



# ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

A obrigação de elaborar Estudo Técnico Preliminar aplica-se à licitação de bens e à contratação de serviços e obras, inclusive locação e contratações de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC, e conforme previsto no § 1º, do artigo 18, da Lei Federal n.º 14.133/2021, o documento deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação, e conterá os seguintes elementos obrigatórios:

**Objeto:** Registro de preços para eventual contratação futura de empresa especializada na prestação de serviços de ampliação, recuperação e manutenção de pavimentação asfáltica, compreendendo serviços de fresagem, recapeamento asfáltico, execução de travessias elevadas, lombadas físicas e demais serviços correlatos, destinados à conservação e melhoria das vias públicas do Município de São João Batista/SC.

## **1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO, CONSIDERANDO O PROBLEMA A SER RESOLVIDO SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO**

**1.1.** O problema central que fundamenta a abertura deste certame divide-se em duas frentes críticas na infraestrutura viária do Município de São João Batista/SC:

1.1.1. Degradação da Malha Existente: O desgaste acentuado, a desestruturação e a obsolescência funcional de diversos trechos pavimentados. Esse cenário manifesta-se por meio de patologias severas — como panelas (buracos), afundamentos, fissuras generalizadas e "borrachudos" —, decorrentes do impacto combinado de fortes fatores climáticos (chuvas) e do tráfego intenso de veículos pesados que servem ao polo industrial e comercial local.

1.1.2. Déficit de Infraestrutura (Vias Sem Pavimentação): A existência de vias públicas prioritárias que ainda se encontram em solo natural, terra ou revestimento primário (macadame). A ausência de asfalto nessas regiões gera poeira excessiva nos períodos de estiagem e lamaçais nos períodos chuvosos, limitando o direito de ir e vir dos cidadãos.

1.1.3. Paralelamente, identifica-se a escassez ou o desgaste de dispositivos físicos de moderação de velocidade e de travessias seguras para pedestres em áreas de adensamento urbano, gerando pontos de conflito crônico entre condutores e transeuntes.



**1.2.** A omissão ou o retardamento da intervenção do Poder Público Municipal diante do cenário descrito geraria prejuízos diretos à coletividade, afetando o interesse público em quatro pilares fundamentais:

1.2.1. Vias esburacadas e a falta de dispositivos regulamentares de redução de velocidade (lombadas e faixas elevadas) atuam como vetores diretos para o aumento no índice de acidentes de trânsito. O interesse público exige que o Município garanta vias seguras, protegendo o direito fundamental à vida e à integridade física de motoristas, ciclistas e pedestres.

1.2.2. São João Batista/SC possui uma economia dinâmica e industrial que depende umbilicalmente de uma infraestrutura logística estável. A recuperação das ruas existentes restabelece o fluxo logístico, diminui o "Custo Brasil" local, reduz os gastos com manutenção da frota pública e particular, e devolve o conforto e a dignidade ao deslocamento diário da população.

1.2.3. A pavimentação de novas vias elimina passivos ambientais e sanitários nas comunidades (poeira e lama). O investimento na infraestrutura base dessas ruas garante a interligação de bairros e o acesso pleno de serviços essenciais indispensáveis à população, tais como ambulâncias, viaturas policiais, coleta de lixo e transporte escolar.

1.2.4. Sob a ótica da economicidade, o pavimento comporta-se de forma dinâmica: quando pequenas falhas superficiais não são corrigidas imediatamente, a água das chuvas infiltra na base granular, destruindo a fundação da via. A ausência desta contratação forçaria o Município a arcar, em curto prazo, com intervenções de reconstrução total (soluções muito mais onerosas). Logo, a contratação atende ao interesse público ao agir de forma preventiva e corretiva cirúrgica, otimizando a aplicação do dinheiro público.

**1.3.** A necessidade de contratação, portanto, consolida-se no dever da Administração Pública de restaurar, implantar, ampliar e proteger a trafegabilidade, a segurança viária e a vida útil dos ativos de infraestrutura do município.

**1.4.** Ao prover soluções unificadas que resolvem desde a estruturação profunda de novas ruas até a manutenção corretiva e a proteção do pedestre (em estrita conformidade com as Diretrizes do CONTRAN), o Município cumpre sua função social e administrativa, entregando uma resposta material eficiente que resguarda o patrimônio coletivo e fomenta o desenvolvimento socioeconômico sustentável de São João Batista/SC.

## **2. REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO**

**2.1.** Os produtos/serviços têm natureza de serviços comuns, tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por



meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021.

**2.2.** A contratação será realizada por meio de licitação, na **modalidade Pregão**, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por **MENOR PREÇO GLOBAL**, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, § 2º, e 34, todos da Lei nº 14.133/2021

**2.3.** Para fornecimento/prestação dos produtos/serviços pretendidos os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação, bem como apresentar os seguintes documentos a título qualificação técnica, nos termos do art. 62, II, da Lei Federal nº 14.133/2021:

2.3.1. Atestado de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, atestando que a empresa proponente realizou serviços e/ou entregou materiais de acordo com a descrição contida no objeto deste edital.

2.3.2. Certificado de registro e regularidade da empresa (certidão de pessoa jurídica) na entidade competente, sede da licitante, dentro do seu prazo de validade.

2.3.3. Certificado de registro e regularidade do Responsável Técnico (pessoa física) na entidade competente, sede da licitante, dentro do seu prazo de validade.

2.3.4. Comprovação de que o Responsável Técnico indicado, faz parte do quadro da licitante, sendo que a comprovação pode se dar através de: a) contrato de prestação de serviços; b) Registro no Ministério do Trabalho (empregado); ou c) se sócio da empresa através de cópia do contrato social registrado na Junta Comercial.

2.3.5. Declaração que apresentará no prazo máximo de 05 (cinco) dias após a assinatura do contrato, a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART referente à execução do serviço.

**2.4.** A empresa interessada deve cumprir todas as exigências e condições estabelecidas no edital de licitação ou documento de contratação, incluindo prazos de entrega, especificações técnicas dos produtos, modalidade de licitação, entre outros.

**3. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADAS DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHESS DÃO SUPORTE, QUE CONSIDEREM INTERDEPENDÊNCIAS COM OUTRAS CONTRATAÇÕES, DE MODO A POSSIBILITAR ECONOMIA DE ESCALA:**

ITEM	UNID.	DESCRIÇÃO	QUANT
1	M <sup>2</sup>	<b>FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO</b>	20.000
2	M <sup>3</sup>	<b>RECAPEAMENTO ASFÁLTICO COM IMPRIMAÇÃO E PINTURA DE LIGAÇÃO – ATÉ 8 CM DE ESPESSURA - BASE X PAVIMENTO</b>	1.680



3	M <sup>3</sup>	<b>RECAPEAMENTO ASFÁLTICO COM PINTURA DE LIGAÇÃO – ATÉ 5 CM DE ESPESSURA – PAVIMENTO X PAVIMENTO</b>	3.500
4	M <sup>3</sup>	RECONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE ATÉ 20 CM	4.200
5	M <sup>3</sup>	RECONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE RACHÃO, COM ESPESSURA DE ATÉ 60 CM	8.400
6	M <sup>3</sup>	RECONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSURA DE ATÉ 25 CM	5.250
7	M	EXECUÇÃO DE TRAVESSIAS ELEVADAS EM CAUQ (CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE). LARGURA DA VIA, COM COMPRIMENTO = 5,00 M MAIS RAMPAS DE 1,5 M CADA E ALTURA = 0,15 M, CONFORME RESOLUÇÃO DO CONTRAN	100
8	M	EXECUÇÃO DE ONDULAÇÕES TRANSVERSAIS (LOMBADA FÍSICA) EM CBUQ (CONCRETO BETUMINOS USINADO A QUENTE). TIPO A, LARGURA DA VIA, COMPRIMENTO = 3,70 M E ALTURA = 0,10 M, CONFORME RESOLUÇÃO DO CONTRAN	150

#### **4. LEVANTAMENTO DE MERCADO, QUE CONSISTE NA ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS POSSÍVEIS, E JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR:**

**4.1.** A partir da definição da demanda da municipalidade por ações de manutenção corretiva, recuperação estrutural da malha asfáltica existente e implantação/ampliação de novas vias públicas, foram avaliadas as alternativas tecnológicas e materiais disponíveis no mercado de engenharia infraestrutural:

4.1.1. Pavimentação em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ): Consiste na aplicação de mistura asfáltica usinada e aplicada a quente, composta por agregados graduados e Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP). É a solução de maior desempenho e difusão no mercado. Oferece altíssima durabilidade, excelente selagem contra infiltrações pluviais, suporta tráfego pesado e comercial, e possui flexibilidade estrutural necessária para absorver as deformações da base.

4.1.2. Misturas Asfálticas Usinadas a Frio (PMF / Concreto Asfáltico a Frio): Alternativa prática para reparos emergenciais e estocáveis de microescala (pequenos tapaburacos). Contudo, possui baixa resistência coesiva inicial, vida útil muito inferior em comparação ao asfalto a quente e apresenta tendência à desagregação precoce quando



submetida ao tráfego pesado ou sob condições climáticas adversas (chuva recorrente). É tecnicamente inviável para recapeamentos extensos ou implantação de novas vias.

4.1.3. Pavimentação Rígida (Concreto de Cimento Portland): Utilizada em áreas de altíssima solicitação de carga estática (como corredores exclusivos de ônibus ou pátios de carga). Apresenta altíssima durabilidade, mas o custo inicial de implantação é excessivamente elevado, exige processos construtivos complexos (armaduras, juntas de dilatação) e demanda um tempo de cura prolongado (geralmente de 7 a 28 dias), o que inviabilizaria o tráfego urbano no município.

4.1.4. Pavimentação Intertravada (Blocos de Concreto / Paver): Excelente solução para vias residenciais de baixa velocidade e tráfego leve. Contudo, para o cenário de São João Batista/SC, que possui um polo industrial calçadista forte com circulação pesada de caminhões de insumos e mercadorias, o pavimento intertravado tende a sofrer recalques, afundamentos nas trilhas de roda e deslocamentos dos blocos em curto espaço de tempo se aplicado em vias arteriais ou coletoras.

**4.2.** Após a análise das alternativas, a escolha da Administração Pública recaiu sobre a Pavimentação e Recuperação Flexível em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), associada à estruturação de base profunda em Brita Graduada Simples (BGS) e Rachão (Macadame) para os trechos de solo instável e novas vias, pelos seguintes motivos:

4.2.1. Polivalência e Solução Definitiva: O CBUQ atende perfeitamente a todo o escopo necessário para o município: funciona de forma cirúrgica em operações de tapa-buraco e fresagem, confere o nivelamento ideal em recapeamentos (capa sobre capa) e assegura a estabilidade e o acabamento perfeito na implantação de ruas novas.

4.2.2. Durabilidade e Resistência Estrutural: O asfalto a quente (CBUQ - Faixa C do DNIT) associado ao reforço de base em Rachão e BGS oferece a rigidez e a flexibilidade necessárias para suportar as cargas dinâmicas geradas pelo tráfego de caminhões do polo industrial, além de resistir de forma superior às intempéries climáticas da região.

4.2.3. Relação Custo-Benefício e Economicidade: Embora exija usinagem e aplicação com patrulha mecânica pesada (o que eleva o custo de mobilização inicial se comparado ao asfalto a frio), o CBUQ possui um ciclo de vida útil muito mais longo. A redução drástica no retrabalho e na necessidade de manutenções repetitivas gera um custo global por metro quadrado significativamente menor a médio e longo prazo, respeitando o princípio da modicidade de gastos públicos.

4.2.4. Eficiência Operacional e Fluidez do Trânsito: O CBUQ permite uma compactação imediata e atinge a estabilidade térmica rapidamente. Isso significa que a via pode ser liberada ao tráfego poucas horas após a aplicação da rolagem, minimizando gargalos no fluxo logístico e comercial do município e mitigando os transtornos à população.



4.2.5. Resguardo à Segurança Viária: A qualidade, o acabamento plano (ausência de degraus) e a rugosidade da textura final do CBUQ proporcionam uma distância de frenagem segura aos veículos, além de permitir a perfeita aderência das tintas retrorrefletivas de sinalização horizontal, diminuindo drasticamente os índices de acidentes na malha urbana e rural.

**5. 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:**

**5.1.** Para a definição do valor estimado da presente contratação, a Administração Municipal adotou os parâmetros estipulados no art. 23 da Lei nº 14.133/2021, priorizando a utilização de tabelas de referência oficiais de custos de engenharia para assegurar a conformidade com as práticas de mercado e o princípio da economicidade.

**5.2.** Os custos unitários dos serviços de pavimentação, recomposição estrutural de base, implantação de novas vias, fresagem e dispositivos de sinalização/trânsito foram obtidos por meio das seguintes bases de dados tecnológicas:

5.2.1. Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI): Utilizado como balizador principal de custos para o Estado de Santa Catarina, aplicando-se as composições de custos unitários e insumos vigentes para o período.

5.2.2. Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO/DNIT): Utilizado de forma subsidiária para itens de infraestrutura rodoviária pesada, transportes de materiais e serviços específicos de pavimentação asfáltica que demandam patrulhas mecânicas especializadas não contempladas integralmente no SINAPI.

**5.3.** A estruturação da estimativa de custo global seguiu rigorosamente os seguintes critérios técnicos e legais:

5.3.1. As quantidades estimadas para a contratação foram projetadas com base no histórico de demandas do Município de São João Batista/SC, no cronograma de expansão urbana (implantação de novas vias de terra) e no mapeamento de passivos na malha viária existente (recuperação e tapa-buracos). As memórias de cálculo detalhadas, contendo as dimensões geométricas e taxas de consumo de materiais (CBUQ, CM-30, RR-2C, Rachão e BGS), constam da planilha orçamentária anexa a este estudo.

5.3.2. Sobre os custos diretos obtidos nas tabelas de referência, foram aplicados os Encargos Sociais regulamentares para o setor de engenharia civil (desonerado/não desonerado) e a taxa de BDI específica do Município para obras e serviços de infraestrutura viária, calculada em estrita observância aos limites recomendados pelo



Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC) e pelo Tribunal de Contas da União (TCU).

5.3.3. Considerando as características logísticas para a execução dos serviços em áreas urbanas e rurais, as distâncias médias de transporte (DMT) para insumos granulares (Rachão e BGS) e massa asfáltica (CBUQ) foram dimensionadas até o limite referencial de 30 km, garantindo a cobertura dos custos de frete sem onerar indevidamente o certame.

**5.4.** Ressalta-se que a estimativa do valor da contratação foi realizada com base em dados técnicos atualizados, assegurando a precisão, a integridade e a transparência necessárias para respaldar um processo de contratação plurianual por execução parcelada (sob demanda), garantindo que o município pague estritamente pelos serviços efetivamente executados e aferidos pela fiscalização.

## **6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO, INCLUSIVE DAS EXIGÊNCIAS RELACIONADAS À MANUTENÇÃO E À ASSISTÊNCIA TÉCNICA, QUANDO FOR O CASO:**

### **6.1. Configuração da Solução Proposta**

6.1.1. A solução adotada consiste na contratação de empresa especializada em engenharia de infraestrutura viária para a execução, sob demanda e de forma parcelada, de serviços de implantação (novas vias urbanas e rurais), ampliação, recapeamento, fresagem mecânica e manutenção corretiva (tapa-buracos e recomposição estrutural profunda de base e sub-base) no Município de São João Batista/SC. 1.1.2. A modelagem da solução foi projetada de maneira unificada para compreender todo o ciclo construtivo e de reparação do pavimento flexível: desde a regularização profunda do subleito com Rachão e Brita Graduada Simples (BGS), passando pela aplicação de ligantes (CM-30 e RR-2C), revestimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), até a entrega de dispositivos de moderação de tráfego e acessibilidade (lombadas e faixas elevadas) em conformidade com as resoluções do CONTRAN.

### **6.2. Exigências de Qualidade e Conformidade Técnica**

6.2.1. Todos os serviços executados e materiais empregados na solução deverão atender rigorosamente às normas técnicas vigentes estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), em especial a norma DNIT 031/2004-ES (Pavimento Flexível - CBUQ). 1.2.2. A qualidade da solução será aferida por meio de controle tecnológico obrigatório a cargo da contratada e sob supervisão da fiscalização, incluindo ensaios de Grau de Compactação (GC) do solo, das bases granulares e da massa asfáltica (extração de corpos-testemunho na pista), além do controle rigoroso de temperatura do CBUQ no momento da aplicação.

### **6.3. Prazos de Execução e Mobilização**



6.3.1. A execução dos serviços ocorrerá de forma parcelada, mediante a emissão prévia de Ordem de Serviço (OS) pela Secretaria Municipal competente, contendo o mapeamento das vias, as diretrizes topográficas, o projeto de engenharia (quando couber) e o quantitativo estipulado. A contratada deverá cumprir rigorosamente os prazos de mobilização da patrulha mecânica e execução fixados em cada Ordem de Serviço, em estrito alinhamento com o cronograma dinâmico da Administração Pública. Qualquer impossibilidade técnica ou intempérie climática severa (chuvas contínuas) que impeça a aplicação do asfalto deverá ser imediatamente comunicada e formalizada junto à fiscalização para fins de suspensão justificada do prazo.

#### **6.4. Manutenção, Assistência Técnica e Garantias**

6.4.1. Manutenção Corretiva Assistida (Vigência Contratual): Durante toda a vigência da contratação, caso os trechos executados apresentem patologias precoces (como panelas decorrentes de perda de ligante, segregação de agregados, fissuras por má compactação ou ondulações por plano de rolagem deficiente), a contratada ficará obrigada a prestar assistência técnica imediata, realizando a manutenção corretiva do local sem qualquer ônus financeiro adicional para o Município.

6.4.2. Garantia Quinquenal Legispericial: Em conformidade com o art. 618 da Lei nº 10.406/2002 (Código Civil Brasileiro), a contratada responderá pela solidez, segurança e qualidade das obras e serviços pelo prazo irredutível de 05 (cinco) anos após o recebimento definitivo de cada trecho. Essa garantia obriga a empresa a refazer e reparar, às suas expensas, quaisquer falhas estruturais, vícios ocultos ou imperfeições técnicas que venham a se manifestar no período, independentemente de notificação judicial.

#### **6.5. Procedimentos de Recebimento, Aferição e Aceitação**

6.5.1. Recebimento Provisório: Realizado pelo fiscal técnico do contrato em até 15 (quinze) dias após a comunicação formal de conclusão de determinada Ordem de Serviço pela contratada, mediante vistoria em campo para aferição geométrica (área e espessura), checagem do plano de rolagem, das calhas de drenagem e das condições de tráfego.

6.5.2. Recebimento Definitivo: Ocorrerá em até 90 (noventa) dias após o recebimento provisório, mediante ato lavrado por comissão designada pela autoridade competente, após a análise técnica detalhada de todos os laudos laboratoriais, testes de controle tecnológico, ensaios de compactação de pista e verificação de inexistência de patologias superficiais precoces. Os pagamentos ficarão estritamente condicionados à aprovação e aceitação definitiva do objeto metrificado.

#### **6.6. Registros, Governança e Documentação de Suporte**

6.6.1. A contratada fica obrigada a manter permanentemente atualizado o Diário de Obra para cada frente de trabalho (manutenção ou ruas novas), registrando a efetividade da



patrulha mecânica, o contingente de pessoal, as condições climáticas e as intercorrências diárias. 1.6.2. Para fins de liquidação da despesa e auditoria dos órgãos de controle, as medições deverão ser acompanhadas de memória de cálculo detalhada, croqui de localização geográfica das vias, relatórios de ensaios tecnológicos e relatório fotográfico detalhado demonstrando cronologicamente as fases de "Antes, Durante e Depois" da execução da solução.

## **7. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:**

**7.1.** A decisão pelo parcelamento ou não do objeto licitatório fundamenta-se no art. 40 da Lei Federal nº 14.133/2021. Embora a legislação estabeleça o parcelamento como diretriz técnica para ampliar a competitividade, ela autoriza e respalda a contratação unificada quando esta se mostrar a solução mais vantajosa sob os aspectos técnico, logístico e econômico para a Administração Pública, mitigando riscos de falhas contratuais. 1.1.2. No presente caso, após minuciosa análise da natureza dos serviços de engenharia viária, concluiu-se que o agrupamento dos itens em Lote Único, com adjudicação por Menor Preço Global do Lote, é a estratégia que melhor atende ao interesse público, baseando-se nos seguintes pontos fundamentais:

**7.2.** Os itens que compõem o objeto desta licitação não são independentes, mas sim etapas sucessivas, complementares e indissociáveis de um mesmo processo de engenharia viária. Tanto nas ações de manutenção corretiva profunda quanto na implantação do zero de novas vias públicas no Município de São João Batista/SC, a restauração e a construção exigem uma ordem cronológica rígida:

7.2.1. Estabilização e Reforço Estrutural: Inicialmente, realiza-se a escavação/remoção do solo inservível com escavadeira hidráulica e a estabilização do subleito com a execução de sub-base e base utilizando Rachão/Macadame (espessura de até 60 cm) ou Brita Graduada Simples - BGS (espessura de até 20 cm), essenciais para garantir a capacidade de suporte de carga da via;

7.2.2. Camada de Ligação e Impermeabilização: Na sequência imediata, aplica-se a camada de aderência por meio de Imprimação (Base x Pavimento) com asfalto diluído CM-30 ou Pintura de Ligação (Pavimento x Pavimento) com emulsão RR-2C;

7.2.3. Revestimento e Acabamento: Por fim, executa-se o acabamento definitivo com o espalhamento por vibroacabadora e a compactação pesada de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), seguido pela modelagem física das travessias elevadas e lombadas em respeito às normas do CONTRAN.

**7.3.** O fracionamento desses itens em lotes distintos permitiria que empresas diferentes executassem etapas interdependentes de uma mesma via pública. Isso geraria um risco inaceitável de descompasso cronológico (como deixar a base de brita ou rachão exposta à chuva e ao tráfego urbano antes da capa asfáltica, destruindo a



estrutura), além de tornar impossível a responsabilização técnica e a garantia civil de 5 (cinco) anos em caso de patologias precoces (como afundamentos e trilhas de roda), visto que a empresa do asfalto atribuiria a culpa à empresa que executou a base, e vice-versa. A adjudicação em lote único centraliza a responsabilidade civil e técnica, assegurando a perfeita fusão entre as camadas do pavimento.

**7.4.** O gerenciamento da infraestrutura viária municipal demanda desde intervenções ágeis, emergenciais e esporádicas (tapa-buracos e fresagens localizadas) até obras planejadas de ampliação e abertura de novas ruas. Centralizar a contratação em um único interlocutor simplifica drasticamente a logística de chamados da Secretaria de Infraestrutura.

**7.5.** Isso permite uma comunicação institucional centralizada e otimiza a fiscalização integrada por parte dos engenheiros e fiscais designados, que emitirão Ordens de Serviço (OS) unificadas para sanar os pontos críticos e executar os projetos com rapidez, mantendo o controle rigoroso sobre o Diário de Obra e os laudos de controle tecnológico de uma única contratada.

**7.6.** Do ponto de vista econômico, a engenharia viária envolve custos altíssimos de mobilização e desmobilização de maquinário pesado especializado (escavadeiras, vibroacabadoras, caminhões espargidores e rolos compactadores Tandem). A adjudicação por lote único permite que a contratada dilua seus custos fixos, operacionais e administrativos de canteiro.

**7.7.** Ao gerenciar a demanda viária de forma global, a empresa otimiza a logística de usinagem e o transporte em caminhões basculantes do asfalto quente (CBUQ) insumo que exige aplicação térmica imediata sob risco de perda do material por resfriamento, conseguindo oferecer preços unitários mais competitivos (alinhados às tabelas oficiais de referência como SINAPI e SICRO/DNIT) e evitando a sobreposição de despesas contratuais que ocorreria em caso de fracionamento.

**7.8.** A unificação em lote único não restringe indevidamente a competitividade do certame, visto que o mercado de pavimentação, obras rodoviárias e infraestrutura urbana é amplamente consolidado no Estado de Santa Catarina, contando com diversas empresas detentoras de capacidade técnico-operacional, gerencial e financeira para entregar o escopo completo. A medida atua, em verdade, como um filtro qualitativo necessário, buscando garantir que a empresa vencedora possua porte logístico robusto o suficiente para suportar o fluxo e o ritmo das demandas sazonais do município.

**7.9.** 1.4.1. Conclui-se, portanto, que o não parcelamento do objeto é a medida técnica, jurídica e economicamente mais adequada para este certame. A adjudicação por Menor Preço Global do Lote afasta o risco de descontinuidade das obras viárias, garante a simetria da massa asfáltica aplicada, centraliza a garantia quinquenal e representa a solução com melhor custo-benefício para assegurar a trafegabilidade, a segurança dos



motoristas e pedestres, e a conservação da malha viária do Município de São João Batista/SC.

## **8. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS EM TERMOS DE ECONOMICIDADE E DE MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E FINANCEIROS DISPONÍVEIS:**

### **8.1. Alinhamento com a Eficiência Pública e Economicidade**

8.1.1. A presente contratação foi modelada para superar o mero caráter corretivo de infraestrutura, convertendo-se em um instrumento de governança que assegura a otimização dos ativos públicos do Município de São João Batista/SC.

8.1.2. A estrutura de Lote Único e a modelagem por execução sob demanda (parcelada) foram desenhadas para alcançar resultados práticos mensuráveis sob as seguintes vertentes de eficiência:

### **8.2. Demonstrativo de Aproveitamento dos Recursos Disponíveis**

#### **8.2.1. Otimização dos Recursos Humanos (Eficiência Administrativa)**

**8.2.1.1.** Centralização da Fiscalização: A contratação de uma única empresa para o escopo completo (base, sub-base, asfalto e sinalização) evita a dispersão das equipes de engenharia e fiscalização do Município. Em vez de gerenciar múltiplos contratos e intermediar conflitos de responsabilidade entre empresas diferentes, o corpo técnico municipal (fiscais e engenheiros) fiscaliza um único interlocutor, aumentando a produtividade e o rigor técnico das medições.

**8.2.1.2.** Desoneração das Equipes Próprias de Manutenção: Ao terceirizar a execução pesada e de larga escala (que demanda patrulha mecânica indisponível no pátio de máquinas da Prefeitura), o Município libera seus servidores e maquinários próprios de pequeno porte para focar exclusivamente em demandas rurais secundárias e reparos emergenciais de microescala, maximizando a força de trabalho pública.

#### **8.2.2. Racionalização dos Recursos Materiais (Combate ao Desperdício)**

**8.2.2.1.** Aplicação Tecnológica do CBUQ: O Concreto Betuminoso Usinado a Quente aplicado com vibroacabadora e rolos compactadores adequados reduz drasticamente o índice de perda de material por resfriamento ou segregação, comum em aplicações manuais ou com asfalto a frio.

**8.2.2.2.** Qualidade dos Insumos de Base (Rachão e BGS): O controle tecnológico obrigatório dos materiais impede o emprego de agregados fora de especificação. Isso garante que a espessura aplicada e a compactação atinjam o Grau de Compactação (GC) exigido, estendendo a vida útil do pavimento e mitigando a necessidade de retrabalhos ou aplicações repetitivas de insumos.

#### **8.2.3. Eficiência dos Recursos Financeiros (Modicidade de Gastos)**

**8.2.3.1.** Redução do Custo Global por Economia de Escala: A concentração dos serviços em lote único atraiu preços unitários mais vantajosos nas tabelas



SINAPI/SICRO, reduzindo o custo por metro quadrado real da obra em comparação com contratos fracionados ou compras isoladas de materiais.

**8.2.3.2.** Economia Preventiva (Redução de Passivos Judiciais e Indenizações): Ruas devidamente pavimentadas, livres de buracos e dotadas de travessias elevadas seguras reduzem as ações judiciais de indenização contra o Município por danos materiais em veículos particulares ou acidentes com lesões a pedestres.

**8.2.3.3.** Ciclo de Vida do Ativo Viário: A aplicação de soluções profundas (Rachão + BGS + CBUQ) interrompe o ciclo de gastos crônicos com "tapa-buracos paliativos" nas mesmas vias. O investimento inicial estruturado gera economia financeira a médio e longo prazo, reduzindo o custo de manutenção anual das vias públicas municipais.

8.2.4. Impactos Socioeconômicos Conclusivos

8.2.5. Como resultado reflexo do melhor aproveitamento dos recursos financeiros e materiais, a contratação consolida os seguintes benefícios à municipalidade:

**8.2.5.1.** Melhoria da Infraestrutura e Mobilidade Urbana: Restabelecimento do plano de rolagem perfeito, garantindo o fluxo logístico do polo industrial calçadista e o tráfego seguro de bens e pessoas.

**8.2.5.2.** Desenvolvimento Econômico Local: Atração de novos investimentos imobiliários e comerciais nas margens das novas vias implantadas, gerando incremento na arrecadação de tributos municipais (IPTU e ISS) de forma sustentável.

**8.2.5.3.** Dignidade e Saúde Pública: A eliminação do passivo de poeira e lama nas ruas que receberão pavimentação nova reduz os problemas respiratórios crônicos das comunidades periféricas, aliviando, por consequência, a demanda de atendimentos nas unidades básicas de saúde do município

## **9. 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:**

**9.1.** Providências Prévias à Assinatura da Ata de Registro de Preços (ARP)

9.1.1. Após a homologação do certame e antes da assinatura da Ata de Registro de Preços, a Administração Municipal de São João Batista/SC adotará as seguintes providências formais de governança:

**9.1.1.1.** Convocação do Beneficiário: Notificação formal da empresa classificada em primeiro lugar para, dentro do prazo editalício, assinar a Ata de Registro de Preços, vinculando-se aos preços unitários registrados.

**9.1.1.2.** Designação do Gestor da Ata: Indicação formal do servidor responsável por gerenciar a Ata de Registro de Preços, controlar o saldo dos quantitativos registrados (evitando o sobrepasso de metas) e avaliar os pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro, se houverem, ao longo da vigência do instrumento.



## **9.2. Providências Prévias à Emissão de Cada Contrato Derivado ou Ordem de Serviço (Execução da ARP)**

9.2.1. Por se tratar de um Sistema de Registro de Preços, a execução contratual ocorrerá de forma fracionada e sob demanda. Previamente à emissão de cada nota de empenho e respectiva Ordem de Serviço (OS), a Administração deverá providenciar:

**9.2.1.1.** Bloqueio de Dotação Orçamentária Específica: Diferente das contratações comuns, na ARP a indicação dos recursos financeiros não ocorre na assinatura da Ata, mas sim previamente a cada contratação derivada. A Secretaria requisitante deverá certificar a existência de saldo orçamentário suficiente para cobrir financeiramente o trecho específico da via a ser pavimentada ou recuperada.

**9.2.1.2.** Formalização da Equipe de Fiscalização Técnica: Indicação obrigatória, via portaria, dos agentes que atuarão diretamente no trecho solicitado, segregando as funções em: Fiscal Técnico (engenheiro civil responsável pelas medições em campo e ensaios tecnológicos) e Fiscal Administrativo (conferência das certidões e regularidade trabalhista da empresa antes de cada pagamento), em atendimento ao art. 7º e ao art. 117 da Lei nº 14.133/2021.

**9.2.1.3.** Levantamento e Projeto Executivo Padrão: Garantia de que a via indicada na Ordem de Serviço possua o mapeamento de estacas, especificações de largura, espessura da capa asfáltica desejada e alinhamento topográfico básico, permitindo que a detentora da ata execute o serviço sem improvisações em campo.

## **9.3. Programa de Capacitação dos Servidores para Gestão e Fiscalização da ARP**

9.3.1. Considerando que o Registro de Preços de engenharia viária exige alta precisão para garantir que o Município pague estritamente pelo que foi medido, a Administração promoverá ações de capacitação para a equipe técnica designada, abordando os seguintes eixos:

**9.3.1.1.** Peculiaridades do SRP de Engenharia (Lei nº 14.133/2021): Treinamento focado nas rotinas de controle de saldo da Ata, procedimentos para aplicação de penalidades em caso de recusa da empresa em atender a uma Ordem de Serviço, e regras para a eventual aceitação de "caronas" (órgãos não participantes), se autorizado no edital.

**9.3.1.2.** Fiscalização Técnica Prática na Pista: Capacitação focada na fiscalização e recebimento dos insumos e serviços executados em campo, englobando:

**9.3.1.3.** Controle de Materiais Granulares: Técnicas de aferição e recebimento do Rachão e da Brita Graduada Simples (BGS), conferindo se a compactação atingiu o Grau de Compactação (GC) de projeto;

**9.3.1.4.** Monitoramento Térmico do CBUQ: Uso obrigatório de termômetros para checar a temperatura da massa asfáltica quente no momento da chegada do caminhão basculante e durante a rolagem, rejeitando materiais resfriados (abaixo de 130°C);



**9.3.1.5.** Aferição Geométrica e de Espessura: Prática de medição por meio de cubagem e extração de corpos-testemunho (sondagem) para garantir que a espessura de capa asfáltica faturada corresponda à efetivamente aplicada na rua.

**9.4.** Monitoramento e Governança da Ata

9.4.1. A Secretaria Municipal de Administração, juntamente com a Controladoria Interna, realizará auditorias periódicas nas planilhas de controle de saldo da Ata de Registro de Preços.

9.4.2. Essa providência visa garantir que o consumo dos itens (como toneladas de CBUQ e metros cúbicos de Rachão) ocorra de forma proporcional ao longo do ano, emitindo alertas caso haja risco de esgotamento precoce do saldo registrado, garantindo a continuidade das obras e o atendimento do interesse público em São João Batista/SC

**10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:**

**10.1.** Não há nenhuma contratação correlata e/ou interdependente em relação ao objeto.

**11. 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:**

**11.1.** . Geração de Resíduos da Construção Civil (Refugos e Sobras)

11.1.1. **Possíveis Impactos:** Geração de resíduos sólidos decorrentes da escavação de solo inservível para abertura de ruas novas, restos de pavimentos antigos deteriorados, sobras de massa asfáltica (CBUQ) que sofreram resfriamento prematuro e resíduos de demolição de meio-fio ou calçadas. O descarte incorreto desses materiais pode causar o assoreamento de cursos d'água locais e a degradação visual/ambiental do município.

11.1.2. **Medidas Mitigadoras e Logística Reversa:** A detentora da Ata de Registro de Preços deverá classificar e destinar os resíduos em estrita conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e a Resolução CONAMA nº 307/2002. Como ação obrigatória de **Logística Reversa**, o material resultante de serviços de fresagem mecânica (asfalto velho raspado) deverá ser priorizado para reaproveitamento pela própria contratada ou pelo Município como sub-base de estradas rurais (revestimento primário), promovendo a reciclagem integral do refugo estrutural.

**11.2.** Consumo de Recursos Naturais e Emissões Atmosféricas

11.2.1. **Possíveis Impactos:** Consumo intensivo de agregados minerais não renováveis (extração de pedra para o Rachão e a Brita Graduada Simples - BGS) e emissão de gases de efeito estufa (gases poluentes e fumaça com odores característicos



de polímeros) decorrentes do transporte e da aplicação do Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) em altas temperaturas. Há também a geração de poeira suspensa durante a terraplanagem de novas vias, afetando a saúde dos moradores locais.

**11.2.2. Medidas Mitigadoras:**

**11.2.2.1. Controle de Insumos:** Exigir que os agregados (brita e rachão) sejam adquiridos exclusivamente de jazidas e mineradoras devidamente licenciadas pelo órgão ambiental estadual (IMA/SC), comprovando a regularidade da extração mineral.

**11.2.2.2. Mitigação de Poeira:** Obrigatoriedade de umectação constante (uso de caminhão-pipa) nas frentes de trabalho de solo natural e ruas de terra em processo de preparação de base, minimizando o levantamento de poeira nas áreas urbanas residenciais.

**11.2.2.3. Eficiência Térmica (Baixo Consumo de Recursos):** A contratada deverá utilizar frotas de caminhões basculantes dotados de lona térmica protetora para o transporte do CBUQ. Essa medida mantém a temperatura do asfalto, reduzindo a queima desnecessária de combustíveis fósseis para reaquecimento e evitando a perda de ligante asfáltico.

**11.3. Impactos no Entorno das Vias (Ruído, Tráfego e Poluição Sonora)**

**11.3.1. Possíveis Impactos:** Geração de poluição sonora e vibrações de alta intensidade causadas pela operação de maquinário pesado (rolos compactadores vibratórios, retroescavadeiras e vibroacabadoras) muito próximos a residências, escolas e hospitais em São João Batista/SC, além de interferências severas na fluidez e segurança do tráfego local.

**11.3.2. Medidas Mitigadoras:**

**11.3.2.1. Restrição de Horários:** Restringir a operação dos equipamentos geradores de ruídos de impacto aos dias úteis e horários comerciais permitidos pela legislação municipal, evitando trabalhos em períodos noturnos nas zonas residenciais densas.

**11.3.2.2. Manutenção Preventiva de Equipamentos:** Exigência de que toda a frota e patrulha mecânica da contratada esteja com os planos de manutenção em dia, minimizando a emissão excessiva de fumaça preta pelos escapamentos (controle de queima de óleo diesel) e ruídos anormais nos motores.

**11.3.2.3. Logística de Tráfego:** Instalação de sinalização de advertência e segurança viária de alto impacto visual (placas refletivas, cones e homens-bandeira) para orientar os motoristas, reduzindo congestionamentos que aumentam a emissão de gases poluentes pelos veículos parados.

**11.4. Durabilidade como Critério de Sustentabilidade Econômico-Ambiental**



11.4.1. **Considerações Técnicas:** A maior medida mitigadora ambiental neste certame reside na **qualidade da execução técnica**. Ao exigir a estruturação profunda correta (Rachão e BGS) e o revestimento em CBUQ de alta durabilidade, a Administração Pública estende o ciclo de vida útil da rua para mais de 10 anos.

11.4.2. **Resultado Ambiental:** O aumento da vida útil do pavimento diminui drasticamente a necessidade de novas intervenções de manutenção (tapa-buracos), o que, por consequência, reduz o consumo futuro de petróleo (CAP), a extração de novas pedras da natureza e o gasto logístico de combustíveis, consolidando um ciclo de contratação ecologicamente sustentável.

## **12. 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**

12.1. A presente contratação possui fulcro na Lei Orçamentária Anual - LOA, que prevê despesas com serviços de recuperação de pavimentação asfáltica

12.2. Já em relação ao previsto no § 1º, inc. II, art. 18 da Lei nº 14.133/2021, a Administração pública não elaborou o Plano de Contratações Anual – PCA, referente ao exercício de 2025

## **13. MAPA DE RISCO**

<b>RISCO 01 - NÃO ACEITE DE PROPOSTA/ INABILITAÇÃO DE LICITANTE</b>	
Probabilidade	Baixa
Impacto	Alto
Possíveis Danos	Atraso na contratação
AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
Especificar detalhadamente o objeto e adequar as exigências de habilitação	Equipe de planejamento da contratação
Ação de contingência	Convocação do próximo licitante
Responsável	Pregoeiro
<b>RISCO 02 - LICITAÇÃO DESERTA/ FRACASSADA</b>	
Probabilidade	Baixa
Impacto	Alto
Possíveis Danos	Atraso na contratação
AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
Adequar corretamente as condições de habilitação ao objeto do contrato	Equipe de planejamento da contratação



Ação de contingência	Contratação por Dispensa de Licitação, com base no art. 75, III, da Lei nº 14.133/2021
Responsável	Equipe de planejamento da contratação e demais setores envolvidos na contratação
<b>RISCO 03 - DESCUMPRIMENTO DE CLÁUSULAS CONTRATUAIS</b>	
Probabilidade	Baixa
Impacto	Alto
Possíveis Danos	Atraso no início e na execução dos serviços Não entrega dos serviços
AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
Reunião preliminar para definições acerca da prestação do serviço	Gestor do Contrato
Fiscalização preventiva e ostensiva da execução	Fiscal do Contrato
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL
Solicitação de abertura do processo sancionatório	Gestão do Contrato
Não prorrogação do contrato	Gestão do Contrato
<b>RISCO 04 - BAIXA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS</b>	
Probabilidade	Média
Impacto	Alto
Possíveis Danos	Objeto licitado apresentar defeitos após recebido
AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL
Prever no edital exigência de qualificação técnica necessária para a contratação, com apresentação de atestado e comprovação de equipe técnica qualificada	Equipe de planejamento da contratação
Prever no edital prazos de atendimento do chamado e de resolução do problema	Equipe de planejamento da contratação
AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL
Prever no edital a aplicação das sanções contratuais e se necessário, rescindir o contrato ou não o prorrogar	Fiscal do Contrato



**SÃO JOÃO  
BATISTA**  
PREFEITURA MUNICIPAL

**Departamento de  
Licitações e Contratos**

**14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA:**

**14.1.** Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução se mostra possível tecnicamente e fundamentadamente necessária.

**14.2.** Diante do exposto, DECLARA-SE ser VIÁVEL a contratação pretendida

São João Batista, 1º de junho de 2026.

**Gustavo Angeli**

Diretor Executivo de Compras

Aprovo o Estudo Técnico Preliminar, considerando a importância da contratação, em face das justificativas apresentadas

**Rogério Resner**

Secretário Municipal de Administração