

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) constitui a etapa inicial da fase de planejamento do processo licitatório e tem como objetivo apresentar os estudos e as análises que fundamentam a necessidade da contratação da solução descrita, em estrita observância às normas legais vigentes e aos princípios da Administração Pública.

Este documento visa embasar o certame para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO E ESTUDOS DE ALTERNATIVAS DE DRENAGEM DA BACIA DO CÓRREGO DO VEADO.**

A contratação proposta destina-se à contratação de empresa especializada para realização de estudos de alternativas de drenagem e elaboração de projeto básico para solução do problema de drenagem da bacia do córrego do veado.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

No parque do povo, cartão postal do município de Presidente Prudente, há recorrência de alagamentos desde a canalização do córrego do veado. Algumas vezes por ano, ocorrem alagamentos que se estendem por todo o parque, desde seu início, próximo à Avenida Brasil, até a Praça Oscar Figueiredo e Rua Belo Horizonte nas proximidades do Prudenshopping.

A bacia de contribuição do córrego, considerando como jusante a praça Oscar Figueiredo, é de aproximadamente 800 hectares (8 km²) e conforme a Figura 01 abrange grande parte da zona urbana da cidade, incluindo bairros como Centro, Jd. Aviação, Jd. Paulista, Vila Industrial, Vila Formosa e Jd. Bongiovani. Além disso existem dois afluentes principais, também canalizados que se encontram com o Córrego do Veado, o Córrego Bacarin que se encontra com o Córrego do Veado sob o estacionamento do Prudenshopping e o Córrego Boscoli (P.U.M.) que se encontra com o Córrego do Veado ao lado da TV FRONTEIRA.



Figura 01 – Imagem de satélite com delimitação da bacia de contribuição

As enchentes ocorrem devido à baixa permeabilidade do solo urbano. O adensamento urbano e a consequente impermeabilização do solo ocorridos no território

de Presidente Prudente influem no escoamento de águas pluviais. Quanto maior a área impermeabilizada de uma bacia de drenagem, maior é o escoamento superficial e o pico de vazão da bacia.

Praticamente toda chuva precipitada na bacia hidrográfica apresentada se desloca rumo ao córrego do veado e seus dois afluentes. Além disso, devido a rede de macrodrenagem do Parque do Povo ter sido subdimensionada para as condições atuais, a mesma não tem capacidade de receber as contribuições de suas inúmeras sub-bacias, dessa forma, a água tende a deixar de ser capitada e passar a escoar superficialmente gerando alagamentos por todo o parque, conforme demonstrado nas imagens abaixo.



Figura 02 – Início do parque do povo, Avenida Brasil alagada (13/01/2020)



Figura 03 – Parque do povo, próximo a Rua Dr. José Foz (02/01/2023)



Figura 04 – Parque do povo, Rua Perfeito Brasil Folino (02/01/2023)



Figura 05 – Parque do povo, Av. Cel. José S. Marcondes (04/12/2014)



Figura 06 – Parque do povo, Rua Donato Armelino (19/02/2015)



Figura 07 – Parque do povo, Av. da Saudade (13/01/2015)



Figura 08 – Parque do povo, Celestino Figueiredo (13/01/2020)



Figura 09 – Parque do povo, TV FRONTEIRA (14/01/2020)



Figura 10 – Parque do povo, Praça Oscar Figueiredo (14/01/2020)

Os recorrentes alagamentos representam risco grave a população, além de gerarem diversos transtornos, tanto para o município pela deterioração de infraestrutura pública quanto para a população que sofre com perdas materiais em edificações e

Página 7 de 15

veículos afetados pelos alagamentos.

Diante do cenário apresentado, evidencia-se a necessidade pública de adoção de medidas estruturadas para enfrentamento dos recorrentes eventos de alagamento na Bacia do Córrego do Veado, com vistas à proteção da população, à preservação do patrimônio público e privado e à melhoria da mobilidade urbana.

A definição da solução técnica mais adequada será objeto das etapas subsequentes do planejamento da contratação.

3. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL (PCA)

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026, conforme consta na sequência 46.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 É necessário que a contratada apresente diagnóstico e solução integrada da bacia do córrego do veado, envolvendo análise do córrego em si, mas também de suas sub bacias;

4.2 Pela natureza intelectual dos serviços e sua grande complexidade são necessários critérios técnicos para habilitação e seleção da proposta mais adequada para a administração. Portanto, é necessário o critério de Técnica e Preço na contratação com exigência de qualificação proporcional à complexidade da situação apresentada;

4.3 Para elaboração dos estudos e projetos será necessária equipe multidisciplinar com experiência prévia comprovada e compatível com a complexidade técnica enfrentada pela bacia do córrego do veado abrangendo:

- Projetos de drenagem urbana de porte semelhante;
- Modelagem hidráulica e hidrológica sistêmica;
- Estudos ambientais correlatos;
- Projetos complementares necessários.

4.4 Anteriormente a elaboração dos estudos necessários, a contratada será responsável por executar o levantamento dos dados necessários com essa finalidade, abrangendo levantamento topográfico, ensaios de caracterização do solo, cadastro das redes existentes e todos os demais levantamentos necessários;

4.5 A contratada deverá elaborar diagnóstico da situação da macrodrenagem da bacia e

apresentar um estudo de alternativas para a contenção dos alagamentos;

4.6 Deverão ser executadas pela contratada, todos os estudos hidráulicos e hidrológicos necessários para elaboração dos projetos de macrodrenagem necessários;

4.7 Todos os demais projetos pertinentes (terraplenagem, obras de terra, fundações, estruturas, hidráulicos, ambientais etc.) deverão estar presente na contratação;

4.8 Todas as peças técnicas necessárias para subsidiar o município a futura contratação de projetos executivos e da execução das obras deverão ser fornecidas pela contratada;

4.9 Os estudos e projetos deverão atender a todos os critérios normativos do DNIT, DER-SP, ABNT, SP ÁGUAS e demais pertinentes.

4.10 A contratada deverá apresentar responsabilidade técnica formal, mediante a apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para os estudos, projetos e peças técnicas a serem desenvolvidos;

4.11 Toda metodologia de cálculo e de dimensionamento das peças técnicas elaboradas deverão ser fornecidas;

4.12 Eventual suporte técnico necessário em um futuro processo licitatório das obras deverá ser fornecido;

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

A solução definida consiste na contratação de empresa especializada para elaboração de Estudo de Alternativas e Projeto Básico de macrodrenagem da Bacia do Córrego do Veado, contemplando levantamento de dados, diagnóstico técnico, modelagem hidrológica e hidráulica, definição da alternativa mais adequada e elaboração das peças técnicas necessárias à futura licitação de obras.

A contratação de levantamentos, estudos e projeto básico para futura execução de obras de contenção de enchentes é a melhor solução para administração por diversas razões.

Primeiramente, o município não dispõe de cadastro técnico, levantamentos topográficos das redes de drenagem e da bacia do córrego de veado. Qualquer contratação que dispensasse tais levantamentos poderia levar o município a adoção de solução técnica não ideal para o problema apresentado. A contratação de levantamento de dados, estudos e projeto permitirá ao município acompanhar todas as etapas de elaboração das peças e participar ativamente da decisão da solução técnica mais adequada levando em consideração não apenas aspectos econômicos, mas também técnicos, sociais e ambientais preservando o principal parque do município de sofrer

intervenções que poderiam levar a impactos negativos à população.

Além disso, a contratação de um projeto básico permite ao município o parcelamento das obras a serem executadas, situação essa que não seria possível em uma contratação de execução direta de obra sem projeto, por exemplo.

Considerando a magnitude dos alagamentos enfrentados na bacia, a grande dimensão das galerias de águas pluviais, a grande extensão das galerias desta bacia de drenagem, a dimensão da bacia e o fato de a bacia se encontrar em região totalmente urbanizada é esperado que a execução das obras de contenção de enchentes no parque do povo tenha elevados custos que impactariam o orçamento anual municipal no caso de uma contratação única de execução de obras. A formulação de um único contrato de execução de obras no parque do povo poderia vir a ser um fator limitante para efetiva execução dos serviços.

Dentro da contratação de estudos e elaboração de projeto básico de drenagem, será possível ao município obter projetos que possam ser executados em etapas ou em pacotes de execução, com custos de implantação que poderão ser diluídos ao longo do tempo e facilitarão à administração a busca de convênios para auxiliar com os custos de cada etapa da obra tornando sua execução viável economicamente.

Além disso, prioriza-se nesta contratação a abordagem do problema com o conceito de armazenamento/retardamento para prevenir e mitigar os efeitos da urbanização e melhor distribuir as vazões ao longo do tempo, imitando e mantendo as características hidrológicas naturais da bacia.

Obras que utilizam este conceito procuram armazenar água durante eventos de forte precipitação por certo período de tempo, liberando-a gradualmente após o período crítico.

Essa abordagem é a mais utilizada nos grandes centros urbanos, seja pela limitação do espaço, seja pela impossibilidade de adotar o princípio do rápido afastamento/transporte da causa dos problemas para jusante.

No caso da bacia do córrego do veado, essa abordagem é necessária, visto que apesar de o problema de alagamentos ser mais intenso e notoriamente conhecido no parque do povo, o córrego do veado já possui extensa infraestrutura de canais e travessias a jusante do parque do povo. Portanto, o conceito de armazenamento/retardamento dos picos de vazão deve ser adotado para prevenir a propagação dos problemas enfrentados no parque do povo para seus trechos a jusante. Ademais, a substituição de largos trechos canalizados do córrego se tornaria economicamente inviável.

Em relação ao critério de seleção das propostas, é imprescindível que existam

critérios técnicos para avaliação da proposta mais adequada para administração.

Evidentemente, pela magnitude do problema exposto e sua complexidade, o custo das obras de contenção de alagamentos será elevado e uma abordagem incorreta da solução ou a contratação de profissionais sem capacidade técnica para elaboração dos projetos poderia levar o município a executar obras muito mais dispendiosas do que o necessário, ou pior, executar obras inefetivas com desperdício de recurso público.

Por esses motivos optou-se pelo critério de julgamento por Técnica e Preço de forma a garantir que os profissionais contratados possuam experiência prévia e capacidade técnica comprovada na elaboração de projetos desta natureza.

A contratada deverá desenvolver as seguintes etapas:

- Levantamento de dados (topográficos, ensaios de solo, cadastro de rede de drenagem);
- Diagnóstico da situação atual e estudo de alternativas disponíveis;
- Estudo hidrológico;
- Projeto básico de drenagem e complementares (terraplenagem, obras de terra, fundações, estruturas, pavimentação, microdrenagem, remanejamento de interferências);
- Obtenção de licença ambiental para execução das obras;
- Obtenção de outorga junto ao SP ÁGUAS

Em todas as etapas listadas serão elaboradas e entregues pela contratada peças técnicas que estão pormenorizadamente descritas no termo de referência além da anotação de responsabilidade técnica.

6. ESTIMATIVA DA DEMANDA

Conforme demonstrado em estudo preliminar acima, a bacia do córrego do veado abrange grande parcela da área urbana do município englobando as principais áreas centrais do município que se encontram altamente impermeabilizadas. Além do córrego do veado, diversas outras sub-bacias compõe o sistema, o que adiciona complexidade ao problema abordado.

Já existe no município toda uma infraestrutura de drenagem existente que, apesar de ser insuficiente para o escoamento das águas pluviais durante chuvas intensas, deve ser levada em consideração para que seja encontrada alternativa técnica de contenção de enchentes eficiente do ponto de vista econômico.

A estimativa da demanda para elaboração do projeto básico pretendido aponta para necessidade de execução de diversas etapas acima descritas.

Para determinação e quantificação dos produtos finais a serem entregues foi elaborado memorial de cálculo, composição de preços unitários e planilha orçamentária que seguem anexas.

O memorial de cálculo foi elaborado a partir dos dados da bacia (comprimento de talvegue, área da bacia etc.), além de utilizar dados de contratações correlatas tanto no objeto quanto em tamanho da bacia.

A composição de preços unitários foi elaborada utilizando como base composições de planilhas de referência de custos mais especializadas em projetos e obras de infraestrutura desse porte. Foi especialmente consultada a planilha de referência da SIURB (Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras).

A planilha orçamentária foi elaborada avaliando todos os estudos e projetos necessários para viabilizar uma futura contratação de execução de obras de drenagem, bem como com base em contratações correlatas consultadas.

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A elaboração de projeto básico como proposto neste ETP é serviço de engenharia de alta complexidade e demanda a constituição de equipe multidisciplinar para garantia da qualidade do serviço.

Apesar de o município contar com engenheiros experientes no seu corpo técnico, a elaboração de um projeto desta magnitude se torna inviável pela notória complexidade do problema apresentado que exige profissionais altamente especializados bem como pelo fato de as equipes do município já estarem divididas em diversos setores onde já acumulam atividades diárias.

A adoção de outros formatos de contratação como a execução direta de obra sem projeto prévio também é indesejável pois, pelo grande custo que se espera de obras de infraestrutura deste porte, a execução de uma obra desta magnitude através de uma única contratação, poderia comprometer financeiramente o município.

Já a contratação de um projeto básico, permitirá ao município planejar a execução das obras parcialmente, sempre que tecnicamente possível. Dessa forma os custos da execução das obras poderão ser viabilizados através da diluição no tempo.

Portanto, chegou-se à conclusão que a contratação de um estudo e projeto básico não só é viável, como também é a solução mais adequada, dentro da realidade atual do município.

8. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do custo da contratação foi realizada com base em estudos preliminares de caracterização do problema, que nortearam a definição dos processos, etapas e peças técnicas para elaboração do projeto básico.

Também foram consultadas contratações similares realizadas por outros órgãos da administração pública, notadamente grandes municípios que enfrentam problemas similares aos alagamentos que ocorrem na bacia do córrego do veado.

A estimativa está fundamentada nos quantitativos definidos no Termo de Referência e na adoção de referências oficiais de preços unitários praticados pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI e pela Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano – CDHU, conforme orienta o Art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021.

Com base em orçamento prévio elaborado a partir dessas fontes, estima-se o valor global da contratação em R\$ 741.301,83 (setecentos e quarenta e um mil, trezentos e um reais e oitenta e três centavos), o qual servirá como valor de referência para fins de instrução do procedimento licitatório.

9. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO

A contratação atende à demanda do município de contenção dos problemas frequentes de alagamento na região do parque do povo e na bacia do córrego do veado.

O parcelamento do objeto é inviável pois se trata de serviço de natureza intelectual, em que as etapas de elaboração do projeto são interdependentes demandando que a gestão de todos os estudos e serviços a serem realizados (levantamentos, vistorias, ensaios etc.) sejam coordenados pela equipe de elaboração do projeto básico garantindo assim coerência metodológica e integração sistêmica das etapas a serem desenvolvidas, evitando conflitos metodológicos, retrabalhos e duplicidade de serviços que elevariam os custos da contratação.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A elaboração de projeto básico visa fornecer subsídios ao município para licitação

de obras de drenagem na bacia do córrego do veado de forma a evitar a ocorrência de alagamentos.

A contratação dos estudos e projetos pretendidos, permitirá ainda ao município participar do processo decisório da melhor alternativa para contenção de enchentes.

Será possível ainda, compartimentar as obras necessárias em etapas, diluindo os custos ao longo do tempo e garantindo a viabilidade financeira.

Ao final da execução das obras de drenagem pretende-se que o sistema de drenagem traga mais segurança à população que utiliza o Parque do Povo e trafega pelo sistema viário no entorno do mesmo.

Além disso, os eventos de cheias na bacia hidrográfica do córrego do Veado têm sido cada vez mais frequentes e de intensidade crescente, com os prejuízos à população e à cidade, em especial para aqueles que habitam as várzeas do córrego, daí a necessidade das medidas estruturais que são o objetivo da presente Licitação.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Para viabilizar a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO E ESTUDOS DE ALTERNATIVAS DE DRENAGEM DA BACIA DO CÓRREGO DO VEADO**, foram adotadas as seguintes providências preliminares pela Administração:

a) Identificação da demanda:

A demanda foi identificada a partir de estudos preliminares elaborados pelo município que indicaram a necessidade de melhorias na infraestrutura urbana.

b) Levantamento de dados:

Foram realizadas levantamento de informações acerca da bacia do córrego do veado bem como de dados históricos de alagamentos, dessa forma foi possível diagnosticar preliminarmente as condições atuais do local, subsidiando a definição do escopo dos serviços e a determinação do escopo da presente contratação.

c) Definição do escopo dos serviços:

A definição do escopo dos serviços definirá todos os produtos finais entregáveis bem como sua forma, critérios de elaboração e de aceitação;

d) Estimativa de custos:

Foi elaborado orçamento estimativo com base em composições de custos unitários de referência oficial.

e) Previsão orçamentária:

A unidade gestora (Secretaria de Obras) providenciou a reserva orçamentária para assegurar a viabilidade da contratação e a execução do objeto.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/ INTERDEPENDENTES

A elaboração dos estudos, projetos e licenciamento pretendidos nesta contratação terão relação direta com futuras licitações de obras de drenagem na bacia do córrego do veado.

O escopo da contratação foi elaborado de forma que esta contratação forneça todos os subsídios para uma contratação futura de obras.

O acompanhamento e fiscalização deste contrato deverão ser norteados pelo planejamento das obras futuras.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

Devido à natureza do objeto (elaboração de projeto), não se verifica a possibilidade de impactos ambientais diretos que demandem estudos ou ações específicas, além da observância, por parte dos licitantes, do atendimento aos critérios dos órgãos reguladores e à política de sustentabilidade ambiental.

Porém, como a presente contratação visa fornecer subsídios para futura execução de obras de drenagem que envolverão retificação de canais, escavações, interferência em áreas de APP etc. há impacto ambiental indireto.

Assim sendo, fiscalização deverá visar mitigar possíveis impactos ambientais e consultar os órgãos fiscalizadores para determinação da melhor solução técnica e ambiental.

Assim, espera-se que a empresa contratada adote soluções que levem a futura execução de obras de forma sustentável reduzindo seu impacto ambiental.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação e, sobretudo, adequada para a resolução que atenda completamente a necessidade do local.

MARCO ANTONIO COLOMBO FRANCO
Secretário de Obras e Serviços Públicos

JOSÉ EDUARDO LIMA SEOLE
Engenheiro Civil

Página 15 de 15

Av. Pres. Juscelino Kubitschek de Oliveira, 7598
Pq. Jabaquara - CEP 19033-390
Fone: (18) 3905 1222/ 3905 1444
Email: sosp@presidenteprudente.sp.gov.br
www.presidenteprudente.sp.gov.br



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 33F8-BE87-2E05-5EA5

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ JOSE EDUARDO LIMA SEOLE (CPF 454.XXX.XXX-06) em 27/04/2026 11:21:21 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- ✓ MARCO ANTÔNIO COLOMBO FRANCO (CPF 024.XXX.XXX-07) em 27/04/2026 11:43:20 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://presidenteprudente.1doc.com.br/verificacao/33F8-BE87-2E05-5EA5>