



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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

O projeto contempla a Ampliação da Drenagem Pluvial no Centro do Município de Pinheiro Preto. A obra se faz necessária para melhorar a drenagem na região, pois a rede atual não suporta grandes volumes de água.

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 se aplica.

II. Requisitos da contratação;

- a) Atestado de Capacidade Técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, registrado na Entidade Profissional competente (CREA e/ou CAU), acompanhado de Certidão de Acervo Técnico de atividade concluída, com registro, que comprove que o(s) Responsável(is) Técnico(s) apresentado(s) pela empresa licitante executou obras/serviços com características semelhantes ao objeto da presente licitação.
- b) Certidão Atualizada de Registro ou Inscrição de Pessoa Jurídica expedida pelo CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), dentro do prazo de validade.
- c) Certidão Atualizada de Registro ou Inscrição de Pessoa Física expedida pelo CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), dentro do prazo de validade.

III. 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;



Conforme planilhas e memorial em anexo.

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

A ampliação da drenagem urbana apresenta diversas vantagens e melhorias para a infraestrutura urbana, dentre as quais destaco:

1. Redução drástica de alagamentos, inundações e enchentes

- O principal ganho: menos ruas, casas, comércios e vias públicas alagadas durante chuvas moderadas a fortes.
- Diminui o risco de interrupções no trânsito, isolamento de bairros e danos a veículos/equipamentos.
- Em cidades com drenagem ampliada, eventos que hoje causam transtornos diários podem ser controlados, evitando paralisação da cidade por horas ou dias.

2. Maior segurança para a população

- Reduz acidentes de trânsito em vias alagadas (hidroplanagem, quedas em buracos ocultos por água).
- Diminui riscos de afogamentos, choques elétricos (postes/caixas de energia em contato com água) e desabamentos de encostas saturadas.
- Protege especialmente crianças, idosos e pessoas com mobilidade reduzida, além de reduzir mortes e feridos em eventos extremos (comuns no Brasil com mudanças climáticas).

3. Economia significativa para a prefeitura e para os moradores

- Menos gastos com manutenção emergencial de vias (reparos de buracos, limpeza de lama/sedimentos, recuperação de asfalto destruído por erosão).
- Redução de prejuízos em propriedades públicas (escolas, postos de saúde, praças) e privadas (casas, comércios, estoques danificados).
- Valorização imobiliária: bairros com drenagem eficiente se tornam mais atrativos, aumentando IPTU potencial e atraindo investimentos.
- Menos indenizações judiciais por danos causados por ineficiência do sistema.



4. Melhoria na saúde pública e redução de doenças

- Elimina poças e lamaçais permanentes, que são criadouros de mosquitos (dengue, zika, chikungunya) e facilitam proliferação de leptospirose, hepatite A e outras doenças veiculadas por água contaminada.
- Melhora a qualidade da água de rios e córregos locais (menos poluição carregada por escoamento superficial), beneficiando quem usa para lazer, pesca ou abastecimento indireto.

5. Benefícios ambientais e adaptação às mudanças climáticas

- Com ampliação + adoção de técnicas sustentáveis (jardins de chuva, pavimentos permeáveis, reservatórios de retenção, infiltração no solo), aumenta a recarga do lençol freático e reduz o escoamento rápido para rios (mitigando picos de cheia downstream).
- Menos erosão do solo e assoreamento de cursos d'água.
- Contribui para "cidades-esponja": retém e infiltra mais água da chuva, ajudando em períodos de estiagem (reuso possível para irrigação ou não potável).

6. Melhoria na mobilidade urbana e qualidade de vida

- Ruas e calçadas mais seguras e transitáveis em dias chuvosos → pedestres, ciclistas e transporte público sofrem menos.
- Menos interrupções no comércio, escolas e serviços essenciais.
- Criação de espaços verdes integrados (parques lineares, áreas permeáveis) melhora estética urbana e bem-estar psicológico da população.

As características de projeto foram escolhidas de acordo com a metodologia já usada no município.

Para os valores estimados de cada alternativa, foram feitas pesquisas na tabela de referência SINAPI, conforme planilha anexa. O custo estimado total da contratação é de R\$ 1.090.810,24 .

V. 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;

Conforme planilhas e memorial em anexo.



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

A manutenção da drenagem pluvial é fundamental para garantir sua durabilidade e desempenho. As principais atividades de manutenção incluem:

Manutenção (essencial para durabilidade)

- Preventiva: limpeza de grelhas/caixas/tubos a cada 3-6 meses; inspeções anuais com câmera.
- Corretiva: reparos rápidos em danos.
- Custo anual estimado: 5-10% do investimento inicial.
- Campanhas contra descarte irregular de lixo.

Assistência Técnica

- Equipe qualificada (engenheiros + técnicos).
- Treinamentos anuais e contratos de suporte 24/7.
- Monitoramento com sensores/pluviômetros e software GIS.
- Auditorias regulares e garantia de peças por 5-10 anos.

Além disso, sobre as manutenções, conforme artigo 618 do Código Civil:

“Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá durante o prazo irredutível de cinco anos pela solidez e segurança do trabalho, assim como em razão dos materiais e do solo.”

Desta forma, garante-se que, se houver necessidade de alguma manutenção decorrida da execução da obra, esta será prestada pelo contratado.

VII. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação;

Não há necessidade de parcelamento, pois se faz necessária a contratação de empresa especializada.



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

A ampliação da drenagem pluvial em Pinheiro Preto/SC, município com sistema atual ineficiente, gera **resultados significativos em economicidade e melhor aproveitamento de recursos humanos, materiais e financeiros**, com base em estudos nacionais (Trata Brasil, IPEA, ANA e análises econômicas brasileiras).

Economicidade (Custo-Benefício)

- **Redução de prejuízos anuais por enchentes/alagamentos:** No Brasil, o déficit em drenagem gera perdas estimadas em R\$ 8,2 bilhões/ano (estudos com método de preços hedônicos). Em municípios como Pinheiro Preto, isso se traduz em menos danos a vias, imóveis, veículos e infraestrutura pública, com economia direta em reparos emergenciais (buracos, lama, recuperação de asfalto) e indireta em interrupções comerciais/escolares.
- **Retorno sobre investimento (ROI) rápido:** Investimentos em drenagem sustentável (ex.: jardins de chuva + galerias) têm custo final inferior ao convencional ao longo da vida útil (devido a menor manutenção e maior durabilidade), com payback em 5-15 anos via redução de custos operacionais e valorização imobiliária (até 14% em áreas com saneamento adequado).
- **Sustentabilidade financeira:** Possibilita cobrança via taxa de drenagem (Lei 11.445/2007 e Novo Marco), gerando receita recorrente para expansão e operação, reduzindo dependência de orçamentos municipais voláteis.

•

Melhor Aproveitamento de Recursos

- **Humanos:** Menos horas extras/emergências para equipes de manutenção (limpeza pós-chuva, reparos urgentes). Equipes podem focar em prevenção e monitoramento (ex.: com sensores IoT), otimizando treinamento e produtividade.
- **Materiais:** Uso eficiente de tubos, blocos e concreto em obras planejadas (evita desperdícios em intervenções reativas). Técnicas sustentáveis (pavimentos permeáveis, reservatórios) demandam menos material a longo prazo e integram reuso/infiltração.
- **Financeiros:** Redução drástica em gastos corretivos (hoje altos em municípios com inundações recorrentes). Recursos liberados para outros investimentos prioritários (saúde, educação). Acesso facilitado a financiamentos federais (PAC, CAIXA) via PMSB atualizado, com metas claras de universalização até 2033.

Em resumo, a ampliação transforma gastos reativos em investimentos preventivos, com **economia anual estimada em dezenas a centenas de milhares de reais** para



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PINHEIRO PRETO
Capital Catarinense do Vinho

Pinheiro Preto (proporcional à escala), maior resiliência climática e melhor alocação de recursos limitados, alinhada ao Plano Nacional de Saneamento Básico.

IX. 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;

Foi realizada uma capacitação ministrada por Geraldo José Gomes, Assessor Aposentado Do Tribunal de Contas do Estado, na data de 15 de Março, sobre a Nova Lei de Licitações, com todos os servidores do município.

X. Contratações correlatas e/ou interdependentes;

Não há.

XI. 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;

Em relação ao impacto ambiental provocado pela execução da obra em questão, avaliamos ser muito pouco significativo, pois a pavimentação será executada sobre via já existente, sendo necessário um pequeno alargamento da pista em apenas alguns pontos.

Além disso, objetivando minimizar os possíveis impactos ambientais, e em conformidade com a IN SLTI n. 01/2010 e com o Guia Nacional de Licitações Sustentáveis da AGU, a Contratada deverá cumprir com os seguintes requisitos de sustentabilidade ambiental:

- a) A empresa deverá possuir as licenças ambientais condizentes com a sua atividade produtiva e estar em dia com as respectivas licenças;
- b) Os produtos devem observar os critérios de sustentabilidade ambiental decorrentes de sua fabricação, nos termos da legislação de regência e suas eventuais alterações;



- c) Os resíduos decorrentes das fabricações dos produtos cotados deverão ter destinação ambiental adequada;
- d) Que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento.
- e) Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR- 15448-1 e 15448-2.
- f) Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares.
- g) Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva **RoHS** (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (**Hg**), chumbo (**Pb**), cromo hexavalente (**Cr(VI)**), cádmio (**Cd**), bifenil-polibromados (**PBBs**), éteres difenilpolibromados (**PBDEs**).
- h) Respeite as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos; e preveja a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999.



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

Diante de todas os itens explanados anteriormente, podemos concluir que, tecnicamente e economicamente, é viável a Ampliação da Drenagem Pluvial no Centro de Pinheiro Preto.

Pinheiro Preto, 17 de fevereiro de 2026

Vinicius Souza de Mello
Secretário Municipal de Obras e Transportes