



Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargem

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

CONTRATAÇÃO DE PROJETO PARA MURO DE CONTENÇÃO EM ESTRUTURA PRÉ MOLDADA

2025



Fone (49) 3434-0148 – (49) 3050-5500
Rua 07 de setembro, 477 – CEP – 89.690-0000 – Vargem - SC

www.vargem.sc.gov.br
administracao@vargem.sc.gov.br



Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargem

Sumário

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR	1
CONTRATAÇÃO DE PROJETO PARA MURO DE CONTENÇÃO EM ESTRUTURA PRÉ MOLDADA	1
2. UNIDADE REQUISITANTE	4
1.1. Documento de Formalização de Demanda – DFD.....	4
2. OBJETO	4
2.1. Especificações do objeto.....	5
3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO	8
4. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL	11
5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	11
5.1. Prazo de Execução	13
5.2. Modalidade de Licitação.....	14
5.3. Normas Técnicas Aplicáveis	14
5.4. Exigências para Composição do Orçamento e Projetos	15
5.5. Etapas para Desenvolvimento do Projeto e Demais Documentações	16
5.6. Requisitos Gerais	17
5.7. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.....	19
6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES	20
6. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA TÉCNICA ECONÔMICA	20
6.1. LEVANTAMENTO DE MERCADO.....	20
6.2. Análise técnica e econômica comparativa	21
6.3. Considerações sobre inovação e metodologias	21
6.4. Justificativa técnica e econômica da solução adotada.....	21
7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO	21



Fone (49) 3434-0148 – (49) 3050-5500

Rua 07 de setembro, 477 – CEP – 89.690-0000 – Vargem - SC

www.vargem.sc.gov.br
administracao@vargem.sc.gov.br



Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargem

7.1.	Cláusula Obrigatória.....	23
8.	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO.....	24
6.1.	Aspectos técnicos.....	24
7.	JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO.....	26
8.	DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS.....	27
9.	PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO.....	27
10.	CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES....	28
11.	DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS.....	29
12.	DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO.....	29
13.	ANEXOS.....	31

3





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

1. UNIDADE REQUISITANTE

Secretaria de Administração e Fazenda.

Coordenador responsável: Cristiano Roberto Pierog – Auxiliar Administrativo – Chefe do Setor de Contratos e Convênios

4

1.1. DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DE DEMANDA – DFD

Segundo o documento emitido pelo Sr. Cristiano R. Pierog, a justificativa para esta contratação seria o que segue:

“A Secretaria Municipal de Administração e Fazenda de Vargeão, tem como umas das funções absorver demandas variadas para garantir o bom funcionamento da gestão municipal e da prestação de serviço pelos seus servidores, além de demandas referente a melhoria da infraestrutura urbana do município.

Neste sentido, buscando proporcionar uma melhor qualidade e segurança na via pública denominada, Rua Governador Celso Ramos há necessidade de realizar a ampliação da largura da via no trecho entre a Rua Santa Catarina e Germano Moretto no Bairro Vila das Palmeiras, proporcionando a possibilidade de os moradores do local estacionarem em frente as suas casas, receberem visitantes ou descarga de encomendas, sem bloquear o trânsito do local, mais seguro para o trânsito de veículos e pedestres no local. Para tanto será necessário a execução de um muro de contenção as margens da via a ser executada. Sendo que o município chegou a realizar processo de contratação em 2024, porém como não havia sido realizado sondagem do terreno para elaboração do projeto o processo foi suspenso, após a sondagem não foi possível manter a execução em virtude da descaracterização do terreno e resultado do laudo de sondagem, gerando a necessidade da elaboração de um novo projeto e posterior contratação de obra. Em 2025 lançamos outro processo de contratação, mas como ainda havia indefinições junto ao MP em virtude da situação anterior, o mesmo não foi homologado, motivo pelo qual há necessidade de reabrir processo de contratação de empresa especializada para elaboração de projeto de muro de contenção, que deve incluir levantamento topográfico e indicação de área invadida, se for o caso, para posterior processo de desapropriação ou doação ao município.”

O documento citado seguirá em anexo aos autos deste processo.

2. OBJETO



Fone (49) 3434-0148 – (49) 3050-5500

Rua 07 de setembro, 477 – CEP – 89.690-0000 – Vargeão - SC

www.vargeao.sc.gov.br

administracao@vargeao.sc.gov.br



Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

5

Este documento tem por objetivo concretizar os estudos relativos à escolha da proposta mais vantajosa para a contratação de empresa especializada para o desenvolvimento do projeto executivo, memorial de cálculo da estrutura, memorial descritivo detalhado e planilha de custos de execução da obra com referência SINAPI/SICRO, de um muro de contenção em estrutura pré-moldada e fechamento com placas-pré moldadas, que será executado na Rua Governador Celso Ramos, trecho entre as ruas Santa Catarina e Germano Moretto, no município de Vargeão/SC, conforme descrito nos demais itens deste Estudo Técnico Preliminar, na Matriz de Riscos e Termo de Justificativas Técnicas Relevantes que o acompanham.

A contratação deverá obedecer à Lei Federal nº 14.133/2021, que estabelece normas gerais de licitações e contratos administrativos, bem como as normas técnicas da ABNT e outras regulamentações pertinentes.

2.1. ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

Deverão ser desenvolvidos e entregues pela Contratada:

- Levantamento planialtimétrico do local;
- Projeto executivo de muro de contenção, com SUGESTÃO inicial de estrutura e vedação em peças de concreto pré-moldado, contendo as seções transversais e em planta da obra, bem como elevações e cortes com detalhamento suficiente para o entendimento do projeto como um todo;
- Projeto de fundações;
- Projeto do sistema de drenagem escolhido para o local;
- Projeto estrutural com memória de cálculo;
- Memorial Descritivo;
- Planilha orçamentária detalhada para execução da obra, com referência de valores SINAPI, SICRO ou demais referências federativas aceitas pelo





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargem

TCE/SC, conforme disposições da Lei 14.133/21, dividindo as etapas de execução que deverão compreender os subitens para tal;

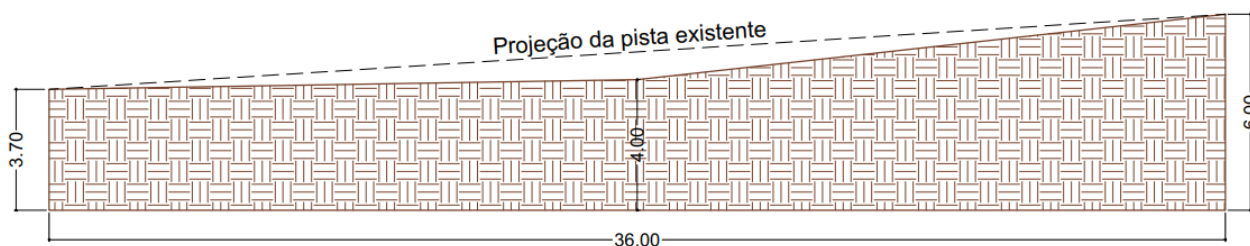
- Cronograma de execução;
- ART de todos os projetos e documentos exigidos.

6

A definição da infraestrutura e superestrutura necessárias para o caso em questão deverá ser determinada pela Contratada conforme condições do local da obra, levando em consideração IMPRETERIVELMENTE o resultado da sondagem realizada pela empresa Contratada HC GEO Infra, documento entregue no dia 27 dezembro de 2024, o qual seguirá em anexo a este ETP.

Foram realizadas medidas de referência *in loco* conforme imagem abaixo.

TALUDE DE INTERFERÊNCIA



Fonte: Acervo próprio, 2025.





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargem

7



O muro servirá tanto para contenção do talude existente, quanto à uma futura obra de pavimentação total do trecho e posterior uso dado pelo tráfego do local.



Fone (49) 3434-0148 – (49) 3050-5500

Rua 07 de setembro, 477 – CEP – 89.690-0000 – Vargem - SC

www.vargem.sc.gov.br
administracao@vargem.sc.gov.br



Presença de água no local, conforme dados obtidos na sondagem realizada.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

No ano de 2024, o Município de Vargeão realizou a contratação destinada à execução de um muro de contenção para o trecho da Rua Governador Celso Ramos, porém o projeto elaborado para subsidiar a contratação da obra foi desenvolvido sem a realização de sondagem geotécnica, etapa indispensável para caracterização do solo e definição adequada da solução estrutural.

Após a celebração do contrato de execução da obra, foi registrada denúncia junto ao Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC), consubstanciada na Comunicação nº 1540/2024, encaminhada ao Gabinete do Prefeito em 23 de setembro de 2024. A comunicação citava determinação do Acórdão nº 1370/2024 – Plenário/TCU, especialmente quanto ao item 9.2, que destaca:

9.2. Dar ciência à Infra S.A., com fundamento no art. 9º, inciso I, da Resolução-TCU 315/2020, que as investigações geológicas necessárias para a correta caracterização do solo a ser escavado, a fim de suprir o projeto com os elementos necessários e suficientes para



Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

a execução das obras, devem ser realizadas antes da licitação das obras, conforme prescrito na Lei nº 14.133/2021, art. 6º, incisos XXV e XXVI.

9

Diante desta orientação e dos riscos identificados, optou-se por pausar a licitação e providenciar a contratação de estudos geotécnicos com a execução das sondagens necessárias. Após a realização da sondagem, verificou-se que:

- O terreno havia sido descaracterizado pela limpeza realizada para abertura do serviço;
- Foi identificada presença de água nos furos, alterando significativamente as condições previstas inicialmente;
- Obtiveram-se novos parâmetros técnicos essenciais para definição segura da estrutura de contenção adequada.

Estes fatores descaracterizaram o objeto que havia sido anteriormente contratado, o que, somado à justificativa técnica apresentada pela responsável da AMAI (Associação dos Municípios do Alto Irani), levou a administração municipal a revogar a licitação em andamento, a fim de realizar uma nova contratação com base nas condições reais do local.

Em reuniões entre o setor de Engenharia e Planejamento do Município, profissionais da AMAI e o atual gestor municipal, avaliou-se como solução mais adequada a execução de um muro de contenção em placas pré-moldadas, alternativa que proporciona maior precisão técnica e melhor desempenho para o tipo de solo encontrado. Entretanto, nem a equipe técnica municipal nem a AMAI possuem habilitação para dimensionar esse tipo específico de estrutura, sendo necessária a contratação de empresa especializada para o desenvolvimento do projeto executivo.

Destaca-se que a Rua Governador Celso Ramos, localizada no Bairro Esplanada, possui pavimentação asfáltica parcial (meia pista), sendo o restante composto por solo primário. O trecho não pavimentado termina em um talude de solo que necessita de contenção para permitir a ampliação da infraestrutura viária, atendendo demanda já existente para melhoria da circulação no local.





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

A literatura técnica reforça a importância dos muros de arrimo como elementos estruturais destinados ao confinamento do solo e prevenção de escorregamentos, atuando inclusive como suporte para outras estruturas, como bueiros e sistemas de drenagem (BARROS, 2017).

10

Adicionalmente, incorpora-se a justificativa constante no **Documento de Formalização de Demanda (DFD)**, elaborado pelo **Secretário Municipal de Projetos e Planejamento**, Cristiano Roberto Pierog, que destaca que: a ampliação da largura da via no trecho entre a Rua Santa Catarina e a Rua Germano Moretto é necessária para proporcionar estacionamento seguro aos moradores e visitantes, facilitar operações de carga e descarga, e garantir maior segurança a pedestres e veículos; O processo licitatório conduzido em 2024 foi suspenso por ausência de sondagem prévia; Após a sondagem, o projeto anterior tornou-se inviável tecnicamente, exigindo elaboração de um novo projeto executivo; Em 2025 um novo processo foi iniciado, mas não homologado devido a pendências junto ao Ministério Público relacionadas à situação anterior; Para permitir a continuidade do processo, torna-se imprescindível a contratação de empresa especializada, incluindo:

- Elaboração do projeto executivo de muro de contenção em placas pré-moldadas;
- Levantamento topográfico atualizado;
- Indicação de eventuais áreas invadidas para subsidiar processo de desapropriação ou doação ao Município, caso necessário.

Além da necessidade de elaboração do projeto executivo do muro de contenção, verificou-se que o Município não dispõe, atualmente, de documentos técnicos atualizados que definam com precisão os limites entre a área da via pública (Rua Governador Celso Ramos) e o lote confrontante ao trecho onde será implantado o muro. Os mapas existentes são antigos e não possuem informações georreferenciadas para determinar, de forma inequívoca, onde se inicia e onde termina cada área.





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

11

Dessa forma, o levantamento topográfico georreferenciado a ser contratado deverá identificar eventuais interferências ou sobreposições entre o alinhamento da rua e a propriedade particular vizinha. Caso seja constatada a existência de “invasão” da via pública sobre área privada (situação possível devido à ausência de dados precisos) caberá ao Município adotar as medidas administrativas legais pertinentes, tais como indenização ao proprietário, processo de desapropriação ou regularização da área por meio de doação, conforme cada caso.

Essa etapa é essencial para garantir a regularidade fundiária, a segurança jurídica da intervenção e a adequada implantação do projeto de engenharia que será desenvolvido.

Dessa forma, a contratação ora proposta é essencial para garantir segurança técnica, adequação legal e regularização da infraestrutura viária no trecho em questão, permitindo posterior execução da obra com respaldo normativo e de acordo com as exigências dos órgãos de controle.

4. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

O município de Vargeão está adequando-se a Nova Lei de Licitações, bem como enquadra-se na exceção no artigo 176 da lei 14.133/21 que prevê um prazo de 6 anos para adequações em municípios com menos de 20 mil habitantes.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Nos termos do inciso III do §1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, apresentam-se os requisitos necessários para a presente contratação, de forma a assegurar o atendimento integral da necessidade pública, garantindo a qualidade técnica, a economicidade e a conformidade legal.

Considerando a natureza da contratação, foi realizada análise prévia quanto aos riscos envolvidos, recomendando-se a elaboração de um **Mapa de Riscos** que permita identificar e mitigar eventuais situações que possam





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

12

comprometer a execução contratual. Entre os riscos mais relevantes encontram-se a possibilidade de atrasos na entrega dos projetos, a incompatibilidade com as normas técnicas aplicáveis, a ocorrência de falhas na qualidade dos projetos elaborados, entre outros. O tratamento desses riscos será conduzido pela Administração, que acompanhará as etapas do contrato e exigirá da contratada a adoção de medidas de prevenção e correção.

O objeto em questão enquadra-se como **serviço comum de engenharia**, que envolve a elaboração de projetos executivos de **muros de contenção**. Ressalta-se, contudo, que não se trata de serviço experimental ou que envolva tecnologia inovadora, mas sim de solução usualmente aplicada, cuja execução se dá a partir de métodos consolidados e observância às normas técnicas vigentes.

Segundo art. 6º da Lei 14.133/2021, esta contratação se enquadra como:

XXI - serviço de engenharia: toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não enquadradas no conceito de obra a que se refere o inciso XII do caput deste artigo, são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro ou de técnicos especializados, que compreendem:

- a) **serviço comum de engenharia**: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens;
- b) serviço especial de engenharia: aquele que, por sua alta heterogeneidade ou complexidade, não pode se enquadrar na definição constante da alínea “a” deste inciso;

Todos os serviços deverão atender rigorosamente às normas da ABNT e demais regulamentações técnicas pertinentes, garantindo padrões mínimos de qualidade e segurança. Os materiais empregados para composição do projeto, memorial descritivo e orçamento deverão ser de primeira linha. A contratada deverá empregar mão de obra devidamente qualificada, compatível com a natureza do objeto, assegurando a correta execução dos trabalhos.



Fone (49) 3434-0148 – (49) 3050-5500

Rua 07 de setembro, 477 – CEP – 89.690-0000 – Vargeão - SC

www.vargeao.sc.gov.br

administracao@vargeao.sc.gov.br



Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargem

13

Para **comprovar sua capacidade**, a empresa contratada deverá demonstrar experiência prévia por meio da **apresentação de atestados de capacidade técnica** que comprovem a execução de serviços de natureza semelhante, admitindo-se a comprovação de até cinquenta por cento das parcelas de maior relevância técnica ou valor significativo do objeto. Deverá ainda comprovar registro ativo no CREA ou no CAU, conforme a área de atuação, sendo exigido o visto no conselho regional competente no caso de empresas registradas em outros estados. Além disso, a contratada deverá estar regular perante as Fazendas Públicas Municipal, Estadual e Federal, bem como em relação ao FGTS e à Justiça do Trabalho, apresentando ainda documentação que comprove boa situação financeira, nos termos da qualificação econômico-financeira habitualmente exigida em processos licitatórios.

5.1. PRAZO DE EXECUÇÃO

Os prazos correrão da seguinte forma:

- **7 (sete)** dias corridos para elaboração do projeto básico e emissão das respectivas ARTs/RRTs;
- **1 (um)** dia útil para análise do setor competente da prefeitura municipal;
- **5 (cinco)** dias corridos para elaboração do projeto executivo e demais documentações citadas nesta contratação.
- **1 (um)** dia útil para análise final do setor competente da prefeitura municipal;
- **2 (dois)** dias corridos para ajustes finais, caso sejam solicitados pelo setor.

Totalizando **14 (quatorze) dias corridos** de execução dos serviços, excluídos os períodos de análise do setor da prefeitura municipal. O período de execução se dará a partir da emissão e assinatura da ordem de serviços expedida pelo setor competente.





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

Prorrogação: admite-se prorrogação nos termos do art. 107 da Lei nº 14.133/2021, em caso de impedimentos legalmente justificados. Para tanto, vale ressaltar as exigências da **Matriz de Riscos** desta contratação.

5.2. MODALIDADE DE LICITAÇÃO

14

A modalidade de licitação que deverá ser realizada é a de **CONCORRÊNCIA**, com critério de julgamento por **MENOR PREÇO** e regime de execução por **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL**.

5.3. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

A elaboração dos projetos deverá seguir as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) vigentes e demais regulamentos pertinentes.

Para estruturas de concreto:

- NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto;
- NBR 6122:2019 – Projeto e execução de fundações;
- NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas;
- NBR 9607:2022 – Elaboração de projetos estruturais em concreto.

Para orçamentos e documentação técnica:

- SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices (Caixa/IBGE);
- SICRO – Sistema de Custos Referenciais de Obras (DNIT);
- Portaria SEGES/ME nº 8.678/2020 – Diretrizes para estimativas de preços.





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargem

A empresa contratada deverá apresentar:

15

- Projeto executivo estrutural;
- Memoriais descritivos e de cálculo;
- Orçamento baseado em SINAPI e/ou SICRO (SC). No caso de composições próprias, deverão ser observados os parâmetros impostos pelo Tribunal de Contas do Estado de SC e Tribunal de Contas da União;
- Cronograma físico-financeiro;
- Emissão de ART/RRT;
- Entrega de arquivos DWG e PDF (3 vias, coloridas) devidamente compatibilizados.

A solução deverá prever a total compatibilidade entre os sistemas estruturais, minimizando retrabalhos e garantindo assertividade técnica e agilidade à execução, para tanto, deverão ser analisados os parâmetros da **sondagem SPT realizada no local** e disponível em anexo a este ETP.

A planilha orçamentária deverá ser desenvolvida, preferencialmente, na planilha múltipla da Caixa Econômica Federal.

5.4. EXIGÊNCIAS PARA COMPOSIÇÃO DO ORÇAMENTO E PROJETOS

Referente aos projetos executivos e orçamentos que serão elaborados pela Contratada, o manual de Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de obras públicas do TCU, 2014, cita de forma clara que entre as principais causas para deficiências no processo de formação de preços, citam-se os projetos incompletos, defasados e/ou deficientes e o uso inadequado de referências de preços ou, ainda, a própria deficiência do sistema referencial utilizado. Profissionais mal preparados, em termos de conhecimentos basilares de engenharia de custos, também têm o potencial de inserir relevantes imprecisões na avaliação do custo da obra.



Figura 1



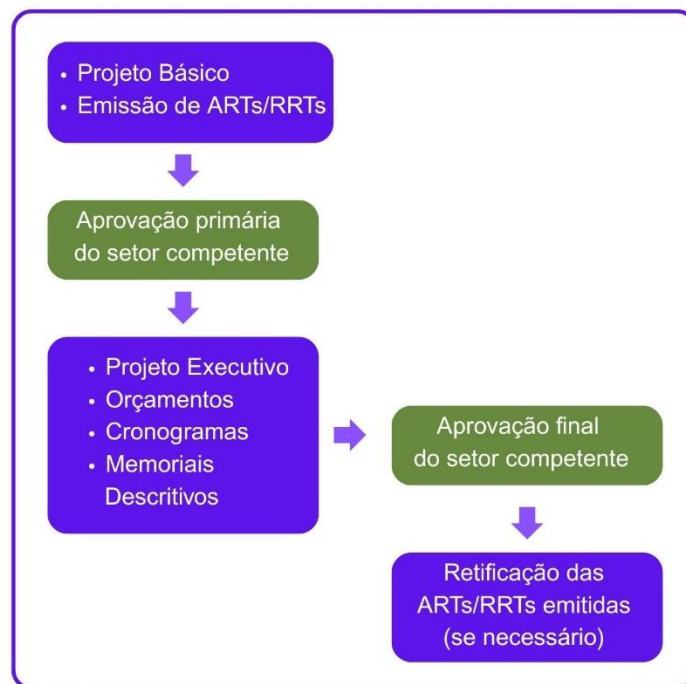
Fonte: Manual de Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de obras públicas do TCU, 2014.

No mesmo manual, segue o que consta a seguir:

Em primeiro e definitivo passo, não é possível elaborar um orçamento referencial adequado sem a existência de um projeto completo de engenharia, contendo todos os elementos estabelecidos em lei. Os projetos básicos que fundamentam as contratações de obras públicas devem conter os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborados com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilitem a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

5.5. ETAPAS PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO E DEMAIS DOCUMENTAÇÕES

Figura 2



Fonte: acervo próprio.

A concepção do projeto objeto desta contratação deverá ser desenvolvido sequencialmente segundo as etapas do fluxograma de execução acima, possibilitando a evolução gradual do trabalho dentro de uma ordem lógica, de forma que o município também possa atuar como fiscalizador das etapas de execução de forma segura e assertiva.

5.6. REQUISITOS GERAIS

A empresa licitante deverá estar regularmente inscrita no respectivo conselho profissional (CREA/CAU), bem como os profissionais designados como responsáveis técnicos.

A empresa contratada deverá possuir experiência comprovada na realização de projetos de estruturas metálicas, conforme exigido pelo inciso III do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021. Deve dispor de uma equipe técnica qualificada e experiente, composta por engenheiro civil ou mecânico, e profissionais especializados para os fins que se destinam.



Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

Será de responsabilidade integral da **contratada** a observância e o cumprimento da legislação e demais instrumentos normativos vigentes a respeito de relações trabalhistas, acidentes no trabalho, tributos, previdência social, e todas as demais disposições normativas que venham a incidir na execução do referido contrato.

18

Ao elaborar sua proposta, a licitante deverá atentar para a realidade do mercado local, devendo incluir todas as despesas necessárias, como materiais, impostos, taxas, fretes, mão de obra, encargos sociais e trabalhistas e demais despesas relacionadas à execução da obra.

Será de responsabilidade da **contratada** a quantificação de materiais, mão de obra, equipamentos, ferramentas e utensílios, nos quantitativos estimados para a perfeita execução dos serviços.

A **contratada** deverá desenvolver o projeto executivo de acordo com as normas vigentes aplicáveis ao caso, levando em consideração as necessidades do local de execução da obra, bem como demais especificações, e quaisquer outras informações já disponibilizadas pela **contratante**.

A **execução do contrato não tem o condão de estabelecer qualquer vínculo empregatício entre os funcionários da contratada e administração**, sendo proibida qualquer tipo de relação que caracterize qualquer forma de personalidade e/ou subordinação direta.

Deverá a **contratada** racionalizar sobre o processo construtivo desta obra por meio de soluções adequadas pautadas na redução da produção de resíduos, devendo, para tal, observar as técnicas construtivas e materiais definidos no projeto arquitetônico, complementares, memorial descritivo e orçamento.

Dentro das possibilidades para o caso, deverão ser priorizados o uso de materiais de construção sustentáveis e de baixo impacto ambiental, certificados por órgãos competentes, em conformidade com os princípios estabelecidos pela Lei 14.133/2021. Optar por materiais que possuam certificações ambientais reconhecidas, promovendo a conservação dos recursos naturais e a sustentabilidade ambiental.

Apresentar um orçamento detalhado e transparente, demonstrando a **correta alocação dos recursos financeiros e a viabilidade econômica da**



Fone (49) 3434-0148 – (49) 3050-5500

Rua 07 de setembro, 477 – CEP – 89.690-0000 – Vargeão - SC

www.vargeao.sc.gov.br

administracao@vargeao.sc.gov.br



Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

construção, conforme exigido pela Lei 14.133/2021. Comprometer-se a seguir princípios de responsabilidade financeira e a evitar desperdícios durante a execução da obra, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela legislação.

19

Garantir a entrega do objeto desta contratação dentro do prazo estipulado, minimizando possíveis impactos negativos nas atividades administrativas da prefeitura e assegurando a continuidade dos serviços que serão prestados à comunidade, conforme exigido pela Lei 14.133/2021.

5.7. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A empresa a ser contratada deverá:

- Possuir profissionais habilitados com registro no CREA ou CAU, com comprovada experiência em projetos estruturais em alumínio;
- **Apresentar projetos já desenvolvidos pela empresa e que estejam de acordo com o objeto desta contratação. Estes deverão estar compatibilizados em formato digital (PDF), acompanhados de ART ou RRT;**
- As pessoas jurídicas poderão fazer uso dos atestados de capacidade técnica mediante comprovação de vínculo com o(s) profissional(s) citado(s) nos mesmos. A comprovação de vínculo profissional se fará com a apresentação de cópia da carteira de trabalho (CTPS) em que conste a licitante como contratante, ou do contrato social da licitante em que conste o profissional como sócio, ou do contrato de prestação de serviços.
- Prova de inscrição ou registro da empresa licitante junto ao Conselho Regional de Engenharia (CREA) ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).
- Prova de inscrição ou registro do responsável técnico vinculado à empresa licitante junto ao Conselho Regional de Engenharia (CREA) ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

20

- Comprovação de vínculo do profissional técnico da empresa licitante, através da apresentação de cópia da carteira de trabalho (CTPS) em que conste a empresa licitante como contratante, de contrato social da licitante em que conste o profissional como sócio, ou de contrato de prestação de serviços, no qual conste o profissional como responsável técnico da empresa licitante.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A presente contratação engloba aproximadamente **160 m² de área de projeção para o muro**, sendo esta área referente ao seguinte objeto:

- 1 (um) projeto executivo de muro de contenção com placas pré-moldadas;

As memórias de cálculo estruturais deverão seguir a análise da sondagem de solo anexada.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA TÉCNICA ECONÔMICA

Nos termos do inciso V do §1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, apresenta-se o levantamento de mercado e a justificativa técnica e econômica da solução a ser contratada, com base na análise das alternativas existentes e na avaliação da conveniência, economicidade e eficiência da solução escolhida.

6.1. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Foram realizadas pesquisas no PNCP – Portal Nacional de Compras Públicas para averiguar contratações similares, porém, devido a especificidade do objeto, não foi possível encontrar resultados satisfatórios na base de dados oferecida pelo órgão responsável.





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

Por este motivo, estimou-se os valores desta contratação conforme valores estipulados pelas referências SINAPI e SICRO e DEINFRA.

6.2. ANÁLISE TÉCNICA E ECONÔMICA COMPARATIVA

21

A partir da análise das soluções encontradas, observa-se que:

A solução apresentada é a única que contempla de forma integral os requisitos técnicos e normativos da Administração, com escopo compatível ao objeto pretendido e metodologias atualizadas de projeto.

As soluções identificadas nos registros do PNCP apresentam divergências significativas quanto ao objeto e às condições locais de execução, não permitindo sua adoção única como base estimativa.

6.3. CONSIDERAÇÕES SOBRE INOVAÇÃO E METODOLOGIAS

Durante o levantamento, não foram identificadas metodologias significativamente inovadoras ou tecnologias disruptivas que pudessem substituir ou alterar substancialmente a solução pretendida (projeto executivo convencional, com fundações adequadas à sondagem realizada).

6.4. JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA SOLUÇÃO ADOTADA

Diante do exposto, a solução técnica a ser adotada consiste na contratação de empresa especializada para a elaboração de projeto executivo de muro de contenção em estrutura pré-moldada, com base na mediana encontrada entre as cotações obtidas.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O TCU em Acórdão 3.272/2011 – Plenário, orienta diversas tabelas de





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargem

Custos mantidas por órgãos e entidades da esfera estadual podem ser consideradas “sistemas específicos instituídos para o setor”, sendo pacífica também a sua aceitação como fonte referencial de preços.

Conforme o Acórdão nº 2622/2013 TCU-Plenário, é estabelecido um BDI padrão para utilização em orçamentos de obras e serviços de engenharia, adequado a cada tipo.

22

Por este motivo, a orçamentista elaborou planilha orçamentária (em anexo), com referência SINAPI e SICRO da região de Santa Catarina, e referências do DEINFRA, conforme constam no arquivo, atendendo aos quesitos do TCU, com as quantidades discriminadas de cada item, em que se obteve um valor total de **R\$ 13.374,77 (treze mil, trezentos e setenta e quatro e setenta e sete centavos)**.

Demais informações sobre as referências e BDIs utilizados estarão presentes no Termo de Referência (TR) em anexo a este ETP.

Também para a composição do valor de uso da estação total e veículo leve foi elaborada Planilha de Custo Horário de Equipamentos, que segue abaixo.





Estado de Santa Catarina
Governo Municipal de Vargem

Figura 3 – Planilha de Custo Horário de Equipamentos

CÁLCULO DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS										
A - EQUIPAMENTO = ESTAÇÃO TOTAL										
Código	Descrição Equipamento	Valor de Aquisição	Depreciação	Oportunidade de Capital	Seguros e Impostos	Manutenção	Operação	Mão de Obra de Operação	Custo Horário	
			R\$/H	R\$/H	R\$/H	R\$/H	R\$/H	R\$/H	R\$/H	Operativo
E9553	Estação total eletrônica com alcance máximo de 3.000 m	R\$ 12.038,24	0,9631	0,2228	0,0000	0,6019	0,0000	0,0000	6,6434	4,5478
CÁLCULO										
Código	Descrição Equipamento	Quant.	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	Custo Horário Operativo	Custo Horário Improdutivo	Nota
			Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo				
E9553	Estação total eletrônica com alcance máximo de 3.000 m	1	1	0	6,6434	4,5478	6,6434			Pág. 77 - Manual de Custos Rodoviários - DNIT. Volume 1.
A - EQUIPAMENTO = VEÍCULO LEVE 53kW (sem motorista)										
Código	Descrição Equipamento	Valor de Aquisição	Depreciação	Oportunidade de Capital	Seguros e Impostos	Manutenção	Operação	Mão de Obra de Operação	Custo Horário	
			R\$/H	R\$/H	R\$/H	R\$/H	R\$/H	R\$/H	R\$/H	Operativo
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	R\$ 75.137,69	4,5083	1,3908	0,5635	4,5083	25,1985	0,0000	36,1694	6,4626
CÁLCULO										
Código	Descrição Equipamento	Quant.	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Operativo	Custo Horário Improdutivo	Custo Horário Total	
			Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo				
E9553	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	1	0,5	0,5	36,1694	6,4626	18,0847	3,2313	21,316	
Obs: utilização operativa considerando = 2 horas de transporte (ida ao local da obra e retorno ao local de origem [DMT 75 KM]) e 2 horas improdutivo durante a execução do serviço de topografia. Pág. 77 - Manual de Custos Rodoviários - DNIT. Volume 1.										
B - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Volume 09 - Mobilização e Desmobilização - DNIT										
$C_{Mob} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$					Distância média utilizada até a cidade de Chapecó/SC.					
CMob representa o custo de mobilização; DM representa a distância de mobilização, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi); K representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem; FU representa o fator de utilização do veículo transportador; V representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nós; CH representa o custo horário do veículo transportador. O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem. Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.										
					$C_{mob} = (150 \times 1 \times 1 / 60) \times 21,316$ $C_{mob} = 53,40$					

Fonte: Própria.

7.1. CLÁUSULA OBRIGATÓRIA

É obrigatória a conferência de toda a documentação entregue pela contratante, como ETP, TJTR, orçamentos, memoriais descritivos e demais documentos antes da apresentação da proposta no ato da licitação, para questionamentos relativos à falhas de orçamento, quantidades de materiais, e/ou falhas de projeto que por ventura, possam gerar futuros aditivos na obra, possibilitando assim, a correção e/ou análise de tais observações por parte da contratante antes da aprovação de proposta apresentada no dia da licitação.





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

Fica a contratada responsável por assumir os riscos não previstos anteriormente à contratação por negligência ao exposto neste item, no Termo de Referência e na Matriz de Risco anexos a este ETP.

24

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

6.1. Aspectos técnicos

6.1.1. ESTUDO GEOTÉCNICO

O projeto deve ser precedido por um estudo geotécnico detalhado, que analise as condições do solo, o comportamento da água subterrânea e a estabilidade das camadas geológicas. O estudo ajuda a definir a altura e o tipo de muro adequado.

Para este fim, foi realizada a sondagem SPT no local, que estará em anexo a este ETP.

6.1.2. DEFINIÇÃO DO TIPO DE MURO

Deve-se definir o tipo de muro mais apropriado, considerando fatores como tipo de solo, carga a ser suportada, acessibilidade e disponibilidade de materiais. Os principais tipos incluem muros de gravidade, de contraforte, de gabião e de ancoragem.

Sugere-se, por parte da administração, a construção de muro com estrutura em concreto pré-moldado. A viabilidade da sugestão deverá ser avaliada pela Contratada.

6.1.3. PROJETO ESTRUTURAL

O projeto estrutural deve ser desenvolvido com base em cálculos de estabilidade, considerando os esforços horizontais, verticais e de momento causados pelo solo, água e cargas adicionais (como tráfego). O





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

dimensionamento dos elementos do muro (fundação, corpo, ancoragens) deve ser feito com precisão.

6.1.4. DRENAGEM

25

A drenagem eficiente é essencial para evitar o acúmulo de água atrás do muro, o que pode comprometer a estabilidade. O projeto de drenagem deve prever drenos horizontais e verticais, além de sistemas de drenagem de superfície.

6.1.5. MATERIAIS

A escolha dos materiais deve garantir resistência, durabilidade e conformidade com as normas técnicas. Em muros de concreto, por exemplo, deve-se verificar o tipo e a resistência do concreto. Em muros de gabião, as telas de arame devem ser robustas e resistentes à corrosão.

6.1.6. VERIFICAÇÃO DE ESTABILIDADE

O projeto deve garantir a estabilidade do muro, evitando deslizamentos ou tombamentos. A análise deve considerar fatores como pressão de terras, pressão hidrostática, estabilidade global, segurança contra escorregamento e deformações excessivas.

6.1.7. NORMAS E REGULAMENTAÇÕES

Todo o projeto deve seguir as normas técnicas vigentes, como a ABNT NBR 6122 (Projeto e execução de fundações), a ABNT NBR 7188 (Muros de Contenção), a ABNT NBR 11682 (Estabilidade de Encostas) entre outras normas que regem as condições de segurança e execução de obras de infraestrutura.





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

6.1.8. ASPECTOS LEGAIS

26

A referida contratação trata-se, segundo artigo 6º, da Lei 14.133/2021, XXI, como: serviço de engenharia: *toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não enquadradas no conceito de obra a que se refere o inciso XII do caput deste artigo, são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro ou de técnicos especializados, que compreendem:*

a) serviço comum de engenharia: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens;

Neste sentido, torna-se necessária a utilização de conhecimentos técnicos específicos envolvendo a participação de profissionais habilitados conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66.

Logo, para a contratação do projeto executivo deste muro de contenção, convém a adoção do regime de CONCORRÊNCIA por PREÇO GLOBAL, sendo o critério de julgamento o menor preço. Os critérios de medição para pagamento do objeto supracitado estarão presentes no TJTR em anexo a este ETP.

7. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Conforme estabelecido na alínea b, inciso V, do artigo 40º da Lei nº 14.133/21, o planejamento da compra deve seguir o princípio do parcelamento, quando tecnicamente possível e economicamente vantajoso. Isso visa otimizar os recursos disponíveis no mercado e promover a competição sem prejudicar a economia de escala.

A Lei exige que, ao definir o parcelamento, a Administração justifique a divisão em etapas ou parcelas, tanto do ponto de vista técnico quanto financeiro.





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

Por exemplo, se o muro de contenção tiver etapas que envolvem, primeiro, um estudo geotécnico, e depois a execução das obras físicas, isso pode justificar o parcelamento.

No entanto, pela baixa complexidade do objeto a ser licitado e considerando que o estudo geotécnico necessário para o local já foi executado pela administração, conforme anteriormente citado neste ETP, o parcelamento desta contratação não trará maior eficiência ao caso.

27

8. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação visa a elaboração de um projeto executivo que contenha todos os detalhes técnicos necessários para a construção de um muro de contenção, considerando as especificidades do solo, a topografia da região e os aspectos ambientais. O projeto deve ser compatível com as exigências legais e normativas, garantindo a estabilidade do muro e a segurança da obra.

A construção do muro de contenção tem como principal objetivo a prevenção de deslizamentos de terra e erosões em sua área de inserção no município. O que contribuirá para a melhoria da infraestrutura urbana local, promovendo a segurança da via pública e de residências próximas, garantindo a preservação de bens públicos e privados.

A elaboração de um projeto executivo adequado e bem fundamentado garantirá que a obra seja realizada em conformidade com a legislação vigente, incluindo as disposições da Lei 14.133/2021 e as normas técnicas de engenharia (como as da ABNT e outros regulamentos municipais e estaduais), desta forma o município também evita custos adicionais no futuro com reparos e manutenções de curto e longo prazo, otimizando os recursos públicos.

9. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO



Fone (49) 3434-0148 – (49) 3050-5500

Rua 07 de setembro, 477 – CEP – 89.690-0000 – Vargeão - SC

www.vargeao.sc.gov.br
administracao@vargeao.sc.gov.br



Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

28

A administração já procedeu, ao final do ano de 2024, com a execução da sondagem do local para a investigação geotécnica que contribuirá com o planejamento do projeto desta contratação.

Antes de lançar a licitação, é essencial que a Administração Pública verifique a disponibilidade orçamentária para a execução da obra, incluindo a contratação do projeto executivo. Isso envolve a estimativa de custos do projeto, de acordo com os preços de mercado, e a alocação de recursos no orçamento do município.

A Administração deve assegurar que o município possui a capacidade financeira para executar a obra, considerando tanto a contratação do projeto executivo quanto os custos subsequentes da obra em si.

Após, deverá ser feita a publicação do edital de licitação conforme os procedimentos legais, garantindo transparência e ampla concorrência.

Para a seleção da empresa contratada, o processo licitatório deverá ser conduzido de acordo com a legislação vigente, analisando as propostas e selecionando a empresa que melhor atenda aos critérios estabelecidos, verificando inclusive a documentação e a qualificação técnica da empresa vencedora, assegurando que ela esteja apta a executar o projeto.

Deverá ser designada equipe ou pessoa específica, qualificada, para realizar a fiscalização e acompanhar a execução do objeto, garantindo a conformidade com as especificações técnicas deste ETP e demais documentos que o compõe.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Será realizada, após a conclusão deste processo de concorrência, com a consequente aprovação do Projeto Executivo do Muro de Contenção para o trecho mencionado da Rua Governador Celso Ramos, a contratação da execução da obra do referido projeto, que deverá ser realizada em conformidade com todos os documentos que serão disponibilizados pela administração.





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

11. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

29

Por se tratar da contratação de um projeto executivo, os possíveis impactos ambientais poderão ocorrer posteriormente na execução da obra, impactos estes que deverão ser mitigados também durante a fase do projeto, onde este poderá conter parâmetros que evitem, por exemplo, a erosão e assoreamento de corpos hídricos, impactos no solo e contaminação, entre outros.

12. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação da obra para execução do muro de contenção da Rua Governador Celso Ramos é de suma importância para assegurar a estabilidade do solo local, possibilitando a futura execução da pavimentação asfáltica do trecho, bem como de passeio público para facilitar o trânsito dos pedestres com mais segurança pelo local, além de contribuir para a drenagem das águas superficiais que hoje escoam diretamente até a casa próxima ao local da obra.

Deste modo, considerando o exposto no presente Estudo Técnico Preliminar, os projetos anexos a este e o disposto no § 1º do art. 24 inciso XII da IN 05/2017, **DECLARAMOS A VIABILIDADE** do procedimento de contratação de empresa especializada de engenharia, para a execução da obra objeto ora em apreço, considerando estarem inclusos nos preços da solução, a mão de obra qualificada, os materiais e equipamentos necessários, e todos os demais insumos e encargos, tudo de acordo com a legislação vigente.

Vargeão, 03 de dezembro de 2025.





Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargeão

30

Mariana Sponchiado
Arquiteta e Urbanista – CAU/SC
A117097-0 - Município de Vargeão

Cristiano Roberto Pierog
Auxiliar Administrativo



Fone (49) 3434-0148 – (49) 3050-5500
Rua 07 de setembro, 477 – CEP – 89.690-0000 – Vargeão - SC

www.vargeao.sc.gov.br
administracao@vargeao.sc.gov.br



Estado de Santa Catarina

Governo Municipal de Vargem

13. ANEXOS

São partes integrantes deste Estudo Técnico Preliminar os seguintes documentos:

31

ANEXO I – RELATÓRIO DA SONDAAGEM SPT REALIZADA NO LOCAL

ANEXO II – TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO III – MATRIZ DE RISCOS

ANEXO IV – PLANILHA DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS

ANEXO V – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ANEXO VI – CRONOGRAMA

ANEXO VII – BDI

ANEXO VIII – COMPOSIÇÕES DE ORÇAMENTO

ANEXO IX – COTAÇÕES DE ORÇAMENTO

ANEXO X – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA INDICADA



Fone (49) 3434-0148 – (49) 3050-5500

Rua 07 de setembro, 477 – CEP – 89.690-0000 – Vargem - SC

www.vargem.sc.gov.br
administracao@vargem.sc.gov.br