



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO/RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

REVITALIZAÇÃO DA BCIA DE AMORTECIMENTO STEIGLEDER

FIRECE

PEDIDO Nº: _____

REQUISITANTE: GABINETE DO PREFEITO –SUPERINTENDÊNCIA CAPTAÇÃO
RECURSOS

1 INTRODUÇÃO

- 1.1 O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a revitalização e melhoria da Bacia de Amortecimento da Steigleder, com base em estudos hidrológicos prévios realizados no âmbito do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDUrb).
- 1.2 O objetivo principal é apresentar a solução técnica para a recuperação e ampliação da capacidade de amortecimento da bacia, garantindo maior resiliência do sistema de macrodrenagem da região nordeste de São Leopoldo, redução de picos de cheia e integração com as demais etapas do projeto (canalização da Vala do Dique 905 e nova Casa de Bombas CB07).

1 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Bacia de Amortecimento da Steigleder, atualmente operando com capacidade reduzida, apresenta os seguintes problemas:

- 1.3 **REDUÇÃO DA CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO:** Estudos do PDDUrb indicam perda volumétrica de aproximadamente 35% devido à sedimentação e ocupações irregulares no entorno, comprometendo o amortecimento de vazões para tempos de retorno de 10 e 25 anos.
- 1.4 **OPERAÇÃO COMPROMETIDA:** A bacia não atende mais às vazões de projeto, gerando transbordamentos e alagamentos a jusante, especialmente na Zona de Drenagem ZD-SNI01.
- 1.5 **ASSOREAMENTO ACELERADO:** O aporte excessivo de sedimentos provenientes da



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO/RS

microdrenagem e da vala do Dique 905 reduz a profundidade útil e exige desassoreamento periódico com custos elevados.

- 1.6 **OCUPAÇÃO IRREGULAR DO ENTORNO:** Avanço de construções e aterros sobre a área da bacia, reduzindo sua seção transversal e volume de retenção.

A revitalização da bacia é parte essencial do **Sistema de Macrodrenagem da Região Nordeste**, integrando-se à **canalização do Dique 905 (Etapa 1)** e à futura **Casa de Bombas CB07 (Etapa 3)**, garantindo segurança hídrica, autonomia operacional e suporte ao desenvolvimento urbano ordenado.

O interesse público está fundamentado em:

- **REDUÇÃO DE ALAGAMENTOS:** Amortecimento eficaz das vazões de pico, diminuindo inundações a jusante,
- **AUTONOMIA DO SISTEMA DE DRENAGEM:** Independência em relação ao sistema de bombeamento de Novo Hamburgo.
- **PREVENÇÃO DE RISCOS:** Estabilização de taludes e proteção de áreas ocupadas.

2.2 Benefícios socioeconômicos:

2.2.1 Valorização imobiliária e melhoria da infraestrutura local.

2.2.2 Redução dos custos com manutenção corretiva e dragagens emergenciais.

2.2.3 Segurança hídrica para as populações dos bairros Santos Dumont, Vila Brás e Steigleder.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1 Em conformidade com o modelo de contratação integrada, será necessário contratar empresa especializada para elaboração de projetos e execução das obras de revitalização da Bacia de Amortecimento da Steigleder.

3.2 O escopo contempla: PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO da revitalização da bacia, incluindo:

Remodelagem topográfica e ampliação da seção de armazenamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO/RS

Estruturas de entrada e saída (dissipadores de energia, vertedouros).

Taludes estabilizados (gabiões, solo grampeado ou concreto armado).

Sistema de microdrenagem perimetral para captação de encostas.

Dispositivos de descarga de fundo (para limpeza e manutenção).

3.3 PROJETOS COMPLEMENTARES: Projetos civis, hidráulicos, geotécnicos e ambientais, em conformidade com as normas aplicáveis.

3.4 EXECUÇÃO DAS OBRAS: Incluindo escavação, regularização, implantação de estruturas de concreto, recomposição vegetal, cercamento e sinalização.

3.5 Exigências técnicas:

3.5.1 Diretrizes do semae/semov/pmsl

3.5.2 Alinhamento com o PDDURB

3.5.3 Normas da ABNT (nbr 10844, nbr 9649, nbr 6118, etc.)

3.5.4 Normas internacionais aplicáveis, justificadas quando necessário.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

4.1 A região nordeste de São Leopoldo enfrenta déficit estrutural de amortecimento de cheias. O projeto global divide-se em 3 etapas:

4.1.1 Etapa 01: Canalização da Vala do Dique 905 (escoamento eficiente).

4.1.2 Etapa 02 (objeto deste ETP): Revitalização e melhoria da Bacia de Amortecimento da Steigleder.

4.1.3 Etapa 03: Construção da Nova Casa de Bombas CB07.

4.1.3.1 Compatibilização entre etapas: Os projetos e a execução da revitalização da Bacia de Amortecimento da Steigleder (ETAPA 02) deverão ser tecnicamente compatibilizados com os projetos da canalização da Vala de Drenagem do Dique 905 (ETAPA 01), especialmente no que se refere às cotas de entrada e saída, às vazões de projeto, à capacidade de amortecimento e à interface hidráulica entre os sistemas. A coordenação dessa interface será conduzida diretamente pela Prefeitura Municipal de São Leopoldo, por meio de seus órgãos técnicos competentes (SEMAE/SEMOV), garantindo que ambas as etapas, uma vez concluídas, atuem de forma integrada, harmônica e eficiente, sem gargalhos hidráulicos ou incompatibilidades operacionais.

4.1.3.2 A solução proposta para a Etapa 02 inclui:

- **Aumento da capacidade volumétrica:** Recuperação da profundidade original e



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO/RS

ampliação da área útil, visando volume de amortecimento compatível com $TR=25$ anos.

- **Reestruturação dos taludes:** Implantação de proteção com gabiões ou concreto projetado, garantindo estabilidade e reduzindo aporte de sedimentos.
- **Melhoria hidráulica:** Novo sistema de entrada com dissipador de energia e gradeamento, além de vertedouro dimensionado para vazões de segurança.
- Dispositivo de fundo limpo para facilitar manutenções futuras.
- Cercamento e paisagismo para proteção da área e integração urbana.

4.2 Benefícios esperados:

4.2.1 Ampliação do amortecimento de picos de cheia — redução da vazão máxima enviada à CB07.

4.2.2 Redução da frequência de alagamentos a jusante.

4.2.3 Facilidade de manutenção — estruturas duráveis e acesso controlado.

4.2.4 Valorização ambiental e urbana da região.

5 JUSTIFICATIVA PARA CONTRATAÇÃO INTEGRADA

5.1 A modalidade de contratação integrada é a mais adequada para esta contratação devido aos seguintes fatores:

5.2 RAZÃO TÉCNICA: A contratação de projetos básicos e executivos, além da execução, é essencial devido à complexidade e especificidade das estruturas envolvidas, como a escavação e contenção do maciço de terra próximo ao dique de proteção.

5.3 RACIONALIDADE ECONÔMICA: A modalidade integrada reduz os riscos de incompatibilidade entre as fases de projeto e execução, otimizando recursos financeiros e prazos, além de evitar retrabalhos.

5.4 EFICIÊNCIA: A atribuição de responsabilidade única ao contratado permite maior controle sobre a qualidade e a entrega final da solução, alinhando todas as etapas do empreendimento.

5.5 CONFORMIDADE TÉCNICA: Os estudos básicos e pré-dimensionamentos realizados servirão como base técnica para subsidiar a elaboração do projeto básico e executivo pelo contratado, assegurando que os requisitos e diretrizes do SEMAE/SEMOV sejam atendidos integralmente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO/RS

6 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

6.1 Para realização de todos os serviços necessários a revitalização da Bacia de Amortecimento da Steigleder, a estimativa das quantidades serão as seguintes:

Escavação mecânica de valas até 3,00m de profundidade	M3	57.000
Escavação de lodo com Drag-line	M3	57.000
Reaterro com argila	M3	35.200
Compactação de reaterro (argila)	M3	35.200
Enleivamento	M2	7.040
Caminho de serviço com rachão	M3	3.520

Estes são os principais serviços a serem realizados. Em complementação a estes serviços, haverá outros serviços meios para finalização das obras e serviços principais.

7 ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

O preço global estimado para a contratação é de **R\$ 13.400.533,90** (treze milhões, quatrocentos mil, quinhentos e trinta e três reais, e noventa centavos).

8 JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

- Conforme estabelece a Lei nº 14.133/2021, a Administração Pública deve promover, sempre que possível, o parcelamento do objeto da contratação com o objetivo de ampliar a competitividade e assegurar a economicidade da licitação, desde que tal medida não comprometa a viabilidade técnica e econômica da execução do objeto, tampouco a obtenção de economia de escala.
- No caso em análise, não será adotado o parcelamento, pois a solução a ser contratada apresenta-se como um conjunto integrado e tecnicamente coeso, cuja execução exige atuação coordenada, inviabilizando a divisão em lotes ou partes independentes. Trata-se de objeto indivisível em razão de suas características técnicas e operacionais, cuja execução requer planejamento, controle centralizado e responsabilização única por parte da contratada.
- A eventual fragmentação comprometeria a harmonia entre as etapas e sistemas envolvidos, aumentaria os riscos de incompatibilidades técnicas, geraria entraves à execução e à fiscalização, e resultaria em ineficiência na gestão contratual. Além disso, poderia representar perda de sinergia, aumento de custos indiretos e diluição da responsabilidade contratual, com impactos negativos sobre prazos, qualidade e desempenho da solução.
- Dessa forma, a contratação será realizada de forma global e integral, por ser esta a alternativa que melhor atende aos princípios da eficiência, da economicidade e do interesse público, assegurando a adequada execução, a compatibilidade entre sistemas e a continuidade dos serviços essenciais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO/RS

9 CONTRATAÇÕES CORRELATAS / INTERDEPENDENTES

9.1 A revitalização da Bacia da Steigleder depende diretamente de:

9.2 Etapa 01 (Canalização da Vala do Dique 905): Para garantir o adequado direcionamento das vazões à bacia sem sobrecarga de sedimentos.

9.3 Etapa 03 (Casa de Bombas CB07): Para o recalque das águas amortecidas.

9.4 Projetos de reassentamento de famílias em caso de ocupações irregulares na área da bacia.

9.5 Compatibilização técnica ativa entre as Etapas 01 e 02: A Prefeitura Municipal será responsável por promover reuniões de alinhamento, análise cruzada de projetos e fiscalização da interface hidráulica, assegurando que o conjunto canalização + bacia opere como um sistema único após a conclusão de cada etapa.

10 PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

10.1 A contratação foi prevista no Plano de Contratações Anual – PCA – Por se tratar de um projeto com recursos federais, a aprovação se deu pelo recurso FIRECE, sob o código 477 no PCA.

11 DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

11.1 Os resultados esperados incluem:

11.1.1 CAPACIDADE RESERVAÇÃO: A revitalização da bacia de amortecimento existente proporcionará a capacidade de aumento no volume de amortecimento disponível. Com isso, aliado a expansão de volume referente as obras do Canal (Etapa 01), o sistema possibilitará uma necessidade menor na capacidade de bombeamento da Nova Casa de Bombas N°07 (Etapa 03).

11.1.2 EFICIÊNCIA OPERACIONAL: Com a delimitação e abertura de caminho de serviços no entorno da bacia de amortecimento, facilitará a manutenção do volume de amortecimento, bem como será facilitado o contrato sobre as ocupações irregulares, preservando assim a área de bacia.

11.1.3 MELHORIA NA QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO: Com a redução dos alagamentos e inundações impactará positivamente na saúde, higiene e bem-estar da população da Região Nordeste. A confiabilidade do sistema reduzirá os riscos de necessidade de retirada das famílias devido a enchentes e alagamentos, melhorando a satisfação e a qualidade de vida da comunidade.

11.1.4 SUPORTE AO DESENVOLVIMENTO URBANO E ECONÔMICO: O projeto permitirá o crescimento urbano planejado, viabilizando a expansão de infraestruturas residenciais, comerciais e industriais, como também irá atrair novos investimentos e impulsionar o desenvolvimento econômico local.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO/RS

11.1.5 SUSTENTABILIDADE E RESPONSABILIDADE AMBIENTAL: A adoção de métodos de construção e tecnologias sustentáveis minimizará os impactos ambientais, alinhando-se aos princípios de responsabilidade ambiental e fortalecendo o compromisso com práticas sustentáveis.

12 PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

12.1 Antes da formalização contratual, é necessário adotar as seguintes providências de forma a garantir a viabilidade técnica, jurídica e administrativa do empreendimento:

12.2 Deverá ser realizado o licenciamento/autorização ambiental, para que possa ser realizadas as obras da bacia de amortecimento, uma vez que se trata de área com vegetação existente.

12.3 Andamento concomitante das obras da Fase 01 e licitação da Fase 03.

12.4 Licitação do processo na modalidade integrada.

12.5 Definição do fiscal(ais) e gestor(es) do contrato.

13 IMPACTOS AMBIENTAIS

13.1 Controle de erosão durante escavações.

13.2 Reaproveitamento de solo escavado.

13.3 Recomposição vegetal com espécies nativas.

13.4 Proteção de taludes para evitar assoreamento de corpos d'água.

13.5 Além disso, os impactos ambientais serão descritos em um PGRCC (Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil) específico, garantindo a gestão adequada dos resíduos gerados.

14 JUSTIFICATIVA PARA A EXCLUSÃO DE PESSOAS FÍSICAS

14.1 A contratação do projeto e execução das Obras de Revitalização da bacia de Amortecimento, na modalidade de contratação integrada exige o envolvimento de empresas especializadas com capacidade técnica, operacional e financeira para atender às demandas do empreendimento. Por isso, a participação de pessoas físicas na licitação não é considerada adequada, conforme justificativas a seguir:

14.2 **COMPLEXIDADE TÉCNICA DO OBJETO:** O projeto inclui o desenvolvimento e a execução de soluções que tem ligação com o sistema de proteção contra cheias existe, como os diques e valas de drenagem, que demandam conhecimentos especializados em engenharia civil, hidráulica e geologia.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO/RS

14.3 CAPACIDADE OPERACIONAL: A execução do empreendimento envolve atividades simultâneas em diferentes frentes de trabalho, como construção civil, ensaios geotécnicos, testes operacionais e integração de sistemas. Apenas empresas estruturadas podem garantir os recursos humanos e materiais necessários para atender a esses requisitos.

14.4 GARANTIAS CONTRATUAIS: A legislação vigente exige que os licitantes apresentem garantias de execução, como seguro garantia, que são viabilizadas de forma mais ampla por pessoas jurídicas. Empresas também têm maior capacidade de atender a obrigações contratuais relacionadas à responsabilidade civil, trabalhista e ambiental.

14.5 CAPACIDADE FINANCEIRA E ECONÔMICA: A magnitude financeira do projeto, com custo estimado em R\$ 13.400.533,90, exige que os participantes demonstrem robustez econômica, algo que geralmente não é viável para pessoas físicas.

14.6 A exclusão de pessoas físicas na licitação está fundamentada na complexidade e na magnitude do empreendimento, que requerem especialização técnica, capacidade operacional e garantias financeiras. A participação exclusiva de pessoas jurídicas assegura o cumprimento dos princípios de eficiência, economicidade e segurança jurídica na execução do contrato.

15 VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

15.1 A contratação para a execução das obras de revitalização da bacia de amortecimento é tecnicamente, economicamente e juridicamente viável, conforme descrito a seguir:

15.2 VIABILIDADE TÉCNICA:

15.2.1 O projeto baseia-se em estudos preliminares detalhados e pré-dimensionamentos que comprovam a necessidade da solução proposta.

15.2.2 A limpeza, conformação e desassoreamento da bacia, garante um sistema uniforme, mais eficiente e confiável.

15.2.3 A execução por meio de contratação integrada assegura a compatibilidade entre projeto e a execução, reduzindo riscos e otimizando resultados.

15.3 VIABILIDADE ECONÔMICA:

15.3.1 A estimativa de preço de **R\$ 13.400.533,90**.

15.3.2 O parcelamento da contratação da solução em 03 (três) etapas, permite uma alocação mais eficiente dos recursos, otimizando a competitividade e minimizando os custos globais, e diminuindo os prazos de execução.

15.4 VIABILIDADE JURÍDICA:

15.4.1 A contratação está plenamente em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, que prevê a modalidade de contratação integrada para empreendimentos de alta complexidade técnica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO/RS

15.4.2 A exclusão de pessoas físicas e a exigência de empresas especializadas estão alinhadas aos princípios de eficiência e economicidade, assegurando a execução do objeto.

São Leopoldo, 31 de Agosto de 2026.

RONAN TEODORO DE JESUS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA RS 208.146
SEMAE