

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO

Nome do Objeto: Obras preparatórias para a instalação do Kit Ponte, na localidade de Campestre na Rua João Praxedes Teixeira, nas coordenadas UTM 697.364 L, 6.847.399 S.

Tipo de Demanda: Licitação para Contratação de Empresa Especializada

Área Requisitante: Secretaria de Proteção e Defesa Civil

Responsável pela Demanda: Rafael Marques

Cargo: Secretário de Proteção e Defesa Civil

Data: 13 de fevereiro de 2025

2. JUSTIFICATIVA DO OBJETO

Em 21 de março de 2025, Laudo Técnico de profissional legalmente habilitado recomendou a interdição total e imediata da ponte de madeira danificada e com integridade estrutural comprometida.

O município de Tubarão foi contemplado com o fornecimento de Kit de Ponte (tabuleiro em concreto armado para transposição de obstáculo) pela Secretaria Estadual de Proteção e Defesa Civil, e a execução das cabeceiras se faz necessária para instalação do kit no local, tornando assim possível a conclusão da obra de transposição.

3. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO

Atualmente, o Município de Tubarão ainda não dispõe de um Plano Anual de Contratações (PAC) elaborado. Contudo, a proposta se alinha aos objetivos de planejamento e gestão da administração pública, considerando a urgência da demanda por soluções estruturais de proteção civil e a necessidade de deslocamento seguro entre comunidades do município.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para a contratação de empresa especializada para a construção das cabeceiras é necessário que sejam atendidos os seguintes requisitos:

4.1. Técnicos:

- Executar cabeceiras em concreto armado e estacas pré-moldadas conforme:
 - Projeto executivo fornecido pela Administração;
 - Normas técnicas da ABNT aplicáveis, especialmente:
 - ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto;
 - ABNT NBR 6122 – Projeto e execução de fundações;
 - ABNT NBR 9062 – Projeto e execução de estruturas pré-moldadas de concreto;
 - ABNT NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto;
 - ABNT NBR 12655 – Preparo, controle e recebimento do concreto;
 - Demais normas correlatas.
- Utilizar concreto com resistência característica (fck) conforme especificado em projeto estrutural;
- Garantir controle tecnológico do concreto e das estacas;
- Disponibilizar responsável técnico legalmente habilitado (engenheiro civil) com registro ativo no CREA e emissão de ART de execução.

4.2. Qualidade e Durabilidade:

- Apresentar Plano de Controle Tecnológico;
- Permitir fiscalização permanente pela Administração;
- Vida útil estrutural mínima conforme NBR 6118: 50 anos;
- Durabilidade compatível com a classe de agressividade ambiental definida em projeto;
- Cobrimento de armaduras conforme especificação técnica;
- Concreto com classe de agressividade ambiental adequada;
- Ausência de fissuração estrutural incompatível com o desempenho esperado.

4.3. Capacitação:

- Comprovar capacitação da equipe operacional;
- Garantir treinamento em:
 - Segurança do trabalho;
 - Operação de bate-estacas e equipamentos;
 - Procedimentos de concretagem e controle tecnológico.
- Fornecer evidência documental de treinamentos obrigatórios (NR-18, NR-35 quando aplicável).

4.4. Subcontratação:

- Poderá ser admitida apenas para serviços especializados e mediante autorização prévia da

Administração;

- Não poderá abranger a totalidade do objeto;
- Não afasta a responsabilidade integral da contratada;
- A subcontratação máxima permitida é equivalente a 30 % (trinta por cento) do valor contratual.

4.5. Sustentabilidade:

- Destinação ambientalmente adequada de resíduos;
- Controle de emissão de ruído e vibração na cravação;
- Atendimento à legislação ambiental local.

4.6. Exigência de Amostras:

- Não haverá exigência de amostras na fase de julgamento da licitação.

5. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES E VALORES PARA CONTRATAÇÃO

ITEM / DESCRIÇÃO	CATMAT/CATSER	QUANTIDADE	UNIDADE
Obras Civas de Fundações em Estacas de Concreto	1457	560,00	m
Obras Civas de Estruturas de Concreto Armado	1490	48,06	m ³
VALOR TOTAL (R\$)		567.403,36	

Os itens apresentados na tabela anterior estão distribuídos na tabela orçamentária analítica a seguir conforme definições de projeto:

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1	ADMINISTRAÇÃO E INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS				
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				79.878,29
1.1.1	MESTRE DE OBRAS	MÊS	3	12.200,83	36.602,47
1.1.2	ENGENHEIRO CIVIL	MÊS	1,5	28.850,55	43.275,82
1.2	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS				26.444,73

1.2.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA	M ²	2	581,11	1.162,21
1.2.2	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ENERGIA	CJ	1	5.461,51	5.461,51
1.2.3	TAPUME EM TELHA METÁLICA	M ²	80	109,94	8.795,15
1.2.4	LOCAÇÃO DE CONTAINER 6X2,45M - ESCRITÓRIO	MÊS	3	1.498,08	4.494,24
1.2.5	LOCAÇÃO DE CONTAINER 6X2,45M - SANITÁRIOS	MÊS	3	2.177,21	6.531,62
	TOTAL ADMINISTRAÇÃO E INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS (1)				106.323,02
2	SERVIÇOS PRELIMINARES E MOVIMENTO DE TERRA				
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				4.665,27
2.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM GABARITO DE MADEIRA	M	40	113,74	4.549,47
2.1.2	LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA	PÇ	40	2,9	115,8
2.2	MOVIMENTO DE TERRA				23.150,65
2.2.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE SOLO	M ³	85	204,89	17.415,60
2.2.2	REATERRO COMPACTADO DE SOLO	M ³	34,94	22,33	780,34
2.2.3	COMPACTAÇÃO DE ATERRO 100% DO PROCTOR	M ³	34,94	10,68	373,09
2.2.4	CARGA DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE	M ³	50,05	12,58	629,78
2.2.5	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE - 20 km	M ³ xK M	1.001,00	3,95	3.951,84
	TOTAL SERVIÇOS PRELIMINARES (2)				27.815,92
3	ESTRUTURA DA PONTE				
3.1	FUNDAÇÃO PROFUNDA				275.253,68
3.1.1	ESTACA PRÉ -MOLDADA CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO D=33CM	M	560	465,63	260.750,56
3.1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO - EQUIPAMENTO DE ESTAQUEAMENTO	CJ	1	13.444,40	13.444,39
3.1.3	ARRASAMENTO DE ESTACA	PÇ	20	34,63	692,57
3.1.4	CARGA DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE	M ³	4	12,58	50,33

3.1.5	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE - 20 km	M ³ xK M	80	3,95	315,83
3.2	BLOCO DE CONCRETO ARMADO				137.747,46
3.2.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 14mm - USO 2 VEZES	M ²	78,44	242,6	19.029,64
3.2.2	ARMAÇÃO CA 50 - 10MM	KG	1.338,72	14,39	19.261,34
3.2.3	ARMAÇÃO CA 50 - 16MM	KG	4.045,10	11,04	44.664,26
3.2.4	LASTRO CONCRETO MAGRO	M ³	2	1.049,64	2.099,27
3.2.5	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL FCK=30 MPa	M ³	48,06	1.096,40	52.692,95
3.3	INSTALAÇÃO DOS PRÉ-MOLDADOS				18.256,66
3.3.1	IÇAMENTO DE PEÇAS PRÉ MOLDADAS	PÇ	7	1.280,70	8.964,87
3.3.2	CORDOALHA DE AÇO 15,2MM	M		31,69	0
3.3.3	PROTEÇÃO DAS CORDOALHAS DE AÇO	M	219	40,37	8.841,31
3.3.4	GRAUTE EM ABERTURA DO PRÉ-MOLDADO	M ³	0,45	1.001,09	450,48
	TOTAL ESTRUTURA DA PONTE (3)				431.257,80
4	LIMPEZA				
4.1	LIMPEZA DE OBRA				2.006,62
4.1.1	LIMPEZA DA OBRA	M ²	175	6,24	1.091,22
4.1.2	CARGA DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE	M ³	10	12,58	125,83
4.1.3	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE - 20 km	M ³ xK M	200	3,95	789,57
	TOTAL LIMPEZA (4)				2.006,62
	TOTAL GERAL (R\$)				567.403,36

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Uma análise das alternativas disponíveis no mercado foi realizada e considerou-se que a Empreitada por Preço Global (regime de execução) é mais adequada para a execução da obra, pois exige-se responsabilidade técnica pela estrutura, prazo definido para conclusão do objeto e inviabilidade do parcelamento da obra.

A escolha pela execução de estrutura de concreto armado in loco foi definida por ser uma solução amplamente utilizada, facilidade de fiscalização e boa relação custo-benefício. Optou-se pelas fundações em estacas pré-moldadas por proporcionarem redução no prazo de execução devido à praticidade.

Para a elaboração do orçamento foram utilizadas as tabelas referenciais de preço da Caixa Econômica Federal (SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), amplamente aplicadas para contratação de obras públicas.

7. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

Estima-se o valor global de **R\$ 567.403,36 (quinhentos e sessenta e sete mil, quatrocentos e três reais e trinta e seis centavos)**, com base em quantitativos de projeto e valores referenciais da tabela SINAPI e Composições Próprias de Preços Unitários (planilhas anexas), conforme estimativa da despesa feita com base no artigo 23, parágrafo 2º, inciso I da Lei nº 14.133/2021.

Os valores unitários apresentados referem-se às etapas para execução das cabeceiras da ponte, tendo como base as memórias de cálculo que detalham os custos dos materiais, mão de obra e serviços pertinentes. A planilha orçamentária analítica, bem como as composições de custos unitários serão anexadas ao processo de contratação e serão disponibilizadas às empresas interessadas para permitir que as propostas estejam alinhadas com as definições de projeto e que o acompanhamento da execução seja realizado conforme as subdivisões planejadas.

Abaixo é apresentada a tabela com as quantidades e valor estimado, conforme Catálogo Eletrônico de Padronização:

ITEM / DESCRIÇÃO	CATMAT/CATSER	QUANTIDADE	UNIDADE
Obras Civas de Fundações em Estacas de Concreto	1457	560,00	m
Obras Civas de Estruturas de Concreto Armado	1490	48,06	m ³
VALOR TOTAL (R\$)		567.403,36	

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Através da contratação pretende-se instalar no local estrutura que venha a resistir ao carregamento (peso próprio) do tabuleiro em lajes alveolares de concreto protendido, bem como o tráfego de veículos e o recalque do solo. Optou-se por estrutura de concreto armado por se tratar de solução economicamente mais viável em relação à estrutura metálica e pela necessidade de fundações profundas (estacas), as quais foram escolhidas em concreto armado em projeto também pelo critério econômico, e descartam a possibilidade de executar as cabeceiras em blocos de pedras arrumadas.

Definindo, trata-se de 2 (duas) cabeceiras de ponte à serem executadas em concreto armado, com as seguintes dimensões: 1,90 m (um metro e noventa centímetros) de largura por 8,90 m (oito metros e noventa centímetros) de comprimento por 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de altura, as quais serão construídas sobre 20 (vinte) estacas cilíndricas pré-moldadas de concreto armado com 33,00 cm (trinta e três centímetros) de diâmetro e 28,00 m (vinte e oito metros) de comprimento cada. O detalhamento construtivo de cada elemento consta em projeto executivo anexado à documentação.

9. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

O parcelamento da contratação do objeto não é aplicável tendo em vista a uniformidade das características construtivas do mesmo, bem como a execução dos itens devem ser realizadas de forma contínua.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

O resultado esperado com a contratação de empresa especializada para construir as cabeceiras ponte na Rua Vereador João Praxedes Teixeira é a disponibilidade de estrutura de suporte de tabuleiro constituído de painéis de lajes alveolares pré-fabricadas a ser recebido pela Secretaria de Estado de Proteção e Defesa Civil para possibilitar a trafegabilidade com segurança de veículos e pessoas entre os bairros de Passo do Gado e Campestre, no município de Tubarão.

11. PROVIDÊNCIAS PRELIMINARES

Em virtude da contratação e das especificidades dos serviços necessita-se de capacitação específica para fiscalização administrativa e técnica do contrato, a qual será designada ao seguinte servidor:

Nome: Gustavo Andrade Luciano

Cargo: Engenheiro Civil

Matrícula: 4069487

Por tratar-se de obra em via pública, para preparação do espaço para início das obras serão realizados trabalhos de sinalização e desvios no trânsito que se fizerem necessários.

11.1. Definição do Cronograma da Obra:

CRONOGRAMA DA OBRA					
ITEM	SERVIÇOS	%	Mês 1	Mês 2	Mês 3
1	ADMINISTRAÇÃO E INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	% Mês	34,00	33,00	33,00
		% Acumulada	34,00	67,00	100,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES E MOVIMENTO DE TERRA	% Mês	100,00	0,00	0,00
		% Acumulada	100,00	100,00	100,00
3	ESTRUTURA DA PONTE	% Mês	30,00	40,00	30,00
		% Acumulada	30,00	70,00	100,00
4	LIMPEZA	% Mês	33,00	33,00	34,00
		% Acumulada	33,00	66,00	100,00

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

O objeto de contratação está associado à contratações correlatas e/ou interdependentes no que diz respeito à preparação dos acessos à ponte com serviços de terraplanagem e pavimentação, bem como após a conclusão das obras civis, serviços de sinalização viária.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Os impactos ambientais decorrentes da construção das cabeceiras para ponte são temporários e locais. As medidas mitigadoras mencionadas incluem o controle de sedimentos e disposição adequada de resíduos da obra. É imprescindível seguir as normas ambientais vigentes para garantir a minimização dos impactos.

Recomenda-se a adoção de práticas construtivas sustentáveis, que incluam o uso de materiais com menor impacto ambiental, promoção de logística reversa e reciclagem de materiais.

14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Estudo Técnico Preliminar buscou fornecer uma visão clara dos fundamentos, objetivos e etapas necessárias para a contratação dos serviços de Construção das Cabeceiras para a Ponte na Rua Vereador João Praxedes Teixeira.

Após análise detalhada, recomenda-se a instauração do procedimento licitatório na modalidade **Concorrência**, considerando tratar-se de **obra comum de engenharia**, cujo critério de julgamento deverá ser o **menor preço global**. O edital deve incluir as especificações técnicas, garantias mínimas, cláusulas de vistoria prévia, cronograma de execução e penalidades pertinentes.

A metodologia construtiva escolhida como solução foi considerada a mais apropriada e vantajosa para a administração municipal, pois observou-se o desenvolvimento sustentável em suas dimensões ambiental, social e econômica como princípio e objetivo basilares, garantindo o alinhamento ao princípio do desenvolvimento nacional sustentável considerando-se seus aspectos ambiental, econômico e social.

15. ANEXOS

1. Documento de Formalização de Demanda (DFD);
2. Termo de Referência (TR);
3. Orçamento;
4. BDI;
5. Cronograma Físico-Financeiro;
6. Projeto Executivo;
7. ART.

Tubarão/SC, 13 de fevereiro de 2026.

Ramon de Faveri
Secretaria de Proteção e Defesa Civil
Gerente de Operações e Risco e Defesa
Município de Tubarão/SC