

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, obras complementares e sinalização viária, na Estrada Municipal JGS 489 – Erico Oto Hornburg (Rota Cênica) na localidade Rio da Luz Vitória, com extensão total de 3.397,18 m (três mil trezentos e noventa e sete vírgula dezoito metros), em conformidade com o Estudo Técnico Preliminar, Projetos, Memorial Descritivo (Termo de Referência) e Planilha Orçamentária/Quantitativa.

Data do início do ETP: 23/10/2025

Equipe de planejamento da contratação:

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

Ivan Andreias Wolter - id8920@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, obras complementares e sinalização viária, na Estrada Municipal JGS 489 – Erico Oto Hornburg (Rota Cênica) na localidade Rio da Luz Vitória, com extensão total de 3.397,18 m (três mil trezentos e noventa e sete vírgula dezoito 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).

A presente contratação tem por objetivo a execução de serviços de engenharia, compreendendo o fornecimento de materiais e mão de obra para a pavimentação asfáltica da Estrada Municipal JGS-489 – Erico Oto Hornburg, conhecida como Rota Cênica, localizada na localidade do Rio da Luz Vitória. A intervenção abrangerá uma extensão total de 3.397,18 metros, desde o início do trecho até a divisa com o município de Pomerode, conforme estabelecido no Estudo Técnico Preliminar, Projetos, Memorial Descritivo (Termo de Referência) e Planilha Orçamentária/Quantitativa.

Serão contratados os seguintes serviços de infraestrutura: serviços preliminares, terraplenagem, drenagem pluvial,

PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL

ESTADO DE SANTA CATARINA

reforço dos bordos, sub-base, base, execução da imprimação, pintura de ligação, camada asfáltica em CBUQ, obras complementares, enrocamento e sinalização viária. A área total do empreendimento é de 3397.18 Metros com o padrão de acabamento do DNIT.

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.

A obra contempla a execução de serviços preliminares, terraplenagem, drenagem pluvial, obras complementares e sinalização viária. Ressalta-se que a geometria altimétrica da via apresenta relevo acidentado, o que demanda soluções técnicas adequadas para garantir a estabilidade da pista e a segurança dos usuários.

A melhoria da infraestrutura viária nesse trecho visa proporcionar melhores condições de trafegabilidade, segurança, acessibilidade e qualidade de vida à população local, além de fomentar o desenvolvimento econômico da região. Destaca-se, ainda, que a pavimentação da Estrada Municipal JGS 489 – Erico Oto Hornburg contribuirá significativamente para o fortalecimento do turismo rural e ecológico, ao facilitar o acesso a áreas de beleza natural e de relevância cultural, ampliando o fluxo de visitantes e incentivando atividades turísticas sustentáveis.

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 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 da Estrada Municipal JGS 489 – Érico Oto Hornburg representa um marco importante para a integração regional e o fomento ao turismo entre os municípios de Jaraguá do Sul e Pomerode. Esta via, que percorre áreas de grande apelo paisagístico, cultural e histórico, tem potencial para se consolidar como um dos principais corredores turísticos da Rota Alemã, promovendo o desenvolvimento socioeconômico de diversas comunidades situadas ao longo do seu percurso.

A melhoria da infraestrutura viária nesse trecho estratégico busca proporcionar melhores condições de trafegabilidade, segurança e acessibilidade, tanto para os moradores locais quanto para os visitantes que utilizam a estrada para lazer ou atividades econômicas. A obra contribuirá para a redução de custos logísticos, diminuição do tempo de deslocamento e maior conforto no transporte, beneficiando diretamente produtores rurais, empreendedores do setor turístico e demais usuários da via.

Além disso, destaca-se que a pavimentação da Estrada Municipal JGS 489 – Erico Oto Hornburg será um impulsor para o fortalecimento do turismo rural e ecológico, ao facilitar o acesso a propriedades que oferecem experiências ligadas à cultura germânica, gastronomia típica, trilhas naturais, mirantes e outros atrativos que caracterizam a região. A valorização dessas rotas alternativas contribui não apenas para diversificar a economia local, mas também para incentivar práticas sustentáveis e a preservação do meio ambiente e do patrimônio cultural.

Com a execução dessa obra, espera-se um aumento significativo no fluxo de visitantes, com impactos positivos na geração de emprego e renda, estímulo ao empreendedorismo local e maior visibilidade das potencialidades turísticas da região. Trata-se, portanto, de um investimento estratégico, alinhado às diretrizes de desenvolvimento regional integrado e à promoção de um turismo sustentável e de qualidade.

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).

A dotação da contratação está contemplada no PPA e há previsão de obra na LDO, conforme demonstra a especificação das dotações orçamentárias abaixo:

Classif. Funcional programática: 09.001.15.452.0450.5836

Projeto/atividade: Pavimentação Rota Cênica

Descrição da Natureza da Despesa: 4.4.90 Aplicações Diretas

Dotação Orçamentária: 621

Recurso 1.701.7000.0745

R\$ 5.000.000,00 (Cinco milhões)

O valor de R\$ 2.059.132,18 correrá como contra partida, com recursos próprios, por conta da dotação orçamentária na LOA 2026.

A contratação é com base no código do PCA (A contratação objeto deste Estudo Técnico Preliminar está devidamente prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) da Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul para o exercício de 2025, elaborado pela Diretoria de Compras, Licitações e Contratos, conforme determina o art. 18, §1º, inciso II da Lei Federal nº 14.133/2021;) 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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL
ESTADO DE SANTA CATARINA

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

Em conformidade com o disposto no art. 33, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, o tipo de julgamento a ser adotado para a presente licitação será o de menor preço – modalidade “preço global”.

A escolha desse critério fundamenta-se na natureza do objeto, que envolve a execução integrada de serviços de engenharia com fornecimento de materiais e mão de obra, abrangendo pavimentação asfáltica, serviços preliminares, terraplenagem, drenagem pluvial, obras complementares, implantação de kit ponte pré-moldado e sinalização viária.

Considerando que o objeto é tecnicamente indivisível e que suas etapas são interdependentes, a adoção do julgamento por preço global assegura:

- a compatibilidade técnica entre as fases da obra;*
- o melhor controle dos custos globais da contratação;*
- a simplificação da gestão contratual e da medição dos serviços;*
- e a redução de riscos de sobreposição de responsabilidades entre contratadas.*

O preço global proposto pelas licitantes deverá abranger todos os custos diretos e indiretos necessários à execução integral do objeto, conforme quantitativos e especificações técnicas constantes do projeto básico, observando-se as condições de execução, prazos e responsabilidades estabelecidas no edital.

Dessa forma, o critério de menor preço global mostra-se o mais adequado para garantir a vantajosidade da contratação, a eficiência na aplicação dos recursos públicos e o atendimento pleno às necessidades da Administração Municipal, em conformidade com os princípios previstos na Lei nº 14.133/2021.

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 execução do objeto de 270 dias a contar do primeiro dia útil seguinte da expedição da respectiva ORDEM DE SERVIÇO. O prazo de vigência do contrato, conforme disposto no art. 3º, incisos IV e VI, do Anexo VI do Decreto Municipal n.º 19.330/2025, será fixado em 60 (sessenta) dias após o término do prazo de execução.

A ordem de serviço deverá ser emitida em até 30 (trinta) dias após a assinatura do contrato, podendo ser prorrogada por igual período, devidamente justificado no processo licitatório.

Poderá ser admitida prorrogação dos prazos de execução e de vigência contratual, desde que devidamente justificada, consoante exigência da alínea “a” do inciso XXIII do artigo 6º da Lei Federal n.º 14.133/2021 e em conformidade com o disposto no Art.18 do Anexo IX do Decreto Municipal n.º 19.330/2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL

ESTADO DE SANTA CATARINA

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.

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 = 4.122,52 m³

b) Execução de base com brita graduada = 1.824,30 m³

c) Execução de Camada de CBUQ = 539,95 m³

d) Enrocamento com pedra de mão/rachão = 1.091,45 m³ 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 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.

O prazo para execução da obra será de 270 (duzentos e setenta) 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

PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL

ESTADO DE SANTA CATARINA

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.

Parcela Final de desembolso de 40% em relação ao total da obra, por determinação do Ofício nº 03/2021 – SEMAD, da Secretaria Municipal de Administração.

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:

Serviços topográficos

Drenagem pluvial

Sinalização

O prazo para recebimento provisório após a comunicação da contratada será de 30 dias 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) Extensão da via para pavimentação;*
- b) Espaços suficientes para atendimento da demanda;*

PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL
ESTADO DE SANTA CATARINA

Sendo a se considerar para o presente caso:

a) Área total a construir: 3397, 18 Metros

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

ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES

O valor máximo estimado da contratação é de R\$ 7.059.132,18 (sete milhões, cinquenta e nove mil cento e trinta e dois reais e dezoito centavos). O valor foi apurado com base em parâmetros técnicos de composições unitárias compatíveis com obras de características semelhantes e referências obtidas junto a bases oficiais, como SICRO, SINAPI, bem como levantamento de quantitativos realizados pela equipe técnica responsável pelo projeto.

Com base nos custos unitários médios e na extensão total do trecho a ser pavimentado, o valor global da obra foi dimensionado em R\$ 7.059.132,18 (sete milhões, cinquenta e nove mil cento e trinta e dois reais e dezoito centavos), o qual servirá de referência para definição do preço máximo aceitável na fase de planejamento da licitação, conforme disposto no art. 22, §2º da Lei Federal nº 14.133/2021.

O valor máximo contempla todos os custos diretos e indiretos necessários à execução integral dos serviços, incluindo encargos trabalhistas, previdenciários, tributos, insumos, materiais, equipamentos, transporte, mobilização, desmobilização, administração local e central, lucro e demais despesas incidentes, observando o princípio do preço justo e a vantagem da contratação para a Administração Pública.

Com base no levantamento preliminar foram dimensionados os serviços necessários à execução das obras de pavimentação asfáltica, drenagem pluvial, obras complementares e sinalização viária Estrada Municipal JGS 489 - Erico Oto Hornburg na localidade Rio da Luz Vitoria.

Entende-se necessária a contratação de pessoa jurídica especializada para a prestação dos serviços de engenharia com fornecimento de materiais e mão de obra, de acordo com os quantitativos detalhados no orçamento e planilha de custos.

As unidades de medida, especificações técnicas e quantitativos estimados dos itens constantes da tabela são justificados com base nos seguintes critérios:

- a) levantamento in loco das condições atuais da via e extensão total do trecho a ser pavimentado;
- b) memorial descritivo e anteprojeto técnico elaborado pela equipe de engenharia;
- c) normas técnicas aplicáveis (DNIT, ABNT e demais órgãos de referência);
- d) experiências anteriores em obras de características semelhantes, realizadas pelo Município;
- e) necessidade de compatibilização entre as etapas do serviço, garantindo a execução integrada e a durabilidade da infraestrutura implantada.

A partir desses parâmetros, a estimativa de quantidades visa assegurar o dimensionamento adequado dos recursos e a exatidão orçamentária da futura contratação.

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

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.
- 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\$ 7.059.132,18;

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;

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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL

ESTADO DE SANTA CATARINA

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.

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

Em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, que estabelece as normas gerais para licitações e contratos administrativos, especialmente o disposto no inciso II do §1º do art. 47, a decisão sobre o parcelamento ou não do

objeto deve ser pautada em critérios de viabilidade técnica, eficiência e economicidade.

Após análise detalhada das características e interdependências técnicas dos serviços a serem executados — que abrangem pavimentação asfáltica, serviços preliminares, terraplenagem, drenagem pluvial, obras complementares e sinalização viária — conclui-se que a execução integrada das etapas é a solução mais adequada para atender aos objetivos da Administração Pública.

A natureza contínua e sequencial das atividades demanda coordenação técnica unificada, o que inviabiliza o fracionamento sem prejuízo à qualidade, segurança e compatibilidade das soluções de engenharia. O parcelamento do objeto poderia acarretar dificuldades de gestão contratual, sobreposição de responsabilidades entre contratadas e riscos de incompatibilidade técnica entre as etapas da obra, resultando em aumento de custos e prazos.

Dessa forma, a contratação por lote único assegura maior eficiência na execução, racionalização de recursos públicos e melhor controle técnico e administrativo por parte da equipe de fiscalização.

Considerando os princípios da eficiência, economicidade, legalidade e continuidade do serviço público, e as diretrizes previstas na Lei de Licitações, opta-se pela contratação do objeto de forma global, sem parcelamento, garantindo a execução integral e coordenada de todas as etapas do empreendimento.

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

Com a execução da pavimentação asfáltica, busca-se promover a melhoria das condições de trafegabilidade e segurança viária, reduzindo o tempo de deslocamento e aumentando o conforto dos usuários, sejam pedestres, ciclistas ou condutores de veículos. A nova pavimentação eliminará os problemas relacionados à poeira em períodos secos e ao acúmulo de lama em períodos chuvosos, assegurando melhores condições de higiene, salubridade e bem-estar à população local.

A implantação do sistema de drenagem pluvial proporcionará o escoamento adequado das águas das chuvas, minimizando riscos de alagamentos e danos à estrutura da via, contribuindo para o aumento da durabilidade do pavimento e para a redução de custos futuros com manutenção.

A sinalização viária horizontal e vertical visa garantir maior segurança aos usuários, organizando o tráfego e prevenindo acidentes.

Entre os resultados indiretos esperados, destacam-se a valorização imobiliária da região, o estímulo ao comércio local e o fortalecimento do desenvolvimento urbano, decorrentes da melhoria da infraestrutura viária. A obra também favorecerá a integração entre bairros e o aprimoramento da mobilidade urbana, permitindo melhor acesso a serviços públicos e privados, como unidades de ensino, saúde e centros de comércio.

Adicionalmente, a intervenção contribuirá para o fortalecimento do potencial turístico do Município, ao facilitar o acesso a pontos de interesse histórico, cultural e natural. A melhoria das condições de deslocamento tende a ampliar o fluxo de visitantes, incentivar atividades de lazer e turismo e fomentar empreendimentos ligados à gastronomia, hospedagem e comércio de produtos locais. Espera-se, com isso, o incremento da economia local, por meio da geração de emprego e renda, consolidando o turismo como vetor de desenvolvimento sustentável.

A contratação observa os princípios da eficiência, eficácia e economicidade, buscando maximizar os resultados mediante o uso racional dos recursos públicos. O investimento em infraestrutura viária possibilita a redução de despesas futuras com manutenção corretiva, melhor aproveitamento de equipes e equipamentos da Administração e

aumento da durabilidade da via.

A adoção de materiais de qualidade e de técnicas construtivas adequadas assegura maior desempenho e menor necessidade de intervenções frequentes, refletindo diretamente em melhor custo-benefício para o Município.

A execução da obra está alinhada aos princípios do desenvolvimento nacional sustentável, priorizando práticas que minimizem impactos ambientais, tais como o reaproveitamento de materiais, o controle da emissão de poeiras e ruídos e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados durante a execução dos serviços.

Com a conclusão da obra, pretende-se alcançar melhorias significativas na mobilidade urbana, na atratividade turística e na qualidade de vida dos cidadãos, resultando em um ambiente urbano mais seguro, limpo, acessível e organizado.

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: Ariano José Toassi – id 9591

Gestora: Carla Eduarda Scheuer - id127162

Licença ambiental deverá ser providenciada:

Certidão de Dispensa Ambiental

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 (21,82% e 15%), totaliza R\$ 7.059.132,18 (Sete milhões, cinquenta e nove mil, cento e trinta e dois reais e dezoito 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).

PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL

ESTADO DE SANTA CATARINA

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 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.

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

XV - DATA DA ELABORAÇÃO DO ESTUDO

Indicar a data da conclusão do ETP: 24/10/2025

XVI - RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO

Marcelo Gumboski

Ivan Andreias Wolter

XVII - 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.