



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

PAVIMENTAÇÃO DA RUA MARTINHO BRUNELLI, BAIRRO RIO MAINA – CRICIÚMA/SC

*Análise de Viabilidade Técnica, Econômica e de Interesse Público para Qualificação da
Mobilidade Urbana no Município de Criciúma.*

Criciúma, janeiro/26

INTRODUÇÃO

Este Estudo Técnico Preliminar será instruído de acordo com o Art. 18 § 1º, da Lei 14.133/2021, e terá como principais tópicos:

I - descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público;

II - 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;

III - requisitos da contratação;

IV - estimativas 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;

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

VI - 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;

VII - descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso;

VIII - justificativas para o parcelamento ou não da contratação;

IX - demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;

X - 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;

XI - contratações correlatas e/ou interdependentes;

XII - 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;

XIII - posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

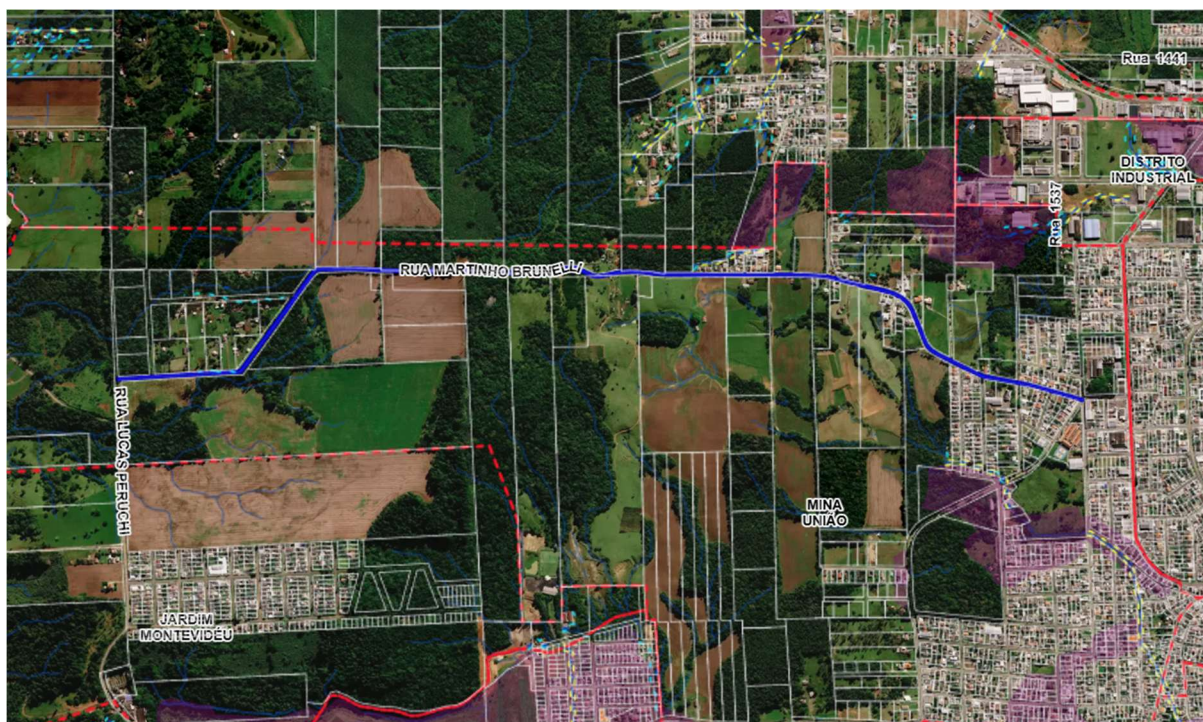
§ 2º O estudo técnico preliminar deverá conter ao menos os elementos previstos nos incisos I, IV, VI, VIII e XIII do § 1º deste artigo e, quando não contemplar os demais elementos previstos no referido parágrafo, apresentar as devidas justificativas.

1 - NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação pretendida visa à pavimentação da Rua Martinho Brunelli, no Bairro Rio Maina, como medida estruturante de qualificação da infraestrutura viária local e de atendimento a demanda pública recorrente relacionada à mobilidade urbana, acessibilidade e segurança viária. Atualmente, a via apresenta revestimento primário, com desempenho insuficiente para suportar, de forma contínua e segura, o tráfego cotidiano de moradores e usuários, especialmente em períodos de chuvas, quando se intensificam ocorrências de atoleiros, erosões superficiais, carreamento de material, poeira em tempo seco, perda de regularidade do leito carroçável e degradação acelerada, comprometendo a trafegabilidade e elevando custos de conservação. Soma-se a isso a falta de infraestrutura adequada, o que, sob a ótica do interesse público, revela um cenário de vulnerabilidade operacional do sistema viário local, com impactos diretos sobre o acesso a serviços, a circulação de pessoas e a eficiência da malha urbana.

Sob a perspectiva da Administração Pública, a pavimentação da Rua Martinho Brunelli configura-se como ação de interesse coletivo, pois endereça um problema público que extrapola o desconforto individual e alcança dimensões objetivas de política pública: redução de riscos de acidentes, melhoria da conectividade intraurbana, incremento da confiabilidade do deslocamento e melhoria das condições de acesso para veículos particulares, transporte de serviços, circulação de pedestres e atendimento por serviços essenciais (como manutenção urbana, coleta, logística de abastecimento e eventuais atendimentos de emergência). Em vias não pavimentadas, a irregularidade do leito e a instabilidade do revestimento primário tendem a gerar pontos críticos de drenagem superficial, com formação de sulcos e panelas, aumentando a probabilidade de sinistros e dificultando a circulação segura,

sobretudo para usuários vulneráveis. Assim, a solução de pavimentação passa a ser instrumento de mitigação de riscos, de promoção da segurança e de qualificação do espaço público, alinhando-se ao princípio da eficiência e à necessidade de assegurar condições mínimas de mobilidade e acessibilidade em área urbana consolidada.



A necessidade também se sustenta pelo alinhamento às políticas de gestão da mobilidade previstas no Plano de Mobilidade Urbana do Município de Criciúma, instituído pela Lei Municipal nº 8.511/2023, especialmente no que concerne à diretriz de organização e melhoria da circulação urbana, nos termos do art. 1º, §2º, que orienta a atuação municipal para a promoção de um sistema de mobilidade mais eficiente, seguro e integrado. Nesse contexto, a pavimentação não deve ser compreendida como intervenção isolada, mas como componente de qualificação do sistema viário e de aprimoramento das condições de circulação em nível local,



contribuindo para a consolidação de uma malha com melhor desempenho operacional, redução de gargalos e maior previsibilidade de deslocamentos. Ao tratar a via com solução definitiva de pavimentação e infraestrutura correlata, o Município atua de forma convergente ao planejamento urbano e à gestão da mobilidade, com foco em resultados mensuráveis: melhoria de conforto e segurança, redução de manutenção corretiva recorrente e valorização do uso adequado do espaço público.

Adicionalmente, a Rua Martinho Brunelli possui relevância sociocultural para a comunidade local, por ser utilizada como rota da Via Sacra na época da Paixão de Cristo. Esse uso, de caráter tradicional e comunitário, implica aumento de circulação de pessoas e necessidade de condições adequadas de caminhabilidade, segurança e organização do fluxo, sobretudo em eventos que mobilizam a coletividade. Nessa perspectiva, a pavimentação contribui para garantir condições dignas e seguras de utilização do espaço público, reforçando o papel da Administração na promoção do bem-estar e no suporte à dinâmica comunitária, com respeito às manifestações culturais e ao uso plural da via.

Portanto, a necessidade de contratação para pavimentação da Rua Martinho Brunelli decorre de um problema público concreto — via em revestimento primário e com infraestrutura insuficiente — que impacta diretamente a mobilidade, a segurança, a acessibilidade e a eficiência da gestão urbana. A intervenção proposta se justifica por seus benefícios estruturais, por sua aderência às diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana municipal e por atender, de forma integrada, tanto as exigências técnicas de trafegabilidade quanto a função social da via no cotidiano e nos eventos tradicionais da comunidade, configurando-se como medida alinhada ao interesse público e ao planejamento responsável da contratação.

2 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

A pavimentação convencional em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) apresenta-se, sob a ótica técnico-operacional e de gestão pública, como a solução que melhor atende aos objetivos de desempenho, eficiência e sustentabilidade da infraestrutura viária urbana para a Rua Martinho Brunelli. Trata-se de uma tecnologia amplamente difundida e tecnicamente dominada no mercado regional, o que resulta em elevada maturidade produtiva, ampla disponibilidade de fornecedores, equipamentos e mão de obra especializada, bem como em maior competitividade nos certames licitatórios, favorecendo a obtenção de preços aderentes ao mercado e reduzindo riscos de descontinuidade contratual.

Do ponto de vista do desempenho funcional, o CBUQ oferece melhor regularidade superficial, conforto de rolamento e segurança viária, características essenciais para uma via urbana que atende circulação cotidiana de moradores, serviços e eventos comunitários. Quando adequadamente dimensionado sobre base e sub-base compatíveis com as condições de tráfego e subleito, o pavimento asfáltico apresenta elevada confiabilidade estrutural, permitindo a absorção de variações de carregamento ao longo do tempo sem perda significativa de desempenho.

Sob a ótica da gestão do ciclo de vida, a pavimentação asfáltica se destaca por permitir intervenções rápidas de conservação, como remendos localizados, selagens e recapes, com baixo tempo de interdição da via e mínima interferência na rotina urbana. Essa característica é particularmente relevante para a Administração Pública, pois possibilita manutenção preventiva e corretiva ágil, preservando o nível de serviço da via e mitigando custos indiretos associados a bloqueios prolongados, desvios de tráfego e prejuízos à mobilidade local.

Adicionalmente, a elevada padronização técnica do CBUQ facilita o controle tecnológico, a fiscalização contratual e a integração com as práticas correntes



do Município, que historicamente utiliza o revestimento asfáltico como solução preferencial em vias com maior exigência operacional. Esse alinhamento reduz o risco de assimetria de informação, de falhas executivas e de dependência de soluções ou insumos específicos, reforçando a governança da contratação e a previsibilidade de resultados.

Portanto, à luz dos critérios de maturidade de mercado, desempenho técnico, facilidade de manutenção e eficiência na gestão do ciclo de vida, a pavimentação em CBUQ se consolida como a alternativa que melhor maximiza o valor público do investimento, assegurando uma solução robusta, economicamente racional e operacionalmente alinhada às necessidades da mobilidade urbana do Município de Criciúma.

2.1 – DESCRIÇÃO DO OBJETO

Em consonância com as diretrizes da Lei nº 14.133/2021 e com as boas práticas de planejamento da contratação, a definição do objeto no âmbito deste Estudo Técnico Preliminar deve estabelecer, de forma objetiva e tecnicamente suficiente, os contornos essenciais da solução a ser contratada, assegurando clareza, comparabilidade de propostas e adequada alocação de riscos, sem adentrar no nível de detalhamento próprio do Termo de Referência. Nesse sentido, adota-se como premissa que *“A descrição do objeto a ser contratado prevista no ETP não deve ser pormenorizada, pois essa é função do Termo de Referência. Contudo, deve conter especificação mínima contemplando as características principais do objeto, sobretudo aquelas que impactem significativamente o preço ou a escolha da solução.”* (BARBOSA, Jandeson da Costa. Fase de Planejamento da Contratação com Apoio da Inteligência Artificial. 3.ed. Natal: Virtú Edições, 2025).

À vista da necessidade pública identificada e da alternativa tecnicamente



mais adequada para atendimento da demanda, o objeto da futura contratação deverá compreender a execução de obras de infraestrutura viária para pavimentação da Rua Martinho Brunelli, no Bairro Rio Maina, no Município de Criciúma, incluindo, de forma indissociável e obrigatória, os seguintes macrocomponentes técnicos:

- Implantação de sistema de pavimentação em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), sobre estrutura composta por sub-base e base granulares, dimensionadas para as condições de tráfego urbano da via, com espessuras mínimas compatíveis com o desempenho estrutural requerido;
- Execução das camadas estruturais do pavimento, abrangendo regularização do subleito, implantação de sub-base, base e capa asfáltica, com controle tecnológico dos materiais e dos serviços, de modo a garantir a capacidade de suporte, a durabilidade e o conforto de rolamento;
- Implantação e/ou adequação dos dispositivos de drenagem superficial e subsuperficial da via, necessários para assegurar o correto escoamento das águas pluviais e a preservação da estrutura do pavimento, incluindo meios-fios, sarjetas e demais elementos de contenção e condução de águas;
- Adequação geométrica da plataforma viária, com conformação do leito carroçável, definição de greide e seções transversais, de forma a garantir condições seguras de circulação de veículos e pedestres;
- Implantação da sinalização viária horizontal e vertical, compatível com a nova configuração da via e com as normas de trânsito vigentes, de modo a assegurar a operação segura do tráfego após a conclusão da obra.

A especificação acima estabelece, de forma objetiva, os elementos estruturantes do objeto, delimitando o escopo mínimo que deverá ser atendido pelo futuro contrato, de modo a viabilizar a transformação da via atualmente em revestimento primário em uma via pavimentada, funcional e integrada à malha urbana, garantindo desempenho, durabilidade e alinhamento às políticas públicas de



mobilidade do Município de Criciúma.

2.2 – ESTIMATIVA DE QUANTIDADE E VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para fins de ETP, adota-se estimativa expedita de ordem de grandeza, ancorada em indicadores referenciais e em comparação com obras similares do próprio Município, em linha com a literatura técnica: **"estimativa de custos é uma avaliação expedita feita com base em custos históricos e comparação com projetos similares. Dá uma ideia da ordem de grandeza do custo do empreendimento. Em geral, a estimativa de custos é feita a partir de indicadores genéricos, números consagrados que servem para uma primeira abordagem da faixa de custo da obra. A tradição representa um aspecto relevante na estimativa"** (MATTOS, Aldo Dórea. *Como preparar orçamento de obras: dicas para orçamentistas, estudo de caso, exemplos*. 2. ed. São Paulo: Pini, 2014).

1) Premissas técnicas e geométricas (levantamento e quantificação)

Extensão da via: 2,96 km = 2.960 m

Seção tipo: 9,50 m (2 faixas de 3,50 m + ciclovia 2,50 m)

Área de pavimentação (A):

$$A=2.960 \times 9,50 = \mathbf{28.120 \, m^2}$$

2) Preço unitário referencial (SICRO 10/2025) e custo direto da pavimentação

Preço unitário referencial informado (SICRO 10/2025, já com BDI 23%):

Pavimentação (Sub-base 0,15 m + Base 0,15 m + CBUQ 0,05 m): R\$ 160,27/m²

Custo estimado da pavimentação (Vpav):

$$V_{pav} = 28.120 \times 160,27 = \mathbf{R\$ 4.506.792,40}$$

DADOS		
CBUQ	2,40	t/m3
ATERRO	1,50	t/m3
MACADAME	2,10	t/m3
BGS	2,20	t/m3
IMPRIMAÇÃO	0,0012	t/m2
PINTURA DE LIGAÇÃO	0,0005	t/m2
TAXA CAP 50/70	5,66%	Faixa C
ESPESSURA BASE	0,15	m
ESPESSURA SUB-BASE	0,15	m
ESPESSURA CBUQ	0,09	m
DMT BRITA/MA CADA M2 CBUQ (P)	30,00	km
DMT BRITA/MA CADA M2 CBUQ (RP)	0,00	km
DMT AREIA (P)	15,00	km
DMT BOTA-FORA (P)	9,00	km
BDI MATERIAIS	15,00	%
BDI SERVIÇOS	23,00	%

		DESCRIÇÃO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO
		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		out/25
96400	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO	M3	R\$ 177,60
5914389	SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	R\$ 0,83
96396	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES	M3	R\$ 195,75
5914389	SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	TXKM	R\$ 0,83
4011351	SICRO	Imprimação com asfalto diluído - Exclusive emulsão asfáltica para imprimação	M2	R\$ 0,63
ANP		EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO (AQUISIÇÃO+TRANSPORTE)	T	R\$ 3.331,39
4011353	SICRO	Pintura de ligação - Exclusive emulsão asfáltica RR-2C	M2	R\$ 0,47
ANP		EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C (AQUISIÇÃO+TRANSPORTE)	T	R\$ 3.666,46
4011463	SICRO	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Exclusive CAP 50/70	T	R\$ 189,71
ANP		CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50/70 (AQUISIÇÃO+TRANSPORTE)	T	R\$ 4.554,35
CUSTO PAVIMENTAÇÃO (SUB-BASE + BASE + CAPA ASFÁLTICA)			R\$/m²	R\$ 160,27

3) Percentuais médios municipais (2024–2025) para composição do valor global

Com base nos três orçamentos referenciais municipais (2024–2025), foram extraídos os percentuais de:

- **Terraplenagem** (linha “Terraplenagem”)
- **Drenagem e OAC** (linha “Drenagem e OAC”)
- **Pavimentação** = Serviços de Pavimentação + Aquisição e transporte de produtos betuminosos
- **Obras complementares** = saldo restante (serviços preliminares, sinalização, passeio público quando houver, serviços complementares etc.)

Obra 1 (Av. das Lagoas):

Terraplenagem 6,64% | Drenagem 21,25% | Pavimentação = 68,48% | Obras complementares (saldo) = 3,65%



MUNICÍPIO DE CRICIÚMA		Município de Criciúma CNPJ: 82.916.818/0001-13		PROJETO DE ENGENHARIA ORÇAMENTO BÁSICO REFERENCIAL	
	Obra Etapa V - Av. das Lagoas Rev_01	Bancos SINAPI - 01/2024 - Santa Catarina SICRO3 - 01/2024 - Santa Catarina	B.D.I. 22,0%	Encargos Sociais Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.	
Planilha Orçamentária Resumida					
Item	Descrição	Total	Peso (%)		
1	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - AVENIDA DAS LAGOAS - COMP. = 950,00 M	1.798.908,62	100,00 %		
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.179,81	0,07 %		
1.2	TERRAPLANAGEM	119.443,52	6,64 %		
1.3	DRENAGEM E OAC	382.200,30	21,25 %		
1.4	PAVIMENTAÇÃO	963.465,17	53,56 %		
1.5	AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE PRODUTOS BETUMINOSOS	268.338,90	14,92 %		
1.6	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	45.293,55	2,52 %		
1.7	SINALIZAÇÃO VERTICAL	18.987,37	1,06 %		
Documento assinado digitalmente		Total sem BDI	1.500.876,22		
 ALAN SEZARA DE SOUZA		Total do BDI	298.032,40		
Data: 12/06/2024 16:36:54-0300		Total Geral	1.798.908,62		
Verifique em https://validar.iti.gov.br					

Obra 2 (Rua Pedro Dal Toé):

Terraplenagem 4,27% | Drenagem 18,18% | Pavimentação = 54,15% | Obras complementares (saldo) = 23,40%

MUNICÍPIO DE CRICIÚMA		Município de Criciúma CNPJ: 82.916.818/0001-13		PROJETO DE ENGENHARIA ORÇAMENTO BÁSICO REFERENCIAL	
	Obra Etapa VI - Rua Pedro Dal Toé Rev_02	Bancos SINAPI - 04/2024 - Santa Catarina SICRO3 - 04/2024 - Santa Catarina	B.D.I. 22,0%	Encargos Sociais Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.	
Planilha Orçamentária Resumida					
Item	Descrição	Total	Peso (%)		
1	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA PEDRO DAL TOÉ - COMP. = 2.562,94 M	6.938.975,90	100,00 %		
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	238.427,21	3,44 %		
1.2	TERRAPLANAGEM	296.548,47	4,27 %		
1.3	DRENAGEM E OAC	1.261.685,23	18,18 %		
1.4	PAVIMENTAÇÃO	2.441.591,43	35,19 %		
1.5	AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE PRODUTOS BETUMINOSOS	1.315.434,68	18,96 %		
1.6	SINALIZAÇÃO	337.401,78	4,86 %		
1.6.1	HORIZONTAL	288.687,92	4,16 %		
1.6.2	VERTICAL	48.713,86	0,70 %		
1.7	PASSEIO PÚBLICO	1.007.689,41	14,52 %		
1.8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	40.197,69	0,58 %		
Documento assinado digitalmente		Total sem BDI	5.785.688,07		
 ALAN SEZARA DE SOUZA		Total do BDI	1.153.287,83		
Data: 28/11/2024 11:04:10-0300		Total Geral	6.938.975,90		
Verifique em https://validar.iti.gov.br					

Obra 3 (Rod. José Guedin Neto):

Terraplenagem 2,73% | Drenagem 46,10% | Pavimentação = 46,36% | Obras complementares (saldo) = 4,82%

MUNICÍPIO DE CRICIÚMA		Município de Criciúma CNPJ: 82.916.818/0001-13		PROJETO DE ENGENHARIA ORÇAMENTO BÁSICO REFERENCIAL
		Obra Etapa VII - Rod. José Guedin Neto Rev_03	Bancos SINAPI - 01/2024 - Santa Catarina SICRO3 - 01/2024 - Santa Catarina	B.D.I. 20,0%
		Encargos Sociais Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.		
Planilha Orçamentária Resumida				
Item	Descrição	Total	Peso (%)	
1	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RODOVIA JOSÉ GUEDIN NETO - COMP. = 844,51 M	2.088.771,08	100,00 %	
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	5.757,34	0,28 %	
1.2	TERRAPLANAGEM	56.996,02	2,73 %	
1.3	DRENAGEM E OAC	962.999,54	46,10 %	
1.4	PAVIMENTAÇÃO	675.961,60	32,36 %	
1.5	AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE PRODUTOS BETUMINOSOS	292.406,17	14,00 %	
1.6	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	37.158,29	1,78 %	
1.7	SINALIZAÇÃO VERTICAL	41.924,80	2,01 %	
1.8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	15.567,32	0,75 %	
Documento assinado digitalmente  ALAN SEZARA DE SOUZA Data: 03/07/2024 15:23:07-0300 Verifique em https://validar.itl.gov.br		Total sem BDI	1.773.320,08	
		Total do BDI	315.451,00	
		Total Geral	2.088.771,08	

Médias aritméticas adotadas (percentuais para a estimativa)

Terraplenagem (média): **4,55%**

Drenagem e OAC (média): **28,51%**

Pavimentação (média): **56,33%**

Obras complementares (média): **10,62%**

4) Cálculo do valor global estimado (memória de cálculo)

Como $V_{pav} = \text{R\$ } 4.506.792,40$ representa 56,33% do total (média municipal), então:

$$V_{global} = \frac{V_{pav}}{0,5633} \approx \text{R\$ } 8.001.496,68$$

Considerando que o valor apurado para a pavimentação da Rua Martinho

Brunelli foi obtido por estimativa expedita baseada em indicadores referenciais e comparação com obras similares, em consonância com a metodologia de custos preliminares, o montante calculado deve ser interpretado dentro de uma faixa de variação aceitável, conforme as boas práticas de engenharia de custos.

Nesse contexto, aplica-se o entendimento técnico consagrado pelo IBRAOP – OT 004/2012, segundo o qual:

“por se tratar de uma estimativa de custos, a margem de precisão do orçamento é devida primordialmente a variações nos quantitativos de serviços e a imprecisões nas estimativas de preços unitários, fazendo com que o valor do orçamento real varie, para mais ou para menos, em relação ao originalmente estimado para a realização da obra. Assim por se tratar de uma estimativa de custos onde o projeto está em fase de estudo preliminar, deve se considerar a faixa de precisão de $\pm 30\%$.”

Aplicando a faixa de precisão de $\pm 30\%$, tem-se:

Limite inferior (-30%):

$$8.001.496,68 \times 0,70 = \text{R\$ } 5.601.047,68$$

Limite superior ($+30\%$):

$$8.001.496,68 \times 1,30 = \text{R\$ } 10.401.945,68$$

Faixa de custo esperada para a contratação

R\$ 5.601.047,68 a R\$ 10.401.945,68

Essa banda de variação reflete incertezas típicas da fase de Estudo Técnico Preliminar, especialmente quanto a:

- levantamento definitivo de quantidades (drenagem, terraplenagem, interferências);



- soluções geométricas finais;
- ajustes de preços unitários e logística de obra.

5) Documentos e fontes consultadas (suporte da estimativa)

- **SICRO 10/2025 (DNIT)** – preço unitário referencial informado pela Administração para: pavimentação (sub-base + base + capa CBUQ) com BDI 23%: R\$ 160,27/m².
- **Orçamentos Básicos Referenciais do Município de Criciúma (2024–2025)** – três obras similares, utilizados para extração dos percentuais médios de Terraplenagem, Drenagem e OAC e para composição do saldo de Obras complementares na planilha resumida.
- **MATTOS, Aldo Dórea (2014)** – referência metodológica para estimativas expedidas por comparação e indicadores consagrados (citação inserida no texto).
- **IBRAOP – Orientação Técnica OT 004/2012** – definição da faixa de precisão de $\pm 30\%$ aplicável a estimativas de custos em fase de estudo preliminar.

3 – JUSTIFICATIVAS PARA O NÃO PARCELAMENTO

A análise quanto ao parcelamento do objeto constitui etapa crítica do planejamento da contratação, na medida em que influencia diretamente a competitividade do certame, a economicidade da solução, a alocação de riscos, a governança contratual e a probabilidade de êxito na execução. No caso da pavimentação da Rua Martinho Brunelli, a avaliação foi realizada à luz das diferentes formas de parcelamento possíveis — tanto formal (divisão do objeto em licitações,



lotes ou itens) quanto material (execução por consórcios ou subcontratações) — considerando as características técnicas, operacionais e econômicas da intervenção.

A obra em questão configura-se como um empreendimento de infraestrutura linear e funcionalmente indivisível, no qual os serviços de terraplenagem, drenagem, implantação da base e sub-base, execução do revestimento asfáltico e implantação de sinalização e dispositivos complementares são técnica e cronologicamente interdependentes. A fragmentação do objeto, seja por meio de licitações distintas (parcelamento formal) ou por meio de múltiplos executores atuando em partes do mesmo escopo (parcelamento material), implicaria perda de unidade técnica, com elevação relevante dos riscos de incompatibilidade entre soluções, conflitos de responsabilidade, retrabalhos, sobrecustos e degradação do desempenho final do pavimento.

Do ponto de vista da engenharia do empreendimento, a execução integrada por um único responsável é essencial para garantir a continuidade construtiva do leito viário, a compatibilidade entre as camadas estruturais do pavimento e a efetividade dos dispositivos de drenagem, que influenciam diretamente a vida útil e o desempenho da via. A existência de múltiplos contratos ou múltiplos executores, ainda que em regime de consórcio ou subcontratação, tende a dificultar o controle tecnológico, a responsabilização por patologias futuras e a adequada gestão do risco geotécnico e hidráulico, especialmente em uma obra linear, onde falhas pontuais comprometem o comportamento do sistema como um todo.

Sob a ótica da economicidade, o parcelamento também não se revela vantajoso. A segmentação do objeto gera perda de economias de escala, duplicação de mobilizações, canteiros, equipes técnicas, sinalização de obras e estruturas administrativas, além de potencial aumento do custo logístico de insumos, notadamente dos materiais betuminosos e dos agregados. Esses fatores tendem a elevar o custo global da intervenção, em detrimento da maximização do valor público



do investimento.

No que se refere à competitividade, o mercado regional de obras viárias dispõe de empresas plenamente aptas a executar, de forma integrada, obras de pavimentação urbana com os macrocomponentes envolvidos (terraplenagem, drenagem, pavimentação e sinalização). Assim, a contratação de um objeto único e integrado não impõe barreira indevida à competição, ao contrário, preserva a clareza do escopo, a comparabilidade das propostas e a adequada alocação de riscos, sem prejuízo à ampla participação de licitantes.

Por fim, do ponto de vista da governança e da fiscalização, a manutenção de um único contrato e de um único responsável técnico-executivo facilita o gerenciamento da obra, o controle de qualidade, o acompanhamento físico-financeiro e a responsabilização por eventuais não conformidades, reduzindo a complexidade administrativa e os riscos de litígios entre contratados.

Diante desses elementos, conclui-se que não é recomendável o parcelamento do objeto, seja sob a forma de parcelamento formal (licitações distintas ou lotes) ou material (consórcios ou subcontratações), devendo a contratação ser estruturada como objeto único, integrado e indivisível, assegurando maior eficiência, segurança técnica, economicidade e governança na execução da pavimentação da Rua Martinho Brunelli.

4 – JUSTIFICATIVAS PARA ADOÇÃO DO ESTUDO SIMPLIFICADO

A elaboração do presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) na modalidade simplificada encontra pleno amparo no art. 18 da Lei nº 14.133/2021, especialmente no § 2º, que autoriza a Administração a estruturar o ETP com foco nos elementos essenciais à tomada de decisão, desde que sejam contemplados, no mínimo, os



incisos I, IV, VI, VIII e XIII do § 1º, e que a eventual não inclusão dos demais elementos seja devidamente justificada.

No caso da pavimentação da Rua Martinho Brunelli, a opção pelo ETP simplificado decorre de uma abordagem de planejamento racional, orientada a risco, custo-benefício e maturidade da solução, compatível com o grau de complexidade técnica da contratação e com a natureza do problema público a ser resolvido. Trata-se de obra de infraestrutura urbana de tipologia recorrente, tecnicamente dominada pelo mercado e pela Administração, cujo escopo, métodos construtivos, insumos e desempenho esperado são amplamente conhecidos e já padronizados no âmbito da gestão municipal.

O presente ETP, mesmo em formato simplificado, contempla integralmente os núcleos decisórios exigidos pelo § 2º do art. 18, a saber:

- **Inciso I** – descrição da necessidade da contratação, sob a perspectiva do interesse público, explicitando o problema de mobilidade e infraestrutura viária a ser enfrentado;
- **Inciso IV** – estimativa das quantidades, com memória de cálculo baseada em levantamento geométrico da via;
- **Inciso VI** – estimativa do valor da contratação, com preços unitários referenciais (SICRO), memórias de cálculo, comparação com obras similares do Município e faixa de precisão conforme OT IBRAP 004/2012;
- **Inciso VIII** – justificativa para o não parcelamento do objeto, fundamentada em critérios técnicos, econômicos e de governança;
- **Inciso XIII** – posicionamento conclusivo quanto à adequação da contratação para o atendimento da necessidade pública.

Os demais elementos previstos no § 1º do art. 18, embora relevantes, são operacionalmente melhor detalhados em etapas subsequentes do planejamento, notadamente no Termo de Referência, nos projetos de engenharia e nos estudos



ambientais e operacionais específicos, sem prejuízo à viabilidade técnica, econômica e jurídica da decisão de contratar. A sua não exaustiva exploração nesta fase decorre de uma opção deliberada de proporcionalidade, evitando-se sobrecarga documental e retrabalho em fase preliminar, sem comprometer a robustez da decisão administrativa.

Essa abordagem encontra respaldo na própria lógica da Lei nº 14.133/2021, que consagra o planejamento como um processo escalonado e progressivo, no qual o ETP cumpre a função de validar a necessidade, a solução e a viabilidade da contratação, enquanto os instrumentos subsequentes aprofundam o nível de detalhamento técnico, jurídico e operacional.

Dessa forma, a adoção do ETP simplificado neste caso não representa redução de rigor, mas sim uma aplicação eficiente e proporcional do modelo legal de planejamento, garantindo segurança jurídica, racionalidade administrativa e tempestividade na entrega da infraestrutura pública, em plena conformidade com o art. 18 da Lei nº 14.133/2021.

5 – ALINHAMENTO ENTRE PLANEJAMENTO E CONTRATAÇÃO

A presente contratação encontra-se plenamente alinhada às diretrizes e aos objetivos estratégicos estabelecidos no Plano Plurianual do Município de Criciúma – PPA 2026-2029, instituído pela Lei nº 8.840, de 10 de setembro de 2025, no âmbito do **Programa 1017 – Criciúma Mais Desenvolvimento**, especificamente na **Ação 1079 – Pavimentação / Recuperação / Revitalização / Mobilidade**. Referida ação tem como finalidade estruturar e qualificar a infraestrutura viária urbana, promovendo a melhoria das condições de circulação, a segurança dos usuários e a integração funcional do sistema viário municipal, em consonância com as diretrizes do Plano



Diretor e do Plano de Mobilidade Urbana.

Nesse enquadramento programático, a pavimentação da Rua Martinho Brunelli constitui intervenção típica de mobilidade urbana e requalificação da malha viária local, contribuindo diretamente para os objetivos do Programa 1017, que visam à execução de obras estruturantes capazes de promover o desenvolvimento urbano sustentável, ampliar a acessibilidade e fortalecer a conectividade entre bairros. A intervenção proposta assegura melhores condições de trafegabilidade, reduz custos de operação do sistema viário, mitiga riscos à segurança dos usuários e eleva o padrão de infraestrutura disponível à população, refletindo-se positivamente na qualidade de vida urbana.

Além disso, a ação de pavimentação enquadra-se no eixo estratégico de valorização dos espaços públicos e ordenamento do território, ao transformar uma via em revestimento primário em uma via urbana plenamente funcional, compatível com o padrão de mobilidade exigido pelo crescimento da cidade e pelas demandas de circulação local e regional. Essa melhoria contribui para o escoamento de atividades econômicas, o deslocamento de trabalhadores, o acesso a serviços públicos e a integração social, fortalecendo o papel da infraestrutura viária como indutora do desenvolvimento.

Dessa forma, a contratação proposta materializa, no plano operacional, os objetivos do PPA 2026-2029, ao executar ação diretamente vinculada à Ação 1079 – Pavimentação / Recuperação / Revitalização / Mobilidade, garantindo a coerência entre o planejamento plurianual e a execução orçamentária. Com isso, reforça-se a observância aos princípios da eficiência, da efetividade e da continuidade administrativa, assegurando que os recursos públicos sejam direcionados para intervenções com elevado retorno social e alinhamento estratégico às políticas públicas municipais de infraestrutura e mobilidade urbana.

6 – POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

À luz das análises técnicas, econômicas e funcionais desenvolvidas no presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação para a pavimentação da Rua Martinho Brunelli, no Bairro Rio Maina, mostra-se plenamente viável, necessária e aderente ao interesse público, constituindo-se em intervenção estratégica para a qualificação da infraestrutura urbana e para o atendimento das demandas legítimas da população local.

O diagnóstico da situação atual evidencia que a via, em revestimento primário e desprovida de infraestrutura adequada, apresenta desempenho operacional insuficiente, com impactos diretos sobre a mobilidade, a segurança viária, a acessibilidade e a qualidade de vida dos moradores. Essa condição gera custos sociais e econômicos recorrentes, tais como dificuldades de circulação, aumento do risco de acidentes, maior desgaste dos veículos, restrição ao acesso de serviços públicos e comprometimento da fluidez do sistema viário local. Sob a ótica do interesse coletivo, a permanência desse cenário configura ineficiência na provisão de infraestrutura básica, incompatível com os objetivos de desenvolvimento urbano e com as diretrizes do Plano de Mobilidade do Município.

Do ponto de vista técnico, foram avaliadas alternativas de solução disponíveis no mercado, tendo sido identificada como mais adequada a pavimentação em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), em razão de sua ampla difusão, domínio tecnológico, elevado desempenho funcional e facilidade de manutenção ao longo do ciclo de vida. A solução proposta assegura regularidade superficial, conforto de rolamento, segurança e durabilidade, compatibilizando-se com o padrão de tráfego urbano e com a função da via no contexto da malha municipal.

No campo econômico-financeiro, a estimativa de custos elaborada,



fundamentada em preços referenciais oficiais (SICRO), em memórias de cálculo e em comparação com obras similares do próprio Município, demonstrou que o investimento apresenta ordem de grandeza compatível com o porte da intervenção e com os benefícios esperados, respeitando a lógica de economicidade e de eficiência alocativa dos recursos públicos. A análise de custo do ciclo de vida indica, ainda, que a solução adotada oferece relação custo-benefício favorável, ao reduzir despesas futuras de manutenção corretiva e ao ampliar a vida útil da infraestrutura.

Do ponto de vista do planejamento público, a contratação encontra-se alinhada ao Plano Plurianual 2026–2029, no âmbito da Ação 1079 – Pavimentação / Recuperação / Revitalização / Mobilidade, assegurando coerência entre a estratégia governamental e a execução orçamentária. Além disso, a solução proposta atende às diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana, ao promover a melhoria das condições de circulação, a integração do sistema viário e a segurança dos usuários.

Por fim, sob a ótica social, a pavimentação da Rua Martinho Brunelli responde a uma demanda objetiva da população, que utiliza a via cotidianamente para deslocamentos residenciais, acesso a serviços e atividades comunitárias, inclusive eventos tradicionais de grande circulação de pessoas. A intervenção proporcionará melhoria significativa no padrão de uso do espaço público, ampliando o conforto, a segurança e a acessibilidade, com reflexos diretos na qualidade de vida da comunidade.

Diante desse conjunto de elementos, resta caracterizada a adequação, a oportunidade e a viabilidade da contratação, recomendando-se o seu prosseguimento para as fases subsequentes do planejamento e da licitação, como medida eficaz para o atendimento da necessidade pública identificada e para a promoção do desenvolvimento urbano sustentável no Município de Criciúma.



7 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

O Estudo Técnico Preliminar foi aprovado e assinado pelo Integrante Técnico e Requisitante da Secretaria de Infraestrutura e Obras e pela autoridade máxima da Secretaria de Infraestrutura e Obras, conforme listagem abaixo:

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
Eng. Civil Joice Martignago de Medeiros Matrícula: 45434	Jefferson Alves Pereira Barbosa Diretor de Operações e Obras Matrícula: 66703
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA E OBRAS	
João Paulo Casagrande da Rosa Secretário Municipal Matrícula: 66063	