



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

TERMO DE REFERÊNCIA

1 DEFINIÇÃO DO OBJETO

- 1.1 Contratação de empresa especializada em diagnóstico ambiental, incluindo estudos, laudos e levantamentos de campo, com o objetivo de subsidiar o Município na obtenção da Licença Prévia junto ao órgão ambiental para a elaboração de projeto executivo de um reservatório de amortecimento de Águas Pluviais para a sub-bacia hidrográfica – Bacia Sem Nome I – VILA BRÁS (ZD-SNI01).

2 ÁREA DE INTERESSE DO OBJETO

- 2.1 A área de interesse possui 25,6 hectares e está inserida na sub-bacia hidrográfica 04 – Bacia Sem Nome I – VILA BRÁS – ZD-SNI01 – (nomenclatura dada no Plano de Drenagem Urbana de São Leopoldo) localizada conforme figura abaixo.

3



CONTRATAÇÃO

- 3.1 A contratação é fundamentada na necessidade de realizar estudos ambientais e levantamentos de campo para subsidiar a obtenção da Licença Prévia, conforme o ETP – Estudo Técnico Preliminar, elaborado à luz do Art. 18 da Lei nº 14.133/2021, visando resolver problemas de inundação e erosão na sub-bacia hidrográfica – Bacia Sem Nome I – VILA BRÁS (ZD-SNI01).

4 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS COMO UM TODO

- 4.1 A solução compreende o diagnóstico ambiental completo, incluindo estudos, laudos e levantamentos de campo, contemplando todo o ciclo de vida do objeto, desde a coleta de dados até a entrega dos relatórios técnicos finais.
- 4.2 O contrato deverá produzir os resultados pretendidos por meio das seguintes etapas:



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

- 4.3 Fase 1: Levantamento bibliográfico e documental;
- 4.4 Fase 2: Levantamentos de campo para coleta de dados;
- 4.5 Fase 3: Elaboração de estudos e laudos técnicos;
- 4.6 Fase 4: Apresentação de relatórios preliminares e finais.

5 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1 EQUIPE TÉCNICA

- 5.1.1 A equipe técnica responsável pela execução dos serviços deverá ser composta por profissionais com formação e experiência compatíveis com a complexidade do projeto, conforme segue:
- 5.1.2 Coordenador: Engenheiro ambiental ou áreas afins com experiência mínima de 5 (cinco) anos na elaboração de diagnósticos ambientais;
- 5.1.3 Especialista em Meio Físico: Biólogo ou áreas afins com experiência mínima de 3 (três) anos na análise de dados ambientais;
- 5.1.4 Especialista em Meio Biótico: Biólogo ou áreas afins com experiência mínima de 3 (três) anos na análise de dados biológicos;
- 5.1.5 Especialista em Geologia: com experiência mínima de 3 (três) anos em estudos geotécnicos e investigação do subsolo, conhecimento de geotecnia, mecânica dos solos e rochas, geologia e hidrogeologia, habilidades de análise e interpretação de dados, domínio de softwares de geoprocessamento e análise geotécnica;
- 5.1.6 Especialista em Hidrologia: com experiência mínima de 3 (três) anos em estudos de hidrologia, hidráulica, climatologia, geologia e estatística, habilidades de análise e interpretação de dados, domínio de softwares de modelagem hidrológica e geoprocessamento;
- 5.1.7 Especialista em Topografia: com experiência mínima de 3 (três) anos para realizar levantamentos e trabalhos técnicos de topografia, com o objetivo de mapear e caracterizar a superfície da área de interesse;
- 5.1.8 Especialista em Legislação Ambiental: Advogado ou engenheiro ambiental com experiência mínima de 3 (três) anos na análise de legislação ambiental.
- 5.2 Os documentos exigidos para comprovar a experiência dos profissionais nas áreas específicas serão:
 - 5.2.1 Currículos detalhados dos profissionais, contendo informações sobre sua formação, experiências anteriores e atuação em projetos ou atividades correlatas à licitação.
 - 5.2.2 Registros nos devidos conselhos profissionais;
 - 5.2.3 Contratos de prestação de serviços anteriores, termos de aceitação de obras ou serviços, e outros documentos que demonstrem que o profissional já atuou na área específica solicitada.

6 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DA LICITANTE



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

- 6.1 Apresentar registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) da localidade da sede da licitante, com validade na data de recebimento dos documentos de habilitação, onde conste a área de atuação compatível com a execução dos serviços objetos deste TR.
- 6.2 Para as licitantes não sediadas no Estado Rio Grande do Sul, além da comprovação do Registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) da localidade da sede da licitante, apresentar declaração de que se responsabiliza pelo visto da pessoa jurídica no CREA/RS quando da assinatura do contrato.
- 6.3 Apresentar, comprovação de capacidade técnica operacional, através de apresentação de no mínimo 1(um) atestado, expedidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado da Certidão de Acervo Técnico, que demonstrem capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.
- 6.4 No caso da Proponente utilizar para comprovação das exigências mínimas, atestados de obras, referentes a contratos executados sob o regime de consórcio, as quantidades consideradas serão apenas aquelas relativas à parcela de participação da Licitante na composição do consórcio, conforme estiver discriminado no atestado ou, na ausência desta informação no documento, por cópia do ato constitutivo do consórcio, devidamente registrado no órgão competente que deverá acompanhar o mesmo.

7 QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

- 7.1 Para participação na licitação as proponentes deverão estar economicamente aptas, comprovando com os seguintes documentos:
- 7.2 Certidão de Recuperação Judicial ou Extrajudicial (Falência) emitida pelo Cartório Distribuidor da sede da proponente (matriz).
- 7.3 Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados a mais de três meses da data da apresentação das propostas, tais documentos terão que obedecer aos requisitos formais de elaboração estabelecidos em lei e os indicados pela ciência contábil e estarem devidamente registrados e autenticados pela Junta Comercial (conforme prevê a IN nº 65 de 31/07/97 do DNRC), ou publicados em jornal de grande circulação/Diário Oficial.

8 EXECUÇÃO DO OBJETO

8.1 CONTEÚDO MÍNIMO DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

- 8.1.1 O diagnóstico ambiental deverá abranger, no mínimo, os seguintes aspectos:

8.1.1.1 Caracterização da área de interesse, objeto do licenciamento prévio, com:



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

- 8.1.1.1.1 Localização e situação atual da área de estudo;
- 8.1.1.1.2 Levantamento topográfico da área, que deverá obrigatoriamente conter a demarcação das Áreas de Preservação Permanente (APP) conforme a legislação vigente e de acordo com o Laudo Geológico do empreendimento;
- 8.1.1.1.3 Apresentação da concepção do empreendimento proposto com identificação dos usos futuros pretendidos para toda área de intervenção, bem como alternativas técnicas e locacionais para projeção e implantação de infraestrutura.
- 8.1.1.1.4 Caracterização atual da área, seu contexto de inserção, vizinhança e tipos de ocupações do entorno;
- 8.1.1.1.5 Aspectos atuais de saneamento ambiental da área, inclusive com comprovação através de laudos analíticos das águas.

8.1.1.2 Estudos quanto ao Meio Biótico

8.1.1.2.1 Laudo de Cobertura Vegetal

- 8.1.1.2.1.1 Levantamento quali-quantitativo detalhado da vegetação, com a relação das espécies vegetais existentes na área, indicação da abundância (nº de indivíduos por ha), seus estágios sucessionais, conforme Resolução CONAMA nº 33/94, convalidada pela Resolução CONAMA nº 388/07, família botânica a que pertence, nome científico e vulgar (comum);
- 8.1.1.2.1.2 Identificação das espécies raras, endêmicas, ameaçadas de extinção e imunes ao corte conforme legislação vigente, bem como dos ecossistemas presentes na área;
- 8.1.1.2.1.3 Declaração informando se a área se localiza no Bioma Mata Atlântica, conforme Lei Federal nº 11.428/06;
- 8.1.1.2.1.4 Identificação/descrição dos corredores ecológicos ocorrentes na área e no seu entorno, caso ocorram;
- 8.1.1.2.1.5 Relatório fotográfico que caracterize o local e as formações vegetais presentes;
- 8.1.1.2.1.6 Delimitação, em planta e com escala adequada, das formações vegetais ocorrentes na área, especificando os estágios sucessionais, localizando os vegetais imunes ao corte/ameaçados de extinção e os ecossistemas presentes.
- 8.1.1.2.1.7 Posicionamento do profissional responsável pelo laudo sobre o uso da área e seus impactos na cobertura vegetal, indicando medidas mitigadoras e compensatórias;

8.1.1.2.2 Laudo de Caracterização da Fauna

- 8.1.1.2.2.1 Caracterizar a fauna existente na área de influência direta do empreendimento proposto, contendo a metodologia utilizada,



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

abrangendo mastofauna, avifauna, herpetofauna e ictiofauna;

8.1.1.2.2.2 Identificação das espécies ameaçadas de extinção, criticamente em perigo, em perigo ou vulneráveis, bem como endêmicas se ocorrerem, com base na legislação vigente, federal e estadual;

8.1.1.2.2.3 Identificação e descrição dos locais de reprodução, alimentação e dessedentação da fauna;

8.1.1.2.2.4 Emitir parecer técnico profissional responsável pelo laudo sobre o uso da área e seus impactos na fauna, indicando medidas mitigadoras e compensatórias;

8.1.1.2.2.5 ART do(s) responsável(eis) técnico(s) pelas informações prestadas quando ao meio biótico.

8.1.1.3 Estudos quanto ao Meio Físico

8.1.1.3.1 Laudo Geológico

8.1.1.3.1.1 Descrever geológica e geomorfológica a área de interesse, contemplando seu contexto local e indicando as unidades geológicas e geomorfológicas presentes;

8.1.1.3.1.2 Detalhar 2 (duas) seções geológicas perpendiculares entre si, com indicação de sua localização em planta, especificando tipo e altura de cada camada até a profundidade de 3 (três) metros, com a marcação da altura do lençol freático, quando este ocorrer;

8.1.1.3.1.3 Realizar o teste de permeabilidade do solo (ensaios de infiltração), de acordo com NBR 13.969/97, com apresentação dos resultados de cada ensaio (tempos de infiltração e taxa de percolação em m³/m². dia), indicação da profundidade da cava e locação dos pontos em planta. Informar a data e condições climáticas da época de realização dos testes. Executar, no mínimo (6) ensaios para áreas com até três (3) ha. Para áreas acima de três (3) ha deverá ser acrescido um (1) ensaio para cada um (1) hectare a mais;

8.1.1.3.1.4 Demarcar as Áreas de Preservação Permanente conforme a legislação vigente, tanto em planta quanto em imagens de satélite.

8.1.1.3.2 Laudo geotécnico

8.1.1.3.2.1 Caracterizar as áreas susceptíveis a problemas de estabilidade geotécnica, inclusive com previsão de problemas decorrentes da implementação do projeto proposto de Reservatório de Amostragem de Cheias, com definição das classes de vulnerabilidade geotécnica, em escala de detalhes. Obrigatoriamente, deverá incluir na análise a geologia, declividade, mecânica dos solos, hidrologia, climatologia, uso do solo atual e proposto e os processos erosivos;



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

8.1.1.3.2.2 Demarcar as áreas susceptíveis a erosão;

8.1.1.3.2.3 Toda a análise deverá ser baseada em dados técnicos, inclusive com apresentação de sondagens geológicas e Standart Penetration Test (SPT);

8.1.1.3.2.4 Emitir parecer técnico conclusivo quanto o impacto e riscos da implantação do Reservatório nos aspectos geotécnicos.

8.1.1.3.3 Laudo Hidrológico

8.1.1.3.3.1 Caracterizar os recursos hídricos envolvidos na implantação do projeto Reurb, inclusive da bacia hidrográfica e da sub-bacia de interesse, quanto aos parâmetros fisiográficos, contemplando área de drenagem, comprimento, declividade, fator de forma e tempo de concentração;

8.1.1.3.3.2 Caracterizar o regime hidrológico em relação às vazões de 25, 50, 75 e 85% de permanência;

8.1.1.3.3.3 Caracterizar em planta as manchas de inundações das cheias relacionadas quanto às vazões para períodos de retorno de 5, 10, 25, 50 e 100 anos;

8.1.1.3.3.4 Caracterizar os efeitos da implantação do projeto Reurb (loteamentos e reservatório) na hidrologia dos recursos hídricos envolvidos;

8.1.1.3.3.5 Emitir parecer técnico conclusivo quanto o impacto e riscos da implantação do Reservatório nos aspectos hidrológicos.

8.1.1.4 Especificação para os Serviços Topográficos e Geotécnicos

8.1.1.4.1 Os Serviços Topográficos e Geotécnicos, referente aos serviços de campo necessários ao licenciamento ambiental, deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

8.1.1.4.2 Justificativa dos serviços a serem executados;

8.1.1.4.3 Descrição e detalhamento dos serviços de campo (levantamentos topográficos e cadastrais, sondagens e ensaios de laboratório) a serem executados;

8.1.1.4.4 Quantificação dos serviços a serem executados, com base neste Termo de Referência;

8.1.1.4.5 Área de abrangência dos levantamentos topográficos e geotécnicos, com indicação em planta dos serviços de campo a serem executados;

8.1.1.4.6 Plantas esquemáticas dos serviços de campo a serem executados;

8.1.1.4.7 Cronograma de execução.

8.1.1.4.8 Levantamentos Topográficos

8.1.1.4.9 Para elaboração dos estudos e levantamentos, com vistas a elaboração do projeto baseado no Licenciamento prévio, deverá ser efetuado levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral completo de



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

toda a área de implantação da futura obra do Reservatório de Amortecimento incluindo:

- 8.1.1.4.10 Levantamento das seções transversais, no mínimo, na largura do projeto (bacias de contenção, pontes, bueiros, diques, calha do arroio e sistema viário), com anotação das cotas de soleiras mais significativas, estendendo-se esse limite em situações especiais, em que seja necessária a execução de muro de arrimo ou talude;
- 8.1.1.4.11 Levantamento Topobatiométrico da área de implantação do Reservatório de Amortecimento com o objetivo de obter dados precisos e confiáveis sobre a profundidade e o relevo do fundo;
- 8.1.1.4.12 Nivelamento de pontos auxiliares, formando uma rede de RNs;
- 8.1.1.4.13 Postes, árvores;
- 8.1.1.4.14 Redes de esgoto pluvial e de esgoto sanitário existentes (especificando cotas de tampa e fundo e diâmetros);
- 8.1.1.4.15 Redes de água (especificando profundidade e diâmetro da rede);
- 8.1.1.4.16 Redes de gás, telefonia, TV a cabo e fibra ótica (especificando a empresa responsável);
- 8.1.1.4.17 Áreas de implantação das estruturas de contenção.
- 8.1.1.4.18 Os locais onde deverão ser realizados os levantamentos em questão são os descritos no PDDrU, Bacia Sem Nome I (ZD-SNI01), Reservatório 11 e, de acordo com o Projeto de reurbanização da Secretaria Municipal de Habitação do Município – SEMHAB, anteriormente citado, salvo se houver proposta de alteração decorrente da validação do Plano Diretor de Drenagem ou da SEMHAB.
- 8.1.1.4.19 Os levantamentos planialtimétricos e cadastrais deverão ser realizados utilizando estação total, a qual deve obedecer ao nível de precisão de classe 3 (alta $\leq 05''$), de acordo com a tabela 4 da NBR 13.133/94. Caso seja necessária a densificação da rede de pontos de apoio básico, deverão ser utilizados somente aparelhos GPS de dupla frequência, com tempo de permanência superior a 30 min.
- 8.1.1.4.20 O sistema de projeção a ser utilizado deve ser a Universal Transversa de Mercator (UTM) SIRGAS 2000 fuso horário 22 Sul e marégrafo Imbituba.
- 8.1.1.4.21 Para o apoio topográfico devem ser utilizadas as coordenadas dos marcos da Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e ainda os marcos da Rede Estadual GPS, também do IBGE.
- 8.1.1.4.22 A execução dos levantamentos (redes de poligonais



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

principais e secundárias, medições lineares e angulares horizontais e verticais, cálculos, exatidão das medidas realizadas, etc) deverá seguir as disposições da NBR 13.133/94.

8.1.1.4.23 O número de equipes de trabalho deverá ser dimensionado pela Contratada, de forma que os serviços possam ser desenvolvidos simultaneamente em diferentes frentes de trabalho, a fim de se adequar ao cronograma físico do contrato.

8.1.1.4.24 A execução dos levantamentos deverá ser planejada, acompanhada e assinada por um engenheiro civil ou cartógrafo, com ART assinada, o qual será o responsável pela precisão cartográfica do levantamento e dos dados entregues.

8.1.1.4.25 Todos os serviços topográficos serão pagos a preço unitário de acordo com os quantitativos efetivamente executados. As descrições dos serviços a serem realizados e os quantitativos estimados podem ser verificados na Planilha Orçamentária anexa ao presente Termo de Referência.

8.1.1.4.26 Deverão ser fornecidos pela Contratada à Fiscalização da SEMOV os arquivos digitais contendo as informações dos pontos levantados, em formato .xls. Deverá ser apresentada planta baixa contendo a graficação dos elementos levantados, na escala 1:1.000, com eventuais detalhamentos nas escalas 1:10, 1:25 ou 1:50, dependendo do tamanho do elemento representado, e plantas com as seções transversais levantadas, nas escalas horizontal 1:100 e vertical 1:50.

8.2 SONDAGENS E ENSAIOS DE LABORATÓRIO

8.2.1 As sondagens geotécnicas deverão fornecer subsídios suficientes para a elaboração da Licença Prévia em acordo com os itens exigidos no item 5 área do R11 na bacia hidrográfica do Arroio Sem Nome I.

8.2.2 Todos os serviços de sondagens e ensaios laboratoriais serão pagos a preço unitário de acordo com os quantitativos efetivamente executados. As descrições dos serviços a serem realizados e os quantitativos estimados podem ser verificados na Planilha Orçamentária anexa ao presente Termo de Referência.

8.2.3 Sondagens e Ensaio para Implantação do Reservatório 11 de Amortecimento

8.2.4 Deverá ser realizada sondagem do tipo SPT ou similar conforme NBR 8036, na área do subsolo da bacia, até a profundidade de solo impenetrável. O número de sondagens deverá ser de no mínimo uma para cada 200 m² de área de projeção em planta da bacia, até 1200 m² de área. Entre 1200 m² e 2400 m² deve-se fazer uma sondagem para cada 400 m² que excederem de 1200 m². Acima de 2400 m² o número de sondagens deve ser fixado de acordo com o



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

plano particular da construção.

- 8.2.5 Onde for constatada a presença de solos moles ou áreas alagadiças (onde as sondagens SPT não apresentarem resultados satisfatórios, com o amostrador penetrando no solo por seu peso próprio), os ensaios deverão ser complementados por ensaios de adensamento e, caso necessário, com ensaios de laboratório em que o resultado seja obtido em termos de resistência ao cisalhamento e compressibilidade dos solos.
- 8.2.6 Deverá ser apresentado laudo geotécnico, com base nos dados obtidos nas sondagens e ensaios realizados. Em tal estudo, também deverá ser definida a necessidade ou não de uso de material importado para aterro ou reaterro.
- 8.2.7 A profundidade dos furos de sondagem será de 1,5 m abaixo do greide de projeto (Reservatório), definindo perfeitamente o perfil geológico.
- 8.2.8 A locação dos furos de sondagens deverá ser baseada nas informações contidas no reconhecimento preliminar de campo e de concordância com a Fiscalização. Deverá ser apresentada planta baixa, na escala 1:1.000, contendo a localização dos furos e a cotas do terreno no local de cada furo.
- 8.2.9 A execução de furos adicionais de sondagem com profundidade de 1,5 m abaixo do greide projetado poderá ser realizada de acordo com a necessidade do projeto ou a profundidades maiores, no caso de ocorrência de solos imprestáveis (solos atípicos), sujeitos à remoção. Neste caso essa área deve ser delimitada e o projeto deverá dar um tratamento adequado à mesma.
- 8.2.10 Em caso de ocorrência de solos de má qualidade, sujeitos à remoção, a sondagem prosseguirá até o término da camada desse solo ou até 2,0 m de profundidade.
- 8.2.11 Em cada furo de sondagem, deverão ser anotadas as profundidades inicial e final de cada camada, a presença e a cota de lençol de água, quando ocorrer, ou de material com excesso de umidade. Os furos que apresentarem lençol freático ou material com excesso de umidade deverão ficar abertos e protegidos por no mínimo 24 horas, para a verificação da variação da cota do nível d'água ou afloramento.
- 8.2.12 Os solos, para efeito de sua descrição em sua inspeção expedita no campo, serão classificados de acordo com a textura e cor e deverá também ser anotada a presença de mica e matéria orgânica ou outro material significante.
- 8.2.13 Todos os elementos referidos, obtidos durante a inspeção expedita, serão anotados no Boletim de Sondagem.
- 8.2.14 O perfil longitudinal de solos deverá ser desenhado nas escalas horizontal 1:1.000 e vertical 1:100. A marcação das espessuras dos horizontes de solos deverá ser feita na escala 1:20.
- 8.2.15 Deverão ser coletadas amostras de solos em quantidade suficiente para que em caso de dúvidas possam ser executadas repetições dos ensaios.



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

- 8.2.16 Deverá ser apresentada planta da posição dos diversos furos sondados, contendo as seguintes indicações:
- 8.2.17 Distância entre os diversos furos;
- 8.2.18 Identificação, numérica, de cada furo;
- 8.2.19 Larguras e nomes das ruas transversais, com o tipo de revestimento existente;
- 8.2.20 Distância dos furos em relação aos alinhamentos das ruas mais próximas;
- 8.2.21 Estaca, numeração do prédio, poste ou qualquer outro elemento que indique a posição de sondagem.
- 8.2.22 Para o reconhecimento dos solos do subleito serão realizados os seguintes ensaios:
- 8.2.23 Massa específica aparente seca “in situ”;
- 8.2.24 Umidade de solos “in situ” (determinação da umidade natural);
- 8.2.25 Granulometria;
- 8.2.26 LL (limite de liquidez) e LP (limite de plasticidade);
- 8.2.27 Determinação do índice de consistência e classificação do solo no seu estado natural.
- 8.2.28 Determinação do IP (índice de plasticidade) e IG (índice de grupo);
- 8.2.29 Proctor e isc (ensaio de compactação aashto – normal);
- 8.2.30 Expansão.

8.3 QUANTO AOS IMPACTOS AMBIENTAIS

- 8.3.1 Apresentar Estudo de previsão, caracterização e avaliação dos impactos ambientais sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, antes, durante e após as intervenções pretendidas e implantação do empreendimento, acompanhado da definição de medidas mitigadoras, compensatórias e programas ambientais objetivados a promover controle, minimização ou compensação dos impactos negativos identificados.

8.4 METODOLOGIA

- 8.4.1 A empresa contratada deverá utilizar metodologias e técnicas de investigação científica reconhecidas pelos órgãos ambientais competentes, tais como:
- 8.4.2 Levantamento bibliográfico;
- 8.4.3 Pesquisa de campo;
- 8.4.4 Análises laboratoriais;
- 8.4.5 Elaboração de mapas e gráficos;
- 8.4.6 Modelagem matemática;

8.5 RELATÓRIO FINAL ESPERADO

- 8.5.1 A empresa contratada deverá apresentar um relatório final contendo o Diagnóstico Ambiental com todos os levantamentos, estudos, laudos e pareceres, incluindo no mínimo:



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

- 8.5.2 Descrição detalhada da metodologia utilizada;
- 8.5.3 Resultados das análises e estudos realizados;
- 8.5.4 Identificação e caracterização dos impactos ambientais;
- 8.5.5 Proposição de medidas mitigadoras e compensatórias;
- 8.5.6 Mapas, gráficos e tabelas;
- 8.5.7 Conclusões e Recomendações;
- 8.5.8 Relatório específico e protocolo de Licença Prévia junto a SEMMAM;
- 8.5.9 ART (CREA-RS), ou similar de acordo com o conselho profissional, de todos os elementos de responsabilidade técnica;

9 GESTÃO DO CONTRATO

9.1 A supervisão e fiscalização da execução do contrato serão conduzidas pela Secretaria de Obras e Viação (SEMOV). Para tal finalidade, será emitida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), referente ao engenheiro civil designado para essa atividade específica. A SEMOV monitorará os serviços por meio de mecanismos formais de controle, incluindo a elaboração de relatórios periódicos, realização de visitas técnicas in loco e a realização de reuniões de acompanhamento. Estes registros e atividades de supervisão estão alinhados com as práticas recomendadas e normativas pertinentes ao setor público.

9.1.1 Fiscal: Eng. Nivea C. Schiavon – Mat. 87.575 – CREA 109.410

9.1.2 Gestor: Eng. Paulo Roberto Kumer – Mat. 55.042 - CREA 62.259

10 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

10.1 Critério de Medição: Conclusão das etapas estabelecidas no cronograma físico-financeiro e entrega dos relatórios técnicos;

10.2 Critério de Pagamento: Pagamento será realizado após a aprovação de cada etapa, conforme os preços unitários e quantidades contratadas.

11 FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

11.1 A seleção será realizada por meio de processo licitatório na modalidade CONCORRÊNCIA, considerando os critérios de MENOR PREÇO, conforme edital de licitação regido pela Lei 14.133/2021.

12 ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

12.1 O valor máximo previsto para execução do objeto é de **R\$ 351.437,94 (trezentos e cinquenta e um mil e quatrocentos e trinta e sete reais e noventa e quatro centavos)**.

12.2 A composição dos custos teve como referência o SINAPI (Caixa Econômica Federal), CRBio (Conselho Regional de Biologia), APSG (Associação Profissional Sul-brasileira de Geólogos), OAB (Ordem dos Advogados do Brasil) e Prefeitura de Porto Alegre (Registro de preço 038/2023).

12.3 A LICITANTE VENCEDORA fica obrigada a aceitar, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessário no objeto deste contrato, conforme o artigo



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

125 da Lei nº 14.133/21 e suas alterações.

13 PRAZO DE ENTREGA

13.1 Os serviços contratados deverão ser realizados no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da data da ordem de início e entregue dentro deste período.

14 CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

14.1 O pagamento do preço dos serviços executados será efetuado pela Contratante em 15 (quinze) dias, a partir da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura pela licitante vencedora e habilitada, de acordo com as medições, devidamente acompanhada do laudo de vistoria, atestado pelo Secretário Municipal de Obras e Serviços Públicos e após a conferência e liquidação desta pelo Departamento de Despesa Pública/SEMFA.

14.2 A licitante vencedora e habilitada deverá estar em dia com a regularidade fiscal, na data da emissão da Nota Fiscal/Fatura em relação ao INSS, FGTS, Trabalhistas, Tributos Federais, Estadual e Municipal, que serão aferidos nos sítios geradores, pelo gestor do contrato e atestado no documento fiscal, na impossibilidade de gerar a comprovação pela internet, fica a licitante vencedora e habilitada obrigada a fornecer o documento comprobatório da regularidade;

14.3 A Nota Fiscal/Fatura emitida com erro deverá ser substituída. Neste caso, a Contratante efetuará a devida comunicação à licitante vencedora e habilitada, dentro do prazo fixado para o pagamento e disporá de até 15 (quinze) dias, a partir da sua correção ou substituição, para pagamento, sem prejuízo ao prazo supramencionado.

14.4 O pagamento será efetuado por meio de crédito em conta-corrente da licitante vencedora e habilitada, devendo esta informar o número do Processo Licitatório, número do Contrato, Nome e Número da Conta-Corrente e da Agência, como também registrá-los no próprio Recibo Fiscal. O documento de cobrança deverá ser emitido em 03 (três) vias, em nome da Contratante, trazendo o número do empenho e o processo a que este se refere, conforme segue:

MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO

Endereço: Avenida Dom João Becker, nº 754, Centro CEP 93.010-010

CNPJ: 89.814.693/0001-60

Inscrição Estadual: Isenta

Empenho nº. _____ / _____ Licitação nº. _____

15 DA GARANTIA DOS SERVIÇOS

15.1 A Contratada responderá, durante o prazo irredutível de 05 (cinco) anos, pela solidez e segurança do objeto do presente processo licitatório, tanto em razão dos estudos realizados, como dos serviços prestados, nos termos de que dispõe o artigo 618 do Código Civil Brasileiro.

16 DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

16.1 As despesas para execução do objeto do presente projeto correrão por conta da seguinte dotação orçamentária:

- 16.1.1 Dotação: 2024/1166 – Prefeitura Municipal de São Leopoldo
- 16.1.2 Programa de Trabalho: 23.02.15.451.0010.2340 – MANUTENÇÃO DE REDES DE DRENAGEM PLUVIAL
- 16.1.3 Elemento de Despesa: 4.4.90.51.00.00.00.00 - OBRAS E INSTALAÇÕES
- 16.1.4 Fonte de Recurso: 0501 – Outros Recursos não vinculados
- 16.1.5 Rubrica Item: 4.4.90.51.80.03.00.00 – CONSTRUÇÃO EM ÁREA AMBIENTAL RESERVATÓRIO AGUA DE CHUVAS

17 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

- 17.1 A execução do diagnóstico ambiental deverá obedecer à legislação ambiental vigente, incluindo:
- 17.2 Lei nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente);
- 17.3 Lei nº 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza);
- 17.4 Resolução CONAMA nº 001/1986 (Dispõe sobre critérios e procedimentos para a Avaliação de Impacto Ambiental) e suas alterações;
- 17.5 Demais normas e legislações pertinentes.

18 ANEXOS AO TERMO DE REFERÊNCIA

- 18.1 **ANEXO A – ETP – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**
- 18.2 **ANEXO B – ORÇAMENTO, CRONOGRAMA, BDI E ENCARGOS SOCIAIS**
- 18.3 **ANEXO C – MODELO DE APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS**

19 DO FORO

- 19.1 Fica eleito o foro de São Leopoldo, Estado do Rio Grande do Sul, para quaisquer questões ou conflitos decorrentes do presente.

Paulo Roberto Kumer
Diretor de Obras de Infraestrutura
Secretaria de Obras e Viação - SEMOV

Geraldo Passos
Secretário de Obras e Viação - SEMOV



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

ANEXO C - APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

1 INTRODUÇÃO

- 1.1 A Contratada deverá exercer rigoroso controle de qualidade sobre as informações apresentadas, tanto no texto quanto nos memoriais e desenhos. O referido controle deve ser orientado para: clareza, objetividade, consistência das informações, justificativas de resultados, texto isento de erros de português e de digitação.
- 1.2 A apresentação dos trabalhos deverá ser da melhor qualidade, de modo a refletir o padrão de qualidade da própria Contratada.
- 1.3 As normas a seguir, baseadas na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), deverão ser observadas na elaboração e apresentação dos trabalhos.

2 NORMAS

- 2.1 Em todos os trabalhos de natureza técnica deverão ser observados padrões técnicos reconhecidos pela comunidade científica, preferencialmente as normas da ABNT (ABNT 10.719). A Contratada deverá notar que as normas técnicas para mão de obra, materiais ou equipamentos, referências a marcas, número de catálogos e nomes de produtos porventura citados nas Especificações Técnicas têm caráter orientativo e não restritivo. A Contratada poderá substituir os mesmos por normas, materiais e equipamentos aceitos internacionalmente, desde que demonstre à Contratante que as substituições são equivalentes ou superiores.
- 2.2 Em qualquer hipótese estas normas estarão sujeitas à aceitação pela Contratante antes de sua aplicação.

3 UNIDADES

- 3.1 Deverão ser utilizadas nos relatórios, desenhos, memoriais, etc, as unidades do Sistema Métrico Internacional. Havendo necessidade de citar outras unidades, os valores expressos nestas serão indicados entre parênteses, ao lado da correspondente unidade oficial.

4 REDAÇÃO

- 4.1 A redação de todos os documentos (laudos, relatórios entre outros) deverá ser obrigatoriamente na língua portuguesa.
- 4.2 Toda a parte descritiva deverá ser digitada, podendo as tabelas numéricas na fase de minuta (memorial de cálculo) ser apresentadas em manuscrito, em letras perfeitamente legíveis.

5 NÚMERO DE VIAS

5.1 Os documentos serão apresentados:

- 5.1.1 Laudos e Relatórios: 3 (três) vias impressas e em via digital;
- 5.1.2 Minuta do Relatório Final (Diagnóstico Ambiental): 3 (três) vias impressas e em via digital;
- 5.1.3 Relatório Final (Diagnóstico Ambiental): 3 (três) vias impressas e em via digital;



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

6 ENCADERNAÇÃO

- 6.1 A encadernação do Relatório Final poderá ser espiral, não sendo aceitas lombadas com garras plásticas.
- 6.2 A encadernação dos Relatórios Parciais e das Minutas poderá ser espiral, não sendo aceitas lombadas com garras plásticas.

7 ANEXOS, APÊNDICES OU ADENDOS

- 7.1 Os anexos, apêndices e adendos deverão fornecer a indicação do texto a que se referem.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (NBR 6.023)

- 8.1 Toda bibliografia e referência ligadas a assuntos relevantes, tratados no trabalho, devem vir dispostas em ordem alfabética dos sobrenomes dos autores, com numeração arábica crescente, no final dos trabalhos.

9 DISPOSIÇÃO

9.1 FORMATOS DO PAPEL (NBR 5.339)

- 9.1.1 Desenhos: formato A1, elaborados em AutoCad (ou equivalente). Desenhos e plantas do trabalho serão produzidos normalmente em formato A1 e serão, após a aprovação da minuta final pelo Contratante, reduzidos para apresentação em álbum formato A3, no Relatório Final. A fim de que não seja perdida a legibilidade das informações, por efeito da redução, a normografia deve ser previamente estudada. Os originais, em formato A1, em papel poliéster ou em arquivo magnético, serão entregues ao Contratante na ocasião;
- 9.1.2 Texto: formato A4, gramatura de AA 75 g, impressão gráfica laser ou off-set;
- 9.1.3 Especificações, memórias de cálculo e estudos: formato A4.

9.2 PAGINAÇÃO E NUMERAÇÃO

- 9.2.1 A contagem das páginas deve ser feita a partir da primeira página impressa, excluída(s) a(s) capa(s). A numeração será contínua, em algarismos arábicos, feita a partir da primeira página do texto.

9.3 QUADROS E TABELAS

- 9.3.1 Todos os quadros e tabelas deverão:
- 9.3.2 Obedecer às Normas de Apresentação Tabular do IBGE;
- 9.3.3 Ser numerados, em algarismos arábicos, de acordo com as respectivas seções, em sequência no texto, logo após a primeira citação referente ao quadro ou tabela;
- 9.3.4 Apresentar título e legenda explicativa;
- 9.3.5 Apresentar citações da fonte.

9.4 IMAGENS, GRAFICOS, FIGURAS, FOTOS, DESENHOS

- 9.4.1 Serão designados de FIGURAS (fig.), seguidos de numeração arábica e legenda na parte inferior.

9.5 NOTAS DE PÉ DE PÁGINA



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

9.5.1 As notas de pé de página devem ser incluídas imediatamente após o texto a que correspondem, ao pé da página respectiva, separadas dele por um traço.

9.6 NUMERAÇÃO PROGRESSIVA DAS SEÇÕES DE UM DOCUMENTO (NBR 6.024)

9.6.1 O texto deverá apresentar um sistema de numeração progressiva das partes do documento, de modo a permitir a exposição mais clara da matéria e a localização imediata de cada parte. Não se deverá subdividir demasiadamente as seções, sacrificando assim a concisão. Recomenda-se limitar o número das seções até a quinária.

9.7 NUMERAÇÃO DOS DOCUMENTOS

9.7.1 Os desenhos e especificações serão numerados cronologicamente e de acordo com as diversas áreas.

10 REFERÊNCIAS

10.1 Deverão ser indicadas em cada documento os outros que lhe serão referentes.

11 REVISÃO DOS DOCUMENTOS

11.1 Cada documento revisto terá indicação e apresentará em local próprio a descrição das alterações efetuadas.

12 ESCALA (NBR 5.984)

12.1 Toda folha de documento (desenho, especificação) deve apresentar, no canto inferior direito, um quadro destinado à legenda, constando do mesmo, além do título do documento, as indicações necessárias à sua exata identificação e interpretação.

12.2 A legenda deve apresentar a disposição mais conveniente à natureza do respectivo documento não ultrapassando, tanto quanto possível, a largura de 175 mm.

12.3 Na legenda devem constar as seguintes indicações, além de outras julgadas indispensáveis para um determinado tipo de documento:

12.4 Nome do Contratante;

12.5 Título do trabalho;

12.6 Logotipos das entidades participantes, conforme orientação do Contratante;

12.7 Data (mês/ano);

12.8 Nome da Contratada;

12.9 Número do documento e, se necessário, outras indicações para a classificação e arquivamento;

12.10 Indicação de “Substitui” ou “Substituído por”, quando for o caso;

12.11 Assinaturas dos responsáveis pela elaboração.

13 ENTREGA DOS DOCUMENTOS

13.1 MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DADOS PRIMÁRIOS

13.1.1 A Contratada deverá apresentar todas as memórias de cálculo do estudo, bem como dados primários, acompanhado da apresentação do Relatório Final.

13.1.2 Para facilitar a leitura, o texto não deverá conter nenhum cálculo, o qual



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

será obrigatoriamente incluído na Memória de Cálculo.

13.1.3 Para cada cálculo incluído na Memória de Cálculo será feita uma breve apresentação dos dados de entrada, dos procedimentos de cálculo, dos resultados obtidos e de como estes resultados foram introduzidos em outros cálculos ou no projeto.

13.2 SERVIÇOS DE COMPUTAÇÃO

13.2.1 Todos os programas de computação utilizados na elaboração dos trabalhos deverão ser apresentados de modo sistemático e completo, contendo entre outras, no mínimo, as seguintes informações: nome do programa, descrição, modelo matemático utilizado, fluxograma, comentários sobre os resultados, linguagem e programação fonte, de forma acertada com o Contratante e compatível com os seus equipamentos.

13.2.2 Os arquivos originais de todos os produtos dos serviços serão apresentados em CD-ROM, sem compactação, e com os seguintes softwares:

13.2.3 Texto: Microsoft Word para ambiente Windows;

13.2.4 Tabelas e gráficos: Microsoft Excel para ambiente Windows;

13.2.5 Demais softwares a serem discutidos com a contratante.

13.2.6 A estruturação informatizada dos trabalhos agilizará o seu gerenciamento, tornando-o de melhor qualidade e de menor tempo de execução.

13.2.7 Todos os relatórios serão acompanhados dos meios magnéticos correspondentes, nas quantidades indicadas neste Termos de Referência.

14 RELATÓRIOS PARCIAIS

14.1 Os relatórios parciais deverão manter correlação estrita com a fase única em estudo, serão formados por disciplinas compatíveis e serão conclusivos em suas análises.

15 RELATÓRIOS ESPECÍFICOS

15.1 Os relatórios específicos contêm justificativa técnica de assuntos específicos que porventura se tornem necessários durante o andamento dos serviços.

16 RELATÓRIOS DE ANDAMENTO

16.1 A Contratada deverá apresentar relatórios de andamento dos serviços, de forma a permitir ao Contratante identificar as atividades em desenvolvimento.

16.2 Tais relatórios deverão ser considerados como uma atividade de gerenciamento do contrato, devendo conter todos os elementos pertinentes. O seu conteúdo será discutido em reunião com o Contratante e será considerado na avaliação de desempenho da Contratada.

16.3 Sugere-se que os relatórios de andamento contenham informações sobre:

16.4 Todos os elementos técnicos, mesmo que incompletos, elaborados no período, incluindo: texto, memórias de cálculo, desenho, gráficos, planilhas, etc;

16.5 Andamento dos serviços;

16.6 Resultados alcançados;



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

- 16.7 Cumprimento do cronograma;
- 16.8 Atualização do cronograma (para análise do Contratante);
- 16.9 Metas para o período seguinte;
- 16.10 Pendências e responsáveis.

17 RELATÓRIO FINAL

- 17.1 O Relatório Final dos estudos contratados terá por base as conclusões dos Relatórios Técnicos Parciais aprovados pelo Contratante, previamente apresentados, conforme estabelecido em reunião prévia. Ele será apresentado, em nível de minuta, para exame e aprovação do Contratante.
- 17.2 Após a aprovação da minuta, a Contratada, em prazo a ser acertado com o Contratante, fará a entrega do Relatório Final correspondente, em impressão definitiva e contendo todas as informações solicitadas pelo Contratante quando da análise da respectiva minuta.

18 SUBCONTRATAÇÃO

- 18.1 Nos termos do Art. 122 da lei 14.133/2021, mediante prévia e expressa autorização da contratante, deverá apresentar a contratada o pedido fundamentado de subcontratação, acompanhado de planilha demonstrando a quantidade e o valor das parcelas que serão subcontratadas.
- 18.2 A contratada apresentará à contratante documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.
- 18.3 A contratada poderá subcontratar parte do objeto licitado, observado o limite de 40% (quarenta por cento) do valor total do contrato, para a execução dos serviços.
 - 18.3.1 A autorização dada pela Contratante é condição para a subcontratação regular, mas não implica em partilha nem redução das responsabilidades contratuais e legais assumidas pela contratada.
 - 18.3.2 Cabe à contratada zelar pela perfeita execução do objeto do contrato, bem como pela qualidade dos serviços, supervisionando as atividades da subcontratada e respondendo direta e solidariamente perante a Contratante pelo cumprimento das obrigações que forem objeto de subcontratação.
 - 18.3.3 Não serão realizados pagamentos diretamente às subcontratadas.



Prefeitura Municipal de São Leopoldo-RS
SEMOV – Secretaria Municipal de Obras e Viação

ANEXO B – ORÇAMENTO, CRONOGRAMA, BDI E ENCARGOS SOCIAIS