

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP**

### **OBJETO:**

Contratação de pessoa jurídica para prestação de serviços de engenharia, com fornecimento de materiais e mão de obra para pavimentação asfáltica, serviços preliminares, terraplenagem, drenagem pluvial, sinalização viária e serviços complementares, na Rua 610 Alwin Muller, no Bairro Vieira, com extensão total de 386,47 m (trezentos e oitenta e seis virgula quarenta e sete metros), em conformidade com o Estudo Técnico Preliminar, Projetos, Memorial Descritivo (Termo de Referência) e Planilha Orçamentária/Quantitativa.

**Data do início do ETP:** 05/06/2025

### **Equipe de planejamento da contratação:**

Marcelo Gumboski - id11269@jaraguadosul.sc.gov.br

## **1 - INTRODUÇÃO**

Este documento trata-se de estudo técnico preliminar, visando à contratação de empresa de engenharia para contratação de Contratação de pessoa jurídica para prestação de serviços de engenharia, com fornecimento de materiais e mão de obra para pavimentação asfáltica, serviços preliminares, terraplenagem, drenagem pluvial, sinalização viária e serviços complementares, na Rua 610 Alwin Muller, no Bairro Vieira, com extensão total de 386,47 m (trezentos e oitenta e seis virgula quarenta e sete metros), em conformidade com o Estudo Técnico Preliminar, Projetos, Memorial Descritivo (Termo de Referência) e Planilha Orçamentária/Quantitativa. de Jaraguá do Sul-SC

Tal estudo consiste na primeira etapa do planejamento de uma contratação, de modo a assegurar a viabilidade e embasar o termo de referência, conforme previsto na Lei 14.133/2021, art. 18º .

## **I - NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO**

*Fundamentação: Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público. (Inciso I do §1º do art. 18 da Lei n. 14.133/2021).*

Contratação de pessoa jurídica para prestação de serviços de engenharia, com fornecimento de materiais e mão de obra para pavimentação asfáltica, serviços preliminares, terraplenagem, drenagem pluvial, sinalização viária e serviços complementares, na Rua 610 – Alwin Muller, no Bairro Vieira, com extensão total de 386,47 m (trezentos e oitenta e seis virgula quarenta e sete metros).

Serão contratados os seguintes serviços de infraestrutura: serviços preliminares, terraplenagem, drenagem pluvial, pavimentação asfáltica, obras complementares e sinalização viária.

A obra de pavimentação trará uma melhora significativa no tráfego, segurança aos munícipes e aos moradores da região que por ali transitam. A abertura da via esta alinhada com o planejamento urbano da região, promovendo um desenvolvimento ordenado e sustentável, respeitando as características ambientais e sociais do local. A área total do empreendimento é de 386.47 Metro com o padrão de acabamento do DNIT.

# PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL

ESTADO DE SANTA CATARINA

É dever da gestão municipal manter a estrutura pública em boas condições de conservação, funcionamento e condizente com as demandas da atualidade. Para isso é necessária a adoção de ações de modernização e melhoramento da estrutura viária do município visando proporcionar uma qualidade de vida cada dia melhor para atender a sociedade.

O aumento populacional e a urbanização acelerada exigem respostas rápidas em infraestrutura. A abertura de nova via é uma resposta a essa demanda, garantindo que a cidade continue a crescer de forma organizada. Diante dessas considerações, essa abertura se torna uma ação necessária e benéfica para a comunidade, promovendo a mobilidade, o desenvolvimento e a qualidade de vida para todos os cidadãos.

Executar serviços de engenharia com vistas a modernizar as vias de circulação do município posto que a demanda por tais intervenções tem aumentado proporcionalmente igual a expansão da cidade. O objetivo é realizar de forma ágil e eficiente os serviços demandados, proporcionando as melhores condições de infraestrutura, consequentemente o melhor funcionamento das atividades dependentes da modernização das vias, bem como reduzir os procedimentos de manutenção da estrutura obsoleta ou mesmo inexistente.

Considerando ainda a disponibilidade orçamentária para execução da obra;

A pavimentação e abertura de um novo trecho da rua é uma medida fundamental para o desenvolvimento urbano e a mobilidade na região. A criação de uma nova via pode reduzir a carga sobre as ruas já existentes, aliviando o congestionamento e melhorando a fluidez do tráfego, o que é essencial para a eficiência do transporte urbano. Também pode incentivar o crescimento econômico local, atraindo novos negócios e investimentos, além de facilitar o transporte de mercadorias e serviços, gerando empregos e aumentando a arrecadação municipal.

Com a reconfiguração do tráfego, a abertura da rua projetada pode contribuir para a redução de acidentes, através da melhoria das condições de tráfego e sinalização, além de permitir uma melhor circulação de veículos de emergência.

## II - PREVISÃO NO PCA

*Fundamentação: 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. (Inciso II do §1º do art. 18 da Lei n. 14.133/2021).*

O Município elaborará Plano de Contratações Anual, com o objetivo de racionalizar as contratações dos órgãos e entidades sob sua competência, garantir o alinhamento com o seu planejamento estratégico e subsidiar a elaboração das respectivas leis orçamentárias. Até a data de 15 de julho de cada exercício, os órgãos e as entidades elaborarão os seus planos de contratações anuais. A dotação da contratação está contemplada no PPA e há previsão de obra na LDO, conforme demonstra a especificação da dotação orçamentária abaixo:

DESPESA A SER SUPLEMENTADA:

Órgão: 09

Unidade: 001

Função: 15

Subfunção: 452

Programa: 450

Ação: 5825

Descrição da ação: Pavimentação Rua Alwin Muller

Despesa: 607

Natureza da despesa: 4.4.90

Fonte de recurso: 2.500.0000.1080  
e consta do planejamento estratégico.

### III - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

*Fundamentação: Requisitos da contratação. (Inciso III do §1º do art. 18 da Lei n. 14.133/2021).*

A contratação será feita por concorrência com o critério de julgamento por menor preço sendo utilizado o regime de execução por empreitada por preço unitário valendo-se da seguinte justificativa:

*Opta-se pela contratação da execução da obra/serviço por meio do regime de empreitada por preço unitário, considerando que este modelo se revela o mais adequado quando os serviços a serem realizados são passíveis de quantificação em unidades específicas, com medições precisas e sistemáticas ao longo da execução contratual.*

*Nesse regime, a remuneração da contratada ocorrerá com base nas unidades efetivamente executadas, conforme os quantitativos definidos na planilha orçamentária aprovada e integrante do processo licitatório. Tal abordagem permite maior controle técnico e financeiro da execução, garantindo a conformidade entre os pagamentos e o efetivo progresso físico da obra.*

*Além disso, o regime por preço unitário possibilita ajustes durante a execução em casos de variações nas quantidades inicialmente estimadas, sem comprometer o equilíbrio econômico-financeiro do contrato, desde que devidamente justificados e formalizados.*

*Dada a natureza da obra/serviço em questão, que demanda fiscalização constante e medições precisas, este modelo assegura maior transparência, eficiência e controle na gestão contratual. Ressalta-se que a execução deverá observar rigorosamente as condições estabelecidas no edital, no projeto básico e nos demais anexos contratuais.*

Será aplicado o tipo de julgamento por preço global com as especificações que seguem:

- Será desclassificada a proposta que:
- Contiver vícios insanáveis;
- Não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;
- Apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;
- Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
- Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

Nesse estudo alguns requisitos foram levantados como segue:

- 1- Foram considerados análise, gestão de riscos e o mapa de riscos.
- 2- Será facultada a realização de visita técnica.
- 3- Será exigida a declaração conhecimento das condições do local.

Sobre os prazos:

O prazo de vigência contratual será de 210 dias, sendo o prazo de execução do objeto de 150 dias. O prazo de validade do produto deverá ser de 0 dias.

Nesse estudo foram consideradas as disposições finais de forma adequada dos resíduos sólidos, não demandando do estudo de impacto de vizinhança e não havendo a necessidade de garantia da proposta, considerada uma garantia de execução de 5.0% e não haverá uma certificação por organização independente.

Deverão ser apresentados estudos, anteprojetos, projetos básicos e projetos executivos como seguem: *Projetos básicos, Composição do BDI, Orçamento e Cronograma*

Nesse estudo ficou definido que deverão ser apresentados pela empresa o materiale corpo técnico para fins de habilitação como segue: Deverá a licitante apresentar no mínimo 01 (um) Atestado de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que a empresa proponente já executou objeto equivalente ao licitado, nos termos do artigo 67 da LF 14.133/2021, em metragem quadrada correspondente a 50% (cinquenta por cento) da quantidade total prevista na Planilha Orçamentária/Quantitativa, dos itens de maior relevância, ou seja, que atenda as quantidades mínimas descritas abaixo:

a) Execução e compactação de sub-base e/ou reforço com macadame/seixo = 3.226,50 m<sup>3</sup>

b) Execução de Camada de CBUQ = 97,47 m<sup>3</sup> e a execução desse objeto não necessariamente deverá atender as normas de acessibilidade, deverá ser adotada uma matriz de riscos.

Existem normas, regulamentos ou especificações de serviço a serem observadas como seguem: Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local de execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

Será exigido certificação ou atestado de capacidade técnica do contratado.

A pavimentação é essencial para garantir a plena funcionalidade da ponte, viabilizando a integração adequada com a malha viária existente e assegurando as condições mínimas de trafegabilidade, segurança e conforto para os usuários. A ausência de pavimentação nos acessos inviabiliza o uso adequado da nova ponte, comprometendo a eficácia do investimento público já realizado em sua estrutura.

Além disso, a rua a ser pavimentada apresentará elevado fluxo de veículos e pedestres, sendo uma via de ligação estratégica para o deslocamento entre bairros e acesso a serviços públicos, comércios e escolas.

A etapa inicial do plano consiste em um levantamento detalhado das condições atuais das ruas, levando em consideração aspectos como topografia, drenagem e tráfego local. Esse diagnóstico serve como base para um projeto personalizado, que engloba a seleção adequada dos materiais e técnicas de pavimentação, levando em consideração a durabilidade e a resistência ao desgaste.

No que diz respeito à execução, será assegurado um acompanhamento rigoroso por parte de engenheiros especializados, garantindo a aplicação eficiente e precisa do asfalto. A utilização de tecnologias modernas e materiais de alta qualidade será priorizada para assegurar uma pavimentação duradoura e resistente às condições climáticas locais.

Além disso, o plano incorpora cláusulas específicas referentes à manutenção e assistência técnica. Será estabelecido um cronograma regular de inspeções para avaliar a integridade da pavimentação, com a realização de reparos pontuais sempre que necessário. Mecanismos eficientes de resposta a emergências serão implementados para garantir a rápida resolução de eventuais problemas, minimizando impactos na circulação e na segurança viária.

Dessa forma, a solução proposta para a pavimentação asfáltica não se restringe à aplicação do asfalto, mas engloba uma gestão abrangente que visa garantir a durabilidade, a segurança e a satisfação duradoura dos munícipes com a infraestrutura viária do município.

# PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL

ESTADO DE SANTA CATARINA

O prazo para execução da obra será de 150 (cento e cinquenta) dias consecutivos, a contar do primeiro dia útil seguinte da expedição da respectiva ORDEM DE SERVIÇO.

O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias após a conclusão de cada etapa do cronograma físico-financeiro, tendo à medição a devida aprovação e mediante apresentação de cópia das guias de recolhimento do FGTS e do INSS, bem como da quitação da Folha de Pagamento dos empregados envolvidos na execução do objeto contratual, bem como da Nota Fiscal e do respectivo Relatório de Medição devidamente aprovado pelo MUNICÍPIO, assim como pelo representante da CONTRATADA sob pena de aplicação das penalidades por descumprimento do contrato, e retenção do pagamento.

Serão pagos somente os serviços efetivamente realizados, não sendo computados materiais em trânsito ou dispostos na obra sem a efetiva execução.

O Recebimento da obra será Provisoriamente, de forma sumária, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, designado pelo CONTRATANTE, com verificação posterior da conformidade das exigências contratuais. Definitivamente por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante assinatura de termo circunstanciado comprovando o atendimento das exigências contratuais.

O recebimento provisório ou definitivo não eximirá a CONTRATADA de eventual responsabilização em âmbito civil pela perfeita execução do contrato.

Poderá haver subcontratação de partes de objeto especificadas como segue: *Sinalização*

O prazo para recebimento provisório após a comunicação da contratada será de 30 dia(s) e o prazo definitivo após o recebimento provisório de 90 dias.

## ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES

No âmbito do melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais disponíveis, informamos que o projeto visa métodos construtivos convencionais, já utilizados em várias outros contratos da Prefeitura, obtendo assim mão de obra especializada e materiais disponíveis na cidade de Jaraguá do Sul e arredores, não impactando na produtividade da obra e prazo de entrega.

Quanto a equipe técnica de fiscalização, a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos possui engenheiros com experiências técnicas na execução dos serviços a serem contratados. Esta secretaria também conta com equipamentos e software para emissão e análise dos projetos, bem como as demais secretarias e unidades que dão suporte a gestão contratual deste tipo de objeto/contrato. Diante do exposto acima, não será necessário a adoção de providências adicionais pela administração previamente a celebração do contrato.

## IV - ESTIMATIVA/QUANTITATIVOS

*Fundamentação: Estimativa 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. (Inciso IV do §1º do art. 18 da Lei n. 14.133/2021).*

As quantidades estimadas para a presente obra, são considerando:

- a) Espaço físico disponível de terreno para construção;
- b) Espaços suficientes para atendimento da demanda;

Sendo a se considerar para o presente caso:

**a) Área total a construir: 386.47 Metro**

b) Sendo o detalhamento a constar nos futuros projetos, memorial descritivo e planilhas orçamentárias que irão compor o presente Processo de Requisição de Compras. 386.47 Metro

## **ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES**

As fontes consultadas para o levantamento de mercado foram o SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) que é um sistema mantido pela Caixa Econômica Federal em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o SICRO (Sistema de Custos Referenciais de Obras) que é um sistema que disponibiliza custos referências para realização de obras públicas rodoviárias no Brasil.

Esse levantamento de mercado utilizando os sistemas SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e SICRO (Sistema de Custos Rodoviários) é uma etapa essencial na elaboração de projetos de construção e infraestrutura no Brasil. Esses sistemas fornecem referências de custos e preços de insumos, serviços e obras, garantindo maior precisão e transparência na estimativa de custos. A seguir, detalha-se o processo de levantamento de mercado utilizando esses sistemas:

### **1. Introdução ao SINAPI e SICRO**

**SINAPI:** Mantido pela Caixa Econômica Federal e pelo IBGE, o SINAPI é amplamente utilizado na construção civil para fornecer informações de custos e índices que auxiliam na elaboração de orçamentos de obras públicas e privadas.

**SICRO:** Desenvolvido pelo DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes), o SICRO é voltado para a área de infraestrutura rodoviária, fornecendo dados sobre custos de obras e serviços relacionados a rodovias.

### **2. Objetivos do Levantamento de Mercado**

- **Precisão Orçamentária:** Obter dados confiáveis para a elaboração de orçamentos detalhados.
- **Transparência:** Garantir a transparência nos processos de contratação e execução de obras públicas.
- **Comparação de Preços:** Comparar preços de insumos e serviços em diferentes regiões do país.

### **3. Metodologia de Levantamento**

#### **a. Coleta de Dados**

• **Fontes de Dados:** Utilizar as bases de dados do SINAPI e SICRO, que são atualizadas periodicamente e contêm informações detalhadas sobre preços de insumos, serviços e índices de custos.

• **Consulta às Tabelas:** Acessar as tabelas de custos disponíveis nos sites oficiais do SINAPI e SICRO para obter os dados necessários.

#### **b. Análise de Dados**

• **Regionalização dos Preços:** Considerar as variações regionais nos preços dos insumos e serviços, conforme indicado nas tabelas dos sistemas.

• **Correção de Índices:** Aplicar os índices de correção fornecidos pelo SINAPI e SICRO para ajustar os preços conforme necessário.

### **4. Elaboração do Orçamento**

• **Composição de Custos:** Utilizar as composições de custos fornecidas pelo SINAPI e SICRO para detalhar os itens do orçamento.

• **Inclusão de Encargos:** Incluir encargos sociais, tributos e demais despesas previstas nas composições dos sistemas.

• **Validação do Orçamento:** Revisar e validar o orçamento com base nas referências obtidas, garantindo que todos os itens estejam corretamente orçados.

5. Utilização de Ferramentas e Softwares

- Ferramentas Digitais: Utilizar softwares específicos de orçamentação que integrem as bases de dados do SINAPI e SICRO, facilitando a coleta e análise dos dados.
- Planilhas Eletrônicas: Criar planilhas eletrônicas para organizar e calcular os custos de forma detalhada e precisa.

6. Benefícios do Levantamento com SINAPI e SICRO

- Confiabilidade: Dados fornecidos por instituições reconhecidas nacionalmente, como a Caixa Econômica Federal, IBGE e DNIT.
- Atualização: Informações periodicamente atualizadas para refletir as variações do mercado.
- Padronização: Padrões de custo que facilitam a comparação e análise de diferentes projetos.

**V - LEVANTAMENTO DE MERCADO**

*Fundamentação: Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar. (Inciso V do §1º do art. 18 da Lei n. 14.133/2021).*

**O levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar**

Entre as alternativas para soluções disponíveis de mercado, podemos citar:

| Fornecedor | Classificação | Custo estimado R\$ | Tecnologia/Método construtivo |
|------------|---------------|--------------------|-------------------------------|
|------------|---------------|--------------------|-------------------------------|

Será permitida a realização em consórcio.

Será permitida a subcontratação da empreitada.

**ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES**

A pavimentação de vias é um componente crucial para a infraestrutura de transporte, e a escolha do tipo de pavimentação para ruas é uma decisão crítica que afeta a mobilidade, a durabilidade e os custos de manutenção ao longo do tempo. Este levantamento visa apresentar informações relevantes para a escolha da pavimentação, considerando aspectos técnicos, econômicos e ambientais. Isso pode incluir asfalto, concreto ou outros materiais que proporcionem uma superfície sólida. Elencamos algumas das alternativas técnicas mais eficazes no mercado:

1. Asfalto e Misturas Asfálticas Modificadas:

- Vantagens: Flexível, permite a aplicação em diferentes climas e tem uma boa resistência ao impacto. A manutenção é relativamente simples e o reparo pode ser realizado rapidamente.
- As misturas utilizam polímeros ou borrachas recicladas para aumentar a durabilidade e resistência às fissuras. Essas misturas são particularmente eficazes em regiões com climas extremos ou em tráfego intenso. A Lei Ordinária nº 18145/2021 do Estado de Santa Catarina dispõe sobre o uso de asfalto adicionado com borracha proveniente da reciclagem de pneus inservíveis na conservação das estradas do Estado e vias municipais.
- Desvantagens: Pode deformar sob altas temperaturas e sofre desgaste com o tempo, exigindo manutenção periódica.

2. Concreto:

- Vantagens: É um pavimento rígido, muito durável e resistente ao desgaste, com uma vida útil que pode superar 30

anos. É menos suscetível a deformações em altas temperaturas e pode ser mais econômico a longo prazo.

- Desvantagens: O custo inicial é mais alto em comparação ao asfalto, e a manutenção, quando necessária, pode ser mais complexa. O concreto também tende a ser mais ruidoso.

### 3. Pavimentação Intertravada:

- Feita com blocos de concreto ou pedra, esse tipo de pavimentação oferece boa drenagem e resistência. É frequentemente utilizada em áreas urbanas e praças, além de permitir fácil reparo e substituição de peças danificadas.

### 4. Pavimentos Porosos:

- Utilizam materiais que permitem a infiltração de água, ajudando a reduzir o escoamento superficial e a erosão. São uma opção sustentável e podem ser aplicadas em áreas de baixo tráfego.

### 5. Pavimentos de Polímero:

- Combinam a flexibilidade dos materiais sintéticos com a durabilidade, sendo uma opção inovadora para estradas de alta performance. Embora mais caros, sua resistência a fissuras e manutenção mínima podem justificar o investimento.

### 6. Misturas de Reciclagem:

- A utilização de materiais reciclados, como asfalto ou concreto, é uma tendência crescente que reduz custos e impactos ambientais. A crescente preocupação com a sustentabilidade e a preservação dos recursos naturais tem levado a indústria da construção civil a explorar alternativas que minimizem o impacto ambiental. Nesse contexto, a reciclagem de materiais como asfalto e concreto surge como uma solução viável e eficaz. Apesar das inúmeras vantagens, a utilização de materiais reciclados na construção civil enfrenta desafios. A variabilidade na qualidade dos materiais reciclados e a necessidade de normatizações específicas para garantir a segurança e a durabilidade das estruturas são questões que precisam ser abordadas.

Após análises técnicas e econômicas, verificamos que os métodos construtivos adotados para a obra em questão são métodos convencionais já utilizados nas obras executadas no município, visualizando o atendimento a mão de obra local especializada e materiais disponíveis no mercado, pois foi analisado na solução técnica o impacto na produtividade e prazo de execução da obra.

Com base nessas análises, temos a pavimentação em concreto e a pavimentação asfáltica. O asfalto é um dos materiais mais utilizados para pavimentação de vias urbanas e rurais. A seguir, estão os principais pontos a serem considerados:

- Em comparação com outros materiais de pavimentação, como concreto, o asfalto tende a ser mais econômico em termos de execução e manutenção. Embora o custo inicial possa ser semelhante, a manutenção do asfalto é geralmente menos onerosa ao longo do tempo.

- O asfalto é conhecido por sua resistência e durabilidade. Ele pode suportar altas cargas de tráfego e condições climáticas variadas, o que o torna ideal para estradas. Quando bem instalado, o asfalto tem uma vida útil de 15 a 20 anos, com manutenção regular.

- O asfalto proporciona uma superfície mais suave, resultando em menor ruído para veículos e conforto para motoristas e pedestres. O asfalto cria uma superfície suave que proporciona um bom conforto ao dirigir e reduz o desgaste de veículos. Além disso, isso pode resultar em menor resistência ao rolamento, contribuindo para a eficiência do combustível.

# PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL

ESTADO DE SANTA CATARINA

- O asfalto é menos suscetível a fissuras em comparação a pavimentações rígidas, o que é benéfico em regiões com variações climáticas.

- A aplicação do asfalto é mais rápida do que a de outros materiais. Isso significa que você pode ter a área pavimentada em operação novamente em um curto espaço de tempo.

- O asfalto é um dos materiais de construção mais reciclados do mundo. Quando uma pavimentação asfáltica é renovada, o material pode ser reutilizado, reduzindo o desperdício e o impacto ambiental.

- Embora o asfalto exija manutenção periódica, como selagem de juntas e reparos de buracos, esses procedimentos são geralmente simples e econômicos, prolongando a vida útil da pavimentação. A municipalidade já dispõe de licitação para essas manutenções, equipe para eventual intervenção nos casos em que não estão na garantia de obra.

Considerando esses aspectos, pavimentar com asfalto se mostra como melhor escolha para diversas aplicações. A utilização de pavimentação com asfalto nas cidades traz uma série de benefícios que contribuem para a melhoria da infraestrutura urbana e a qualidade de vida dos cidadãos.

## VI - ESTIMATIVA/VALORES

*Fundamentação: 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. (Inciso VI do §1º do art. 18 da Lei n. 14.133/2021).*

**No entanto, de início, estima-se a contratação no valor de R\$ 2.439.711,48;**

Os valores referenciais para o presente processo de contratação, bem como suas memórias de cálculo, estarão discriminados nos seguintes documentos que compõem o presente processo de contratação:

- 1 - Planilha Orçamentária Sintética;
- 2 - Planilha Orçamentária Analítica;
- 3 - Planilha de Benefícios e Despesas Indiretas - BDI;
- 4 - Planilha do Cronograma Físico e Financeiro;

## ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES

As fontes consultadas para o levantamento de mercado foram o SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) que é um sistema mantido pela Caixa Econômica Federal em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o SICRO (Sistema de Custos Referenciais de Obras) que é um sistema que disponibiliza custos referências para realização de obras públicas rodoviárias no Brasil.

Esse levantamento de mercado utilizando os sistemas SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e SICRO (Sistema de Custos Rodoviários) é uma etapa essencial na elaboração de projetos de construção e infraestrutura no Brasil. Esses sistemas fornecem referências de custos e preços de insumos, serviços e obras, garantindo maior precisão e transparência na estimativa de custos. A seguir, detalha-se o processo de levantamento de mercado utilizando esses sistemas:

### 1. Introdução ao SINAPI e SICRO

SINAPI: Mantido pela Caixa Econômica Federal e pelo IBGE, o SINAPI é amplamente utilizado na construção civil para fornecer informações de custos e índices que auxiliam na elaboração de orçamentos de obras públicas e privadas.

# PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL

ESTADO DE SANTA CATARINA

SICRO: Desenvolvido pelo DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes), o SICRO é voltado para a área de infraestrutura rodoviária, fornecendo dados sobre custos de obras e serviços relacionados a rodovias.

## 2. Objetivos do Levantamento de Mercado

- **Precisão Orçamentária:** Obter dados confiáveis para a elaboração de orçamentos detalhados.
- **Transparência:** Garantir a transparência nos processos de contratação e execução de obras públicas.
- **Comparação de Preços:** Comparar preços de insumos e serviços em diferentes regiões do país.

## 3. Metodologia de Levantamento

### a. Coleta de Dados

• **Fontes de Dados:** Utilizar as bases de dados do SINAPI e SICRO, que são atualizadas periodicamente e contêm informações detalhadas sobre preços de insumos, serviços e índices de custos.

• **Consulta às Tabelas:** Acessar as tabelas de custos disponíveis nos sites oficiais do SINAPI e SICRO para obter os dados necessários.

### b. Análise de Dados

• **Regionalização dos Preços:** Considerar as variações regionais nos preços dos insumos e serviços, conforme indicado nas tabelas dos sistemas.

• **Correção de Índices:** Aplicar os índices de correção fornecidos pelo SINAPI e SICRO para ajustar os preços conforme necessário.

## 4. Elaboração do Orçamento

• **Composição de Custos:** Utilizar as composições de custos fornecidas pelo SINAPI e SICRO para detalhar os itens do orçamento.

• **Inclusão de Encargos:** Incluir encargos sociais, tributos e demais despesas previstas nas composições dos sistemas.

• **Validação do Orçamento:** Revisar e validar o orçamento com base nas referências obtidas, garantindo que todos os itens estejam corretamente orçados.

## 5. Utilização de Ferramentas e Softwares

• **Ferramentas Digitais:** Utilizar softwares específicos de orçamentação que integrem as bases de dados do SINAPI e SICRO, facilitando a coleta e análise dos dados.

• **Planilhas Eletrônicas:** Criar planilhas eletrônicas para organizar e calcular os custos de forma detalhada e precisa.

## 6. Benefícios do Levantamento com SINAPI e SICRO

• **Confiabilidade:** Dados fornecidos por instituições reconhecidas nacionalmente, como a Caixa Econômica Federal, IBGE e DNIT.

• **Atualização:** Informações periodicamente atualizadas para refletir as variações do mercado.

• **Padronização:** Padrões de custo que facilitam a comparação e análise de diferentes projetos.

Justificativa técnica e econômica da escolha da solução:

Os orçamentos realizados pelos técnicos qualificados da Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul são baseados no software ENGEGOV, que se refere a Gestão de Riscos de Corrupção em Obras de Engenharia. Dentro dessa plataforma, os orçamentos são criados onde os mesmos são implementados por órgãos governamentais ou organizações para promover a integridade, transparência e eficiência na execução de obras públicas de engenharia. Abaixo estão os principais objetivos, elementos e benefícios deste programa.

• **Prevenção de Corrupção:** Implementar mecanismos que previnam práticas corruptas em todas as fases de execução das obras de engenharia.

• **Transparência:** Garantir que todos os processos relacionados às obras sejam transparentes, desde a licitação até a execução e conclusão.

• **Eficiência:** Assegurar que os projetos sejam realizados de forma eficiente, dentro do prazo e dos orçamentos

estipulados.

- **Qualidade:** Manter altos padrões de qualidade nas obras, evitando o uso de materiais inadequados ou práticas construtivas ineficientes.

Ainda, na Elaboração do Orçamento temos:

- **Orçamento Detalhado:** Compilar todas as informações de custos em um documento abrangente que inclui preços unitários, totais parciais e totais gerais.

Assim, na elaboração dos orçamentos no programa ENGEGOV, são utilizadas as planilhas SINAPI e SICRO atualizadas, assim como, composições baseadas nessas mesmas planilhas e cotações com fornecedores de materiais específicos.

Desta forma, foi adotado a composição de custos unitários MENORES OU IGUAIS À MEDIANA do item correspondente nas tabelas SICRO e SINAPI, cumprindo assim com o disposto no inciso I, do §2º do artigo 23 da Lei Federal n.º 14.133/2021.

## **VII - SOLUÇÃO COMO UM TODO**

*Fundamentação: Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso. (Inciso VII do §1º do art. 18 da Lei n. 14.133/2021).*

O presente estudo, como já informado, refere-se à contratação de pessoa jurídica para prestação de serviços de engenharia, com fornecimento de materiais e mão de obra para pavimentação asfáltica, serviços preliminares, terraplenagem, drenagem pluvial, sinalização viária e serviços complementares, na Rua 610 – Alwin Muller, no Bairro Vieira, com extensão total de 386,47 m (trezentos e oitenta e seis virgula quarenta e sete metros), em conformidade com o Estudo Técnico Preliminar, Projetos, Memorial Descritivo (Termo de Referência) e Planilha Orçamentária/Quantitativa. A descrição detalhada da solução está prevista no memorial descritivo.

## **VIII - JUSTIFICATIVA/PARCELAMENTO**

*Fundamentação: Justificativas para o parcelamento ou não da contratação. (Inciso VIII do §1º do art. 18 da Lei n. 14.133/2021).*

Não será aplicado o parcelamento de compra pelas seguintes razões:

**Inviabilidade técnica;**

## **ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES**

Nos termos do art. 46, §1º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, o parcelamento do objeto foi considerado tecnicamente inviável, tendo em vista a natureza integrada e interdependente das atividades previstas neste projeto de obra/serviço de engenharia. O fracionamento implicaria riscos à compatibilidade técnica, à cronologia de execução e à gestão contratual, comprometendo a economicidade e a qualidade dos serviços prestados.

## **IX - RESULTADOS PRETENDIDOS**

*Fundamentação: Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. (Inciso IX do §1º do art. 18 da Lei n. 14.133/2021).*

## **ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES**

A presente contratação visa alcançar os seguintes resultados em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos disponíveis:

Melhoria da infraestrutura viária urbana: A pavimentação proporcionará maior durabilidade e resistência ao tráfego de veículos, reduzindo a necessidade de manutenções corretivas frequentes e, conseqüentemente, otimizando o uso dos recursos financeiros públicos.

Redução de custos operacionais com manutenção urbana: Com a substituição do leito em revestimento primário por pavimentação asfáltica, haverá redução significativa de despesas com serviços de patrolamento, cascalhamento e controle de poeira.

Valorização imobiliária e desenvolvimento local: A pavimentação atrai investimentos privados e contribui para a valorização dos imóveis da região, estimulando o desenvolvimento socioeconômico local com reflexos positivos sobre a arrecadação de tributos municipais.

Melhoria das condições de mobilidade e segurança viária: O pavimento regulariza a via, elimina buracos e trechos intransitáveis, melhorando a fluidez do tráfego e a segurança de pedestres, ciclistas e motoristas, além de facilitar o acesso a serviços públicos essenciais (como transporte escolar, coleta de lixo e atendimento de emergência).

Redução de impactos ambientais indiretos: A eliminação da poeira e do barro provenientes de vias não pavimentadas reduz os danos à saúde da população e o desgaste de veículos, além de contribuir para a preservação do ambiente urbano.

## **X - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS**

*Fundamentação: 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 ou adequação do ambiente da organização. (Inciso X do §1º do art. 18 da Lei n. 14.133/2021).*

Existem servidores ou empregados para fiscalização e gestão contratual:

*Fiscal: João Francisco da Silva Filho*

*Gestora: Carla Eduarda Scheuer*

Licença ambiental deverá ser providenciada:

*Licença Ambiental Provisória*

## **ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES**

A estimativa do valor da contratação, já considerados os possíveis encargos da contratada, incluídos o BDI – Benefício e Despesas Indiretas, usuais de mercado e para o tipo de obra (21,97% e 15%), totaliza R\$ 2.439.711,48 (dois milhões quatrocentos e trinta e nove mil setecentos e onze reais e quarenta e oito centavos)

## **XI - CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES**

*Fundamentação: Contratações correlatas e/ou interdependentes. (Inciso XI do §1º do art. 18 da Lei n. 14.133/2021).*

### **ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES**

No caso em tela, não haverá contratações correlatas/interdependentes, ou seja, o caso em comento será contrato independente.

## **XII - IMPACTOS AMBIENTAIS**

*Fundamentação: 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. (Inciso XII do §1º do art. 18 da Lei n. 14.133/2021).*

No caso presente, dos levantamentos realizados e documentos apresentados pelas equipes técnicas em relação ao local de realização dos trabalhos, não há qualquer impacto ambiental em razão do terreno e, não serão, portanto, necessárias licenças ambientais ou quaisquer outros estudos, nesse aspecto. Certidão de Dispensa nº - Fundação Jaraguense de Meio Ambiente - FUJAMA

## **XIII - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO**

*Fundamentação: Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina. (Inciso XIII do §1º do art. 18 da Lei n. 14.133/2021).*

### **ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES**

Conforme demonstrativos apresentados e juntados ao presente ETP, ficou detalhada e comprovada a necessidade da obra pretendida, o atendimento ao interesse social envolvido, bem como, restará atendido o interesse público e a respectiva legislação. As informações e dados que serviram de referência à elaboração deste Estudo, foi possível se constatar que há total viabilidade técnica, econômica e dotação orçamentária e não há também qualquer impacto ambiental. A obra não apresenta qualquer característica ou aspecto técnico especial e existem diversas empresas na região aptas a execução do objeto. O local da pavimentação já é de propriedade do Município. Está disponível a equipe técnica nos diversos setores da Administração para dar encaminhamento às atividades de contratação e execução, de acordo com os procedimentos de gestão contratual e fiscalização técnica do objeto. Os serviços deverão ser prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente.

Diante de todo o exposto, entendemos, portanto, que a contratação nos presentes termos, tem total pertinência e atende aos requisitos exigidos na Legislação em vigor, bem como atende as necessidades da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos no que tange às exigências especificadas na demanda original. Submetemos o presente ETP à aprovação superior.

## **XIV - RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

*Fundamentação: O ETP de obra ou serviço de engenharia é trabalho de cunho, eminentemente técnico, ao abrigo dos*

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL**

ESTADO DE SANTA CATARINA

arts. 13 e 14 da Lei n. 5.194/1966; arts. 45, 46, 47 e 50 da Lei n. 12.378/2010; e arts. 1º ao 4º da Resolução n. 91/14, do CAU/BR.

|                      |      |          |             |
|----------------------|------|----------|-------------|
| IVAN ANDREIAS WOLTER | CREA | 058719-9 | A PREENCHER |
| MARCELO GUMBOSKI     | CREA | 110461-7 | A PREENCHER |

**XV - DATA DA ELABORAÇÃO DO ESTUDO**

Indicar a data da conclusão do ETP: Data: 04/06/2025

**XVI - RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO**

Marcelo Gumboski

\_\_\_\_\_ Responsável (nome, cargo, matrícula e assinatura)

**XVII - APROVAÇÃO**

\_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Responsável (nome, cargo, matrícula e assinatura)

\_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Responsável (nome, cargo, matrícula e assinatura)

**XVIII - APÊNDICES**

*a) Planilha com estimativa do valor da contratação (acompanhada dos preços unitários referenciais) das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, inclusive das pesquisas de preços no mercado.*

*b) Memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos para a contratação.*

*b) Cronograma físico-financeiro.*