

## Estudo Técnico Preliminar (ETP)

### Objetivo:

Analisar a viabilidade da contratação intencionada por meio de estudo técnico preliminar, bem como levantar os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência de forma a melhor atender às necessidades da Prefeitura Municipal de Itajaí/SC no que tange a este processo, cujo objeto é a **CONTRATAÇÃO DE OBRA DE ENGENHARIA ESPECIAL PARA A RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA PONTE MARCOS KONDER, LOCALIZADA ENTRE OS BAIRROS CORDEIROS E BARRA DO RIO NO MUNICÍPIO DE ITAJAÍ-SC.**

**Área requisitante da contratação:** Secretaria Municipal de Obras.

### I. INFORMAÇÕES GERAIS

#### 1. Equipe de Planejamento

Nome	Cargo/Função	Matrícula	E-mail
Bruno Konig Prestes	Agente em Atividades Administrativas	2443701	bruno.prestes@itajai.sc.gov.br

### II. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

#### 2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

O objeto a ser contratado é a **CONTRATAÇÃO DE OBRA DE ENGENHARIA ESPECIAL PARA A RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA PONTE MARCOS KONDER, LOCALIZADA ENTRE OS BAIRROS CORDEIROS E BARRA DO RIO NO MUNICÍPIO DE ITAJAÍ-SC.**

A Ponte Marcos Konder, com mais de 50 anos, é fundamental para a infraestrutura de Itajaí, e essencial para a mobilidade de pedestres e ciclistas, para isso, precisa garantir a segurança dos transeuntes. Ocorre que, durante vistoria, foi constatado o rompimento de vigas na cabeceira norte, com duas em estado de ruptura total e uma longarina ainda intacta. Essas

vigas ainda estão em uso devido à configuração estrutural da ponte, o que justifica o escoramento provisório com eucalipto até a execução de um projeto básico de reforço estrutural. Traís constatações que exigem intervenções corretivas urgentes para garantir a estabilidade da estrutura, o fluxo regular do tráfego e a prevenção de acidentes.

A necessidade da recuperação da ponte decorre da rescisão do contrato nº 297/2023, motivada pela inexecução total dos serviços originalmente previstos. A ausência de solução definitiva agrava os riscos à estrutura e à segurança da população, tornando imprescindível a contratação de nova empresa especializada para executar a obra de engenharia.

### **3. Demonstração da Previsão da Contratação com o Plano Anual de Contratações:**

As despesas correrão a conta da dotação do orçamento do exercício de 2025 da Secretaria Municipal de Obras através da dotação orçamentária número 373.

### **4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A contratação exige uma empresa especializada em engenharia civil com comprovada experiência na execução recuperação de obras de arte especiais, especialmente em restauração e reforço estrutural de pontes rodoviárias. Deverá atender aos requisitos técnicos, legais e operacionais, apresentando atestados técnicos, registro regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou CAU, conforme área de atuação, e indicação de profissionais responsáveis técnicos com acervo técnico compatível com o objeto contratual.

**5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

Consiste em lote único com a descrição e com os seguintes itens:

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QTE	VALOR TOTAL
1	CONTRATAÇÃO DE OBRA DE ENGENHARIA ESPECIAL PARA A RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA PONTE MARCOS KONDER, LOCALIZADA ENTRE OS BAIRROS CORDEIROS E BARRA DO RIO NO MUNICÍPIO DE ITAJAÍ-SC.	SERVIÇO	1	R\$2.489.129,08
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 2.489.129,08</b>

Item	Discriminação	Referência		Quantidade	Unidade
		Base	Item		
RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA					
1	SERVIÇOS AUXILIARES				
1.1	CONTRATAÇÃO PROJETO, TREINAMENTO E ACOMPANHAMENTO DECK METÁLICO SUSPENSO	SINAPI	COMP 35	1,00	UN
1.2	TRANSPORTE DECK METÁLICO SUSPENSO		COMP 36	2,00	UN
1.3	MONTAGEM/DESMONTAGEM DECK METÁLICO SUSPENSO		COMP 37	4,00	UN
1.4	LOCAÇÃO DECK METÁLICO SUSPENSO A=875.66m²		COMP 38	5,00	MES
1.5	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		93567	5,00	MES
1.6	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		94295	5,00	MES
1.7	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D		5033	1,00	UN
1.8	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 16 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS		101506	1,00	UN
1.9	LOCAÇAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)		10776	5,00	MES

1.10	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITÁRIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATÓRIO E 1 MICTÓRIO (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)		10777	5,00	MES
1.11	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA PARA OBRA		COMP 32	3,00	m²
1.12	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024		98459	310,20	m²
1.13	REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023		97637	310,20	m²
1.14	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		100981	178,12	m³
1.15	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		95875	961,85	m³XKM
1.16	PLACA DE SINALIZAÇÃO COM PELÍCULA REFLETIVA, EXCLUSIVE SUPORTE		COMP 33	33,78	m²
1.17	SUPORTE DE MADEIRA 3X3" P/ PLACA DE SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA - 5 UTILIZAÇÕES		COMP 34	24,00	UN
1.18	CONE DE SINALIZAÇÃO EM PVC RÍGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM		13244	20,00	UN
<b>2 LIMPEZA GERAL DA ESTRUTURA</b>					
2.1	DESMONTAGEM DE FÔRMA EM MADEIRA SERRADA		COMP 03	13,77	m²
2.2	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019		99814	5201,03	m²
<b>3 RECUPERAÇÃO DAS ARMADURAS EM ESTÁGIO DE CORROSÃO (PEQUENAS E GRANDES ÁREAS)</b>					
3.1	CORTE DE CONCRETO COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO		COMP 04	309,48	M
3.2	ESCARIFICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO		COMP 16	48,25	m²
3.3	LIXAMENTO MECANIZADO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM DISCO DE DESBASTE		COMP 14	476,71	m²
3.4	JATEAMENTO COM ULTRAPRESSÃO		COMP 06	15,48	m³
3.5	PROTECTOR DE ARMADURA CIMENTÍCIO (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 07	515,96	m²
3.6	PONTE DE ADERÊNCIA (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 08	48,25	m²
3.7	ARGAMASSA ESTRUTURAL COM INIBIDOR DE CORROSÃO (QUARTZOLIT OU SIMILAR) - MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5M2/H		COMP 17	17,09	m³
3.8	ARGAMASSA ESTRUTURAL COM INIBIDOR DE CORROSÃO (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 15	1,72	m³
3.9	CURA QUÍMICA (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 11	515,96	m²
<b>4 RECUPERAÇÃO DA REGIÃO DE SUPORTE DOS TUBOS</b>					
4.1	CHUMBADOR DE EXPANSÃO CONTROLADA POR TORQUE PARA CONCRETO D = 16MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		COMP 24	92,00	UN
4.2	ESTRUTURA EM CHAPA DE AÇO ASTM A36, CORTE, SOLDA E MONTAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		COMP 25	38,22	KG
4.3	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 3 MM, H = 125 MM, L = 50 MM (5,07 KG/M)		40598	380,13	KG
4.4	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL À BASE DE RESINA EPÓXI		COMP 26	1,40	KG

5 RECUPERAÇÃO DOS BLOCOS					
5.1	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO		COMP 05	6,81	m <sup>3</sup>
5.2	JATEAMENTO COM ULTRAPRESSÃO		COMP 06	5,14	m <sup>3</sup>
5.3	PROTECTOR DE ARMADURA CIMENTÍCIO (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 07	171,39	m <sup>2</sup>
5.4	PONTE DE ADERÊNCIA (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 08	171,39	m <sup>2</sup>
5.5	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES		COMP 21	171,39	m <sup>2</sup>
5.6	GRAUTE SUBAQUÁTICO (QUARTZOLIT OU SIMILAR) - APLICADO POR INJEÇÃO		COMP 23	6,81	m <sup>3</sup>
5.7	CURA DE PARAFINA PARA PAVIMENTOS (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 12	171,39	m <sup>2</sup>
6 RECUPERAÇÃO DA JUNTA DE DILATAÇÃO					
6.1	CORTE DE CONCRETO COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO		COMP 04	181,24	M
6.2	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO		COMP 05	6,84	m <sup>3</sup>
6.3	JATEAMENTO COM ULTRAPRESSÃO		COMP 06	1,67	m <sup>3</sup>
6.4	PROTECTOR DE ARMADURA CIMENTÍCIO (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 07	55,80	m <sup>2</sup>
6.5	PONTE DE ADERÊNCIA (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 08	55,80	m <sup>2</sup>
6.6	CONCRETO USINADO BOMBEADO, FCK=30MPA, INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO		COMP 09	6,48	m <sup>3</sup>
6.7	MICROCONCRETO GRAUTE PAVI (QUARTZOLIT OU SIMILAR) - CONFEÇÃO EM MISTURADOR E LANÇAMENTO MANUAL		COMP 10	3,20	m <sup>3</sup>
6.8	CURA QUÍMICA (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 11	55,80	m <sup>2</sup>
6.9	CURA DE PARAFINA PARA PAVIMENTOS (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 12	55,80	m <sup>2</sup>
6.10	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022		92803	62,00	KG
6.11	JUNTA DE DILATAÇÃO EM PERFIL EXTRUDADO DE BORRACHA VULCANIZADA DE 20 X 40 MM COM EPS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		COMP 13	90,00	M
7 REVESTIMENTO FINAL DE PROTEÇÃO					
7.1	PINTURA ACRÍLICA, COM PISTOLA DE AR COMPRIMIDO (UMA DEMÃO)		COMP 29	10525,64	m <sup>2</sup>
8 RECUPERAÇÃO DAS RAMPAS					
8.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023		97624	70,72	m <sup>3</sup>
9 RECUPERAÇÃO DA RAMPA (LADO PORTUÁRIO TROCADEIRO)					
9.1	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO		COMP 05	18,31	m <sup>3</sup>
9.2	LIXAMENTO MECANIZADO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM DISCO DE DESBASTE		COMP 14	42,40	m <sup>2</sup>
9.3	JATEAMENTO COM ULTRAPRESSÃO		COMP 06	1,27	m <sup>2</sup>
9.4	PROTECTOR DE ARMADURA CIMENTÍCIO (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 07	42,40	m <sup>2</sup>
9.5	PONTE DE ADERÊNCIA (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 08	42,40	m <sup>2</sup>

9.6	ARGAMASSA ESTRUTURAL COM INIBIDOR DE CORROSÃO (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 15	1,27	m <sup>3</sup>
9.7	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM MARTELETE ELÉTRICO - D = 10 MM		COMP 18	2,00	M
9.8	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA - D = 16 MM		COMP 27	2,80	M
9.9	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA - D = 20 MM		COMP 28	4,80	M
9.10	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ADESIVO PARA ANCORAGEM À BASE DE RESINA EPÓXI		COMP 19	4,83	KG
9.11	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES		COMP 21	118,12	m <sup>2</sup>
9.12	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022		92801	97,00	KG
9.13	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022		92802	529,00	KG
9.14	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022		92803	293,00	KG
9.15	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022		92804	118,00	KG
9.16	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022		92805	299,00	KG
9.17	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020		101792	190,65	m <sup>3</sup>
9.18	CONCRETO USINADO BOMBEADO, FCK=30MPA, INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO		COMP 09	17,55	m <sup>3</sup>
9.19	CURA QUÍMICA (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 11	125,34	m <sup>2</sup>
<b>10 RECUPERAÇÃO DAS VIGAS DA PASSARELA</b>					
10.1	LIXAMENTO MECANIZADO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM DISCO DE DESBASTE		COMP 14	946,04	m <sup>2</sup>
10.2	JATEAMENTO COM ULTRAPRESSÃO		COMP 06	28,38	m <sup>2</sup>
10.3	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM MARTELETE ELÉTRICO - D = 10 MM		COMP 18	330,00	M
10.4	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ADESIVO PARA ANCORAGEM À BASE DE RESINA EPÓXI		COMP 19	41,47	KG
10.5	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022		92802	3003,00	KG
10.6	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022		92798	6132,00	KG
10.7	PROTETOR DE ARMADURA CIMENTÍCIO (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 07	946,04	m <sup>2</sup>
10.8	PONTE DE ADERÊNCIA (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 08	946,04	m <sup>2</sup>
10.9	PERFURAÇÃO EM CONCRETO COM COROA DIAMANTADA D = 50MM		COMP 20	17,15	M
10.10	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES		COMP 21	946,04	m <sup>2</sup>
10.11	GRAUTE PARA REPARO ESTRUTURAL (QUARTZOLIT OU SIMILAR) - CONFEÇÃO EM MISTURADOR E LANÇAMENTO MANUAL		COMP 22	90,49	m <sup>3</sup>
10.12	CURA QUÍMICA (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 11	946,04	m <sup>2</sup>
<b>11 RECUPERAÇÃO DOS GUARDA-CORPOS</b>					
11.1	PLATAFORMA DE PROTEÇÃO PARA COLETA DE ENTULHOS COM ESTRUTURA METÁLICA E TRAMA DE MADEIRA FORRADA EM PAINEL COMPENSADO - 4 MONTAGENS POR OBRA		COMP 01	360,00	M
11.2	CORTE DE CONCRETO COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO		COMP 04	118,05	M
11.3	LIXAMENTO MECANIZADO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM DISCO DE DESBASTE		COMP 14	23,61	m <sup>2</sup>
11.4	JATEAMENTO COM ULTRAPRESSÃO		COMP 06	0,71	m <sup>2</sup>
11.5	PROTETOR DE ARMADURA CIMENTÍCIO (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 07	23,61	m <sup>2</sup>

11.6	PONTE DE ADERÊNCIA (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 08	23,61	m <sup>2</sup>
11.7	ARGAMASSA ESTRUTURAL COM INIBIDOR DE CORROSÃO (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 15	23,61	m <sup>2</sup>
11.8	CURA QUÍMICA (QUARTZOLIT OU SIMILAR)		COMP 11	23,61	m <sup>2</sup>

Os quantitativos foram definidos a partir do levantamento técnico constante no Relatório Técnico da Obra de Arte Especial (OAE 01), elaborado anteriormente como subsídio técnico para a caracterização da intervenção necessária na Ponte Marcos Konder. Esse documento consolidou as dimensões reais da estrutura, os pontos críticos identificados e os serviços demandados, servindo como base para o detalhamento dos insumos e serviços previstos.

A partir dos quantitativos consolidados nesse relatório, foram atualizados os valores unitários dos itens por meio da composição de preços extraída de fontes oficiais e reconhecidas, tais como: SINAPI/SC (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), SICRO/SC (Sistema de Custos Rodoviários), base da Prefeitura de São Paulo (PREFEITURA/SP), dentre outros. Essa atualização garante aderência dos preços ao mercado atual, conferindo realismo orçamentário à contratação.

O item 1.1, que trata da contratação de projeto, treinamento e acompanhamento referentes ao deck metálico suspenso, não se refere à contratação do projeto do objeto como um todo, mas exclusivamente ao item "deck metálico". Tal previsão justifica-se pela complexidade técnica envolvida na instalação e uso deste sistema, sendo necessário garantir que o dimensionamento e a execução do deck sejam realizados de forma adequada, segura e conforme as normas técnicas vigentes.

A menção à 'contratação de projeto' refere-se exclusivamente ao detalhamento do deck metálico suspenso, não se tratando de projeto global da obra.

A contratação específica de projeto, treinamento e acompanhamento para o deck metálico tem como objetivo assegurar que o componente será projetado considerando todas as variáveis estruturais e operacionais, minimizando riscos e promovendo a segurança dos usuários e

da obra como um todo. Assim, trata-se de uma medida preventiva e técnica, indispensável à correta execução do item e ao cumprimento das exigências normativas.

### **III. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES**

#### **6. Levantamento mercadológico (que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

Para atendimento à demanda de recuperação da Ponte Marcos Konder, foram analisadas tanto as possíveis alternativas técnicas de solução quanto as formas de execução viáveis. O objetivo desta análise é garantir que a decisão pela contratação seja pautada por critérios de viabilidade técnica, eficiência econômica e observância do interesse público.

No aspecto técnico, três alternativas foram consideradas. A primeira consistiria na substituição integral da ponte existente por uma nova estrutura. Embora essa solução apresentasse a vantagem de proporcionar uma obra totalmente atualizada às normas técnicas vigentes, com maior vida útil e possibilidade de adequações geométricas, essa alternativa apresenta custo extremamente elevado, longo prazo de execução e exigiria a interdição total da via por mais de um ano, além de elevado impacto urbano, social e ambiental.

A segunda alternativa avaliou a possibilidade de manter a ponte com escoramentos e restrições de tráfego, realizando apenas serviços emergenciais e paliativos. Embora essa abordagem tivesse um custo inicial reduzido e pudesse ser executada rapidamente, ela não resolveria os danos estruturais já identificados, colocaria em risco a segurança dos usuários e poderia agravar o quadro patológico da estrutura, exigindo, no futuro, uma intervenção ainda mais complexa e custosa.

A terceira alternativa consiste na recuperação estrutural com a aplicação de técnicas especializadas amplamente utilizadas em obras de arte especiais. Essa solução inclui intervenções como escarificação do



concreto deteriorado, aplicação de argamassa com inibidor de corrosão, jateamento com ultra pressão, adesivos epóxi, grauteamento e substituição de juntas e reforços em armaduras. Trata-se de uma solução tecnicamente consolidada, que possibilita a restauração da capacidade estrutural da ponte com segurança, dentro de um prazo razoável, com menor custo e impacto operacional.

No que se refere ao modo de execução, também foram consideradas duas possibilidades: a execução direta por equipe própria da Administração Pública e a contratação indireta por meio de empresa terceirizada. A execução direta, embora possível em situações de menor complexidade, foi considerada inadequada neste caso, por exigir mão de obra técnica altamente qualificada, além de equipamentos e estrutura logística que, atualmente, não estão disponíveis na Secretaria de Obras. Ademais, essa modalidade acarretaria maiores riscos operacionais, atrasos na execução, aumento das responsabilidades administrativas e dificuldades no controle da qualidade dos serviços.

#### **7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A estimativa do valor total do objeto perfaz a quantia de R\$ 2.489.129,08 (dois milhões quatrocentos e oitenta e nove mil cento e vinte e nove reais e oito centavos).

### **IV. SOLUÇÃO ESCOLHIDA**

#### **8. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

Após análise das condições estruturais da Ponte Marcos Konder, constatou-se a necessidade de intervenção imediata para a recuperação de seus elementos estruturais e funcionais, com o objetivo de garantir a segurança viária, a durabilidade da infraestrutura e a continuidade da mobilidade urbana na região.

A solução escolhida consiste na contratação de empresa especializada, por meio da **modalidade de Concorrência Pública**, com **critério de julgamento do tipo menor preço global**, conforme previsto no artigo 6º, inciso XXXVIII, alínea a, da Lei Federal nº 14.133/2021. Trata-se de uma obra de engenharia com características que exigem execução especializada, envolvendo recuperação estrutural de uma obra de arte especial existente, com utilização de técnicas como jateamento, aplicação de graute e microconcreto, reforços com chapas metálicas e escoramento técnico. Ainda que as soluções adotadas sejam conhecidas no mercado, sua correta execução demanda qualificação técnica específica, metodologias controladas e experiência comprovada da contratada.

O contrato será celebrado sob o **regime de empreitada por preço global**, nos termos do artigo 46, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021. O pagamento será realizado conforme o avanço das etapas definidas no cronograma físico-financeiro, vedada a adoção de sistemática baseada em preços unitários. Essa forma de execução assegura maior controle sobre a obra, centraliza as responsabilidades na contratada e proporciona melhor gerenciamento técnico e financeiro.

O prazo estimado para a execução total da obra é de 5 (cinco) meses, contados a partir da emissão da ordem de serviço, podendo ser prorrogado conforme a legislação vigente.

#### **9. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A execução dos serviços será classificada como não continuada e sem dedicação exclusiva de mão de obra, características que permitem sua contratação por empreitada por preço global, sem necessidade de parcelamento.

A divisão do objeto em parcelas comprometeria a eficiência da execução, o controle de qualidade e o cumprimento do cronograma, além de elevar o risco de incompatibilidades técnicas e operacionais entre

diferentes prestadores de serviços. Tais fatores poderiam gerar conflitos de interface, perda de padronização na metodologia executiva e dificuldades na fiscalização contratual, o que impactaria negativamente os resultados esperados.

A contratação integral por meio de empreitada global, por outro lado, assegura maior controle sobre a execução, otimiza a logística do canteiro de obras, simplifica o gerenciamento contratual e consolida a responsabilidade técnica e jurídica em um único contratado, o que contribui para o alcance dos objetivos com maior segurança e eficiência.

Além disso, a concentração do objeto em uma única contratação não restringe a competitividade do certame, considerando a existência de diversas empresas no mercado — em nível local, regional e nacional — com capacidade técnica e experiência comprovada na execução de serviços de recuperação de obras de arte especiais, conforme os requisitos estabelecidos no edital.

#### **10. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

A recuperação estrutural da Ponte Marcos Konder, por meio de contratação especializada, configura uma solução tecnicamente adequada e economicamente vantajosa, assegurando o melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis.

A adoção do regime de empreitada por preço global, com execução integral da obra, permite maior previsibilidade orçamentária, controle de custos, e racionalização das atividades de fiscalização e gestão contratual por parte da Administração.

As soluções técnicas previstas são consolidadas e padronizadas, baseadas em métodos executivos amplamente utilizados em obras similares, o que possibilita maior eficiência operacional, melhor logística de execução e menor suscetibilidade a alterações contratuais.

A especificação de materiais com alto desempenho e durabilidade contribui diretamente para o aumento da vida útil da estrutura, reduzindo a necessidade de futuras intervenções corretivas e os custos associados à manutenção emergencial.

Ademais, a realização da obra no prazo estimado de cinco meses minimiza os impactos à mobilidade urbana e à segurança dos usuários, assegurando a continuidade da função viária da ponte com maior brevidade. Tais fatores, somados à exigência de equipe técnica qualificada e estrutura operacional compatível com a complexidade da obra, garantem a melhoria do desempenho global da infraestrutura com uso responsável dos recursos públicos.

**11. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

Não há providências prévias obrigatórias a serem adotadas antes da celebração do contrato. A emissão da ordem de serviço e a designação dos fiscais do contrato ocorrerão conforme os procedimentos internos da Administração e as disposições legais aplicáveis à execução contratual.

**12. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).**

A obra de recuperação estrutural da Ponte Marcos Konder poderá gerar impactos ambientais de caráter **temporário, previsível e localizado**, típicos de intervenções em área urbana consolidada. Ainda que não se trate de área de preservação permanente ou unidade de conservação, a proximidade com o corpo hídrico e o porte das atividades requerem atenção específica às boas práticas ambientais.

Entre os principais impactos previstos estão a geração de resíduos da construção civil (RCC), resultantes da demolição de elementos estruturais, escarificações e cortes de concreto, bem como a emissão de poeira, ruídos e vibrações decorrentes do uso de equipamentos pesados. Adicionalmente,

pode haver transtornos à mobilidade urbana, riscos de alteração no escoamento superficial durante as escavações e, de forma residual, riscos de contaminação ambiental, especialmente hídrica, devido ao uso de produtos cimentícios e resinosos.

Como medida principal de controle, a contratada deverá apresentar, previamente à execução, um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), conforme exigido pela Resolução CONAMA nº 307/2002, prevendo a triagem, acondicionamento, transporte e destinação final adequada dos resíduos, com prioridade para a reutilização ou reciclagem de materiais. Para o controle de poeira, será exigida a umidificação frequente das áreas de escavação e circulação de veículos, com uso de caminhão-pipa ou sistema equivalente.

A mitigação dos ruídos e vibrações será garantida pela restrição dos serviços mais ruidosos ao horário permitido pela legislação municipal, bem como pela exigência de manutenção preventiva de máquinas e equipamentos. Caso necessário, barreiras físicas provisórias poderão ser utilizadas em pontos sensíveis. Também serão adotadas medidas de proteção ao ambiente hídrico, com uso de lonas, barreiras físicas e práticas seguras de aplicação de materiais, evitando respingos ou vazamentos de groute, argamassa e epóxi nas proximidades do leito do rio.

Durante as escavações para instalação de dispositivos de drenagem e reforços estruturais, o planejamento deverá prever a execução em trechos curtos, com recomposição rápida do pavimento ou instalação de cobertura provisória, de modo a não comprometer o escoamento das águas pluviais. Adicionalmente, a contratada deverá implantar sinalização provisória adequada e coordenar, junto à Administração, a comunicação prévia à população sobre o cronograma de execução e os desvios no tráfego.

**13. Responsáveis pela Elaboração do ETP**

INTEGRANTE TÉCNICO
<div>Bruno König Prestes Matrícula: 2443701</div>

**14. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)**

Considerando o Estudo Técnico Preliminar elaborado, aprovo e atesto a sua conformidade às disposições contidas na Lei 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 12.840 de 25 de janeiro de 2024.

Itajaí/SC, 21 de agosto de 2025.

**TARCÍZIO ZANELATO**  
Secretário Municipal de Obras