

Estudo Técnico Preliminar (ETP)

O Estudo Técnico Preliminar foi realizado de acordo com os elementos previstos no § 1º do art. 18 da Lei nº 14133, de 1º de abril de 2021.

Objetivo:

Analisar a viabilidade técnica, operacional, econômica e administrativa da solução destinada ao atendimento de demandas futuras, recorrentes e variáveis de manutenção, recuperação e melhoria da malha viária do Município de Itajaí/SC, a serem executadas em diferentes localidades, conforme as necessidades identificadas pela Administração.

O estudo também objetiva avaliar a adequação da utilização do Sistema de Registro de Preços para a execução dos serviços, considerando a impossibilidade de definição prévia e exata dos locais, das datas e dos quantitativos de cada intervenção, bem como a necessidade de atendimento mediante ordens de serviço específicas, inclusive em horários de menor impacto à mobilidade urbana, quando tecnicamente viável.

Pretende-se, ainda, reunir os elementos necessários à definição da solução mais adequada e à posterior elaboração do Termo de Referência.

Área requisitante da contratação: Secretaria Municipal de Obras.

I. INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de Planejamento

Nome	Cargo / Função	Matrícula	E-mail
Maykon Duarte Corrêa	Assessor Executivo	2522204	maykon.correa@itajai.sc.gov.br

II. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

A infraestrutura viária municipal constitui elemento essencial ao funcionamento urbano, à mobilidade da população, ao transporte coletivo, ao deslocamento de bens e serviços, ao acesso aos equipamentos públicos e ao desenvolvimento das atividades econômicas do Município de Itajaí/SC. A adequada conservação da malha viária não se limita à preservação patrimonial, mas representa condição necessária para a segurança dos usuários, a fluidez do trânsito e a continuidade dos serviços públicos.

O Município de Itajaí possui dinâmica urbana e econômica que impõe elevada solicitação sobre sua infraestrutura viária. A intensa circulação de veículos leves, ônibus, caminhões e veículos pesados, associada à atividade portuária, ao transporte de cargas, à expansão urbana e à ligação entre bairros e eixos estruturantes, contribui para o desgaste progressivo dos pavimentos e para o surgimento recorrente de patologias, tais como buracos, trincas, deformações, afundamentos, desagregações e perda de regularidade superficial.

Além do tráfego intenso, as condições climáticas da região, especialmente a ocorrência de chuvas frequentes e eventos de maior intensidade, contribuem para a deterioração da estrutura viária, favorecendo infiltrações, perda de suporte da base, erosões localizadas e agravamento de danos existentes. Também devem ser consideradas as interferências decorrentes de intervenções realizadas por concessionárias e prestadores de serviços públicos, especialmente em redes subterrâneas, que demandam a posterior recomposição do pavimento e podem comprometer a regularidade e a durabilidade da via.

Essas demandas não se concentram em um único ponto previamente delimitado, mas se distribuem por diversas localidades do Município, com variação de prioridade conforme as condições verificadas em campo, o fluxo de veículos, a função da via, a segurança dos usuários, a ocorrência de eventos climáticos e a necessidade de recomposição de trechos afetados por intervenções urbanas. Por essa razão, a Administração

necessita estruturar forma de atendimento que permita resposta técnica adequada, planejada e tempestiva às necessidades de manutenção, recuperação e melhoria da malha viária.

Historicamente, a Secretaria Municipal de Obras vem utilizando contratações destinadas à execução de serviços de pavimentação asfáltica, fresagem, base, sub-base e demais serviços correlatos para atendimento das demandas identificadas em campo. A experiência administrativa anterior demonstra a existência de demanda recorrente e relevante por esse tipo de intervenção, o que justifica a realização de novo estudo técnico para avaliar a melhor forma de atendimento da necessidade pública, considerando os quantitativos observados em contratações precedentes e a evolução das condições urbanas do Município.

Verifica-se, ainda, que a execução de intervenções viárias em período diurno pode produzir impactos significativos sobre a mobilidade urbana, especialmente em vias de maior fluxo, corredores estruturantes, áreas comerciais, acessos estratégicos, itinerários do transporte coletivo e locais com intensa circulação de veículos e pedestres. Nessas situações, a realização dos serviços durante o dia pode exigir bloqueios totais ou parciais, desvios, redução da capacidade operacional da via e aumento do tempo de deslocamento da população.

Esse contexto evidencia problema adicional a ser enfrentado pela Administração. A necessidade de manutenção da infraestrutura viária é permanente e recorrente, porém sua execução em determinados locais e horários pode gerar transtornos relevantes ao sistema de circulação urbana. Assim, o desafio administrativo não consiste apenas na execução dos serviços de pavimentação, mas na estruturação de solução que permita atender às demandas da malha viária com o menor impacto possível à mobilidade, à segurança dos usuários e à rotina da cidade.

Diante desse cenário, mostra-se necessária a análise de alternativa que possibilite a execução de serviços em período noturno, quando tecnicamente viável e operacionalmente adequado, especialmente em vias nas quais a intervenção em horário diurno possa comprometer a fluidez do

tráfego ou gerar impactos relevantes à coletividade. A execução noturna envolve condições próprias de planejamento, segurança, iluminação, sinalização temporária, controle de tráfego, mobilização de equipes, fornecimento de materiais, fiscalização e medição dos serviços executados.

A necessidade apresentada exige, portanto, avaliação técnica quanto à melhor forma de contratação e execução dos serviços, considerando a natureza futura e variável das demandas, a possibilidade de execução em período diurno e noturno, a necessidade de adequada fiscalização, a definição de critérios de medição, a compatibilidade dos quantitativos estimados e a adoção de solução que assegure eficiência, economicidade e atendimento ao interesse público.

Dessa forma, o presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade analisar as alternativas disponíveis para atendimento das demandas de manutenção, recuperação e melhoria da infraestrutura viária municipal, considerando as peculiaridades operacionais do Município de Itajaí/SC e a necessidade de reduzir os impactos das intervenções sobre a mobilidade urbana, com vistas à definição da solução mais adequada sob os aspectos técnico, operacional, econômico e administrativo.

3. Demonstração da Previsão da Contratação com o Plano Anual de Contratações:

A presente contratação está prevista no Plano Anual de Contratações de 2026 e correrá à conta da dotação orçamentária nº 1080.

4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A potencial contratação deverá atender às demandas de manutenção, recuperação e melhoria da infraestrutura viária do Município de Itajaí/SC, em diferentes localidades, observando requisitos de qualidade, segurança, durabilidade, produtividade, controle técnico e compatibilidade com as condições de cada intervenção.

A solução deverá permitir o atendimento de demandas futuras e variáveis, cujos locais, prioridades e quantitativos serão definidos pela Administração conforme as condições verificadas em campo, a criticidade da via, o fluxo de veículos, a segurança dos usuários, a necessidade de recomposição do pavimento e a disponibilidade orçamentária.

Os serviços serão caracterizados como serviço comum de engenharia, desde que seus padrões de desempenho e qualidade sejam objetivamente definidos nos documentos técnicos da contratação, mediante especificações usuais de mercado, critérios de medição, parâmetros de execução, controle tecnológico e condições de recebimento.

A execução poderá ocorrer em período diurno ou noturno, conforme a necessidade administrativa e a viabilidade técnica de cada intervenção. Nos serviços noturnos deverão ser observadas condições adequadas de planejamento, iluminação, sinalização temporária, controle de tráfego, segurança, mobilização de equipes, fornecimento de materiais, fiscalização e medição.

A contratada deverá fornecer mão de obra, materiais, insumos, equipamentos, ferramentas, transporte, sinalização temporária e demais recursos necessários à execução dos serviços. Deverá, ainda, possuir estrutura operacional compatível com os serviços de sub-base, base, fresagem, transporte, aplicação e compactação de concreto asfáltico, assegurando qualidade, produtividade e segurança operacional.

A execução deverá garantir compatibilidade entre as camadas do pavimento e a infraestrutura existente, com adequada preparação da superfície, regularidade da base, aplicação dos materiais, controle de espessuras, compactação, aderência entre camadas e acabamento final.

A contratação deverá prever controle tecnológico compatível com a natureza dos serviços, especialmente quanto à qualidade dos materiais, características da mistura asfáltica, espessuras, compactação, acabamento e demais verificações necessárias ao recebimento.

A medição e o pagamento deverão considerar exclusivamente os serviços efetivamente executados e atestados pela fiscalização, conforme

critérios objetivos estabelecidos no Termo de Referência, na planilha orçamentária e nos demais documentos técnicos.

A execução ocorrerá mediante ordens de serviço emitidas pela Administração, contendo, no mínimo, o local da intervenção, os serviços, os quantitativos estimados, o período de execução e o prazo de conclusão. Cada ordem deverá ser precedida de levantamento técnico suficiente para definir, fiscalizar e medir os serviços.

Os documentos técnicos deverão conter especificações gerais aplicáveis às diferentes vias do Município, complementadas, quando necessário, por levantamentos, croquis, memórias de cálculo, registros fotográficos ou documentos equivalentes.

Durante a execução deverão ser observadas medidas de segurança viária e operacional, proteção dos trabalhadores, sinalização dos usuários, manutenção da circulação quando aplicável, acesso aos imóveis, organização de máquinas e veículos, controle de ruídos, limpeza das áreas e adequada recomposição das condições de uso da via.

A contratação deverá contemplar a segregação, o transporte e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de fresagem, remoção de pavimento, sobras de materiais asfálticos e demais resíduos gerados.

A vigência estimada da contratação será de 12 (doze) meses.

A definição final do modelo de contratação, da forma e do regime de execução, dos quantitativos e dos critérios de medição será estabelecida a partir da solução selecionada neste Estudo Técnico Preliminar e detalhada no Termo de Referência e nos demais documentos técnicos.

5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

As estimativas das quantidades foram elaboradas com base na demanda histórica da Secretaria Municipal de Obras para atendimento de serviços de manutenção, recuperação e melhoria da malha viária do Município de Itajaí/SC, tomando-se como referência os quantitativos utilizados em contratação anterior de natureza semelhante, destinada à execução de serviços de base, fresagem e pavimentação asfáltica em diversas localidades do Município.

A contratação anterior demonstrou a existência de demanda relevante e recorrente por intervenções desse tipo, servindo como parâmetro técnico inicial para o dimensionamento da presente necessidade. A partir dos quantitativos anteriormente utilizados, foi considerado acréscimo aproximado de 5%, a fim de contemplar a continuidade das demandas de manutenção viária, a evolução das necessidades verificadas pela Secretaria Municipal de Obras e a possibilidade de execução dos serviços em condições operacionais distintas, inclusive em período noturno, quando tecnicamente viável.

Para fins de planejamento, foram considerados como principais serviços caracterizadores da necessidade os seguintes quantitativos estimados:

DESCRIÇÃO RESUMIDA	QUANTIDADE ESTIMADA
Execução de sub-base em rachão	≈ 9.200 m ³
Execução de base em brita graduada simples	≈ 4.600 m ³
Execução de fresagem de pavimento asfáltico	≈ 15.300 m ³
Execução de concreto asfáltico, camada de rolamento	≈ 15.300 m ³

Os quantitativos indicados possuem caráter estimativo e foram definidos para subsidiar a análise de viabilidade da contratação e a elaboração dos documentos técnicos subsequentes. A planilha orçamentária detalhada, as composições de custos, as memórias de cálculo e os demais documentos de suporte integrarão o processo administrativo e permitirão a adequada definição dos quantitativos executivos, dos critérios de medição e da estimativa final de valor.

Considerando a natureza futura e variável das demandas de manutenção viária, não é possível definir previamente todos os locais de intervenção, tampouco os quantitativos exatos que serão executados em cada rua ou trecho. Cada intervenção deverá ser precedida de levantamento técnico específico pela Secretaria Municipal de Obras, com identificação do local, extensão aproximada, condições do pavimento, serviços necessários e quantitativos estimados, de modo a assegurar a adequada emissão das ordens de serviço, a fiscalização da execução e a medição dos serviços efetivamente realizados.

III. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

6. Levantamento mercadológico (que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

O levantamento mercadológico foi desenvolvido com a finalidade de identificar as alternativas disponíveis para atendimento da necessidade administrativa relacionada à manutenção, recuperação e melhoria da malha viária do Município de Itajaí/SC, considerando a natureza recorrente, variável e territorialmente distribuída das demandas de pavimentação asfáltica.

A análise compreende a avaliação das formas técnicas, operacionais e administrativas disponíveis para atendimento da necessidade. A demanda não está vinculada a um único local previamente definido, com escopo integralmente delimitado e quantitativos definitivos. Ao contrário, depende de avaliações em campo, prioridades administrativas, condições climáticas, intensidade do tráfego, intervenções realizadas por terceiros e evolução das patologias existentes nos pavimentos.

A solução a ser adotada deverá conciliar capacidade de atendimento, segurança técnica, economicidade, fiscalização, controle dos quantitativos executados, padronização dos serviços e redução dos impactos sobre a mobilidade urbana. Também deverá considerar a possibilidade de execução em período diurno ou noturno, conforme as características da via e a viabilidade técnica de cada intervenção.

Foram analisadas alternativas compatíveis com a natureza da demanda, considerando a realidade operacional da Secretaria Municipal de Obras, a complexidade dos serviços, a capacidade de atendimento e os impactos administrativos de cada modelo.

Alternativa 1 – Execução direta pela Administração Municipal

A primeira alternativa consiste na execução direta dos serviços pela Administração Municipal, mediante utilização de equipes, equipamentos, veículos, insumos e estrutura operacional próprios.

Esse modelo permitiria maior autonomia na definição das prioridades e na programação das intervenções, podendo ser adequado para serviços de menor porte, reparos pontuais ou atividades rotineiras executadas com os recursos disponíveis.

Entretanto, sua adoção como solução principal exigiria estrutura permanente compatível com serviços de sub-base, base, fresagem, transporte, aplicação e compactação de concreto asfáltico, incluindo equipamentos especializados, veículos, operadores, mão de obra, insumos, logística, controle tecnológico e manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos.

A execução em período noturno demandaria, ainda, estrutura específica de iluminação, sinalização, segurança, controle de tráfego, mobilização e fiscalização.

Sob o aspecto econômico, a manutenção de estrutura própria integral poderia gerar custos fixos elevados, inclusive nos períodos de menor demanda ou de impossibilidade de execução em razão das condições climáticas.

Assim, embora a execução direta possa ser utilizada em intervenções pontuais ou complementares, sua adoção como solução principal apresenta limitações técnicas, econômicas e operacionais para atendimento amplo das demandas de manutenção viária do Município.

Alternativa 2 – Licitações específicas por rua, trecho ou pacote de intervenções previamente definido

A segunda alternativa consiste na realização de licitações específicas para cada rua, trecho ou conjunto de vias previamente identificado pela Secretaria Municipal de Obras.

Esse modelo permite delimitação mais precisa dos locais, quantitativos, serviços, prazos, interferências, condições de tráfego e impactos da intervenção. Apresenta maior adequação quando se trata de obra ou serviço com escopo específico, territorialmente definido e tecnicamente individualizado.

Para intervenções estruturantes, requalificações urbanas completas ou serviços com características próprias, a licitação individualizada pode proporcionar maior detalhamento técnico e previsibilidade administrativa.

Entretanto, a manutenção da malha viária possui demanda contínua e variável, sujeita ao surgimento de novas necessidades decorrentes do tráfego, das chuvas, das intervenções de concessionárias, da deterioração dos pavimentos e das prioridades identificadas pela Administração.

A realização de processo licitatório específico para cada intervenção poderia reduzir a capacidade de resposta, aumentar o tempo entre a identificação da necessidade e sua solução e gerar repetição de procedimentos para objetos de natureza semelhante.

A multiplicação de processos também poderia resultar em sobrecarga administrativa, maior consumo de tempo das equipes técnicas e redução dos ganhos de escala.

Dessa forma, a licitação específica apresenta maior adequação para intervenções previamente definidas, mas possui limitações para atendimento de demandas futuras, frequentes e distribuídas por diversas localidades do Município.

Alternativa 3 – Contratação comum com quantitativos estimativos e pagamento conforme medição

A terceira alternativa consiste na realização de contratação comum, estruturada com planilha de serviços e quantitativos estimativos, execução mediante ordens de serviço e pagamento conforme os quantitativos efetivamente executados e atestados pela fiscalização.

Nesse modelo, a Administração define previamente os itens necessários, estima os quantitativos globais com base em dados técnicos e históricos e celebra contrato destinado ao atendimento da demanda prevista durante determinado período.

A contratação comum com quantitativos estimativos apresenta compatibilidade com serviços de manutenção viária quando existe necessidade concreta a ser atendida, ainda que os locais e os quantitativos de cada intervenção não estejam integralmente definidos na fase de planejamento.

Sua adoção exige delimitação clara do objeto, dos quantitativos estimados, do valor contratual, dos critérios de emissão das ordens de serviço, dos parâmetros de medição, das especificações técnicas e das condições de fiscalização e recebimento.

O pagamento conforme medição permite que a Administração remunere somente os serviços efetivamente executados, observados os limites e as obrigações estabelecidos no contrato.

Entretanto, ainda que os quantitativos sejam estimativos e a execução ocorra por ordens de serviço, a contratação comum estabelece vínculo contratual próprio, com objeto, valor, prazo e obrigações previamente definidos.

Esse modelo exige adequada organização para controle das frentes de serviço, dos quantitativos executados, do saldo contratual e dos prazos de execução, especialmente quando houver atuação em períodos diurno e noturno.

Assim, a contratação comum com quantitativos estimativos apresenta-se como alternativa tecnicamente possível, desde que a Administração disponha de elementos suficientes para delimitar a

necessidade contratual e estruturar adequadamente os documentos técnicos da contratação.

Alternativa 4 – Sistema de Registro de Preços para atendimento de demandas futuras e eventuais

A quarta alternativa consiste na utilização do Sistema de Registro de Preços para registrar preços relativos aos serviços necessários à manutenção, recuperação e melhoria da malha viária, permitindo futuras contratações conforme as necessidades identificadas pela Administração.

Nesse modelo, os preços são registrados para atendimento posterior das demandas, sem obrigação de utilização integral dos quantitativos estimados, observadas as condições estabelecidas na ata e nos instrumentos de contratação dela decorrentes.

A alternativa apresenta compatibilidade com situações em que a Administração conhece a natureza dos serviços e possui elementos para estimar a demanda, mas não consegue definir previamente, com precisão, todos os locais, datas e quantitativos que serão necessários durante o período de vigência da ata.

No caso analisado, as intervenções não se concentram em um único empreendimento previamente delimitado. As demandas são distribuídas territorialmente e variam conforme as condições do pavimento, o tráfego, as chuvas, as intervenções de concessionárias e as prioridades técnicas definidas pela Secretaria Municipal de Obras.

O Sistema de Registro de Preços poderá permitir maior flexibilidade administrativa, possibilitando a realização de futuras contratações conforme as necessidades efetivamente verificadas e a disponibilidade orçamentária.

A emissão das ordens de serviço deverá ser precedida de levantamento técnico de cada local, contendo os elementos necessários à definição dos serviços, dos quantitativos, das condições de execução, da fiscalização e da medição.

A utilização do Sistema de Registro de Preços poderá reduzir a necessidade de sucessivos processos licitatórios para serviços de mesma

natureza, favorecer a padronização técnica, permitir melhor organização da demanda e proporcionar maior capacidade de atendimento.

Para adoção dessa alternativa, deverá ser demonstrado que os serviços possuem características padronizáveis, que não apresentam complexidade técnica e operacional incompatível com o modelo e que a necessidade possui caráter permanente ou frequente.

Também deverá ser afastada a caracterização de obra única ou empreendimento específico com escopo fechado, hipótese em que seria necessária contratação própria, com definição prévia do objeto e dos elementos técnicos correspondentes.

A adoção do Sistema de Registro de Preços não afasta a necessidade de planejamento, estimativa de quantitativos, memória de cálculo, especificações técnicas, critérios de medição, controle tecnológico, fiscalização e adequada gestão dos saldos registrados.

Quando houver execução em períodos diurno e noturno, os documentos da contratação deverão estabelecer critérios objetivos para identificação, medição e fiscalização dos serviços executados em cada condição operacional.

Assim, o Sistema de Registro de Preços apresenta elevada aderência às demandas futuras, frequentes e variáveis de manutenção viária, desde que sejam demonstradas a padronização dos serviços, a ausência de complexidade técnica e operacional incompatível, a frequência da necessidade e a inexistência de empreendimento único com escopo fechado.

Síntese da análise preliminar das alternativas

As alternativas analisadas apresentam vantagens e limitações distintas.

A execução direta proporciona autonomia administrativa, mas exige estrutura permanente, equipamentos especializados e custos operacionais elevados.

As licitações específicas por rua, trecho ou pacote permitem maior precisão do escopo, mas reduzem a capacidade de atendimento de demandas futuras e recorrentes e aumentam a necessidade de instauração de processos sucessivos.

A contratação comum com quantitativos estimativos permite execução mediante ordens de serviço e pagamento conforme medição, porém pressupõe a celebração de contrato com objeto, valor, prazo e obrigações previamente delimitados.

O Sistema de Registro de Preços permite o registro prévio de preços para futuras contratações, sem obrigação de utilização integral dos quantitativos estimados, apresentando maior aderência quando a necessidade é frequente, variável, padronizável e distribuída por diferentes localidades.

A escolha da solução deverá considerar a natureza da manutenção viária, a possibilidade de definição objetiva dos serviços, a frequência das demandas, a capacidade de fiscalização, a economicidade, a segurança jurídica e a eficiência administrativa.

Diante das características identificadas, o levantamento mercadológico indica que o Sistema de Registro de Preços apresenta maior aderência à necessidade da Secretaria Municipal de Obras, desde que confirmados, nos documentos técnicos, os requisitos de padronização, frequência, ausência de complexidade técnica e operacional incompatível e inexistência de obra única com escopo previamente fechado.

6.1 Comparativo das soluções

Após a identificação das alternativas possíveis, procedeu-se à comparação das soluções sob os aspectos técnico, operacional, econômico e administrativo, considerando a natureza recorrente e variável das demandas de manutenção viária, a necessidade de atendimento em diversas localidades, a capacidade de fiscalização e a possibilidade de execução em horários de menor impacto à mobilidade urbana.

Critério de análise	Execução direta pela Administração	Licitações específicas por rua ou trecho	Contratação comum com quantitativos estimativos	Sistema de Registro de Preços
Capacidade de resposta	Boa para pequenos reparos, mas limitada para demandas simultâneas ou de maior porte.	Baixa, pois cada intervenção exige novo procedimento.	Boa, desde que haja contrato vigente e ordens de serviço bem definidas.	Alta, desde que formalizadas as contratações decorrentes e emitidas as respectivas ordens de serviço.
Adequação à demanda variável	Parcial, limitada à estrutura própria disponível.	Baixa, pois exige definição prévia dos locais e quantitativos.	Boa, pois admite quantitativos estimativos e pagamento por medição.	Alta, pois se ajusta a demandas futuras, frequentes e variáveis.
Controle técnico do escopo	Depende da capacidade interna de planejamento e registro.	Alto, pois cada trecho é previamente delimitado.	Bom, desde que cada ordem de serviço tenha levantamento técnico.	Bom, desde que haja critérios claros de acionamento, medição e fiscalização.

Critério de análise	Execução direta pela Administração	Licitações específicas por rua ou trecho	Contratação comum com quantitativos estimativos	Sistema de Registro de Preços
Custo administrativo	Elevado, pela necessidade de manter equipes, máquinas, insumos e manutenção própria.	Elevado, pela repetição de processos licitatórios.	Moderado, concentrando a demanda em um contrato.	Moderado, exigindo controle da ata, dos saldos, das contratações decorrentes e das ordens de serviço.
Custo fixo para a Administração	Alto, devido à estrutura permanente necessária.	Baixo, embora haja maior custo processual.	Baixo, com pagamento conforme execução medida.	Baixo, sem obrigação de contratação integral dos quantitativos registrados.
Flexibilidade operacional	Limitada pela disponibilidade de equipe e equipamentos.	Baixa, restrita ao objeto previamente licitado.	Boa, permitindo atendimento por ordens de serviço.	Alta, permitindo futuras contratações conforme a necessidade administrativa.
Execução noturna	Difícil, pois exigiria estrutura própria adicional.	Possível, se prevista em cada licitação específica.	Possível, desde que prevista no contrato e bem controlada na medição.	Possível, desde que os itens e condições de execução estejam claramente definidos.
Impacto na mobilidade urbana	Pode ser reduzido em pequenas intervenções, mas depende da capacidade operacional.	Pode ser planejado por trecho, mas com menor agilidade de resposta.	Pode ser reduzido mediante programação das ordens de serviço.	Pode ser reduzido mediante acionamento planejado e execução em horários adequados.
Fiscalização e medição	Exige controle interno rigoroso da produção.	Mais simples, em razão do escopo previamente definido.	Exige ordens de serviço detalhadas e medição objetiva.	Exige controle da ata, das contratações decorrentes, dos saldos, das ordens de serviço e da medição.

Critério de análise	Execução direta pela Administração	Licitações específicas por rua ou trecho	Contratação comum com quantitativos estimativos	Sistema de Registro de Preços
Principal vantagem	Autonomia da Administração.	Maior precisão do escopo.	Equilíbrio entre flexibilidade e controle contratual.	Maior aderência a demandas futuras e variáveis.
Principal limitação	Alto custo fixo e necessidade de estrutura permanente.	Baixa agilidade para demandas recorrentes.	Exige delimitação contratual e controle técnico e administrativo rigoroso.	Exige padronização dos serviços e gestão rigorosa da ata e das execuções.

A análise demonstra que as alternativas possuem vantagens e limitações distintas. A execução direta confere autonomia, mas exige estrutura permanente robusta. As licitações específicas permitem maior precisão do escopo, porém reduzem a capacidade de resposta da Administração. A contratação comum com quantitativos estimativos apresenta equilíbrio entre flexibilidade e controle, desde que acompanhada por ordens de serviço detalhadas e medição rigorosa. O Sistema de Registro de Preços apresenta maior aderência às demandas futuras e variáveis, desde que o objeto seja adequadamente padronizado e haja controle eficiente das execuções.

Dessa forma, a definição da solução mais adequada deverá considerar a necessidade de resposta ágil às demandas de manutenção viária, a possibilidade de execução em período diurno e noturno, a capacidade de fiscalização da Administração, a economicidade, a segurança técnica e a adequada governança contratual

7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

O valor estimado da contratação corresponde a R\$ 40.000.000,00 (quarenta milhões de reais).

A estimativa preliminar foi definida com base no custo do último Registro de Preços utilizado pela Administração Municipal para serviços de natureza semelhante, voltados à manutenção, recuperação e melhoria da malha viária do Município de Itajaí/SC.

Para fins de planejamento, considerou-se a referência de preços e quantitativos anteriormente adotados, com acréscimo estimativo aproximado de 5% em relação aos quantitativos do exercício anterior, bem como a necessidade de avaliar a execução dos serviços em período diurno e noturno, conforme as condições técnicas e operacionais de cada intervenção.

O valor indicado possui caráter estimativo nesta fase do planejamento e deverá ser consolidado nos documentos técnicos subsequentes, especialmente na planilha orçamentária, composições de

custos, Termo de Referência e demais elementos que instruirão o procedimento licitatório.

IV. SOLUÇÃO ESCOLHIDA

8. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Concluído o levantamento das alternativas possíveis e realizada a análise comparativa sob os aspectos técnico, operacional, econômico e administrativo, verificou-se que a solução que melhor atende à necessidade identificada consiste na contratação de empresa especializada para o fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos e demais insumos necessários à execução de serviços de base, sub-base, fresagem e pavimentação asfáltica em período noturno, sob demanda, em diversas localidades do Município de Itajaí/SC.

A solução adotada decorre do entendimento de que as necessidades de manutenção da malha viária possuem natureza recorrente, frequente e variável, impossibilitando a definição prévia de todos os locais de intervenção, dos quantitativos exatos e da ordem cronológica de execução ao longo da vigência contratual. Nessas condições, mostra-se necessária uma modelagem contratual capaz de proporcionar flexibilidade operacional, agilidade na resposta às demandas e adequada gestão dos recursos públicos.

Verificou-se, ainda, que a execução de determinadas intervenções durante o período diurno provoca impactos relevantes sobre a mobilidade urbana, especialmente em vias estruturantes e corredores de intenso fluxo de veículos, ocasionando congestionamentos, interferências no transporte coletivo e prejuízos à fluidez do sistema viário. A execução em período noturno apresenta potencial para reduzir esses impactos, permitindo melhor compatibilização entre a necessidade de manutenção da infraestrutura e a preservação da circulação urbana.

Considerando a natureza futura, frequente e variável das demandas, mostra-se tecnicamente adequada a utilização do **Sistema de**

Registro de Preços, permitindo que a Administração realize as contratações conforme as necessidades efetivamente identificadas pela Secretaria Municipal de Obras, garantindo maior flexibilidade operacional, eficiência administrativa e racionalidade na aplicação dos recursos públicos.

Por se tratar de **serviço comum de engenharia**, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio das especificações técnicas da contratação, a solução será operacionalizada mediante **pregão eletrônico**, observadas as disposições da Lei nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis.

Quanto ao critério de julgamento, mostra-se tecnicamente adequada a adoção do **menor preço global** da proposta, apurado a partir da planilha orçamentária que compõe o objeto da contratação, por permitir que a competição recaia sobre o custo global da solução pretendida pela Administração, preservando a coerência econômica do conjunto dos serviços e reduzindo incentivos à supervalorização artificial de itens específicos.

Após a definição da proposta vencedora, a planilha orçamentária apresentada pelo licitante será submetida à análise técnica da Administração, com a finalidade de verificar a coerência dos preços unitários, a compatibilidade entre os valores apresentados e o preço global ofertado, bem como a distribuição dos descontos aplicados aos diversos itens que compõem o orçamento. Essa análise tem por objetivo assegurar a consistência econômica da proposta, mitigar riscos de desequilíbrio contratual e reduzir a possibilidade de ocorrência de práticas conhecidas como "jogo de planilha". Caso sejam identificadas distorções decorrentes da distribuição dos preços unitários ou da incidência de arredondamentos matemáticos incompatíveis com a composição do valor global apresentado. Eventuais preços unitários incompatíveis, distorcidos ou inexequíveis serão analisados conforme as regras estabelecidas no edital e na Lei nº 14.133/2021.

A ata de registro de preços terá **vigência de 12 (doze) meses**, período considerado adequado para assegurar continuidade administrativa, planejamento das intervenções e atendimento das demandas futuras, frequentes e variáveis da Secretaria Municipal de Obras. Os serviços serão

executados sob demanda, mediante emissão de ordens de serviço pela Administração, cabendo à contratada a execução integral das atividades solicitadas, observadas as especificações técnicas, os padrões de qualidade estabelecidos e as condições de fiscalização e medição previstas na futura contratação.

Dessa forma, conclui-se que a solução escolhida não representa apenas uma forma de contratação, mas uma estratégia de gestão da infraestrutura viária municipal, estruturada para conciliar eficiência operacional, adequada governança contratual, segurança na fiscalização, flexibilidade administrativa e redução dos impactos sobre a mobilidade urbana, revelando-se, dentre as alternativas analisadas, aquela que melhor atende ao interesse público.

9. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Não se recomenda o parcelamento do objeto por tipo de serviço, região ou etapa, considerando que os serviços de sub-base, base, fresagem e pavimentação asfáltica são tecnicamente integrados e dependem de execução coordenada.

A fragmentação poderia dificultar a mobilização de equipamentos, a sinalização temporária, a fiscalização, a medição dos serviços e a definição de responsabilidades, especialmente em intervenções realizadas em vias em funcionamento.

Assim, a contratação em objeto único mostra-se mais adequada para garantir padronização, controle da execução, racionalização da logística, economia de escala e maior segurança no recebimento dos serviços.

10. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, § 1º, XI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes cuja realização constitua condição necessária para a

execução da solução ora proposta. A futura contratação possui autonomia técnica e operacional, sendo suficiente para atender à necessidade administrativa que fundamenta o presente Estudo Técnico Preliminar.

11. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A presente contratação tem como objetivo aprimorar a capacidade da Administração Municipal de executar intervenções de manutenção e recuperação da malha viária de forma mais eficiente, planejada e compatível com a dinâmica urbana do Município.

Sob o aspecto da economicidade, pretende-se racionalizar a aplicação dos recursos públicos por meio de contratação estruturada para atendimento das demandas futuras e eventuais, reduzindo a necessidade de sucessivos procedimentos licitatórios para objetos de mesma natureza e permitindo maior eficiência na programação das intervenções. A atuação tempestiva sobre os trechos que necessitam de manutenção também contribui para evitar a evolução das patologias do pavimento e, conseqüentemente, a necessidade de soluções mais onerosas no futuro.

Quanto ao aproveitamento dos recursos humanos, a contratação específica para execução em período noturno busca proporcionar melhores condições de planejamento, fiscalização e gestão contratual, permitindo organização mais eficiente das equipes responsáveis pelo acompanhamento da execução e pela aferição dos serviços realizados.

Em relação aos recursos materiais e financeiros, espera-se maior eficiência na mobilização de equipamentos, na logística operacional e na utilização dos insumos necessários à execução dos serviços, reduzindo desperdícios e fortalecendo o controle da execução contratual. A adoção de modelagem específica também contribui para minimizar riscos relacionados à medição dos serviços e à adequada aplicação dos recursos públicos.

Sob o aspecto do interesse público, pretende-se reduzir os impactos das intervenções sobre a mobilidade urbana, priorizando a execução dos serviços em condições operacionais mais favoráveis e proporcionando maior agilidade no atendimento das demandas da Secretaria Municipal de Obras.

Dessa forma, os resultados pretendidos não se limitam à execução dos serviços de pavimentação, mas abrangem o aperfeiçoamento da gestão da infraestrutura viária municipal, com maior eficiência administrativa, melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis e fortalecimento dos mecanismos de planejamento, fiscalização e governança contratual.

12. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Não foram identificadas providências administrativas extraordinárias indispensáveis à celebração da contratação, além dos procedimentos ordinários inerentes à fase preparatória, à designação dos gestores e fiscais do contrato e à emissão das futuras ordens de serviço, observados os trâmites administrativos aplicáveis.

13. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A execução dos serviços de base, fresagem e pavimentação asfáltica possui potencial para gerar impactos ambientais de caráter predominantemente temporário e localizado, inerentes às atividades de manutenção da infraestrutura viária urbana. Considerando que as intervenções ocorrerão sob demanda e em diversas localidades do Município, não é possível identificar previamente todos os impactos específicos de cada frente de serviço, razão pela qual são analisados os impactos normalmente associados à natureza da contratação.

Dentre os principais impactos potenciais destacam-se a geração de resíduos provenientes da remoção de pavimentos e materiais escavados, a emissão de poeira e material particulado durante as atividades executivas, o

aumento temporário dos níveis de ruído e vibração decorrentes da operação de máquinas e equipamentos, a possibilidade de vazamentos acidentais de combustíveis e lubrificantes, bem como eventuais interferências temporárias na drenagem superficial, na circulação de pedestres e veículos e na infraestrutura urbana existente.

Também poderão ocorrer impactos relacionados à movimentação de caminhões e equipamentos pesados, à necessidade de implantação de sinalização temporária e à utilização de áreas de apoio para execução dos serviços, circunstâncias que exigem adequado planejamento operacional e controle durante toda a execução contratual.

Para mitigação desses impactos, deverão ser adotadas medidas voltadas à adequada segregação, transporte e destinação ambientalmente correta dos resíduos gerados, observada a legislação aplicável e as diretrizes dos órgãos competentes. Deverão ainda ser implementadas práticas destinadas ao controle de poeira, à prevenção de contaminação do solo e das águas por substâncias oleosas, à manutenção preventiva dos equipamentos utilizados, à limpeza das áreas de intervenção após a conclusão dos serviços e à adoção de sinalização e organização operacional compatíveis com a segurança dos trabalhadores e dos usuários das vias públicas.

Sempre que a natureza da intervenção exigir, deverão ser observadas as exigências ambientais específicas eventualmente incidentes sobre o local da execução, bem como as condicionantes e autorizações dos órgãos competentes.

Dessa forma, embora os impactos ambientais associados à presente contratação sejam, em regra, temporários e controláveis, a adoção das medidas mitigadoras e das boas práticas de engenharia constitui condição indispensável para que a execução dos serviços ocorra de forma ambientalmente responsável, minimizando seus efeitos sobre a população, a infraestrutura urbana e o meio ambiente.

14. Responsáveis pela Elaboração do ETP

Maykon Duarte Corrêa
Matrícula: 252220-4

15. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Considerando o Estudo Técnico Preliminar elaborado, aprovo e atesto a sua conformidade às disposições contidas na Lei 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 12.840 de 25 de janeiro de 2024.

Itajaí/SC, 20 de julho de 2026.

TARCÍZIO ZANELATO
Secretário Municipal de Obras