



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO**  
**Centro Administrativo Arthur Pedro Muller**

**TERMO DE REFERÊNCIA**  
**ESTUDO HIDROLÓGICO EM ÁREA DE 90km<sup>2</sup>**



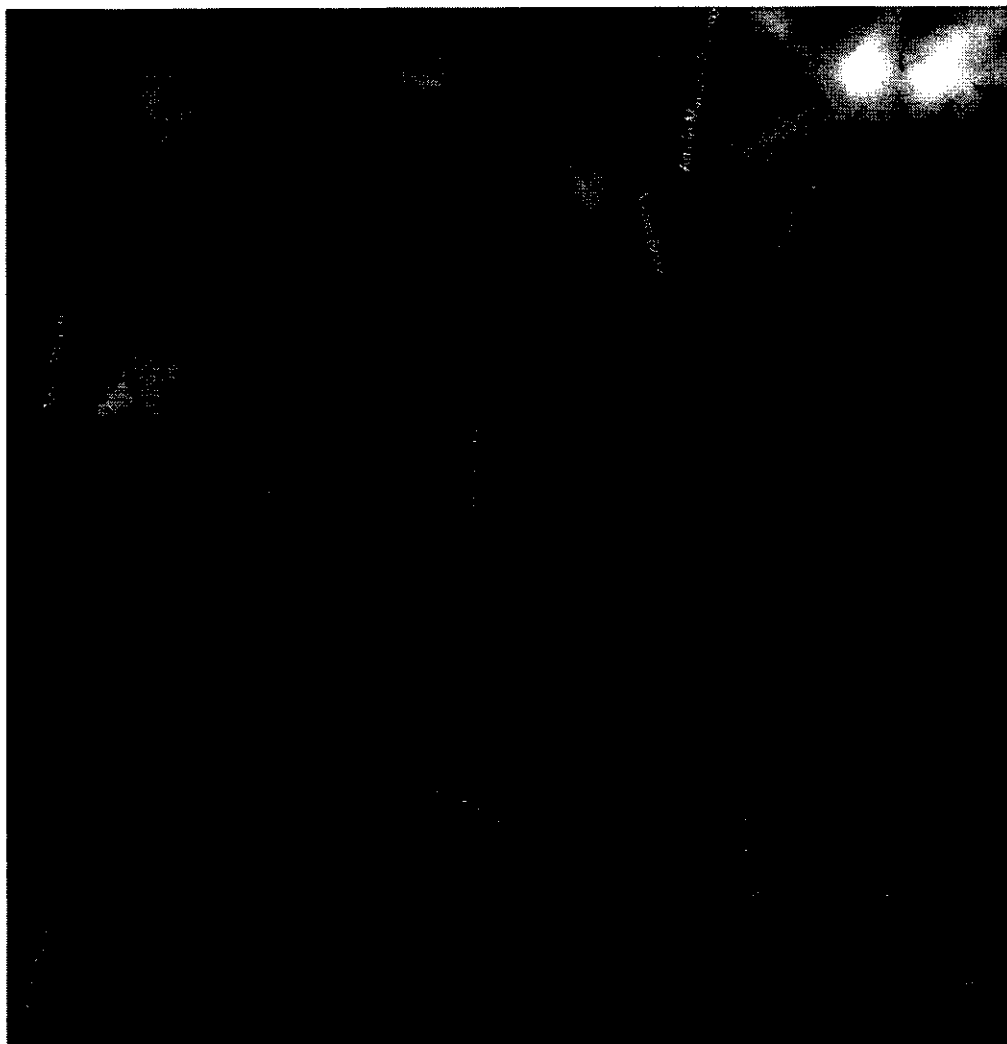
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO**  
**Centro Administrativo Arthur Pedro Muller**

**1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO**

Contratação de empresa especializada para prestação de serviços técnicos de engenharia, hidrologia, meio ambiente e cartográficos para elaboração de Aerolevanteamento com Perfilamento a Laser, Produtos Decorrentes do Aerolevanteamento, Diagnóstico e Prognóstico (cenários), Estudos Hidrológicos para Amortização de Cheias e Vazões, Relatório Técnico Final Consolidado, em uma área de 90,00 km<sup>2</sup>, no Município de Portão/RS.

**2. ÁREA DE ESTUDO**

Aproximadamente 90,00 km<sup>2</sup>, conforme imagem a seguir.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO**  
**Centro Administrativo Arthur Pedro Muller**

**3. ETAPAS E ATIVIDADES**

**PLANEJAMENTO E ANÁLISE PRELIMINAR**

**a) Análise e Validação das bases disponibilizadas**

- Parecer Técnico das Bases recebidas e validadas
- Ajustes de bases para padronização em SIRGAS 2000, Coordenadas UTM
- Ajustes de extensões para shp, raster e dwg

**a) Levantamento de dados e informações (bibliografia e legislação)**

- Parecer Técnico e Laudo contendo a base bibliográfica de estudos e planos públicos
- Parecer Técnico e Laudo contendo a base legal (Municipal, Estadual e Federal)

**b) Elaboração do Plano de Trabalho**

- Construção e Aprovação do Plano de Trabalho

**c) Reuniões de Acompanhamento**

- Reuniões Técnicas com equipe da Prefeitura

**PERFILAMENTO A LASER AEROTRANSPORTADO ATRAVÉS DE AERONAVE TRIPULADA (aproximadamente 90 km<sup>2</sup>)**

**a) Perfilamento a Laser aerotransportado através de aeronave tripulada, com densidade de 2**

pontos/m<sup>2</sup>, frequência de 200 kHz.

**b) Recobrimento aerofotogramétrico colorido com resolução espacial GSD 15 cm com câmera digital métrica acoplada a GPS Inercial.**

**c) Apoio de campo planialtimétrico com uso de GPS geodésicos L1/L2.**

**d) Aerotriangulação digital dos modelos estereofotogramétricos.**

**e) Geração de ortofotos digitais com resolução de 15 cm de pixel.**

**f) Geração de MDS/MDT na escala 1:1.000 com curvas de nível de 1x1 metro.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO**  
**Centro Administrativo Arthur Pedro Muller**

**DIAGNÓSTICO**

**a) Caracterização/Estudo socioambiental local e regional**

- Laudo Técnico com a caracterização socioambiental da área do projeto (com dados secundários)

- Consulta e formulação de laudo técnico contendo as bases cartográficas públicas dos mais diversos órgãos

- Elaboração de uma base de dados digitais padrão no formato SIG (shp e raster)

**b) Delimitação de Bacias de contribuição de cada arroio**

- Laudo descritivo com a metodologia utilizada

- Prancha cadastral com o mapa das bacias de cada arroio

**c) Mapeamento das bacias e sub bacias, com suas áreas de contribuição; Classificação dos tributários**

- Laudo descritivo com a metodologia utilizada

- Prancha cadastral com o mapa de hierarquização de cada arroio dentro de cada bacia.

- Utilização da base cartográfica decorrente do Perfilamento a Laser e Bases cartográficas disponíveis

**d) Delimitação de Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal e áreas de interesse socioambiental**

- Laudo descritivo com a metodologia utilizada

- Prancha cadastral com a delimitação das APP's

- Prancha cadastral com delimitação das reservas legais (base CAR).

- Prancha cadastral com delimitação das áreas de interesse socioambiental: parques; áreas verdes e corredores ecológicos.

**e) Mapeamento das APPs com geração de mapa atualizado de uso do solo em APP, contendo os limites de preservação estabelecidos de acordo com a legislação**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO**  
**Centro Administrativo Arthur Pedro Muller**

- Laudo descritivo com a metodologia utilizada e a base legal aplicada.
  - Fichas de caracterização Individual para cada ponto amostrado
  - Prancha cadastral com a delimitação do uso do solo das APP's
- f) Mapeamento das áreas de risco do município
- Laudo descritivo com a metodologia utilizada e a base legal aplicada.
  - Prancha cadastral com a delimitação das áreas de risco para a área urbana: geotécnico (declividade) e alagamento.
  - Fichas de caracterização Individual para cada ponto amostrado
- g) Medição de descarga (vazão) nos trechos de interesse dos recursos hídricos presente na zona urbana do município, considerando aplicação de métodos diretos e indiretos
- Laudo descritivo com a metodologia utilizada e a base legal aplicada.
  - Prancha cadastral com a delimitação dos pontos amostrais.
  - Realização de medições em campo com molinete (08 (oito) pontos a serem definidos)
  - Laudo técnico com as medições de descarga dos arroios (métodos diretos e indiretos)
  - Realização de seções topobatimétricas ao longo dos recursos hídricos principais com largura mínima de 100 metros, totalizando 300 (trezentas) seções a serem definidas no plano de trabalho
- h) Elaborar estudo de infiltração para estimar a recarga subterrânea; elaborar mapa técnico sobre taxas de infiltração nos trechos arredores aos corpos hídricos
- Laudo descritivo com a metodologia utilizada e a base legal aplicada.
  - Prancha cadastral com a delimitação dos locais dos testes de infiltração e das taxas de infiltração.
  - Realização de 05 (cinco) medições em campo (locais a serem definidos) e dados primários fornecidos de outros licenciamentos ambientais aprovados e/ou em aprovação pelo Município.
  - Laudo técnico com os testes de infiltração e mapa técnico das áreas de recarga.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO**  
**Centro Administrativo Arthur Pedro Muller**

i) Levantamento cadastral em uma área compatível ao perímetro urbano atualizado do sistema de macrodrenagem apontando as deficiências.

- Laudo descritivo com a metodologia utilizada e a base legal aplicada.
- Prancha cadastral de cada Bacia/SubBacia estudada com as respectivas feições cadastradas de drenagem urbana (a ser fornecida pelo Município)

**PROGNÓSTICO**

a) Proposição de cenário tendencial e cenários alternativos (no mínimo um normativo e um crítico) de todas sub-bacias presente na zona urbana de Portão

- Proposição do cenário tendencial
- Proposição do cenário normativo
- Proposição do cenário crítico

**ESTUDOS DE CONCEPÇÃO PARA AMORTIZAÇÃO DE CHEIAS E VAZÕES**

a) Simulação e Modelagem de eventos de cheias e precipitação

- Simulação hidráulica da área de estudo
- Utilização da base cartográfica (a ser fornecida pelo Município)
- Pranchas temáticas das simulações realizadas

b) Concepção de sistemas de amortização de cheias e regularização de vazão

- Apresentação dos estudos de concepção para amortização de cheias e vazões.

c) Dimensionamento e delimitação das zonas de contribuições

• Delimitação e dimensionamento das zonas de contribuição para cada subacia/arroio principal.

- Pranchas temáticas das delimitações realizadas

**ENTREGA FINAL**

Elaboração do Relatório Técnico Final Consolidado



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO**  
**Centro Administrativo Arthur Pedro Muller**

**4. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

ART dos profissionais responsáveis pelos serviços executados.

**5. PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O prazo de execução dos serviços se dará através do cronograma especificado abaixo:

<b>CRONOGRAMA - ETAPAS E ATIVIDADES</b>	<b>Mês 01</b>	<b>Mês 02</b>	<b>Mês 03</b>	<b>Mês 04</b>	<b>Mês 05</b>	<b>Mês 06</b>
1. Planejamento e Análise Preliminar						
2. Perfilamento a Laser aerotransportado						
3. Diagnóstico						
4. Prognóstico						
5. Estudos de concepção para amortização de cheias e vazões						
6. Entrega Final						

O prazo global previsto para execução dos SERVIÇOS é de 180 (cento e oitenta) dias, a contar do dia da emissão da Ordem de Início dos Serviços, que ocorrerá após a assinatura do CONTRATO e respectiva publicação de seu extrato na Imprensa Oficial.

**6. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

Poderão participar da presente licitação as empresas cujo objeto social seja compatível com o objeto do certame e que satisfaçam as condições deste Termo de Referência.

A empresa licitante deverá apresentar certidões de acervo técnico referentes aos serviços listados abaixo, devidamente comprovadas através de atestado(s) de responsabilidade técnica, devidamente registrado(s) no CREA ou CAU da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, executado para órgão ou entidade de administração pública ou privada.

Quanto à Qualificação técnica, a CONTRATADA deve apresentar:

Certificado de registro e quitação da empresa proponente expedido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).

Declaração de que possui em seu quadro permanente profissional(is) devidamente inscrito(s) e regular(es) perante o CREA e/ou CAU o(s) qual(is) se responsabilizará (ão) pela



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO**  
**Centro Administrativo Arthur Pedro Muller**

execução dos trabalhos;

Prova de regularização do(s) referido(s) profissional(is) junto ao CREA ou CAU, através de Certidão comprovando sua inscrição e quitação anual com o Órgão;

O profissional responsável técnico pela execução dos SERVIÇOS deverá possuir atestado(s) de responsabilidade técnica, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), que comprove a aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto licitado;

Comprovação de capacidade operacional da empresa licitante, mediante a apresentação dos seguintes documentos: atestado(s) em nome da licitante, emitidos pelo contratante titular, obrigatoriamente pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução de serviços de características semelhantes, de complexibilidade tecnológica e operacional equivalente ou superiores ao objeto licitado.

#### **7. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

Responsabilizar-se integralmente pelo objeto contratado, nas quantidades e padrões estabelecidos, vindo a responder pelos danos causados diretamente ao Município de Portão ou a terceiros, decorrente de sua culpa ou dolo, nos termos da legislação vigente, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou acompanhamento pelo órgão interessado, conforme determina a lei nº 14.133/21, especialmente no que se refere a prejuízos causados por erros quantitativos ou financeiros da planilha orçamentaria elaborada pela Contratada.

Comunicar à Contratante, por escrito, qualquer anormalidade de carácter urgente e prestar os esclarecimentos necessários;

A Contratada deverá fornecer todos os documentos em papel impresso 02 (dois) jogos de copias dos projetos e documentos, assinados pelos autores e em mídia digital, formatos "DOC", ou "PDF" (textos), e DWG (desenhos) após aprovados os projetos.

#### **DIREITO DE PROPRIEDADE**

A contratada cederá à Prefeitura de Portão o direito patrimonial e a propriedade intelectual em carácter definitivo dos projetos desenvolvidos e resultados produzidos decorrente desta licitação, entendendo-se por resultados quaisquer estudos, relatórios, descrições técnicas, dados, esquemas, plantas, desenhos, diagrama, e qualquer outra documentação produzida no escopo da presente contratação, em papel ou em mídia eletrônica.

#### **DA GARANTIA DO SERVIÇO**

O Prazo de garantia, no qual a contratada deverá promover alterações/correções ou





**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO**  
**Centro Administrativo Arthur Pedro Muller**

refazer o projeto, nos casos de comprovados erros de elaboração, conforme exigido para o fiel cumprimento das obrigações.

**NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES**

A elaboração dos projetos deverá atender também as seguintes Normas e praticas Complementares:

Práticas de projeto;

Norma da ABNT;

Código, Leis, Decretos, Portaria e Normas Federais, Estaduais e Municipais, incluindo as normas de concessionárias de serviços públicos;

Instrução e resolução dos Órgãos do Sistema CONFEA E CREA.

**DAS CONDIÇÕES GERAIS**

Durante a elaboração dos projetos, a CONTRATADA deverá:

Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor;

Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto, até o Recebimento Definitivo dos serviços.

**8. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

Cabe a CONTRATANTE o cumprimento das seguintes obrigações:

Nomear 01 (um) Fiscal para executar o acompanhamento e a fiscalização do contrato a ser firmado, em conformidade com suas competências e demais disposições legais, devendo observar, no mínimo, as atribuições expressamente previstas neste Termo de Referência;

Acompanhar, fiscalizar e avaliar o cumprimento do objeto desta Contratação, solicitando à CONTRATADA todas as providências necessárias ao bom andamento dos serviços, recusando ou suspendendo aqueles que não estejam em conformidade com as normas e especificações exigidas neste Termo de Referência, parte integrante do Contrato a ser firmado com a licitante vencedora;

Prestar todas as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA, necessárias ao desenvolvimento do projeto como possíveis alterações nos quantitativos estimados para contratação;

Notificar a CONTRATADA, a ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO**  
**Centro Administrativo Arthur Pedro Muller**

dos serviços, fixando prazo para a sua correção;

Anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do objeto, que estejam em desacordo com o presente Termo de Referência e com o Contrato, para que sejam tomadas as providências com relação a quaisquer irregularidades;

Efetuar o pagamento mediante comprovação da execução dos serviços correspondentes, no prazo e forma ajustados neste Termo de Referência e no Contrato respectivo;

Proporcionar todas as facilidades indispensáveis à boa execução das obrigações contratuais, inclusive permitir o acesso de representantes, prepostos ou empregados da CONTRATADA aos locais onde serão prestados os serviços, observadas as normas que disciplinam a segurança do patrimônio e das pessoas;

Cumprir as demais obrigações constantes deste Termo de Referência, do instrumento convocatório e outras imposições previstas no Contrato.

**9. CONDIÇÕES DE ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS**

Todos os SERVIÇOS em desacordo com as especificações técnicas, assim como as falhas e/ou vícios de projetos, construção e serviços de engenharia, verificados no ato do seu recebimento e/ou durante período de análise pela Secretaria de Planejamento e Obras (SEMPOV), de responsabilidade da CONTRATADA, deverão ser refeitos, sem ônus para a Prefeitura.

A eventual reprovação dos SERVIÇOS em qualquer fase de sua execução não implicará alteração dos prazos nem eximirá a CONTRATADA da aplicação das multas contratuais.

**10. CONDIÇÕES GERAIS**

Qualquer serviço previsto no Contrato deverá ser previamente aprovado pela SEMPOV, antes da execução dos mesmos;

Deverão ser cumpridas pela CONTRATADA todas as disposições decorrentes de leis e de normas regulamentares aplicáveis na execução dos serviços contratados, assim como as últimas versões das Normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

Durante a execução do Contrato, a CONTRATADA deverá:

Providenciar junto ao CREA e/ou CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica ART e/ou Registros de Responsabilidade Técnica – RRT referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei nº 6496/77, sem qualquer ônus à Prefeitura de Portão;

Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO**  
**Centro Administrativo Arthur Pedro Muller**

serviços objeto do contrato;

Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o Recebimento Definitivo dos serviços.

Este termo é a referência para elaboração do edital, bem como, para prestação dos serviços.

Portão, 06 de junho de 2024.

gov.br Documento assinado digitalmente  
**GUILHERME DA SILVEIRA MARTINI**  
Data: 10/06/2024 07:44:00-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

---

**Guilherme da Silveira Martini**  
Superintendente de Planejamento e Obras

gov.br Documento assinado digitalmente  
**ARACELI RODRIGUES DAUDT**  
Data: 10/06/2024 11:16:05-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

---

**Araceli R. Daudt**  
Arquiteta e Urbanista