, de acordo com as normas e exigências para atividade.

Deverão ser considerados como partes integrantes do projeto todos os detalhes de execução de serviços mesmo que alheios e não mencionados nas especificações, considerando as normas e legislações aplicáveis.

A CONTRATADA deverá ser possuir as documentações e qualificações jurídica, de regularidade fiscal e trabalhista, econômica financeira e técnica descritas no TERMO DE REFERÊNCIA.

Deverá garantir que o Responsável Técnico da CONTRATADA participe e/ou esteja ciente da execução do serviço.

Durante a execução dos serviços, caso seja necessária a substituição do Responsável Técnico, a CONTRATANTE poderá fazê-lo, desde que seja por outro profissional com experiência

comprovadamente igual ou superior à exigida neste documento e que essa substituição seja aprovada pelo CONTRATANTE.

Empregar mão de obra habilitada e compatível com o grau de especialização de cada serviço, fornecer e manter atualizado o “Diário de Obra” para acompanhamento dos serviços.

Remover, desmontar, retirar, desinstalar todos os componentes e instalações existentes que se fizerem necessárias para a execução dos serviços.

Submeter à aprovação da CONTRATANTE, antes do início dos serviços, o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços, elaborados de conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento.

Submeter previamente à aprovação da CONTRATANTE eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos.

Responsabilizar-se por quaisquer erros anomalias ou vícios identificados(s) no objeto nos projetos.

Cumprir as leis e regulamentos referentes aos serviços e à Segurança Pública, bem como as normas da ABNT, as NRs e às exigências do CREA/CAU/CFT.

Reparar, corrigir, remover e substituir, a suas expensas, as partes do objeto deste TERMO DE REFERÊNCIA em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes dos materiais empregados ou da execução dos serviços.

Dar a destinação correta às embalagens a serem descartadas e ao entulho gerado de acordo com a legislação aplicável.

Recuperar eventuais avarias ou defeitos causados nas dependências do Objeto em função da prestação de serviços.

Responsabilizar-se inteiramente pelos equipamentos e materiais necessários a execução do serviço, incluindo sua posse e guarda.

Manter, durante a prestação do serviço, o local dos serviços permanentemente limpo, livre de quaisquer sujidades causada pela execução dos serviços.

Manter seus funcionários devidamente identificados durante a execução dos serviços, devendo ser observadas as posturas necessárias ao relacionamento cordial e educado para com o CONTRATANTE e o representante por ele designado para supervisionar os trabalhos.

Manter um técnico responsável pelo gerenciamento dos serviços, com poderes de representante ou preposto, para tratar com a CONTRATANTE sobre assuntos relacionados ao serviço.

Utilizar equipamentos e ferramentas necessários à boa execução de todos os serviços e empregar aos métodos de trabalho mais eficientes e seguros, de acordo com as normas vigentes, e especificações fornecidas.

Substituir, às suas custas, os funcionários que, a critério do CONTRATANTE, apresentarem comportamento inadequado ou, em algum momento, desrespeitarem as condições a eles inerentes.

Permitir e facilitar, no local de execução dos serviços, o trabalho de terceiros autorizados pela Fiscalização.

Disponibilizar, além dos materiais especificados neste TERMO DE REFERÊNCIA, todas as ferramentas necessárias para a execução dos serviços, responsabilizando-se, ainda, por sua guarda e transporte.

Observar o cumprimento de todos os prazos, condições exigidas, datas, horários estabelecidos e comunicar ao CONTRATANTE, por escrito, qualquer anormalidade referente à prestação de serviços e/ou Objeto.

Manter, durante todo o período de execução contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas.

Responder pelas despesas relativas a encargos trabalhistas, de seguro de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias e quaisquer outras que forem devidas e referentes aos serviços executados por seus empregados, os quais não têm nenhum vínculo empregatício com o CONTRATANTE.

Responder, integralmente, por perdas e danos que vier a causar diretamente ao CONTRATANTE ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou dos seus prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita.

Responder por quaisquer danos pessoais ou materiais causados por seus empregados nos locais execução dos serviços, bem como àqueles provocados em virtude dos serviços executados e da inadequação de materiais e equipamentos empregados.

A CONTRATADA não será responsável por qualquer perda ou dano resultante de caso fortuito ou força maior.

Obedecer às normas de segurança e medicina do trabalho para esse tipo de atividade, ficando por sua conta o fornecimento, antes do início da execução dos serviços, dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI e coletiva EPC, caso necessário a seus funcionários.

Transportar, sempre que necessário, as suas expensas, seus funcionários, peças, ferramentas e equipamentos até as dependências da CONTRATANTE, além de manter limpos e inalterados os locais onde atuar.

Caso a CONTRATANTE constate qualquer negligência ou irregularidade na execução dos serviços por parte da CONTRATADA, cuja solução demande materiais e/ou mão de obra, estas serão fornecidas pela CONTRATADA sem ônus para a CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá isolar as áreas onde serão realizados os trabalhos, proibindo a entrada e passagem de pessoas, para garantir a segurança de transeuntes.

Deixar livre de restos/entulhos os locais ao final da instalação/realização dos serviços.

A CONTRATADA deverá dar plena e total garantia dos equipamentos e acessórios fornecidos pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, responsabilizando-se, dentro deste prazo, por qualquer defeito de projeto, material, fabricação e funcionamento (desempenho), sem que isto acarrete a cobrança de qualquer custo adicional para a CONTRATANTE, e se comprometerá ainda a manter estoque de todos os sobressalentes necessários para reparo e a garantia do bom funcionamento dos equipamentos para entrega num prazo máximo de 48 horas após seu pedido.

No caso de falhas no (s) equipamento (s) ou estrutura durante o período de vigência da garantia, a CONTRATANTE comunicará ao fornecedor que se obriga a efetuar o reparo ou a reposição imediata dos elementos defeituosos, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

O prazo para reparo e/ou conserto do (s) equipamento (s) danificado (s) será de até 05 dias corridos a contar da notificação.

Os custos de transportes, alimentação, estadia, bem como qualquer outra despesa para a prestação dos serviços, serão por conta do vencedor da proposta, sem qualquer ônus para o Município de Canelinha.

Em caso de não aceitação da entrega dos serviços, a CONTRATADA deverá refazer os trabalhos, dando prioridade aos serviços já executados e rejeitados.

A CONTRATADA se obriga a atender todos os pedidos efetuados através de Autorização de Fornecimento - AF durante a vigência desta Ata, independentemente da quantidade solicitada e mesmo que a entrega dos produtos/mercadorias esteja prevista para data posterior a do vencimento da Ata de Registro de Preços, sendo que cada fornecimento deverá ser efetuado mediante Autorização de Fornecimento.

Os quantitativos indicados no TERMO DE REFERÊNCIA são estimados e servem como referência, podendo o Município suprimir ou aditivar nos termos da Lei Licitatória em conformidade com suas necessidades.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A presente contratação visa **intervenção única de engenharia**, em que as atividades de escavação, assentamento de tubulações, interligações, instalação de registros, recomposição de pavimento e sinalização são **tecnicamente complementares** e exigem **planejamento sequenciado, sincronia de execução e responsabilidade única pela entrega final da obra**.

Para embasar tecnicamente a escolha da solução a ser adotada, projeto básico e memorial descritivo e o levantamento de mercado foi realizado com base nas fontes do **Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI/CAIXA)**, tabela oficial mantida pelo Governo Federal, com composições de custos unitários de mão de obra e serviços da construção civil.

O objeto da contratação trata-se de serviços no âmbito da engenharia, imprescindíveis para as atividades de melhoria, cuja forma de contratação é prática comum do mercado, já amplamente realizada tanto na municipalidade e em outros órgãos.

O escopo contempla o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e serviços necessários à implantação do objeto, conforme projeto técnico e memorial descritivo.

Trata-se de uma obra pontual, cujas especificações técnicas foram elaboradas com base nas características locais do terreno, nas projeções populacionais da região e nas condições operacionais da rede municipal de abastecimento.

O objeto é definido, escopo delimitado e quantitativos previamente estimados com base em projeto técnico, memorial descritivo e cálculos hidráulicos específicos.

A partir do levantamento, foi procedida **análise comparativa das alternativas disponíveis**, considerando critérios de vantajosidade econômica, eficiência administrativa, continuidade, sustentabilidade e viabilidade operacional.

Tabela 1: Análise de alternativas.

ALTERNATIVA	DESCRIÇÃO	FONTE DE DADOS	VIABILIDADE
Execução direta	Uso de servidores públicos próprios	Não aplicável no SINAPI	Baixa – Quadro reduzido e sobrecarga
Contratação por empreitada por preço unitário (Escolhida)	Empresas fornecem mão de obra e materiais	SINAPI (com composições completas)	Alta – Lote único também possibilita ganhos operacionais, economia de escala, menor custo logístico e maior efetividade no cumprimento do cronograma físico-financeiro
Contratação por Registro de Preço com base no SINAPI	Administração solicita apenas a mão de obra e serviços, conforme demanda, com base nas composições unitárias	SINAPI (composições apenas de mão de obra e insumos)	Baixa – divisão de itens, prejudica o planejamento, sincronia de execução e responsabilidade única pela entrega final da obra
Locação de equipamentos com operador	Empresas disponibilizam máquinas e operadores por hora ou diária	SINAPI – composição com encargos de operação	Parcial – adequado apenas para parte das demandas

A **escolha da contratação por Contratação por empreitada por preço unitário** com base nos custos unitários do SINAPI foi definida como a alternativa mais vantajosa pelas seguintes razões:

Técnica:

a. Permite a contratação total do objeto, necessidade efetiva, com controle preciso das quantidades e controle de execução e medições;
b. Garante padronização dos serviços, com base nas composições do SINAPI, que especificam rendimentos, encargos, EPI e atribuições de cada profissional;
c. Rastreabilidade da execução, garantindo que o mesmo profissional técnico execute todas as fases do serviço, como exigido para continuidade e responsabilização;

Econômica:

a. Evita pagamento por ociosidade ou indisponibilidade;
b. Possibilita planejamento orçamentário preciso, pois os valores de referência estão atualizados por região (UF) e metodologia do IBGE;
c. Permite comparação direta com valores entre os proponentes do certame e potencial de aumento da competitividade em virtude da viabilidade e flexibilidade de cada licitante em adquirir produtos ou serviços;

Operacional:

a. Agilidade para atender a demanda total de melhoria continua;

Possibilidade de realizar o dimensionamento das horas-homens com base nas produtividades do SINAPI.

5. DAS QUANTIDADES E VALORES ESTIMADOS

Os valores estimados para a contratação serão discriminados no presente processo, estimados a almejar o **valor total máximo estimado de R$ 207.807,77 (duzentos e sete mil, oitocentos e sete reais e setenta e sete centavos).**

Os quantitativos estimados para a contratação pretendida e valores estimados constam no ANEXO do presente documento.

A seguir, apresenta-se a composição resumida do objeto. O total dos serviços a serem contratados, com respectivas unidades de medida e quantitativos estimados foram baseados no dimensionamento técnico da rede e nas composições do SINAPI vigentes e encontram-se no projeto técnico e memorial descritivo em anexo.

Tabela 2: Especificação resumida do objeto.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD
1	CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO, DE ACORDO COM ESPECIFICAÇÕES E CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NOS ANEXOS DO EDITAL	UND	1

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

O presente estudo, refere-se à prestação de serviços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO, de acordo com especificações e condições estabelecidas nos anexos do Edital, que será utilizada em atividades em prol da melhoria condições de vazão, reduzindo ocorrências relacionadas a diminuição de água bruta para o tratamento.

Considerando em se tratar de um objeto incomum, cuja demanda pode ser irregular pela municipalidade, bem como, cuja interrupção pode causar prejuízos ao erário, optou-se pela forma de contratação por meio do sistema de registro de preços.

A contratação ser vantajosa pois permitirá que cada unidade requisitante solicite o quantitativo dos itens registrados que melhor lhe prouver, sendo usado apenas quando a entidade necessitar dos serviços, garantindo que o serviço adquirido seja somente o necessário naquele momento.

O registro de preços, por não possuir uma obrigatoriedade na aquisição, não exige o bloqueio orçamentário até a efetiva solicitação do item registrado, permitindo que as unidades requisitantes, quando for o caso, realoquem seus recursos, inclusive auxiliando em situações de urgência e emergência que podem alterar as prioridades orçamentárias. O preço registrado garante uma maior economia ao erário, pois as demandas são constantes.

7. MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO

Conforme Art. 28, inciso I e o § 2º, da Lei nº 14.133/2021, a modalidade de licitação será o Pregão, na forma Eletrônica.

Seguindo o Art. 82, inciso V, da Lei nº 14.133/2021 e Art. 11 do Decreto nº 11.462/2023, será utilizado o Sistema de Registro de Preços, com julgamento por menor preço.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

De acordo com a Lei Federal nº 14.133/2021, as licitações devem seguir o princípio do parcelamento, desde que seja viável tecnicamente e vantajoso economicamente. Esse princípio considera a responsabilidade técnica, o custo de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o dever de ampliar a competição e evitar a concentração de mercado.

A contratação será realizada como item único, em lote único, por se tratar de uma obra pública de infraestrutura integrada, cujo escopo compreende atividades interdependentes, executadas de forma sequencial e técnica, incluindo escavações, assentamento de redes de água, instalação de conexões e registros, interligações com rede existente, recomposição de pavimentos e sinalização, com fornecimento completo de materiais e serviços.

A divisão da contratação em partes isoladas poderia gerar riscos e prejuízos, como comprometimento da padronização dos materiais e métodos executivos, além da dificuldade de coordenação entre diferentes fornecedores e tipos de mão-de-obra e serviços que envolve profissionais e equipamentos distintos, com impacto direto no cronograma da obra e aumento do risco de atrasos e retrabalho;

Outro prejuízo seria com relação a fragmentação da responsabilidade técnica, dificultando a fiscalização, o controle de qualidade e a gestão contratual.

Por fim, poderia ser esperada perda de economia de escala, uma vez que a execução integrada permite maior eficiência logística e financeira, com menor custo global de mobilização e operação, em virtude da possibilidade e flexibilidade de cada licitante em adquirir produtos ou serviços.

O levantamento de mercado demonstra que a execução unificada por empresa especializada resulta em melhor desempenho técnico e maior previsibilidade orçamentária. A adoção do regime de execução de empreitada por preço unitário reforça a lógica da contratação única, com escopo fechado e entrega integral.

Assim, a decisão pela não adoção do parcelamento está alinhada com os princípios da economicidade, eficiência e continuidade do serviço público essencial de abastecimento de água.

Além disso, o parcelamento geraria aumento de complexidade administrativa, exigindo múltiplas gestões contratuais para cada tipo de material, insumo e serviço, possivelmente dificultando a coordenação entre fornecedores distintos, com risco de atrasos, sobreposições ou lacunas nos atendimentos. Essa divisão comprometeria a eficiência na execução das atividades, principalmente em frentes de trabalho simultâneas ou emergenciais.

Não deve ser identificada perda de competitividade ao manter o objeto unificado, pois o perfil do mercado regional demonstra capacidade técnica e operacional de empresas para atender ao escopo completo da contratação, conforme evidenciado nos levantamentos realizados e em experiências anteriores na Autarquia.

Portanto, sob os aspectos técnico, econômico e operacional, a unificação do objeto mostra-se a alternativa mais vantajosa para a Autarquia, assegurando padronização, redução de custos indiretos de gestão e melhor aproveitamento das economias de escala.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se garantir que a proposta escolhida seja a que ofereça a contratação mais vantajosa para o Município.

A presente contratação possibilitará o cumprimento das atividades da autarquia, viabilizando o atendimento satisfatório da demanda dos usuários, bem estar de cada cidadão e consequentemente um melhor resultado ao desenvolvimento do abastecimento de água do Município.

É relevante constar que os resultados pretendidos a todos os níveis (economicidade, aproveitamento de recursos) estão atrelados ao atendimento da necessidade existente e da formatação da contratação, no sentido que estão previstos nos demais tópicos deste estudo.

Os resultados pretendidos também vão atender às demandas contínuas da Autarquia, garantindo a continuidade, melhoria e expansão dos serviços aos munícipes, oferecendo melhores condições de operação dos sistemas ou mesmo visando ampliações, garantindo um atendimento de maior qualidade ao público, aumentando a eficiência na prestação, na manutenção e na operação dos sistemas de saneamento básico pela Autarquia.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PRÉVIAMENTE AO CONTRATO

O CONTRATANTE indicará com precisão o local a ser executado o serviço, além de indicar o fiscal que acompanhará o mesmo.

O CONTRATANTE emitirá Ordem de Serviço para o início dos trabalhos quando solicitados, definindo claramente o escopo, objetivos, requisitos técnicos e critérios de avaliação para cada etapa do projeto, detalhar as especificações de cada serviço, incluindo prazos e condições para a entrega dos produtos e serviços, acompanhar a execução de cada contrato, garantindo que as etapas sejam cumpridas conforme o cronograma e as especificações técnicas, realizar reuniões periódicas com para monitorar o progresso e resolver quaisquer problemas que possam surgir, implementar mecanismos de controle e fiscalização para garantir a conformidade com os termos do contrato e a qualidade dos serviços prestados, manter uma documentação detalhada de todas as fases da contratação, a fim de garantir a transparência e a rastreabilidade do processo.

O CONTRATANTE providenciará conta para a garantia do contrato, conforme Edital, que será repassada ao vencedor após o certame e previamente à assinatura do contrato.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A presente contratação não possui contratações interdependentes que inviabilizem sua execução, uma vez que constam elaborados e definido, escopo e quantitativos previamente estimados com base em projeto técnico, memorial descritivo e cálculos hidráulicos específicos.

Todavia a obra está correlacionada com a operação de rede hidráulica existente, de responsabilidade do SEMAIS. Assim pode haver necessidade complementar de materiais hidráulicos para sanar rompimentos ou danos em caso de interferência nas redes em operação, não previstas no escopo atual, a serem implantadas pela própria equipe do SEMAIS.

Não devem existir interdependências com outras contratações, como de materiais de construção (cimento, areia, blocos) que influenciem diretamente a demanda de mão de obra (ex: servente, pedreiro, encanador).

Isso porque a contratação será realizada em **lote único**, tendo em vista que os serviços e materiais previstos compõem uma **obra pública de infraestrutura integrada**, com execução contínua e interdependente entre as etapas, conforme estabelecido no projeto básico e memorial descritivo.

Trata-se de uma intervenção única de engenharia, em que as atividades de escavação, assentamento de tubulações, interligações, instalação de registros, recomposição de pavimento e sinalização são tecnicamente complementares e exigem planejamento sequenciado, sincronia de execução e responsabilidade única pela entrega final da obra.

A execução por item isolado inviabilizaria a gestão eficiente do contrato, dificultaria a fiscalização, aumentaria riscos de atrasos e conflitos entre fornecedores, além de comprometer a qualidade e a responsabilidade técnica integral da obra. A contratação em lote único também possibilita ganhos operacionais, economia de escala, menor custo logístico e maior efetividade no cumprimento do cronograma físico-financeiro.

Assim, o **agrupamento dos serviços em um único lote é técnica e economicamente justificado**, garantindo a integridade da execução e a plena funcionalidade do sistema de abastecimento de água ao final da obra.

Os materiais e serviços a serem empregados, tais como tubulações em PVC, válvulas de registros, conexões padronizadas, escavações, reaterros, demolições e repavimentações são amplamente disponíveis no mercado nacional, com especificações técnicas padronizadas pelas normas da ABNT e adotadas em obras similares em todo o território nacional

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

Para a contratação não há previsão de eventual impacto ambiental direto. Contudo, caso durante a execução observe-se necessário executar alguma das medidas mitigadoras, haverá então a possibilidade de novas contratações para dirimir os efeitos causados por possíveis impactos ambientais.

Os projetos e serviços a serem elaborados pela empresa CONTRATADA deverão observar as boas práticas e o atendimento da legislação ambiental.

Embora não sejam esperados impactos ambientais, obras tipicamente correlacionadas ao saneamento, em especial a execução de projetos de redes de distribuição de água e serviços correlatos, tendem ao emprego de maquinário e equipamentos pesados, no qual as atividades podem desenvolver impactos ambientais significativos.

Embora a área de intervenção esteja inserida no ambiente urbano já consolidade, não situando-se adjacente a corpos hídricos e não se preveja supressão de vegetação, comumente alguns dos principais impactos ambientais causados por esses serviços podem estar relacionados à:

a. Erosão do solo: uso de maquinas pesadas pode resultar em remoção da vegetação e na compactação do solo, levando à erosão do solo. Isso pode prejudicar a qualidade do solo, causar assoreamento de rios e riachos, e diminuir a fertilidade do solo.

b. Poluição do ar: as máquinas de construção frequentemente operam usando combustíveis fósseis, liberando poluentes atmosféricos como óxidos de nitrogênio, dióxido de enxofre e partículas em suspensão. Isso contribui para a poluição do ar e pode afetar a qualidade do ar nas áreas circundantes.

c. Poluição da água: vazamentos de óleo, combustíveis e produtos químicos hidráulicos das máquinas podem contaminar corpos d'água próximos. Além disso, a movimentação de solo durante a execução do trabalho pode carregar sedimentos e poluentes para rios e lagos, prejudicando a qualidade da água.

d. Aumento da pressão acústica (ruídos), provocado por equipamentos de grande porte, veículos pesados e ferramentas mecânicas, especialmente em áreas urbanas sensíveis (residenciais, escolares, hospitalares). Deverão se restringir os horários de operação para o período diurno (8h às 18h), exigir manutenção regular dos equipamentos para evitar ruídos excessivos e, quando necessário, utilizar barreiras acústicas temporárias ao redor das áreas de maior impacto;

e. Aumento de trânsito de veículos temporários, como caminhões basculantes, retroescavadeiras e betoneiras, o que pode causar transtornos à mobilidade urbana, riscos de acidentes e desgaste do pavimento. Buscar realizar as atividades em horários alternativos para operação (fora de horários de pico), sinalização adequada e controle de velocidade nos acessos às áreas de obra;

f. Acúmulo de material de solo escavado em vias ou passeios públicos, com obstrução de passagens, risco de assoreamento de bocas de lobo e prejuízo à acessibilidade urbana. Buscar evitar o depósito temporário de solo em áreas públicas ou empregar o uso de contenções adequadas (tapumes, lonas, telas) para isolamento das áreas de escavação. Determinar a remoção imediata do solo excedente com transporte para local devidamente licenciado.

g. Sujeira de material de solo escavado nos arredores do serviço, resultando em degradação da limpeza urbana, poeira, escorrimentos em dias de chuva e incômodo à população. Deverão ser realizadas a limpeza do entorno da obra, evitar rodagem dos caminhões e maquinários em áreas com lama e manter equipe de apoio para varrição e remoção de resíduos, ou mesmo a realização de limpeza das áreas após conclusão das obras com caminhão hidrojato.

h. A gestão adequada dos resíduos sólidos gerados, com segregação, armazenamento temporário e destinação final conforme legislação ambiental vigente e normas da ABNT;

i. O uso de insumos com menor impacto ambiental, preferencialmente com certificações como o selo Procel de eficiência energética, FSC (papel/madeira), ou certificações ISO 14001 por parte da empresa contratada;

j. A restrição ao uso de substâncias tóxicas ou de difícil descarte, como metais pesados e solventes orgânicos voláteis, com exigência de ficha de segurança (FISPQ) e plano de manipulação segura;

k. A adoção de boas práticas sustentáveis na execução de obras, como controle de consumo e reaproveitamento de materiais, bem como programar realização de manobras de válvulas de registro de água visando evitar desperdícios evitáveis por rompimento ou pela execução de obras;

l. Sempre que aplicável, a obrigatoriedade de logística reversa, conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), especialmente para produtos e embalagens com ciclo de vida definido.

Para mitigar esses impactos, é essencial adotar práticas de construção sustentável, como a redução do consumo de recursos, o uso de tecnologias mais limpas e eficientes, a implementação de medidas de controle de poluição e a consideração cuidadosa dos impactos ambientais antes e durante os futuros processo dos trabalhos.

13. ANÁLISE DE RISCO

Essa análise permite a identificação, avaliação e gerenciamento dos riscos que possam comprometer o sucesso da contratação e da gestão contratual. Para cada risco identificado, define-se a probabilidade de ocorrência dos eventos, os possíveis danos potenciais, possíveis ações preventivas e contingências, bem como a identificação de responsáveis por ação.

Após a identificação e classificação, deve-se executar uma análise qualitativa e quantitativa dos riscos. A análise quantitativa dos riscos consiste na classificação conforme a relação entre a probabilidade e o impacto. Tal classificação resultará no nível do risco e direcionará as ações relacionadas aos riscos durante a fase de planejamento e gestão do contrato.

A tabela a seguir apresenta uma síntese dos riscos de planejamento e de gestão dos serviços identificados e classificados neste documento, tendo-se em conta que a presente peça faz parte do planejamento e gestão do contrato do processo, ato formal da contratação.

Tabela 3: Relação de síntese dos riscos de planejamento e de gestão dos serviços.

ITEM	RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO
01	Estimativa de preço em desacordo com os preços praticados no mercado.	Baixo	Alto
02	Subdimensionar a quantidades necessárias à execução das atividades.	Baixo	Alto
03	Falha na elaboração do termo de referência.	Baixo	Alto
04	Estudos preliminares deficientes.	Baixo	Alto
05	Ausência de designação formal do agente de contratação ou pregoeiro.	Baixo	Baixo
06	Ausência de publicação do edital.	Baixo	Médio
07	Falta de publicidade do ato administrativo.	Baixo	Alto
08	Restrição da competitividade, impugnação do edital.	Baixo	Baixo
09	Licitação fracassada, deserta ou contratação deficiente, gastos com processo licitatório ineficiente.	Baixo	Alto
10	Não apresentação de garantias ou garantias insuficientes.	Médio	Alto
11	Contratação e execução deficiente do objeto.	Baixo	Baixo
12	Execução em desacordo com o contrato.	Médio	Alto
13	Descumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e com FGTS.	Médio	Alto
14	Não reposição de mão de obra ausente.	Médio	Alto
15	Incapacidade de empresa vencedora em executar o contrato.	Médio	Alto
16	Prorrogação não vantajosa.	Baixo	Alto
17	Desequilíbrio do contrato, percentuais superiores aos fixados na norma, jogo de planilha.	Médio	Alto
18	Não retenção dos valores dos impostos, encargos patronais e da conta vinculada.	Baixo	Médio
19	Rito processual inadequado ou que não oferece garantias do contraditório e ampla defesa.	Baixo	Alto
20	Não observar se o(s) requisito(s) do contrato foi(ram) plenamente atendidos.	Baixo	Alto

Tendo em vista que o mapeamento de riscos descreverá e avaliar as ameaças que possam vir a comprometer o sucesso e o objetivo da contratação, bem como definir de que formas devem ser tratadas, ela permeará todo processo de Contratação, a considerar:

Tabela 4: Relação de síntese das ações preventivas e contingência frente aos riscos.

ITEM		
01	**RISCO: Estimativa de preço em desacordo com os preços praticados no mercado.**	
	DANO:	Contratação e execução deficiente do objeto.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Verificar se o objeto foi especificado adequadamente, contemplando revisão do projeto básico e das fontes de pesquisas de preço, antes da publicidade do Edital.
	RESPONSÁVEL:	Setor de administração.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Complementação de informações.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos, Área técnica.
02	**RISCO: Subdimensionar a quantidades necessárias à execução das atividades.**	
	DANO:	Contratação e execução deficiente do objeto.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Verificar se o objeto foi especificado adequadamente, contemplando unidade de medida, quantidade e prazo de início e conclusão.
	RESPONSÁVEL:	Setor de administração.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Complementação de informações.
	RESPONSÁVEL:	Diretor Geral.
03	**RISCO: Falha na elaboração do termo de referência.**	
	DANO:	Licitação fracassada, deserta ou contratação deficiente, gastos com processo licitatório ineficiente.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Elaborar checklist que contemple, no que couber, os requisitos necessários para o termo de referência.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos, Área técnica.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Corrigir as deficiências detectadas no termo de referência.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos, Área técnica.
04	**RISCO: Estudos preliminares deficientes.**	
	DANO:	Licitação fracassada, deserta ou contratação deficiente, gastos com processo licitatório ineficiente.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Elaborar checklist que contemple, no que couber, os requisitos necessários para os estudos preliminares.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos, Área técnica.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Corrigir as deficiências detectadas nos estudos preliminares.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos, Área técnica.
05	**RISCO: Ausência de designação formal do agente de contratação ou pregoeiro.**	
	DANO:	Atraso na contratação do objeto.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Identificar no processo, ato formal da autoridade competente designando o agente ou pregoeiro.
	RESPONSÁVEL:	Setor de administração.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Providenciar o ato de designação formal do agente ou pregoeiro.
	RESPONSÁVEL:	Diretor Geral.
06	**RISCO: Ausência de publicação do edital.**	
	DANO:	Anulação dos atos praticados.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Adoção de checklist contemplando este item.
	RESPONSÁVEL:	Agente de contratação e/ou Pregoeiro e/ou Diretor(a) de Compras/Contratos.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Providenciar a publicação e reiniciar a contagem do prazo de apresentação da

		proposta.
	RESPONSÁVEL:	Agente de contratação e/ou Pregoeiro e/ou Diretor(a) de Compras/Contratos.
07	**RISCO: Falta de publicidade do ato administrativo.**	
	DANO:	Descumprimento de formalidade legal.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Adoção de checklist contemplando este item.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Publicar o contrato tão logo seja detectado a ausência de publicidade.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos.
08	**RISCO: Restrição da competitividade, impugnação do edital.**	
	DANO:	Atraso ou anulação da licitação. Custos para a Administração.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Submissão do processo a análise da Procuradoria Jurídica. Verificar a existência de cláusulas nulas e/ou restritivas.
	RESPONSÁVEL:	Agente de contratação e/ou Pregoeiro e/ou Diretor(a) de Compras/Contratos.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Readequação do edital com retirada de cláusulas nulas e/ou restritivas.
	RESPONSÁVEL:	Agente de contratação e/ou Pregoeiro e/ou Diretor(a) de Compras/Contratos.
09	**RISCO: Licitação fracassada, deserta ou contratação deficiente, gastos com processo licitatório ineficiente.**	
	DANO:	Licitação fracassada, deserta ou contratação deficiente, gastos com processo licitatório ineficiente.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Elaborar checklist que contemple, no que couber, os requisitos necessários para os documentos do Edital.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos, Área técnica.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Corrigir as deficiências detectadas nos documentos do Edital.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos, Área técnica.
10	**RISCO: Não apresentação de garantias ou garantias insuficientes.**	
	DANO:	Prejuízo ao erário.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Exigir, como condição para início dos serviços, garantias de execução contratual para cobertura de despesa pelo inadimplemento de obrigações trabalhistas, previdenciárias e prejuízos a terceiros.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Retenção de valores correspondentes a garantia até sua efetivação. Execução da apólice de seguro.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos.
11	**RISCO: Contratação e execução deficiente do objeto.**	
	DANO:	Contratação e execução deficiente do objeto.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Verificar se o objeto foi especificado adequadamente, contemplando unidade de medida, quantidade e prazo de início e conclusão.
	RESPONSÁVEL:	Setor de administração.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Complementação de informações.
	RESPONSÁVEL:	Diretor Geral.
12	**RISCO: Execução em desacordo com o contrato.**	
	DANO:	Prejuízo ao erário, responsabilização subsidiária da Administração.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Notificar e solicitar a resolução imediata.
	RESPONSÁVEL:	Fiscalização da obra.

	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Aplicar sanções previstas no contrato.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos.
13	**RISCO: Descumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e com FGTS.**	
	DANO:	Prejuízo ao erário, responsabilização subsidiária da Administração.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Realizar verificação mensal de comprovação de quitação das obrigações trabalhistas e sociais.
	RESPONSÁVEL:	Comissão de fiscalização.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Reter créditos, em valores correspondentes à inadimplência e efetivar pagamento diretamente ao beneficiário e, demostrada a incapacidade, assunção do contrato.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos.
14	**RISCO: Não reposição de mão de obra ausente.**	
	DANO:	Prejuízo ao erário.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Notificar imediatamente à contratada para reposição.
	RESPONSÁVEL:	Comissão de fiscalização.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Promover a glosa do valor na nota fiscal.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos.
15	**RISCO: Incapacidade de empresa vencedora em executar o contrato.**	
	DANO:	Prejuízo ao erário, responsabilização subsidiária da Administração.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Realizar verificação mensal de comprovação de quitação de salários e benefícios.
	RESPONSÁVEL:	Comissão de fiscalização.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Reter créditos, em valores correspondentes à inadimplência e efetivar pagamento diretamente ao beneficiário e, demostrada a incapacidade, assunção do contrato.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos.
17	**RISCO: Desequilíbrio do contrato, percentuais superiores aos fixados na norma, jogo de planilha.**	
	DANO:	Prejuízo ao erário.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Atentar para os requisitos legais sobre acréscimos e supressões de quantidades. Adotar controles adicionais como: sistemas, planilhas.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Realizar os ajustes necessários e, adotar medidas de ressarcimento.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos.
18	**RISCO: Não retenção dos valores dos impostos, encargos patronais e da conta vinculada.**	
	DANO:	Responsabilização subsidiária a substituição tributária.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Certificar-se dos percentuais e valores que deverão ser retidos, de acordo com o Código Tributário, bem como encargos sociais.
	RESPONSÁVEL:	Setor de administração.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Reter e enviar os valores para seus respectivos destinos.
	RESPONSÁVEL:	Setor de administração.
19	**RISCO: Rito processual inadequado ou que não oferece garantias do contraditório e ampla defesa.**	
	DANO:	Impossibilidade de reparação dos prejuízos ocorridos.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Estabelecer, mediante normativa interna, os ritos do processo administrativo disciplinar.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos.

	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Oferecer as garantias constitucionais à empresa acusada.
	RESPONSÁVEL:	Diretor(a) de Compras/Contratos.
20	**RISCO: Não observar se o(s) requisito(s) do contrato foi(ram) plenamente atendidos.**	
	DANO:	Prejuízo ao erário.
	AÇÃO PREVENTIVA:	Verificar a inexistência de processo trabalhista, pendências trabalhistas e ressarcimentos.
	RESPONSÁVEL:	Comissão de fiscalização.
	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA:	Notificar a contratada para regularizar as pendências, comunicar a seguradora, reter valores até o limite do ressarcimento.
	RESPONSÁVEL:	Comissão de fiscalização.

14. FISCAL DO CONTRATO

O servidor(a) Sr. Edson Luiz Teixeira, será o responsável pela fiscalização do contrato.

15. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA FISCALIZAÇÃO

O servidor(a) Dagoberto Pagnussatti, Engenheiro Civil, será a responsável técnico pela fiscalização das obras.

16. GESTOR DO CONTRATO

O Sr. Ricardo Orlando, Diretor do SEMAIS será o gestor do contrato.

17. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Conclui-se que a contratação ora proposta é adequada, suficiente e justificada para atender à necessidade identificada no processo, qual seja, considerando os aspectos técnicos, operacionais, legais e ambientais analisados ao longo deste ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR.

A solução escolhida com contratação de obra de forma integral, com utilização de preços de referência do SINAPI não desonerado e execução por empresa especializada demonstra-se tecnicamente viável, juridicamente segura e economicamente razoável, conforme levantamento de mercado e análise de alternativas disponíveis.

Todas as etapas do ETP foram conduzidas com base em critérios técnicos objetivos, estudos de viabilidade, estimativas de custo atualizadas e análise de riscos, inclusive ambientais, com definição de medidas mitigadoras.

A contratação está em conformidade com os princípios da economicidade, eficiência, sustentabilidade e interesse público, sendo exequível dentro dos recursos orçamentários previstos, e alinhada ao planejamento institucional da Administração.

Assim, entende-se que estão reunidas as condições para o prosseguimento do processo à etapa de elaboração do TERMO DE REFERÊNCIA e instrução da contratação.

Finalizado este ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR, os elementos apresentados pelo planejamento indicam declarar viável esta contratação, considerada objeto comum e a única alternativa a fim de garantir a as melhorias necessárias ao Sistema de Abastecimento de Água (SAA) operados pelo SEMAIS Canelinha.

Canelinha (SC), 31 de julho de 2025.

_____
Ricardo Orlando
Diretor do SEMAIS