

## **Estudo Técnico Preliminar (ETP)**

**OBJETO:** FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA PARA DRENAGEM PLUVIAL EM DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE ITAJAÍ-SC.

**OBJETIVO:** Analisar a viabilidade de contratação de empresa especializada para execução de serviços de drenagem pluvial, abrangendo todas as etapas necessárias para manutenção e ampliação da rede existente, com previsão de vigência de doze (12) meses.

**ÁREA REQUISITANTE DA CONTRATAÇÃO:** Secretaria Municipal de Obras.

### **I. INFORMAÇÕES GERAIS**

#### **1. Equipe de Planejamento**

<b>Nome</b>	<b>Cargo / Função</b>	<b>Matrícula</b>	<b>E-mail</b>
André Torri Saldanha	Arquiteto e Urbanista	1832801	andre.saldanha@itajai.sc.gov.br

### **II. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL**

#### **2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

A necessidade de contratação envolve o REGISTRO DE PREÇOS, COM O OBJETIVO DE FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO COMUM DE ENGENHARIA PARA SERVIÇOS DE DRENAGEM PLUVIAL EM DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE ITAJAÍ-SC.

A justificativa baseia-se na necessidade de manutenção preventiva e corretiva da rede de drenagem municipal. A falta de manutenção acarreta redução da vida útil do sistema, alagamentos e inundações, gerando danos à infraestrutura urbana e impactos na saúde pública.

### 3. Demonstração da Previsão da Contratação com o Plano Anual de Contratações:

As despesas correrão a conta da dotação do orçamento do exercício de 2025 da Secretaria Municipal de Obras.

### 4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A contratação exige empresa de engenharia, com capacidade técnica para serviços de drenagem pluvial. A empresa deverá apresentar atestados técnicos e comprovar conformidade com normas ambientais e de engenharia civil.

### 5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Consiste em lote único com a descrição e com os seguintes itens:

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QTE	VALOR TOTAL
1	FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA PARA DRENAGEM PLUVIAL EM DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE ITAJAÍ-SC.	LOTE	1	R\$ 7.071.443,97
TOTAL				R\$ 7.071.443,97

DESCRIÇÃO	Unidade	Quantidade
<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>		
PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	83,00
REMOÇÃO DE PARALELEPÍPEDOS / LAJOTAS / PAVER	M²	7.654,00
CORTE DE ASFALTO ESP.: 5CM, COM CORTADORA DE PISO A GASOLINA, INCLUINDO: OPERADOR, ALUGUEL DA MÁQUINA, DISCO E GASOLINA.	M	4.780,00

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	13.084,00
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	2.141,00
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	24.028,00
ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA E PERFIS METÁLICOS	M²	385,00
ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	2.160,00
ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	1.663,00
ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	3.739,00
ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	3.374,00
ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	1.312,00
ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	638,00
ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	638,00
ASSENTAMENTO DE GALERIAS - CORPO BSCC 3,0X3,0 M (PRÉ-MOLDADO).	UN.	48,00
ASSENTAMENTO DE GALERIAS - CORPO BSCC 3,0X1,5 M (PRÉ-MOLDADO).	UN.	48,00
ASSENTAMENTO DE GALERIAS - CORPO BSCC 3,0X1,0 M (PRÉ-MOLDADO).	UN.	66,00

ASSENTAMENTO DE GALERIAS - CORPO BSCC 2,5X1,5 M (PRÉ-MOLDADO).	UN.	99,00
ASSENTAMENTO DE GALERIAS - CORPO BSCC 2,5X1,0 M (PRÉ-MOLDADO).	UN.	99,00
ASSENTAMENTO DE GALERIAS - CORPO BSCC 2,0X1,5 M (PRÉ-MOLDADO).	UN.	303,00
ASSENTAMENTO DE GALERIAS - CORPO BSCC 2,0X1,0 M (PRÉ-MOLDADO).	UN.	234,00
ASSENTAMENTO DE GALERIAS - CORPO BSCC 1,5X1,5 M (PRÉ-MOLDADO).	UN.	234,00
ASSENTAMENTO DE CALHA DE CONCRETO, DIÂMETRO=400MM	UN.	99,00
GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 9 KN/M (RT - 9), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021 (LARGURA MÍNIMA DE 40CM)	M2	13.098,00
REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	7.030,00
REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 - MATERIAL LOCAL	M3	8.934,00
BOCA DE LOBO SIMPLES - GRELHA DE CONCRETO - BLSG 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	694,00
BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - GAVETA	UN	174,00
CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS 400MM	UN	50,00
CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS 600MM	UN	130,00
CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS 800MM	UN	139,00
CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS 1000MM	UN	54,00
CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS 1200MM	UN	54,00
POÇO DE VISITA - PVI 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS 400MM	UN	11,00
POÇO DE VISITA - PVI 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS 600MM	UN	11,00
POÇO DE VISITA - PVI 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS 800MM	UN	11,00
POÇO DE VISITA - PVI 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS 1000MM	UN	9,00
POÇO DE VISITA - PVI 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS 1200MM	UN	9,00
BOCA DE BSTC D = 0,40 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	5,00
BOCA DE BSTC D = 0,60 M - ESCONSIDADE 35° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	5,00

BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	5,00
BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	5,00
BOCA DE BSTC D = 1,20 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	5,00
BOCA DE BSTC D = 1,50 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	5,00
BOCA DE BSCC 3,00 X 3,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	5,00
BOCA DE BUEIRO PARA BSCC 3,0X1,5 EM CONCRETO ARMADO	UN.	5,00
BOCA DE BUEIRO PARA BSCC 3,0X1,0 EM CONCRETO ARMADO	UN.	5,00
BOCA DE BUEIRO PARA BSCC 2,5X1,5 EM CONCRETO ARMADO	UN.	5,00
BOCA DE BUEIRO PARA BSCC 2,5X1,0 EM CONCRETO ARMADO	UN.	5,00
BOCA DE BUEIRO PARA BSCC 2,0X1,5 EM CONCRETO ARMADO	UN.	5,00
BOCA DE BUEIRO PARA BSCC 2,0X1,0 EM CONCRETO ARMADO	UN.	5,00
BOCA DE BUEIRO PARA BSCC 1,5X1,5 EM CONCRETO ARMADO	UN	5,00
CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	5,00
CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	5,00
CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	5,00
CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	5,00
CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	5,00
LIMPEZA MANUAL DE TUBULAÇÃO DIÂMETRO DE 800MM	M	500,00
LIMPEZA MANUAL DE TUBULAÇÃO DIÂMETRO DE 1000MM	M	500,00
LIMPEZA MANUAL DE TUBULAÇÃO DIÂMETRO DE 1200MM	M	500,00
LIMPEZA MANUAL DE TUBULAÇÃO DIÂMETRO DE 1500MM	M	500,00
LIMPEZA MANUAL DE BSCC 1,0X1,0M	M	500,00
LIMPEZA MANUAL DE BSCC 1,5X1,5M	M	500,00
LIMPEZA MANUAL DE BSCC 2,0X1,0M	M	500,00
LIMPEZA MANUAL DE BSCC 2,0X1,5M	M	500,00
LIMPEZA MANUAL DE BSCC 2,5X1,5M	M	500,00
LIMPEZA MANUAL DE BSCC 3,0X1,0M	M	500,00
LIMPEZA MANUAL DE BSCC 3,0X1,5M	M	500,00
ASSENTAMENTO DE MEIO FIO PRÉ MOLDADO EM CONCRETO	M	700,00
LIGAÇÕES DOMICILIARES, INCL. ESCAVAÇÃO, REATERRO, TUBO DE PVC, LUVA E JOELHO (DIÂMETRO DE 150MM)	UN.	1.322,00
EXECUÇÃO DE LAJE SOBRE SOLO, ESPESSURA DE 20 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021	M2	59,00

O critério de quantificação foi estabelecido com base no consumo máximo registrado entre os anos de 2023 e 2024, com um acréscimo de 10% nas quantidades, conforme os objetivos da Secretaria de Obras relacionados à expansão da rede prevista para o ano de 2025. Os itens destacados em amarelo referem-se a novos itens que não seguem o critério mencionado, mas estão alinhados com o planejamento executivo para 2025. Ressalta-se que essas quantidades visam cobrir parte da rede existente, cuja informação precisa sobre o diâmetro não está disponível, resultando na repetição das quantidades, conforme ocorre nas limpezas de tubulações e galerias. Adicionalmente, a inclusão da boca de lobo simples, tipo gaveta, visa atender às deficiências observadas com base na experiência de 2024, sendo sua quantidade calculada como 25% da totalidade das bocas de lobo tipo grelha.

### **III. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES**

#### **6. Levantamento mercadológico (que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

Foram analisadas três principais alternativas para a execução dos serviços de drenagem pluvial: execução própria (administração direta), contratação por licitação (administração indireta) e parceria público-privada (PPP). A análise levou em consideração aspectos técnicos, econômicos e operacionais, conforme descrito a seguir:

##### **6.1. Execução Própria (Administração Direta):**

A execução própria permitiria maior controle sobre as obras e economia em determinadas etapas, caso a Secretaria de Obras possuísse maquinário e equipe adequados. Esse modelo possibilitaria ajustes rápidos e maior flexibilidade na gestão dos recursos. No entanto, a falta de estrutura interna adequada dificulta a implementação desse modelo, pois a execução direta exige equipe capacitada, logística eficiente e disponibilidade contínua de materiais. Além disso, há um alto risco de atrasos devido à necessidade de reorganizar tarefas dentro do órgão público, que já possui outras demandas

prioritárias. A ineficiência operacional e o tempo prolongado para a execução completa das obras tornam essa alternativa menos viável.

#### 6.2. Contratação por Licitação (Administração Indireta):

A contratação por licitação garante a disponibilidade de maquinário moderno e mão de obra especializada, assegurando maior eficiência, qualidade e conformidade com normas técnicas. Esse modelo permite a utilização de tecnologias atualizadas e metodologias que aumentam a durabilidade das intervenções. Além disso, há menor risco de falhas, pois as empresas contratadas são selecionadas com base em critérios técnicos rigorosos. A transparência do processo licitatório também confere maior segurança jurídica e previsibilidade financeira à administração pública. Entretanto, essa alternativa apresenta desafios, como o tempo necessário para a tramitação do processo e os custos operacionais, que podem ser elevados dependendo da complexidade da obra e das exigências contratuais.

#### 6.3. Parceria Público-Privada (PPP)

A PPP, apesar de vantajosa em projetos de grande porte, não se apresenta como a melhor solução para serviços de drenagem pluvial. Esse modelo exige um processo de estruturação complexo e demorado, o que é incompatível com a necessidade de rápida execução das obras. Além disso, a ausência de um retorno financeiro claro para o parceiro privado dificulta a viabilidade dessa opção, pois os investimentos realizados não são facilmente compensados por meio de concessões ou tarifas. A gestão compartilhada entre o setor público e privado pode gerar desafios adicionais na fiscalização e no controle da execução, tornando o processo burocrático e menos ágil. Embora atraente para grandes empreendimentos de infraestrutura, a PPP não se encaixa na realidade da execução de drenagem pluvial, que exige intervenções pontuais e de curto prazo.

### **7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A estimativa do valor total do objeto perfaz a quantia de **R\$7.071.443,97** (sete milhões, setenta e um mil, quatrocentos e quarenta e três reais e noventa e sete centavos) com base em Sinapi 12/2024 e Sicro 10/2024.

#### **IV. SOLUÇÃO ESCOLHIDA**

##### **8. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A solução prevê a manutenção e ampliação da rede de drenagem pluvial no município de Itajaí, atendendo demandas conforme solicitações dos munícipes e estudos técnicos da Secretaria Municipal de Obras. O serviço será executado por meio de Registro de Preços, permitindo maior flexibilidade na contratação e otimização dos recursos públicos.

A contratação será realizada por meio da modalidade de **pregão eletrônico**, através do **registro de preços**, e o critério de julgamento será a empreitada pelo **menor preço global**., conforme disposto no Art. 6º, inciso XLI, da Lei 14.133/2021.

O **prazo de execução dos serviços será de 12 meses**, podendo ser prorrogado conforme previsto na legislação.

A empresa contratada será responsável por todas as fases do processo, garantindo os serviços, sem necessidade de contratações adicionais.

O serviço é classificado como serviço comum de engenharia, seguindo padrões amplamente conhecidos e aplicáveis ao setor.

##### **9. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A execução dos serviços de drenagem pluvial será classificada como serviço não continuado e sem dedicação exclusiva de mão de obra. A contratação será realizada mediante a modalidade de empreitada por preço global, sem a necessidade de parcelamento.

**10. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

O estudo identificou a necessidade de medidas mitigadoras para reduzir os impactos de enchentes, inundações e alagamentos. Já existem contratos interdependentes, sendo que a contratação proposta oferece a solução integral da necessidade pública. A execução por empresa especializada otimiza recursos humanos e garante eficiência operacional, enquanto o uso de materiais locais reduz custos e fortalece a solução. A contratação por empreitada global proporciona previsibilidade orçamentária e controle financeiro, evitando custos adicionais e maximizando o retorno sobre o investimento público, prevenindo intervenções futuras mais onerosas.

**11. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

Após análise da demanda, verificamos que não há medidas prévias necessárias a serem observadas antes da formalização do contrato. A emissão de ordens de serviço e a designação de fiscais serão realizadas posteriormente, seguindo os procedimentos padrão aplicáveis a este tipo de contratação.

**12. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A empresa deverá atender aos critérios de qualidade ambiental e sustentabilidade socioambiental, respeitando as normas de proteção do meio ambiente.

### 13. Responsáveis pela Elaboração do ETP

INTEGRANTE TÉCNICO
<div>_____ André Torri Saldanha Matrícula: 1832801</div>

### 14. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Considerando o Estudo Técnico Preliminar elaborado, aprovo e atesto a sua conformidade às disposições contidas na Lei 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 12.840 de 25 de janeiro de 2024.

Itajaí/SC, 10 de março de 2025.

\_\_\_\_\_  
TARCÍSIO ZANELATO  
Secretário Municipal de Obras