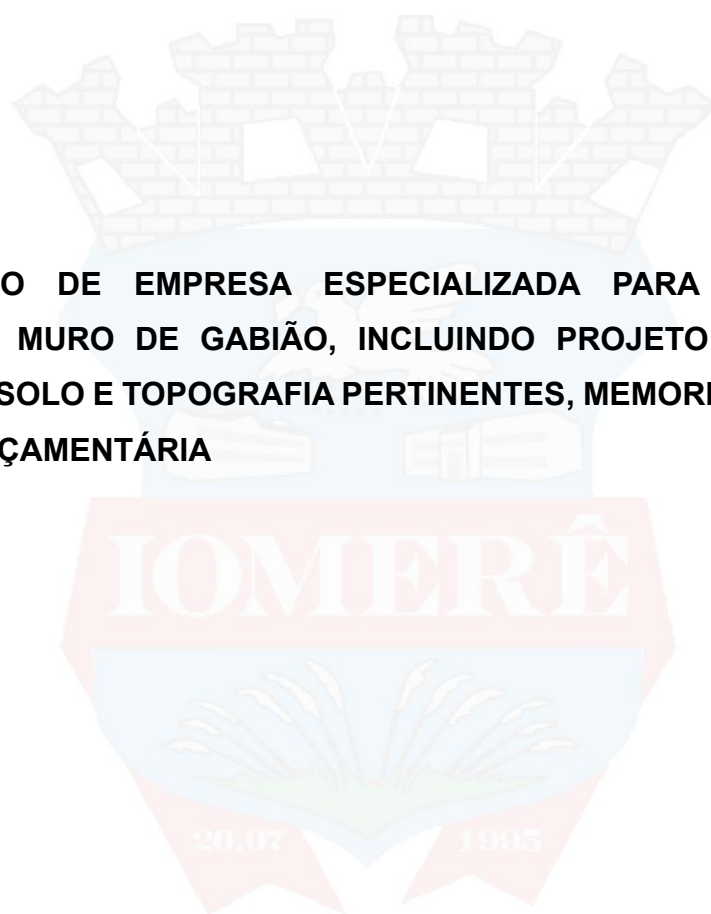




## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP**

### **SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE PROJETO DE MURO DE GABIÃO, INCLUINDO PROJETO DE DRENAGEM, ESTUDOS DE SOLO E TOPOGRAFIA PERTINENTES, MEMORIAL DESCRITIVO E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**



#### **Responsáveis pelo estudo:**

Araceli Mezzomo Weirich – Secretária de Administração

Paola Volpato – Engenheira Civil



## 1- DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

No ano de 2020, foi executado um muro em concreto armado, nos arredores da Prefeitura. Entretanto, esse muro começou a apresentar deformações, e por fim, optou-se por demolir o mesmo parcialmente para que não oferecesse risco aos transeuntes.

Desde então, o muro encontra-se parcialmente demolido, e precisa ser reconstruído, tanto para aspectos de segurança, para que não comece a erodir o solo próximo a prefeitura e possa prejudicar as construções já existentes, e também para aspectos estéticos.

Com isso, surgiu a necessidade da contratação de um projeto de muro em gabião, visto que, dentro da prefeitura não possuímos ferramentas técnicas pertinentes para elaboração de tal projeto.



**Figura 01: situação do muro atualmente**

## 2 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

**Experiência e Qualificação:** A empresa deve ser especializada em projetos de muro de gabião.

**Equipe Técnica Competente:** A equipe técnica da empresa deve ser composta por profissionais qualificados, como engenheiro e/ou arquiteto.



- a) Atestado de Capacidade Técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, registrado na Entidade Profissional competente (CREA e/ou CAU), acompanhado de Certidão de Acervo Técnico de atividade concluída, com registro, que comprove que o(s) Responsável(is) Técnico(s) apresentado(s) pela empresa licitante executou obras/serviços com características semelhantes ao objeto da presente licitação.
- b) Certidão Atualizada de Registro ou Inscrição de Pessoa Jurídica expedida pelo CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), dentro do prazo de validade.
- c) Certidão Atualizada de Registro ou Inscrição de Pessoa Física expedida pelo CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), dentro do prazo de validade.

### **3 - LEVANTAMENTO DE MERCADO**

O projeto é para um muro de contenção, visto que, é um local onde há um grande desnível de terreno.

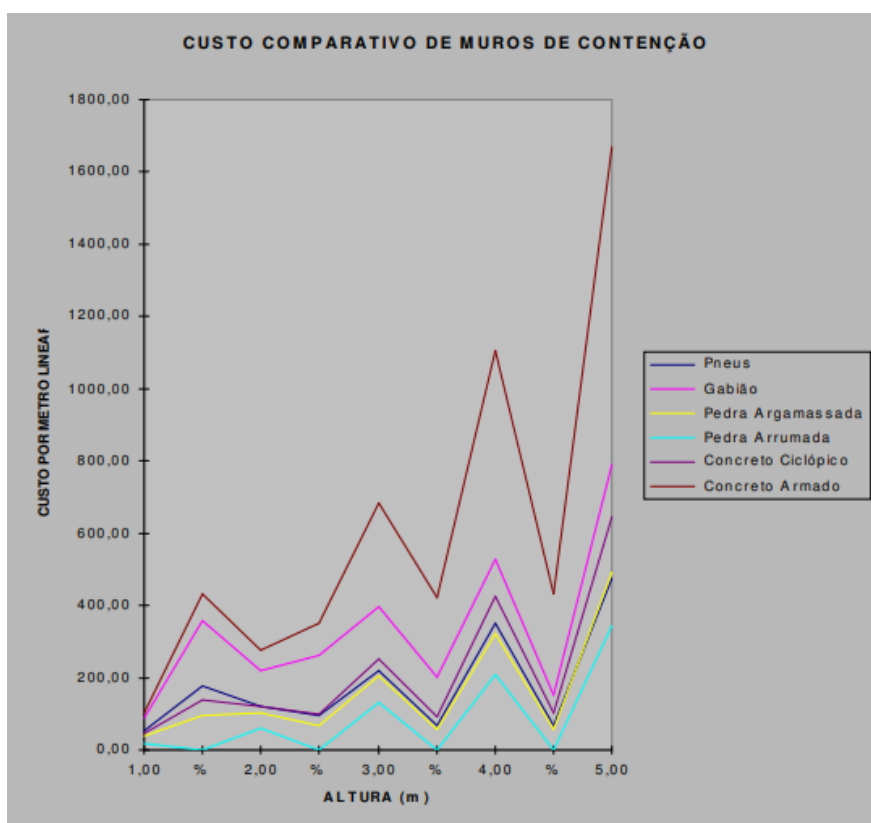
Existem dois tipos de muros de contenção: por gravidade e de flexão. Os muros de arrimo por gravidade são aqueles que resistem ao empuxo horizontal do solo somente com a atuação do seu peso próprio (gabião, pedra, pneus, etc). Devido a este fato, estes muros geralmente possuem grandes dimensões, e a sua utilização se torna limitada em locais onde existe pouco espaço. Já os muros de flexão, são mais esbeltos que os muros de gravidade, e não utilizam apenas seu peso próprio para suportar a carga do solo, mas sim materiais resistentes que ajudem a suportar a força do solo. Usualmente estes materiais são o concreto e o aço.

Há alguns aspectos que devem ser levados em consideração na hora da escolha do tipo de muro, tais como: aspecto econômico, prazo, segurança, aspecto ambiental, interferências e aspectos construtivos.

Os muros de gabião são estruturas autodrenantes (permite a infiltração da água) e considerados sustentáveis, além de não exigir maquinários sofisticados para sua execução. Os muros de concreto, ocupam menor área do terreno, visto que, utilizando materiais mais resistentes, exigindo um volume menor, entretanto, necessita de um

sistema de drenagem muito eficaz, e também possui uma execução mais trabalhosa.

Sobre os custos, como não possuímos projeto para termos os custos exatos, foi retirado de um estudo realizado por Souza (2002), onde apresenta um estudo comparativo paramétrico entre vários tipos de muros de contenção. Conforme podemos observar na imagem abaixo, o muro de concreto armado teria o custo mais elevado, inclusive, aumentando conforme maior for a altura do muro.



**Figura 02: Gráfico comparativo de custo de muros de contenção (Souza, 2002)**

Também deve-se considerar a situação de uma eventual necessidade de intervenção de manutenção corretiva, que num muro de arrimo em concreto armado, implicaria em um esforço bem maior que em uma eventual intervenção no muro de arrimo em gabião.

Por fim, levou-se em conta que no local há espaço para trabalhar com muro de gabião, e então, optou-se por adotar este tipo de muro de contenção.



#### **4 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

Levando-se em conta as características do objeto a ser contratado, entende-se que a melhor solução seja a contratação de uma empresa especializada para atender as necessidades identificadas.

#### **5 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**

- Projeto básico executivo de muro de gabião com extensão aproximada de 85 metros, altura variável, sendo a maior altura de aproximadamente 4 metros;
- Projeto básico executivo da Drenagem Pluvial;
- Levantamento Topográfico;
- Execução de ensaio de Cisalhamento direto-Energia normal com fornecimento de Laudo;
- Relatório Técnico de Sondagem;
- Execução de Sondagem de Percussão (SPT);

#### **6 – ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO**

Foram feitos 3 orçamentos com empresas de engenharia para o projeto, e a estimativa será feita pela média dos 03.

- Orçamento 01 = R\$73.400,00
- Orçamento 02 = R\$20.400,00
- Orçamento 03 = R\$48.500,00

Estimativa do preço da contratação = **R\$ 47.433,33**

#### **7 - JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO**

Será feito num primeiro momento a licitação apenas do projeto, para que, tendo em mãos o projeto e quantitativos necessários, se proceda com a licitação da obra.

#### **8 - CONTRATAÇÃO CORRELATAS/INTERDEPENDENTES**

Inicialmente, não existem em andamento contratações correlatas ou



interdependentes, para o local do objeto, que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura contratação.

## **9 – DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

Pretende-se com a contratação, que após concluída a obra seja garantida a segurança dos transeuntes, bem como dos funcionários que utilizam a prefeitura, além de que, precisa ser feito uma contenção e um reaterro e/ou taludamento do solo que está na volta da prefeitura, antes que o mesmo comece a sofrer cada vez mais erosão e possa causar um problema maior e afetar o prédio da prefeitura.

Além disso, trabalhou-se para que a obra ocorra dentro um custo benefício para a administração pública, aliado a uma arquitetura que deixe o local mais seguro e esteticamente agradável.

## **10 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO**

Designar Fiscal para o acompanhamento dos trabalhos

## **11 – IMPACTOS AMBIENTAIS**

Não há pois se trata apenas do projeto. Além disso, posteriormente ao ser efetuada a obra de fato, leva-se em consideração que este tipo de contenção é de baixo impacto ambiental, devido a sua composição, uma vez que o gabião não interpõe obstáculo impermeável para as águas de infiltração e percolação, e interfere o mínimo possível na fauna e flora local. Além disso, este tipo de estrutura permite a sua integração com o meio ambiente ao permitir o crescimento de plantas ou gramíneas na sua superfície.

## **12 – VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

A necessidade de licitação para elaboração do projeto deste muro de arrimo foi pautada tanto no custo de execução e no custo de manutenção, por se tratar de uma obra pública, devendo considerar que os requisitos atendam às necessidades da Administração Pública, para a gestão dos recursos públicos e cujas principais características que levaram à adoção da escolha desta metodologia construtiva foram a sua flexibilidade, relativo baixo custo, ser um



muro drenante, implicando em alívio de pressões de água na superfície do muro de arrimo e conseqüente redução de custo devido a redução de cargas atuante, facilidade e relativo baixo custo de manutenção.

Com isso, a realização do referido projeto, para posteriormente realizar a obra deste muro de contenção, irá propiciar segurança aos transeuntes, bem como, melhorar o aspecto estético da prefeitura.

Assim, com este estudo técnico verificou-se que a contratação é viável e necessária, segundo as condições e especificações previstas neste ETP.

Iomerê, 21 de Agosto de 2024

IOMERÊ

---

Araceli Mezzomo Weirich  
Secretária De Administração

---

Bruno Felipe Epeling  
Secretário de Infraestrutura