

PREFEITURA MUNICIPAL DE JARAGUÁ DO SUL

SANTA CATARINA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO DA RUA 1123 CAMILO UBER

OBJETO:

Contratação de pessoa jurídica para prestação de serviços de engenharia, com fornecimento de materiais e mão de obra para pavimentação em concreto, serviços preliminares, terraplenagem, drenagem pluvial, obras complementares e sinalização viária, na Rua 1123 – Camilo Uber, no Bairro Ribeirão Cavalo, com extensão total de 488,99 m (quatrocentos e oitenta e oito metros e noventa e nove centímetros), em conformidade com o Estudo Técnico Preliminar, Projetos, Memorial Descritivo (Termo de Referência) e Planilha Orçamentária/Quantitativa.

Data do início do ETP: 01/07/2026

Equipe de responsável(is) pelo planejamento da contratação:

Andrea Barbosa da Silva - id125832@jaraguadosul.sc.gov.br

INTRODUÇÃO

Este documento trata de estudo técnico preliminar, visando o seguinte objeto: Contratação de pessoa jurídica para prestação de serviços de engenharia, com fornecimento de materiais e mão de obra para pavimentação em concreto, serviços preliminares, terraplenagem, drenagem pluvial, obras complementares e sinalização viária, na Rua 1123 – Camilo Uber, no Bairro Ribeirão Cavalo, com extensão total de 488,99 m (quatrocentos e oitenta e oito metros e noventa e nove centímetros), em conformidade com o Estudo Técnico Preliminar, Projetos, Memorial Descritivo (Termo de Referência) e Planilha Orçamentária/Quantitativa.

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).

Necessidade da contratação

É dever da gestão municipal manter a estrutura pública em condições adequadas de conservação e funcionamento, alinhadas às demandas da sociedade. Para tanto, faz-se necessária a adoção de ações de modernização e melhoria da infraestrutura viária do município, com vistas a proporcionar melhoria contínua da qualidade de vida e da mobilidade urbana.

Ao considerar o crescimento populacional e a urbanização acelerada, tornam-se urgentes intervenções de infraestrutura. A pavimentação de vias representa resposta adequada a essa demanda, assegurando crescimento urbano ordenado. Nesse cenário, as ações propostas promovem mobilidade, desenvolvimento e qualidade de vida para a população.

Executar serviços de engenharia com vistas a modernizar as vias de circulação, atendendo à demanda crescente proveniente da expansão municipal, de forma ágil e eficiente. A atuação deve assegurar infraestrutura adequada, melhorar o funcionamento das atividades dependentes das vias e reduzir os custos de manutenção de infraestrutura obsoleta.

Procede a contratação de pessoa jurídica para prestação de serviços de engenharia, com fornecimento de materiais e mão de obra para pavimentação em concreto, bem como serviços preliminares, terraplenagem, drenagem pluvial, obras complementares e sinalização viária, na Rua 1123 – Camilo Uber, Bairro Ribeirão Cavallo. Após análises técnicas, verifica-se o atendimento ao padrão de acabamento compatível com o DNIT, havendo disponibilidade orçamentária para a execução da obra. A via apresenta condições inadequadas de trafegabilidade, especialmente em períodos chuvosos, com dificuldades de deslocamento, formação de lama e erosões, além de poeira excessiva na estiagem. Tais fatores comprometem a segurança, o conforto dos usuários e causam transtornos à população local e aos demais munícipes que utilizam a via. A ausência de pavimentação e de infraestrutura complementar adequada impacta a mobilidade urbana, dificulta o acesso a serviços públicos essenciais, como coleta de resíduos sólidos, transporte escolar, atendimento de emergência e demais utilidades, prejudicando a qualidade de vida da comunidade. Diante desse contexto, a pavimentação em concreto, com terraplenagem, drenagem pluvial, sinalização viária e demais obras correlatas, apresenta-se imprescindível para a solução dos problemas estruturais existentes. A intervenção proporcionará maior durabilidade do pavimento, melhoria do escoamento das águas pluviais, redução dos custos de manutenção e melhoria de segurança, conforto e acessibilidade para veículos e pedestres. Adicionalmente, a infraestrutura contribuirá para a valorização dos imóveis lindeiros, promoverá o ordenamento e o desenvolvimento urbano da região e fomentará o desenvolvimento social e econômico do bairro, atendendo ao interesse público e às legítimas demandas da comunidade beneficiada.

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 contratação da obra fundamenta-se no Plano de Contratações Anual (PCA). O objeto deste Estudo Técnico Preliminar está previsto no PCA da Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul para o exercício de 2026, elaborado pela Diretoria de Compras, Licitações e Contratos, em conformidade com o art. 18, §1º, II, da Lei Federal nº 14.133/2021.

A dotação orçamentária destinada à presente contratação encontra-se compatibilizada com o Plano Plurianual (PPA) e com a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO). A execução da obra será viabilizada por meio de recursos provenientes de Emenda Parlamentar, devidamente consignados na Lei Orçamentária Anual (LOA) para o exercício de 2026.

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 esse modelo é mais adequado quando os serviços a serem realizados podem

ser quantificados 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, assegurando 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, desde que devidamente justificados e formalizados. Dada a natureza da obra/serviço, que demanda fiscalização constante e medições precisas, esse modelo proporciona maior transparência, eficiência e controle na gestão contratual. Ressalta-se ainda 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:

O critério de julgamento adotado para a presente contratação será o de menor preço global, nos termos da Lei n.º 14.133/2021. A adoção desse critério mostra-se a mais adequada em razão da natureza do objeto, que compreende a execução integrada de serviços de engenharia para pavimentação em concreto, terraplenagem, drenagem pluvial, obras complementares e sinalização viária, todos interdependentes e executados em uma única frente de trabalho. O julgamento pelo menor preço global possibilita a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, considerando o conjunto completo dos serviços previstos no projeto e na planilha orçamentária, evitando desequilíbrios decorrentes da cotação isolada de itens e reduzindo riscos relacionados à execução contratual. Além disso, esse critério proporciona maior eficiência na gestão e fiscalização do contrato, uma vez que a responsabilidade pela execução integral do objeto permanece concentrada em uma única contratada, favorecendo a compatibilidade entre as etapas da obra, o cumprimento dos prazos estabelecidos e a obtenção dos resultados pretendidos. Dessa forma, o julgamento por Menor Preço Global atende aos princípios da economicidade, eficiência, competitividade e vantajosidade da contratação pública, assegurando a adequada execução da obra em conformidade com os projetos, especificações técnicas e demais documentos que compõem o processo licitatório.

Nesse estudo alguns requisitos foram levantados, conforme 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 de conhecimento das condições do local.

Sobre os prazos:

O prazo para execução dos serviços será de 90 (noventa) dias consecutivos, a contar do primeiro dia útil seguinte ao recebimento da respectiva Ordem de Serviço. O prazo de vigência da contratação terá início no primeiro dia útil subsequente à assinatura do contrato no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) ou à emissão da autorização de fornecimento, encerrando-se 365 (que trezentos e sessenta e cinco) dias após o término da execução dos serviços, podendo ser prorrogado nos termos dos arts. 105, 106 e 107 da Lei n.º 14.133/2021. 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 haver prorrogação do prazo de execução e de vigência do contrato, devidamente justificada, conforme exigência da alínea a do inciso XXIII do art. 6º da Lei n.º 14.133/2021.

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.

Projetos básicos, Composição do BDI, Orçamento e Cronograma

Deverão ser apresentados estudos, anteprojetos, projetos básicos e projetos executivos conforme descrito: projetos básicos, composição do BDI, orçamento e cronograma.

Nesse estudo ficou definido que deverão ser apresentados pela empresa o corpo técnico para fins de habilitação e atendimento às seguintes exigências: 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 tenha executado objeto equivalente ao licitado, nos termos do art. 67 da Lei n.º 14.133/2021, correspondente a 50% (cinquenta por cento) da quantidade total prevista na Planilha Orçamentária/Quantitativa, dos itens de maior relevância, atendendo às quantidades mínimas descritas abaixo:

a) Execução de concretagem de radier, piso de concreto armado ou laje sobre solo = 147,22 m³;
a execução desse objeto deverá atender às normas de acessibilidade e deverá ser adotada uma matriz de riscos.

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

Será exigido certificado ou atestado de capacidade técnica do contratado.

A etapa inicial do plano consiste na realização de um levantamento detalhado das condições atuais da via, considerando aspectos como topografia, condições do subleito, sistema de drenagem existente, interferências e volume de tráfego local. Esse diagnóstico fundamenta a elaboração do projeto executivo, contemplando a definição das soluções técnicas mais adequadas, bem como a especificação dos materiais e dos métodos construtivos, visando à durabilidade, resistência e funcionalidade da pavimentação em concreto.

Na fase de execução, serão realizados os serviços preliminares, seguidos das etapas de terraplenagem, regularização e compactação do subleito, implantação do sistema de drenagem pluvial, execução da base e, posteriormente, da pavimentação em concreto, observando rigorosamente as especificações técnicas, normas vigentes e os procedimentos de controle tecnológico necessários para assegurar a qualidade e a vida útil da obra.

A execução dos serviços contará com acompanhamento permanente de profissionais habilitados, assegurando a correta aplicação dos materiais, a conformidade dos processos construtivos e o atendimento aos parâmetros estabelecidos em projeto. Serão priorizados materiais de elevada qualidade e técnicas executivas adequadas às condições locais, de modo a proporcionar maior resistência às cargas de tráfego e às intempéries.

Além da pavimentação propriamente dita, serão executadas as obras complementares e a sinalização viária, assegurando condições adequadas de segurança, acessibilidade e funcionalidade da via. Também serão previstas ações de acompanhamento e manutenção durante o período de garantia da obra, incluindo inspeções periódicas e a correção de eventuais inconformidades, garantindo a preservação das características técnicas e operacionais da infraestrutura implantada.

Dessa forma, a solução proposta para a pavimentação em concreto abrange não apenas a execução do revestimento da via, mas um conjunto integrado de intervenções de engenharia que objetiva proporcionar maior durabilidade, segurança, eficiência na drenagem e melhoria permanente das condições de mobilidade urbana, atendendo às necessidades da população e promovendo a adequada utilização dos recursos públicos.

Poderá haver subcontratação de partes de objeto especificadas, conforme segue:

item 1.3 – serviços topográficos para pavimentação (locação do greide e nivelamento), inclusive acompanhamento e nota de serviços;
item 4. Drenagem de águas pluviais;
item 6. 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, informa-se que o projeto utiliza métodos construtivos convencionais, já empregados em contratos da Administração Municipal, assegurando mão de obra qualificada e materiais disponíveis na cidade de Jaraguá do Sul e arredores, com impacto mínimo na produtividade da obra e no prazo de entrega.

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

A estimativa das quantidades foi elaborada com base em estudos preliminares, levantamento métrico da área a ser construída/reformada e parâmetros técnicos usuais para obras de características semelhantes.

Considera-se a execução de obra de **PAVIMENTAÇÃO RÍGIDA - CONCRETO - RUA CAMILO UBER - PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO**, conforme projeto.

Principais serviços e quantidades estimadas

1 SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS	M2	4,50
1.2	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUIMICO, INCLUSO 2 LIMPEZAS SEMANAIS, ENTREGA E RETIRADA. (VALOR MENSAL POR UNIDADE)_PREVISTO 3 MÊSES.	UN	3,00
1.3	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO (LOCAÇÃO DO GREIDE E NIVELAMENTO), INCLUSIVE ACOMPANHAMENTO E NOTA DE SERVIÇOS_CONSIDERADO MEIO PERÍODO.	mês	3,00
1.4	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL. INCLUINDO CARGA E TRANSPORTE MECANIZADO DOS ENTULHOS, INCLUINDO TRANSPORTE (CÓD.SINAPI 98525 + 95875)	M2	3.919,20
1.5	DEMOLIÇÃO DE BOCA-DE-LOBO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO	M3	4,47
2 TERRAPLENAGEM			
2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF 09/2024	M2	2.944,49
2.2	SUB-BASE E/OU REFORÇO DE SUBLEITO COM SEIXO OU MACADAME, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO E TRANSPORTE DMT DE 10 ATÉ 20KM. (REF. CÓD. SINAPI 96399 + 95875+ COTAÇÃO AMV-TER-0005-I)	M3	441,67
3 PAVIMENTAÇÃO			
3.1	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA.	M2	2.944,49

3.2	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO. COM USO DE TELA O-138. AF_09/2021	KG	6.477,88
3.3	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021	M3	294,45
3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA. DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	1.472,25
3.5	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	148,00
3.6	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	489,00
3.7	ESPACADOR / DISTANCIADOR TIPO PINO EM PLASTICO, PARA VERGALHAO ATE 10 MM. PARA APOIO DE ARMADURA	UN	14.725,00
4 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS			
4.1	REMOÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO COM DIÂMETRO DE 0,40 M A 1,00 M EM VALAS E BUEIROS	m	100,00
4.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. INCLUINDO TRANSPORTE DMT DE 5 ATÉ 10KM.	M3	415,20
4.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA E DESCARGA LIVRE.	M3	90,80
4.4	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	328,85
4.5	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO. ESPESSURA DE *10 CM*. AF_08/2017	M3	34,60
4.6	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400MM, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FÊMEA, INCLUINDO MANTA GEOTÊXTIL, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	m	346,00
4.7	EXECUÇÃO DE ATERRO DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA DMT ATÉ 10,00KM) INCLUSO TRANSPORTE. CARGA. MANOBRA E DESCARGA.	M3	177,15
4.8	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 80-17 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	377,00
4.9	DISSIPADOR DE ENERGIA - DES 80-240 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	un	2,00
4.10	DEMOLIÇÃO DE BOCA-DE-LOBO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. DMT=5KM.	M3	0,39
4.11	BOCA DE LOBO COM BLOCO DE CONCRETO MACIÇO OU TIJOLO DE CONCRETO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE GRELHA DE FERRO FUNDIDO.	unid.	10,00
4.12	RETIRADA DA GRELHA EXISTENTE E COLOCAÇÃO DE NOVA GRELHA COM NIVELAMENTO.	unid.	15,00
4.13	LIMPEZA E DESOBSTRUÇÃO DE REDES E GALERIAS, COM USO DE CAMINHÃO EQUIPADO COM LIMPADORA A SUCCÃO E HIDROJATEADORA	h	3,00
5 OBRAS COMPLEMENTARES			
5.1	LIMPEZA DA OBRA CONSIDERADA A LIMPEZA GERAL DA OBRA COM VARRIÇÃO E LAVACÃO	M2	2.944,49
5.2	AS BUILT. OBSERVAÇÃO: CONTEMPLAR TODOS OS DESENHOS QUE SOFRERAM ALTERAÇÕES DU RANTE A OBRA.	m²	2.944,49
6 SINALIZAÇÃO			
6.1	EXECUÇÃO DE DEMARCAÇÃO VIÁRIA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PINTURA TERMOPLÁSTICO - HOT-SPRAY (MATERIAL + MÃO DE OBRA)_ EIXO (E=15CM)	m²	57,42
6.2	EXECUÇÃO DE DEMARCAÇÃO VIÁRIA DE SINALIZAÇÃO EM PINTURA RETRORREFLEXIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO_PINTURA FRIA_BORDOS (F=10CM)	m²	95,38
6.3	TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO - MONODIRECIONAL TIPO III - COM UM PINO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO (CENTRAL_COR AMARELO)	un	82,00

6.4	TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL TIPO III - COM UM PINO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO (LATERAL_COR BRANCO E VERMELHO)	un	158,00
6.5	PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTACÃO	un	6,00
6.6	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTACÃO	un	5,00
6.7	PLACA DELINEADOR EM AÇO - 0,30 X 0,90 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + IV - FORNECIMENTO E IMPLANTACÃO	un	2,00
6.8	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTACÃO	un	11,00
6.9	DEFENSA SEMIMALEÁVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTACÃO	m	27,00
6.10	ANCORAGEM DE DEFENSA SEMIMALEÁVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTACÃO	m	20,00
6.11	ELEMENTO DELINEADOR EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO III - FORNECIMENTO E IMPLANTACÃO	m²	0,07

ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES

As quantidades apresentadas possuem caráter **estimativo**, podendo sofrer ajustes na fase de elaboração do projeto executivo e do orçamento detalhado, sem prejuízo ao atendimento da necessidade administrativa identificada.

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. 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 vantajosidade da contratação para a Administração Pública. 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 na justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar, poderá ser realizado em consórcio. A subcontratação da empreitada também será permitida.

ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES

A pavimentação de vias é um componente essencial da infraestrutura urbana, sendo a escolha do tipo de revestimento uma decisão estratégica que influencia diretamente a mobilidade, a segurança, a durabilidade e os custos de manutenção ao longo do tempo. O presente levantamento técnico tem por objetivo analisar as alternativas disponíveis, considerando aspectos técnicos, econômicos, operacionais e as características específicas da via a ser contemplada.

Dentre as soluções tradicionalmente utilizadas, destacam-se a pavimentação asfáltica, a pavimentação em concreto e a pavimentação intertravada, cada uma apresentando vantagens e limitações conforme as condições de utilização e as características do local de implantação.

1. Pavimentação Asfáltica

- Vantagens: apresenta rápida execução, menor custo inicial e proporciona conforto ao rolamento, além de facilitar intervenções e reparos pontuais.
- Desvantagens: em trechos com elevada declividade, o pavimento asfáltico está mais sujeito a deformações, escorregamentos superficiais e desgaste prematuro decorrente das forças de frenagem e aceleração dos veículos, demandando manutenção mais frequente ao longo da sua vida útil.

2. Pavimentação em Concreto

- Vantagens: constitui um pavimento rígido de elevada resistência mecânica e durabilidade, podendo ultrapassar 30 anos de vida útil quando executado adequadamente. Em vias com grande inclinação, apresenta desempenho superior ao asfalto, oferecendo maior aderência, estabilidade estrutural e resistência aos esforços provocados pelo tráfego, especialmente em manobras de subida e descida. Além disso, é menos suscetível a deformações causadas por altas temperaturas e possui menor necessidade de manutenção periódica.
- Desvantagens: possui custo inicial mais elevado e exige maior rigor técnico durante a execução e eventuais intervenções corretivas.

3. Pavimentação Intertravada

- Feita com blocos de concreto, apresenta boa capacidade de drenagem e facilidade de manutenção. Entretanto, em trechos com elevada declividade e tráfego veicular constante, pode ocorrer deslocamento das peças e necessidade de manutenções mais frequentes, tornando-se menos adequada para a situação em análise. Após as análises técnicas e econômicas realizadas, verificou-se que os métodos construtivos previstos para a presente obra correspondem a soluções convencionais já adotadas pelo Município, com disponibilidade de mão de obra especializada e materiais amplamente encontrados no mercado regional, garantindo eficiência executiva e adequada relação custo-benefício.

Considerando as características da rua, especialmente sua acentuada inclinação, foram avaliadas as alternativas de pavimentação asfáltica e em concreto, concluindo-se que a solução em concreto apresenta melhor desempenho técnico e operacional para as condições existentes.

Os principais fatores que fundamentam essa escolha são:

- Maior segurança viária: o concreto proporciona melhor aderência dos pneus à superfície, reduzindo riscos de derrapagens e aumentando a segurança em trechos íngremes, sobretudo em períodos chuvosos.
- Elevada resistência aos esforços mecânicos: em vias com grande declividade, as forças de frenagem e tração exercidas pelos veículos são significativamente maiores. O pavimento rígido em concreto suporta esses esforços com menor incidência de deformações e patologias.
- Maior durabilidade: a vida útil do pavimento em concreto é superior à do pavimento asfáltico, reduzindo a necessidade de intervenções e proporcionando economia ao longo do ciclo de vida da infraestrutura.
- Menor necessidade de manutenção: embora o investimento inicial seja maior, os custos de conservação e manutenção ao longo dos anos tendem a ser menores, especialmente em trechos sujeitos a condições severas de utilização.
- Melhor desempenho em condições climáticas adversas: o concreto apresenta elevada estabilidade dimensional e não sofre deformações decorrentes das variações de temperatura, garantindo maior integridade estrutural da via.

Diante das condições topográficas da via e dos estudos realizados, conclui-se que a pavimentação em concreto constitui a solução técnica mais adequada, proporcionando maior segurança, durabilidade, eficiência operacional e economicidade durante a vida útil do empreendimento, atendendo plenamente ao interesse público e às necessidades da população local.

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.

A estimativa de valores para a execução da obra de **PAVIMENTAÇÃO RÍGIDA - CONCRETO - RUA CAMILO UBER - PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO com extensão de 488.99 Metro(s) foi elaborada com base em pesquisa de preços e referências oficiais, observando os critérios técnicos e econômicos aplicáveis ao objeto.**

A composição do custo considerou:

- **Levantamento quantitativo** dos serviços previstos em projeto básico;
- **Custos unitários** extraídos de sistemas oficiais de referência, tais como: Referências de custo utilizadas:

- [SINAPI-04/2026]
- [Cotação]
- [Consultoria DNIT]
- [Composição Própria]
- [SICRO-01/2026]
- [ORSE]

• **Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)**

Principal, conforme parâmetros adotados pela Administração: **21.82 % (Sem desoneração)**

Diferenciado, conforme parâmetros adotados pela Administração: **15.0 % (Sem desoneração)**

Encargos sociais, tributos e demais custos diretos e indiretos necessários à execução completa do objeto.

Com base nos parâmetros adotados, **o valor estimado total da contratação é de R\$ 699.887,59 (seiscentos e noventa e nove mil e oitocentos e oitenta e sete reais e cinquenta e nove centavos)**, conforme planilha orçamentária anexa, distribuído da seguinte forma:

1	SERVIÇOS PRELIMINARES	23.663,41
2	TERRAPLENAGEM	61.224,39
3	PAVIMENTAÇÃO	415.823,64
4	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	146.888,73
5	OBRAS COMPLEMENTARES	5.476,75
6	SINALIZAÇÃO	46.810,67

ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES

As quantidades apresentadas possuem caráter **estimativo**, podendo sofrer ajustes na fase de elaboração do projeto executivo e do orçamento detalhado, sem prejuízo ao atendimento da necessidade administrativa identificada.

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. 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 ENGEDEV, 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 ENGEDEV, 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).

Solução como um todo

A solução proposta consiste na execução integral das obras de pavimentação em concreto, drenagem pluvial, serviços preliminares, terraplenagem, obras complementares e sinalização viária. A obra será executada por empresa de engenharia especializada, contratada por meio de processo licitatório, com fornecimento integral de materiais, equipamentos e mão de obra, em conformidade com os projetos executivos, memorial descritivo (Termo de Referência) e planilha orçamentária e quantitativa aprovadas pela Administração.

Considerando as características topográficas da via, especialmente a elevada declividade, a pavimentação em concreto apresenta-se como a solução tecnicamente mais adequada, proporcionando maior aderência dos veículos, maior resistência aos esforços de frenagem e tração, menor suscetibilidade a deformações e maior vida útil quando comparada a outras alternativas de revestimento.

A execução integrada das etapas de terraplenagem, drenagem, pavimentação e sinalização proporciona maior eficiência, economicidade e qualidade ao empreendimento, evitando retrabalhos, reduzindo intervenções futuras e garantindo a adequada funcionalidade e durabilidade da infraestrutura implantada.

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 pela adoção ou não do parcelamento do objeto deve observar critérios de viabilidade técnica, eficiência e economicidade. Após análise detalhada das características e interdependências técnicas dos serviços a serem executados — incluindo pavimentação em concreto, serviços preliminares, terraplenagem, drenagem pluvial, obras complementares e sinalização viária — conclui-se que a execução integrada das etapas é a alternativa

mais adequada para atender aos objetivos da Administração Pública.

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

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

Considerando os princípios da eficiência, economicidade, legalidade e continuidade do serviço público, bem como as diretrizes previstas na Lei de Licitações, adota-se a contratação do objeto de forma global, sem parcelamento, assegurando 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 de pavimentação em concreto, contemplando terraplenagem, drenagem pluvial, obras complementares e sinalização viária, objetiva-se alcançar os seguintes resultados:

- Aprimorar as condições de trafegabilidade da via, assegurando maior segurança, conforto e eficiência na circulação de veículos e pedestres;
- Assegurar aderência e segurança operacional, considerando as características de elevada declividade da via, minimizando o risco de derrapagens e elevando a estabilidade veicular, especialmente durante períodos de chuva;
- Reduzir impactos da poeira em estiagens e da formação de lama e erosões em períodos de precipitação, promovendo maiores condições de mobilidade e qualidade de vida para moradores e usuários da via;
- Garantir o adequado escoamento das águas pluviais por meio da implantação e adequação do sistema de drenagem, minimizando riscos de alagamentos, erosões, danos à infraestrutura e custos de manutenção recorrentes;
- Aumentar a durabilidade da infraestrutura viária por meio de pavimento rígido de concreto, reduzindo a necessidade de intervenções corretivas frequentes e assegurando maior economicidade e eficiência na aplicação de recursos públicos ao longo da vida útil da obra;
- Consolidar as condições de segurança viária mediante implantação de sinalização horizontal e vertical, em conformidade com as normas técnicas vigentes, assegurando orientação e proteção aos usuários;
- Proporcionar maior resistência aos esforços de frenagem e tração dos veículos, especialmente em trechos de significativa inclinação, assegurando a integridade estrutural e a funcionalidade da via ao longo de períodos prolongados;
- Valorizar a infraestrutura urbana municipal, elevando a qualidade dos serviços públicos disponibilizados e promovendo condições de acessibilidade e mobilidade mais favoráveis à população local;
- Contribuir para o desenvolvimento social e econômico da região, por meio da melhoria das condições de circulação, do acesso aos imóveis e da valorização do entorno;

Ao término da execução, espera-se disponibilizar via pavimentada em concreto, drenada e sinalizada de forma adequada, com elevado padrão técnico e estrutural, assegurando maior segurança, durabilidade e eficiência operacional, bem como melhores condições de circulação para todos os usuários, em especial considerando as características topográficas e as exigências de desempenho e manutenção a longo prazo.

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).

São designados para a fiscalização e a gestão contratual os seguintes profissionais:

Fiscal: Ariano José Toassi;

Gestora: Carla Eduarda Scheuer.

Deve ser providenciada a licença ambiental: Certidão de Dispensa Ambiental.

ANÁLISES E CONSIDERAÇÕES

A estimativa do valor da contratação, já considerando os encargos da contratada, inclui o BDI – Benefício e Despesas Indiretas, usuais de mercado e aplicáveis ao tipo de obra, com percentuais de 21,82% e 15%, totalizando R\$ 699.887,59 (seiscentos e noventa e nove mil oitocentos e oitenta e sete reais e cinquenta e nove 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

Não se prevêem contratações correlatas ou interdependentes; o presente caso refere-se a 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.

Impactos ambientais

Com relação ao presente processo, com base nos levantamentos técnicos realizados e nos documentos apresentados sobre o local de execução das obras, não se verifica impacto ambiental decorrente das características do terreno. Consequentemente, não serão exigidas licenças ambientais nem quaisquer demais estudos nesse aspecto.

Certidão de Dispensa - 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).

Posicionamento Conclusivo

Conforme demonstrativos apresentados e anexados ao Estudo Técnico Preliminar (ETP), verifica-se a necessidade da obra pretendida, bem como o atendimento ao interesse social e público envolvidos, em conformidade com a legislação vigente.

A partir das informações e dados utilizados como referência para a elaboração deste Estudo, constatou-se a plena viabilidade técnica e econômica da obra, com dotação orçamentária disponível e ausência de impactos ambientais.

A obra não apresenta características técnicas especiais e há diversas empresas na região aptas à execução do objeto. O local da intervenção já é de propriedade do Município.

A Administração dispõe de equipe técnica capacitada nos setores competentes para dar prosseguimento às etapas de contratação e execução, observando os procedimentos de gestão contratual e fiscalização técnica. Os serviços deverão ser prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regularizada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação aplicável.

Diante do exposto, verifica-se a plena pertinência da contratação, nos termos ora apresentados, atendendo aos requisitos legais e às necessidades da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, conforme as especificações constantes da demanda original.

Assim, submete-se o presente Estudo Técnico Preliminar à apreciação e aprovação superior.

XIV - APROVAÇÃO

Andrea Barbosa da Silva

Técnico ETP