



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PINHEIRO PRETO
Capital Catarinense do Vinho

DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DE DEMANDA						
Órgão: PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHEIRO PRETO						
Setor requisitante (Unidade/Setor/Departamento): SECRETÁRIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO						
Responsável pela Demanda: Edmilson Cardoso de Aguiar Cargo: Secretário de Obras						
E-mail: garagem@pinheiropreto.sc.gov.br Telefone: (49) 3562-1168						
1. Objeto: RECONSTRUÇÃO DO MURO DE CONTENÇÃO, NA AVENIDA MARECHAL CASTELO BRANCO						
2. Justificativa da necessidade da contratação: Durante o mês de Outubro/2022, diante das fortes chuvas na região, o muro no centro da cidade, na Av. Marechal Castelo Branco, sofreu uma considerável ruptura, sendo o mesmo condenado e sendo necessária sua completa reconstrução. Com isso, e, a fim de preservar e garantir a segurança de todos os munícipes, se faz necessário a demolição do resto do muro e reconstrução do mesmo.						
3. Descrições e quantidades						
ITEM	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	TIPO DO ITEM	SUBITEM	MARCA	UN. DE MEDIDA	QTD
1	MURO DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO NA AVENIDA MARECHAL CASTELO BRANCO	OBRA	PERMANENTE		UND	01
4. Grau de prioridade da compra: ALTO						
5. Estimativa de valor: R\$ 294.212,01						
6. Prazo de entrega/ execução: 90 DIAS						
7. Local e horário da entrega/execução: AVENIDA MARECHAL CASTELO BRANCO						
8. Vinculado ou dependente da contratação de outro Documento de Formalização de Demanda: NÃO						
9. Indicação do fiscal do contrato ou servidor que fará a liquidação da despesa:						
PINHEIRO PRETO, 30 DE MARÇO DE 2023 EDMILSON CARDOSO DE AGUIAR						



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

I. Necessidade da Contratação

Durante o mês de Outubro/2022, diante das fortes chuvas na região, o muro no centro da cidade, na Av. Marechal Castelo Branco, sofreu uma considerável ruptura, sendo o mesmo condenado e sendo necessária sua completa reconstrução. Com isso, e, a fim de preservar e garantir a segurança de todos os munícipes, se faz necessário a demolição do resto do muro e reconstrução do mesmo.

II. Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração;

Não se aplica.

III. Requisitos da contratação;

- 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.
- 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.
- 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.

IV. Estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala;

Conforme planilhas e memorial em anexo.

V. Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar;



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PINHEIRO PRETO
Capital Catarinense do Vinho

A necessidade da obra previa um muro de contenção, visto que, é um local onde há um grande desnível de terreno, e que também é necessário suportar todo o tráfego da pista rodoviária que existe acima deste.

De maneira simples, 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.

Diante do exposto, e levando em consideração o fato de que não há muito espaço disponível para fazer um muro de gravidade (gabião, por exemplo), visto que a base do mesmo teria que ser muito robusta para suportar o peso do solo a ser contido (conforme pode ser verificado na imagem a seguir), que na parte mais alta chega a 5,60m de altura, optou-se por fazer um muro de flexão, em concreto armado.

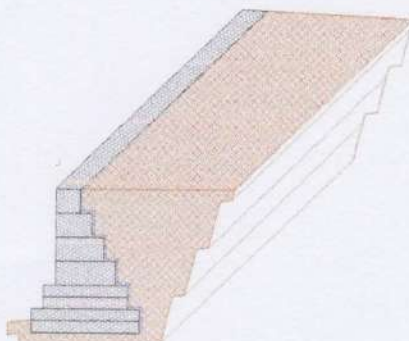


Figura 01: Seção transversal para o muro de gabião gravidade com altura de 6,0 metros

Figura 01: Muro de gabião com altura entre 4,00 e 6,00m, conforme caderno técnico da SINAPI, Caixa Econômica Federal

- VI. **Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação;**

Conforme planilhas e memorial em anexo.

- VII. **Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso;**



ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE PINHEIRO PRETO

Capital Catarinense do Vinho

O objeto da contratação, sendo um muro de arrimo, é algo que não prevê regulares manutenções, visto que, segundo a norma de desempenho ABNT NBR 15575, a Vida Útil do Projeto (VUP) mínima para estruturas de concreto deve ser igual ou superior a 50 anos.

Ainda, conforme artigo 618 do Código Civil:

“Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá durante o prazo irredutível de cinco anos pela solidez e segurança do trabalho, assim como em razão dos materiais e do solo.”

Com isso, garante-se que, se houver necessidade de alguma manutenção decorrida da execução da obra, esta será prestada pelo contratado.

VIII. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação;

Em debate com as autoridades do Município, foi explanada a preocupação com a estabilidade do talude que será feito para possibilitar a execução dos serviços.

Com isso, em favor da segurança da obra, todos os serviços foram colocados a cargo da empresa contratada, excetuando a remoção de entulhos que será feita pela Prefeitura Municipal de Pinheiro Preto, visto que a mesma possui disponibilidade de máquinas para realizar tal operação, e que esta é relativamente simples, não prejudicando a segurança da obra e dos trabalhadores.

IX. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;

Houve uma escolha entre fazer o muro em gabião ou concreto armado. Além das razões apresentadas anteriormente, onde ficaria inviável executar esta estrutura com gabião, também há a razão econômica.

Segundo tabela SINAPI, com referência de composições do mês 03/2023, o custo unitário para o item 92746 “MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 5 M, PARA MUROS COM ALTURA MAIOR QUE 4 M E MENOR OU IGUAL A 6 M FORNECIMENTO E EXECUÇÃO” é de R\$849,84 o m³.

Para fazer um custo aproximado e conseguir comparar com o valor do orçamento da licitação para um muro de concreto armado, visto que não foi feito um projeto de muro de gabião, mas apenas por estimativa, pegou-se a área de muro a ser construída, e multiplicada por uma largura média de 1,50m (claramente este valor seria bem maior no trecho do muro que possui



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PINHEIRO PRETO
Capital Catarinense do Vinho

5,60m de altura, porém, o último trecho possui altura de aproximadamente 1,00m, então foi feita uma média aproximada deste valor), obtendo 329,12m³.

Considerando o valor com o mesmo BDI aplicado que o utilizado na planilha orçamentária do muro de concreto (23%), o valor do m³ fica em R\$1.045,30. Multiplicando os valores, chegamos a uma estimativa de valor de R\$344.023,91 para o muro de gabião. O valor do muro de concreto armado, utilizado no projeto, foi de R\$294.212,01.

Diante do exposto acima, e também no item V deste estudo, podemos demonstrar a viabilidade tanto técnica quanto econômica da solução adotada para o problema a ser resolvido.

X. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual;

Foi realizada uma capacitação ministrada por Geraldo José Gomes, Assessor Aposentado Do Tribunal de Contas do Estado, na data de 15 de Março, sobre a Nova Lei de Licitações, com todos os servidores do município.

XI. Contratações correlatas e/ou interdependentes;

Entre Junho e Novembro de 2022, houve uma obra de Revitalização de Passeio e Instalação de Guarda-Corpo na Av. Marechal Castelo Branco, Tomada de Preço n° 004/2022 e Contrato n° CT 110/2022. Nesta obra, um dos trechos foi em cima do muro que foi à ruptura e que será reconstruído.

Com isso, houve a necessidade de retirar os pavers existentes da calçada, e os guarda-corpos não chegaram a ser instalados. Assim, foi feita uma prorrogação no contrato referente à esta obra, para que, após a reconstrução do muro, o contratado da referida obra de passeios venha reassentar os pavers e fazer a instalação dos guarda-corpos.

XII. Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável;

Já havia um muro no mesmo local em que este será construído, portanto, não haverá impactos ambientais referentes a esta obra, pois é uma intervenção que já existia.

XIII. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PINHEIRO PRETO
Capital Catarinense do Vinho

Diante de todos os fatos expostos acima, e destacando que no local previsto na obra, o espaço é insuficiente para alguma outra forma de contenção sem ser um muro de concreto armado, diante da viabilidade econômica do mesmo também, a solução adotada para a contenção na Avenida Marechal Castelo Branco foi um muro de contenção em concreto armado.

Pinheiro Preto, 30 de Março de 2023

EDMILSON CARDOSO DE AGUIAR

Secretário de Obras