

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP SEI Nº 0021298786/2024 - SEINFRA.UOE

### 1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (obrigatório)

**De acordo com o art. Art. 18, §º 2º da Lei 14.133/2021, este campo é obrigatório.**

Trata-se de processo para contratação de empresa especializada para construção de uma Ponte em concreto armado para transposição do Rio Itaum-Açú, ligando as Ruas Anêmonas (Bairro Fátima) e Esteves Júnior (Bairro Guanabara).

Como benefícios, a curto prazo tem-se, a melhoria das condições de tráfego nas ruas Guanabara, Santo Agostinho, Graciosa, Graciliano Ramos e Florianópolis. A médio e longo prazo, o crescimento do comércio, indústria e serviços de toda zona sul. Mas, principalmente, a melhoria na qualidade de vida no tocante a mobilidade e acessibilidade da população da zona sul, que alcançará outras regiões da cidade de forma mais rápida e confortável.

Os bairros beneficiados com a implantação desta obra de arte especial são: Guanabara, Fátima, João Costa, Itaum, Ulysses Guimarães, Adhemar Garcia, Paranaguamirim, Itinga, Boehmerwald e Profipo, atendendo uma população aproximada de 160 mil pessoas.

### 2 – DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL.

**De acordo com o art. Art. 18, §º 2º da Lei 14.133/2021, em caso do não preenchimento deste campo, devem ser apresentadas as devidas justificativas.**

Está previsto dentro do ano corrente. Conforme documento SEI nº 21.0.187194-1

### 3 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

**De acordo com o art. Art. 18, §º 2º da Lei 14.133/2021, em caso do não preenchimento deste campo, devem ser apresentadas as devidas justificativas.**

Deve ser contratado empresa (individualmente ou consorciada) especializada em Obras de Arte Especial (OAE) com a comprovação por meio acervo técnico;

Pode ser realizado a subcontratação dos serviços serviços topográficos, cravação de estaca, lançamento de estrutura;

Ainda, para a obra essa equipe técnica entende como necessária a solicitação das seguintes garantias para a contratação:

Garantia adicional para o caso do licitante vencedor cuja proposta seja inferior a 85% do valor orçado pela Administração, nos termos do Art. 59, §5º da Lei 14.133/2021;

#### **4 – ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO (obrigatório)**

**De acordo com o art. Art. 18, §º 2º da Lei 14.133/2021, este campo é obrigatório.**

4.1 - A extensão total da Obra de Arte Especial (OAE) é de 182,36 metros, medida da face Sul externa da ponte, desconsiderando as cabeceiras (área de rampas). A largura total do tabuleiro é de 14,40 metros, assim subdividido: pistas de rolamento, passeios para passagens de pedestres e ciclistas compartilhado, guarda-rodas padrão DNIT e proteções laterais com guarda-corpos em concreto armado, com área de 2625,98 m<sup>2</sup>

4.2 - As quantidades foram extraídas do projeto executivo onde se tem tabelas com os volumes de concreto, pesos de armaduras e áreas de formas conforme documento SEI nº (0020657172,0020657201,0020657218 ,0020657232 e 0021355936). Os demais serviços que complementam valor global, foram quantificados utilizando as melhores práticas da engenharia de custo, tabelas homologadas, determinando a realização do orçamento da referida OAE ( Obra de Arte Especial) visando sempre a economicidade para o serviço público.

#### **5 - LEVANTAMENTO DE MERCADO**

**De acordo com o art. Art. 18, §º 2º da Lei 14.133/2021, em caso do não preenchimento deste campo, devem ser apresentadas as devidas justificativas.**

A justificativa em se optar por um Obra de Arte Especial para fazer a ligação entre os dois pontos, ou ainda a importância desta ligação recai sobre uma das principais questões das cidades contemporâneas, que está no desafio de promover mobilidade e acessibilidade a seus habitantes, principalmente naquelas onde o crescimento urbano ocorreu de forma intensa. A qualidade de vida tem sido alvo de debate pautado especialmente na questão das dificuldades de deslocamento das pessoas e de bens no espaço para a realização das tarefas mais cotidianas, de forma ágil, confortável e segura. Além disso, os impactos nas economias locais têm sido comprovados com diversos estudos, que demonstram os custos e as perdas proporcionadas à saúde, à produtividade em geral e à degradação ambiental.

A estrutura viária de Joinville pode ser explicada pela intensa abertura de vias, que remonta ao período de fundação e desenvolvimento da colônia. A necessidade de acesso aos lotes, associados às características topográficas locais acabou por configurar um sistema extremamente espontâneo. Isto fica evidenciado pelas vias de acesso à cidade e áreas pioneiras de ocupação, que determinaram o desenvolvimento da malha urbana predominantemente na direção norte/sul. Provocando reflexos no dia a dia da mobilidade da cidade. O suporte básico da estrutura viária é dado pelo Eixo Norte - Sul, consolidando uma estrutura linear que corta o Centro da cidade, com grande solicitação e saturado. A otimização do sistema viário e do sistema de transporte esbarram na necessidade de transposição de barreiras físicas hidrográficas. A região sul densamente habitada, tem uma barreira de ligação com a faixa central e leste, que são os rios Cachoeira , Bucarein e Itaum-Açú, que ligados em apenas três pontos comprometem todo o tráfego e a circulação de veículos, tanto coletivos como individuais.

Desta forma, há necessidade de novas travessias para a transposição do Itaum-Açú. Esta ponte representará uma nova ligação entre as regiões sul, centro e leste na cidade de Joinville. Servirá de ligação entre os bairros Fátima, Guanabara e área central, Isso vai proporcionar a implantação dos binário da ruas Guanabara/Anêmonas, ou seja, teremos uma via adentrando para os bairros da zona sul e outra saindo dos bairros em direção a área central e redondezas, propiciando especialmente novas linhas de transportes coletivos, cargas e facilitando viagens para o trabalho e acesso ao aeroporto, constituindo um importante corredor de trânsito entre várias regiões da cidade.

Cabe ainda colocar que os estudos para um novo Plano Viário foram realizados pelo município, por meio do Projeto Viva Cidade 2, e finalizados no início de 2023, tendo como base os Planos de

Mobilidade de Joinville (PlanMOB) e Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável (PDDS), em tal estudo a importância da construção da Ponte é demonstrado no Plano de Ação onde essa execução é elencada como de curto prazo, ou seja prioritária.

Dos benefícios pautados nos estudos para o Novo Plano Viário, para implantação da obra de arte em tela, extraímos:

Benefícios diretos:

- Redução dos tempos de viagem;
- Redução dos custos operacionais dos sistemas de transporte;
- Redução dos custos de manutenção viária.

Benefícios indiretos:

- Redução dos custos de poluição;
- Redução dos custos de acidentes.

Benefícios complementares:

- Redução de emissões de GEE pelo uso da bicicleta.

Posto isto, em relação a necessidade desta contratação é visto que está sendo planejada e estudada, e ratificada nos estudos de demanda para elaboração dos produtos que irão embasar a atualização do Plano Viário. E o Contrato de Empréstimo junto ao BID vem a concretizar este planejamento.

Contudo a exposição acima vem no sentido de comprovar que a solução proposta em relação às disponíveis de Mercado já foram estudadas em diversos momentos, que no atual ensejo o objeto de contratação, a Ponte sobre o Itaum-Açú é de forma simples a concretização de tais ações.

Ainda para verificar a forma vantajosa de se construir tal objeto em relação às tecnologias disponíveis de mercado foram estudadas alternativas para sua execução: metálica, mista, estaiada, concreto armado e protendido.

Após análise técnica e devido ao volume e complexidade dos serviços por se encontrar em uma área ambientalmente sensível do bioma de manguezal, o processo construtivo adotado para a obra objeto dessa contratação está em acordo com o desenvolvido no projeto executivo, que visa a utilização de metodologia através de Cantitravel para execução da fundação e mesoestrutura e treliça lançadeira para lançamento das vigas longarinas. Atendendo assim as premissas ambientais.

Outro ponto seria, atendimento à mão de obra local especializada e materiais disponíveis no mercado.

Quanto a parte financeira, informamos que o investimento é oriundo do Contrato de Empréstimo nº 3410/OC-BR (BR-L1405) – Projeto Viva Cidade 2;

## **6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (obrigatório)**

**De acordo com o art. Art. 18, §º 2º da Lei 14.133/2021, este campo é obrigatório.**

6.1 - Os valores estimados para uma OAE ( Obra de Ate Especial ), são influenciados por vários

fatores como: técnica construtiva, local de implantação, vãos entre apoios, tipo de fundação, apoios de cabeceira, contenções de margem, entre outros;

6.2 - A Secretaria de Infraestrutura Urbana, após a execução de algumas Obras de Arte com características semelhantes, tem em seu banco de dados informações mínimas necessárias para estimar o custo por m<sup>2</sup> para uma Obra de Arte, que hoje estaria na ordem de R\$ 8.209,085.

#### TABELA REFERENCIAL:

##### ESTIMATIVA DE VALOR OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

Ponte	Área (m <sup>2</sup> )	Valor R\$	Data	Valor Por M <sup>2</sup>	ÍNDICE Dnit – Obras Rodoviárias Período	Valor Por M <sup>2</sup> Atualizado	SEI
Estrada Saí	287,00	R\$ 1.117.373,57	18/10/17	R\$ 3.893,29	1,6526	R\$ 6.433,93	17.0.062625-3
Iriú-Mirim	259,2	R\$ 1.478.570,53	25/09/15	R\$ 5.704,36	1,7870	R\$ 10.193,86	16.0.038413-4
Plácido	1534,78	R\$ 10.822.796,06	29/11/21	R\$ 7.051,69	1,0999	R\$ 7.756,36	21.0.219127-8
Ponte Quiriri	532,75	R\$ 4.502.907,69	31/01/23	R\$ 8.452,19	-	R\$ 8.452,19	23.0.024826-8
média dos valores por m <sup>2</sup>						R\$ 8.209,085	

Utilizando como referência a área da ponte, que faz parte do objeto desta contratação, temos um custo estimado inicial de = R\$ 2625,98 x 8.209,085 = R\$ 21.556.893,03

Para orçar a obra utiliza-se de tabelas oficiais do SINAPI e SICRO existentes no sistema CIGA Obras para obras de Engenharia que no caso se trata de uma Obra de Arte Especial, conforme consta neste processo;

## 7 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

**De acordo com o art. Art. 18, §º 2º da Lei 14.133/2021, em caso do não preenchimento deste campo, devem ser apresentadas as devidas justificativas.**

O projeto executivo da travessia preverá informações necessárias para a contratação, serão desenvolvidas pranchas, as quais possibilitarão a implantação e geometria da Obra de Arte Especial (OAE).

A concepção da solução técnica da obra, foi concebida tendo como norte a minimização do impacto na região por tratar-se de região ambientalmente sensível. A solução de engenharia mais apropriada para a questão problema é fazer uso da construção com cantitravel - equipamento normalmente utilizado para cravar estacas em áreas marítimas, para a construção de portos - escolhida para reduzir o impacto ambiental desta OAE sobre o manguezal do rio Itaum-açu, evitando assim, o impacto negativo sobre a fauna deste bioma, o que implicaria em contramedidas obrigatórias de duas passagens de fauna, em ambas as margens das cabeceiras.

Logo, foi adotada a metodologias similar já utilizada na grande maioria das travessias existentes em concreto armado, pois essa metodologia praticamente elimina o valor com manutenção, e quando necessário poderá ser feita de forma direta.

Salientamos que o município de Joinville detém hoje 522 (quinhentos e vinte e duas) travessias, dentre elas 470 ( quatrocentos e setenta) são em concreto armado.

## **8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO (obrigatório)**

De acordo com o art. Art. 18, §º 2º da Lei 14.133/2021, este campo é obrigatório.

Em relação ao objeto da licitação, trata-se de construção de Obra de Arte Especial, que envolve serviços especializados de engenharia de alta complexidade, como: cravação de estacas sobre lâmina d'água e com efeito de maré com sistema cantitravel, içamento de vigas pré-moldadas com treliça lançadeira e ainda fabricação de elementos pré-moldados de concreto, devendo assim, se realizar uma única licitação com todo o objeto adjudicado a um licitante único ou consorciado, havendo permissão para que o vencedor subcontrate uma parte específica do objeto, caso necessário.

Informa-se que neste processo será contratado apenas a execução da Obra de Arte Especial, em concreto armado, a qual não terá acabamento em pavimentação asfáltica, e sim em concreto. E informamos ainda, que encontra-se em planejamento, a contratação da adequação viária das ruas que serão ligadas pela Ponte, conforme descrito no item 11.

## **9 - DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

De acordo com o art. Art. 18, §º 2º da Lei 14.133/2021, em caso do não preenchimento deste campo, devem ser apresentadas as devidas justificativas.

A Obra em questão apresenta economicidade ao município do ponto de vista de utilização do recurso financeiro, pois provém de Contrato de Empréstimo Internacional, além do valor agregado, por trazer melhorias na mobilidade urbana da região.

No âmbito do melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais disponíveis, informamos que o projeto executivo utiliza método construtivo em concreto armado convencional, método utilizado em grande escala nas Obras Arte Especiais dentro do Município e região.

## **10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO**

De acordo com o art. Art. 18, §º 2º da Lei 14.133/2021, em caso do não preenchimento deste campo, devem ser apresentadas as devidas justificativas.

Com relação a esta contratação, não há necessidade de providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, para adequação do ambiente do órgão. Todavia, a obtenção de todas as licenças referentes ao serviço a ser executado ficam a cargo da Contratada;

## **11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

De acordo com o art. Art. 18, §º 2º da Lei 14.133/2021, em caso do não preenchimento deste campo, devem ser apresentadas as devidas justificativas.

Em planejamento, está a contratação correlata, da reurbanização e adequação viária com todas as peças técnicas pertinentes das vias envolvidas e da obra de arte especial (projeto geométrico, pavimentação, terraplenagem, drenagem, sinalização vertical e horizontal e obras complementares) para as ruas que serão interligadas pela Ponte Anêmonas (rua Esteves Júnior e rua Anêmonas), permitindo a implantação de um binário entre estas ruas e a rua Guanabara.

As peças técnicas para esta contratação correlata encontram-se em elaboração, por meio do TC 379/2023, que tem por objeto elaborar Projetos Executivos para obras viárias, para diversas ruas do município, sendo que as ruas de interligação da ponte, rua Anêmonas e rua Esteves Júnior estão contempladas. Este contrato abrange os Projetos Geométrico, de Terraplanagem, de Sinalização Vertical e Horizontal, de Drenagem e de Pavimentação, peças técnicas indispensáveis para contratação da obra das ruas Anêmonas e Esteves Júnior.

Informa-se que a Declaração SEI nº 0018527495/2023 é válida tanto para a Instalação de Obra de Arte Especial (ponte) sobre o rio Itaum, entre a rua Anêmonas no bairro Fátima e rua Esteves Júnior no bairro Guanabara, quanto para a requalificação do sistema viário e reurbanização das ruas Anêmonas e Esteves Júnior, para a implantação do binário destas com a rua Guanabara, em área urbana (AUPA e AUAC).

Ressalta-se que esta obra também será financiada com recursos do Projeto Viva Cidade 2, Contrato de Empréstimo firmado com o BID.

## **12. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS**

De acordo com o art. Art. 18, §º 2º da Lei 14.133/2021, em caso do não preenchimento deste campo, devem ser apresentadas as devidas justificativas.

Os impactos ambientais são baixos, considerando que trata-se de uma via de baixo tráfego e a construção da Obra de Arte Especial vai favorecer o trânsito no local e trazer acessibilidade para os Municípios.

## **13. ANÁLISE DE RISCOS**

De acordo com o art. Art. 18, inciso X da Lei 14.133/2021, na fase preparatória, devem ser abordados os riscos que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual

Analisando os Riscos da Contratação, podemos indicar os seguintes elementos:

**a) Identificação de riscos** - para a presente contratação constatou-se que o risco baixo.

**b) Análise de riscos** - afeta pouco o objetivo. Compromete em alguma medida o alcance do objetivo, mas não impede o alcance da maior parte do objetivo/resultado.

**c) avaliação de riscos** - dos riscos encontrados, procedendo a ponderação do impacto e da probabilidade, constatamos que os riscos são classificados como baixo.

**d) tratamento de riscos** - com base na análise realizada, esta equipe de planejamento entende que deve-se adotar a conduta de transferir, compartilhar o risco com terceiros, como no caso dos seguros, capital social e caução.

O objeto em questão está em área urbana, mas é uma via que hoje não existe tráfego, ou seja, não sendo necessário o mapa de risco.



#### 14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA (obrigatório)

De acordo com o art. Art. 18, §º 2º da Lei 14.133/2021, este campo é obrigatório.

Para proceder à análise da viabilidade da contratação, esta deve atender positivamente os seguintes critérios:

Parâmetro considerado	Sim	Não	Observação / Comentário
1. O modelo adotado para a contratação é o mais vantajoso para a Administração, tanto pelo aspecto técnico como pelo econômico?	x		
2. O modelo adotado para a contratação está em conformidade com o praticado no mercado?	x		
3. O valor estimado da contratação está em conformidade com a previsão orçamentária?	x		
4. Os resultados pretendidos com a contratação compensam os investimentos realizados pela Administração, em curto, médio e longo prazo?	x		
5. De acordo com a análise dos riscos para a contratação, a contratação é viável e não possui risco de dano ao erário? (moderado/médio a grave)	x		
6. Há risco de comprometimento do sucesso da licitação e da execução, considerando os fatos ocorridos em contratações anteriores do mesmo objeto ou similares.	x		Se há futura contratada tiver dificuldade financeiras, e utilizar o objeto em questão como fluxo de caixa para pagamentos diversos, certamente teremos problemas durante a execução da obra, com risco de abertura de um processo administrativo , com possibilidade de rompimento de contrato.
7. No caso do item anterior, foram indicadas as medidas			

necessárias para mitigar os riscos?

Conclusão: Com base neste Estudo Técnico Preliminar, a Equipe/Comissão de Planejamento declara **viável** a contratação da construção da Ponte em concreto armado para transposição do Rio Itaum-Açú, ligando as Ruas Anêmonas (Bairro Fátima) e Esteves Júnior (Bairro Guanabara), vez que se mostrou a solução técnica e economicamente mais adequada à necessidade da Administração e fundamentadamente atende ao interesse público.



Documento assinado eletronicamente por **Emerson Luiz Pagani, Gerente**, em 27/05/2024, às 10:18, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0021298786** e o código CRC **EA6FB4D2**.

Av. Herman August Lepper, 10 - Bairro Centro - CEP 89221-005 - Joinville - SC -  
[www.joinville.sc.gov.br](http://www.joinville.sc.gov.br)

24.0.010185-4

0021298786v38