ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

1. INFORMAÇÕES GERAIS

- Número do processo: 17/2026
- Órgão ou entidade demandante: Secretaria Municipal de Serviços Urbanos - SESUR
- Responsáveis pelas informações do ETP: Valdeci Dutra - Diretor de Manutenção de Bairros / Secretário Adjunto

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Manutenção, limpeza, lavação, preparo de superfícies, pintura e recuperação localizada de estruturas metálicas, de concreto e de alvenaria existentes no Município, incluindo pontes, pontilhões, viadutos, passarelas, túneis, muros/muretas, guarda-corpos, paredes, mobiliário urbano e demais elementos integrantes do sistema viário e dos espaços públicos municipais, com o objetivo de promover a recuperação visual, proteger as superfícies contra a ação do tempo e do vandalismo, sem alteração ou intervenção na estrutura dos elementos.

2.1. Justificativa da necessidade

O Município de Blumenau possui diversas estruturas públicas distribuídas em seu território, incluindo pontes, passarelas, guarda-corpos, muretas, paredes, pilares, contenções aparentes e demais superfícies urbanas executadas em estruturas metálicas, de concreto e de alvenaria. Esses elementos integram a paisagem urbana, compõem a infraestrutura de circulação e permanecem expostos diariamente à ação do tempo, à umidade, à radiação solar, à poluição atmosférica, ao acúmulo de partículas, à ação biológica e a atos de vandalismo, especialmente pichações.

Entre essas estruturas destacam-se pontes históricas, como a Ponte Aldo Pereira de Andrade (Ponte de Ferro), a Ponte Lauro Müller (Ponte do Salto) e a Ponte Eng. Antonio Vitorino Ávila Filho (Ponte dos Arcos), além de importantes obras de grande porte responsáveis pela ligação entre diversas regiões da cidade, como a Ponte José Ferreira da Silva, Ponte Adolfo Konder, Ponte Irineu Bornhausen e Ponte Governador Wilson Pedro Kleinübing. Além dessas pontes sobre o Rio Itajaí-Açu, destacam-se também as passarelas de pedestres da Via Expressa, Rua Antonio da Veiga (FURB), Rua Engº Paul Werner (E.B.M. Machado de Assis), entre outros elementos urbanos.

Com o passar do tempo, a ausência de limpeza e conservação periódica favorece o acúmulo de sujidades e a degradação dos acabamentos superficiais. Nas estruturas metálicas, a exposição contínua pode favorecer o surgimento de processos corrosivos e a perda da proteção da pintura. Nas superfícies de concreto e alvenaria, a umidade, a fuligem, micro-organismos e demais contaminantes prejudicam o aspecto visual, reduzem a durabilidade dos revestimentos e dificultam a identificação precoce de eventuais manifestações patológicas.

A presente demanda possui caráter preventivo e de conservação, voltado principalmente à lavação, limpeza, preparo de superfícies, pintura e aplicação de sistemas de proteção superficial. As intervenções pretendidas buscam melhorar a aparência dos equipamentos públicos, proteger as superfícies expostas e preservar os acabamentos existentes, sem promover alteração, reforço ou modificação da estrutura dos bens atendidos.

A manutenção dessas estruturas contribui para a preservação do patrimônio público, para a valorização da paisagem urbana e para a percepção de cuidado e segurança pela população. Em estruturas de maior visibilidade, como pontes, passarelas e guarda-corpos situados em vias de grande circulação, a conservação adequada também reforça a identidade urbana do Município e a qualidade dos espaços públicos utilizados por moradores e visitantes.

A necessidade dos serviços decorre de demandas contínuas e variáveis, identificadas a partir de inspeções, vistorias, levantamentos técnicos, ocorrências climáticas, processos naturais de envelhecimento dos materiais e situações pontuais de degradação ou vandalismo. Por essa razão, nesta etapa inicial ainda não é possível definir com precisão todas as estruturas que demandarão intervenção, nem a extensão dos serviços necessários em cada local.

Como etapa preparatória, deverá ser realizado levantamento das principais estruturas com potencial de recuperação visual e conservação superficial, com atenção especial às pontes localizadas sobre o Rio Itajaí-Açu, nas quais se pretende avaliar, ao menos, a necessidade de lavação geral, bem como a possibilidade de pintura, restauração visual e proteção superficial em estruturas específicas. O levantamento também poderá abranger passarelas, guarda-corpos, muretas, paredes, pilares e outras superfícies públicas de interesse da Secretaria.

Registra-se que o Município possui a Ata de Registro de Preços nº 16/2026, destinada a serviços de pintura em superfícies metálicas e de concreto. Contudo, referida ata foi dimensionada para atender reparos pontuais e demandas localizadas, com quantitativos compatíveis com aquela finalidade. A partir da avaliação das necessidades atuais, verificou-se que a demanda pode envolver intervenções em

escala mais ampla, inclusive em pontes inteiras e em maior número de superfícies, o que tende a superar os quantitativos inicialmente previstos na ata vigente.

Dessa forma, a presente demanda não decorre da simples inexistência de contratação vigente, mas da necessidade de planejar nova solução com quantitativos compatíveis com a realidade atualmente identificada e com a abrangência pretendida. A contratação deverá considerar serviços de lavação, limpeza, preparo, pintura e proteção superficial de estruturas metálicas, de concreto e de alvenaria, conforme levantamento técnico e prioridades definidas pela Administração.

A atuação preventiva e planejada tende a reduzir a necessidade de intervenções corretivas mais complexas no futuro, além de permitir melhor organização das ações de conservação, priorização das estruturas mais relevantes e aplicação mais eficiente dos recursos públicos.

Dessa forma, considerando a imprevisibilidade das demandas, a dispersão geográfica das estruturas, a diversidade das intervenções e a necessidade de atendimento contínuo ao longo da vigência contratual, mostra-se tecnicamente mais adequada a adoção do Sistema de Registro de Preços, possibilitando que a Administração realize as contratações conforme a efetiva necessidade, garantindo maior eficiência na aplicação dos recursos públicos, economicidade, planejamento das intervenções e disponibilidade permanente de empresa especializada para atendimento das demandas da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos.

Assim, formaliza-se a necessidade de continuidade da fase preparatória, com a realização dos estudos técnicos, levantamento de quantidades, definição dos serviços necessários e posterior estruturação da solução mais adequada ao atendimento da demanda da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos.

2.2. Previsão no plano de contratações anual

Item 2473 do PCA 2026.

2.3. Requisitos da contratação

Para assegurar a adequada execução dos serviços e a preservação da infraestrutura pública municipal, a futura contratação deverá observar os seguintes requisitos mínimos:

- A empresa deverá possuir registro ativo e regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, compatível com o objeto da contratação.

- Deverá comprovar experiência na execução de serviços de manutenção e conservação de obras de arte especiais ou de estruturas metálicas e/ou estruturas de concreto de características compatíveis com o objeto licitado, mediante apresentação de atestados de capacidade técnica emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente acompanhados das respectivas Certidões de Acervo Técnico – CAT.
- A contratada deverá manter responsável técnico legalmente habilitado e registrado no CREA durante toda a execução contratual, respondendo tecnicamente pelos serviços executados.
- A equipe técnica deverá possuir qualificação compatível com os serviços contratados, especialmente para atividades de preparação de superfícies, tratamento anticorrosivo, pintura industrial e recuperação localizada de estruturas metálicas.
- Sempre que houver necessidade de execução de serviços em altura, a contratada deverá atender integralmente às disposições da Norma Regulamentadora NR-35 e demais normas de segurança aplicáveis, disponibilizando profissionais capacitados, equipamentos certificados e sistemas de proteção coletiva e individual adequados.
- Os equipamentos empregados deverão apresentar condições adequadas de funcionamento, manutenção e segurança, atendendo às normas técnicas e de segurança vigentes.
- Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade e atender às especificações técnicas constantes no Termo de Referência, observando as recomendações dos respectivos fabricantes quanto ao preparo das superfícies, sistemas de pintura e aplicação dos produtos.
- Os serviços deverão ser executados de forma a minimizar interferências no tráfego de veículos e pedestres, cabendo à contratada fornecer toda a sinalização temporária necessária à execução dos trabalhos, observadas as normas de segurança viária aplicáveis.
- A contratada será responsável pela correta destinação ambientalmente adequada dos resíduos eventualmente gerados durante a execução dos serviços, em conformidade com a legislação ambiental vigente, quando aplicável.

Os requisitos estabelecidos restringem-se às exigências estritamente necessárias para garantir a adequada execução do objeto, não impondo condições que limitem indevidamente a competitividade ou direcionem a contratação para fornecedores específicos, estando compatíveis com as práticas normalmente adotadas pelo mercado para serviços dessa natureza.

2.4. Quantificação da necessidade

Em razão da impossibilidade de prever antecipadamente quais estruturas demandarão manutenção, bem como a extensão e a frequência das intervenções ao longo da vigência da contratação, não é possível estabelecer previamente quantitativos exatos para cada serviço. A demanda caracteriza-se como variável e de natureza continuada, justificando a utilização do Sistema de Registro de Preços, que permitirá a contratação dos serviços conforme a efetiva necessidade da Administração.

A estimativa dos quantitativos máximos de cada item a ser registrado foi elaborada com base no histórico de intervenções, em inspeções preliminares realizadas pela Secretaria e nos critérios técnicos de planejamento da manutenção, não representando, contudo, obrigação de contratação integral dos montantes previstos.

De todo modo, para subsidiar o dimensionamento dos quantitativos previstos para a contratação, foi realizado levantamento aproximado das áreas de pintura metálica e de concreto/alvenaria das principais pontes do Município de Blumenau e de algumas passarelas de pedestres. Essas estruturas foram utilizadas como referência para a estimativa das necessidades de conservação, considerando suas dimensões, características construtivas e a diversidade de superfícies passíveis de intervenção.

Tabela 1 – Estimativo de pontes e passarelas

Estrutura	Área estimada de pintura (m²) METÁLICA	Área estimada de pintura (m²) CONCRETO/ALVENARIA
Ponte Aldo Pereira de Andrade (Ponte de Ferro)	7500	400
Ponte Lauro Müller (Ponte do Salto)	2500	500
Ponte Eng. Antonio Vitorino Ávila Filho (Ponte dos Arcos)		8000
Ponte José Ferreira da Silva		3000
Ponte Adolfo Konder	1000	3000
Ponte Irineu Bornhausen		2500
Ponte Governador Wilson Pedro Kleinübing		3000
Passarelas de pedestres Via Expressa	3000	750
Passarela de pedestres Rua Antonio da Veiga (FURB)	1000	300
Passarela de pedestres Rua Eng. Paul Werner (E.B.M. Machado de Assis)	500	1000
Total	**15500**	**22450**

O levantamento das estruturas individualizadas resulta em uma área aproximada de 15.500 m² de superfícies metálicas e 22.450 m² de superfícies de concreto/alvenaria,

totalizando 37.950 m² de áreas estimadas de pintura. Esses valores constituem uma referência para o dimensionamento da contratação, não abrangendo a totalidade dos elementos urbanos que poderão demandar os serviços.

O objeto da contratação possui abrangência mais ampla, contemplando pontes, pontilhões, viadutos, passarelas, túneis, muros e muretas, guarda-corpos, paredes, mobiliário urbano e demais elementos integrantes do sistema viário e dos espaços públicos municipais. Assim, os quantitativos previstos na planilha orçamentária consideram não apenas as estruturas individualizadas no levantamento, mas também a necessidade potencial de atendimento aos demais elementos abrangidos pelo objeto.

Considerando o caráter variável e a execução sob demanda, a estimativa busca contemplar um cenário de maior necessidade operacional, no qual possa ser necessário atender simultaneamente diferentes estruturas e elementos urbanos, distribuídos por diversas regiões do Município. Essa premissa considera a possibilidade de mobilização de múltiplas frentes de trabalho, de modo a ampliar a capacidade de atendimento da Administração diante das demandas identificadas durante a vigência da contratação.

O dimensionamento também considera que as intervenções poderão envolver diferentes etapas, conforme as características e as condições de conservação de cada elemento, incluindo limpeza, lavagem, preparação de superfícies, tratamento, recuperação localizada e pintura. Os quantitativos dos respectivos serviços foram estabelecidos conforme as unidades de medição e as especificações constantes da planilha orçamentária, considerando a possibilidade de incidência de diferentes procedimentos sobre uma mesma superfície física.

Dessa forma, os quantitativos estimados buscam proporcionar capacidade operacional para atender às necessidades de conservação das estruturas públicas municipais, inclusive em situações de maior concentração de demandas, sem restringir a contratação às estruturas utilizadas como referência no levantamento. Por se tratar de Sistema de Registro de Preços, os quantitativos constituem estimativas para planejamento e não representam obrigação de contratação integral, ficando a execução condicionada às necessidades efetivamente identificadas pela Administração, mediante as respectivas Ordens de Serviço e observância das condições contratuais.

Tabela 2 – Quantificação da necessidade

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.
1	**LIMPEZA**		
1.1	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_10/2025	M2	100.000,00
1.2	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO COM	M2	30.000,00

	FORNECIMENTO DE GUINDAUTO COM CESTO AÉREO		
2	**EQUIPAMENTOS**		
2.1	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	MXMES	20,00
2.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO "TORRE" (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_03/2024	M	400,00
2.3	CAMINHÃO GUINDAUTO COM CESTO AÉREO SIMPLES E CAPACIDADE DE ELEVAÇÃO DE 5,7 T E CARROCERIA DE 8,5 T - 136 KW	H	700,00
2.4	LOCACAO DE ANDAIME SUSPENSO OU BALANCIM MANUAL, CAPACIDADE DE CARGA TOTAL DE APROXIMADAMENTE 250 KG/M2, PLATAFORMA DE 1,50 M X 0,80 M (C X L), CABO DE 45 M	MES	3,00
2.5	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	H	350,00
3	**TRATAMENTO E RECUPERAÇÃO DE SUPERFÍCIES**		
3.1	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020	M2	15.000,00
3.2	LIXAMENTO MECANIZADO EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO	M2	5.000,00
3.3	REMOÇÃO DE FERRUGEM EM SUPERFÍCIE METÁLICA (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	M2	1.000,00
3.4	SOLDA COM MAÇARICO OXIACETILENO DE CHAPAS DE AÇO	M	50,00
3.5	HIDROJATEAMENTO EM SUPERFÍCIE DE AÇO GRAU WJ-2	M2	15.000,00
3.6	RESTAURO - RECUPERAÇÃO DE ARMADURAS DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE LIXAMENTO E PROTEÇÃO COM TINTA NITOPRIMER REV. 01 03/2022	M	120,00
3.7	MICROCONCRETO AUTOADENSÁVEL PARA REPAROS E GRAUTEAMENTO - CONFECÇÃO EM MISTURADOR E LANÇAMENTO MANUAL	M3	12,00
4	**PINTURA**		
4.1	**PINTURA LAVÁVEL**		
4.1.1	PINTURA DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM TINTA À BASE DE RESINA POLIURETANO ALIFÁTICO BICOMPONENTE, ANTIPICHAÇÃO, INCLUINDO RASPAGEM, LIXAMENTO, FUNDO EPOXÍDICO, COM SOLVENTE DE ALTA QUALIDADE, 3 DEMÃOS	M2	10.000,00
4.2	**SUPERFÍCIES METÁLICAS**		
4.2.1	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	M2	10.000,00
4.2.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	10.000,00

4.2.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_PE	M2	25.000,00
4.2.4	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE FUNDO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	M2	25.000,00
4.3	**SUPERFÍCIES DE CONCRETO**		
4.3.1	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2	2.500,00
4.3.2	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	60.000,00
4.3.3	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M2	60.000,00

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

3.1. Soluções avaliadas

Para atendimento da necessidade de manutenção preventiva e conservação das obras de arte especiais integrantes da infraestrutura viária do Município de Blumenau, foram avaliadas as principais soluções disponíveis sob os aspectos técnico, operacional, econômico e administrativo, buscando identificar o modelo mais adequado para garantir a continuidade das ações de conservação dessas estruturas.

As intervenções objeto deste estudo compreendem, principalmente, serviços de lavação de estruturas de concreto e metálicas, pintura de proteção superficial, tratamento anticorrosivo e recuperação de elementos metálicos, atividades que possuem caráter predominantemente preventivo e objetivam retardar o processo natural de deterioração das estruturas, ampliar sua vida útil e preservar as condições de segurança e funcionalidade.

Considerando essas características, foram analisadas as seguintes alternativas de solução:

3.1.1. Execução dos serviços por equipe própria da Administração:

Consiste na execução direta dos serviços pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, mediante utilização de servidores, aquisição de materiais e disponibilização dos equipamentos necessários.

Embora represente uma forma de execução direta das atividades, esta alternativa apresenta limitações operacionais significativas. Os serviços demandam mão de obra especializada, conhecimento específico em preparação de superfícies, sistemas de

pintura industrial, tratamento anticorrosivo e recuperação de estruturas metálicas, além de exigirem equipamentos específicos para acesso a locais elevados ou de difícil alcance, como plataformas elevatórias, caminhões com cesto aéreo, andaimes e outros dispositivos de trabalho em altura.

Além disso, a manutenção de equipe permanente para execução dessas atividades implicaria elevados custos fixos com pessoal, treinamento, aquisição e manutenção de equipamentos especializados, sem garantia de utilização contínua desses recursos, considerando que as demandas ocorrem de forma variável ao longo do tempo.

Destaca-se que atualmente não há servidores capacitados para execução de serviços dessa natureza, havendo necessidade de aumentar o quadro de servidores do Município e proceder com a realização de concurso público para a contratação desses profissionais. Ademais, o Município também não possui equipamentos e ferramentas adequadas, sendo necessário realizar investimento significativo para aquisição das ferramentas, equipamentos e materiais básicos para a execução das demandas.

Dessa forma, conclui-se que esta alternativa não se mostra técnica nem economicamente adequada à realidade operacional da Administração.

3.1.2. Realização de procedimento licitatório específico para cada intervenção:

Esta alternativa consiste na elaboração de processo licitatório individual sempre que identificada a necessidade de manutenção em determinada ponte, passarela, viaduto ou outra obra de arte especial.

Embora permita a definição precisa dos quantitativos de cada intervenção, esta solução apresenta elevado custo administrativo, aumento do tempo necessário para contratação e início da execução dos serviços, além de reduzir a capacidade de resposta da Administração frente às necessidades identificadas durante inspeções rotineiras.

Considerando que os processos de deterioração das estruturas são progressivos, o atraso na execução das intervenções tende a aumentar a extensão dos danos, elevando os custos de recuperação e reduzindo a eficiência das ações de manutenção preventiva.

Assim, esta alternativa não atende satisfatoriamente à necessidade de atendimento contínuo e tempestivo das demandas da Secretaria.

3.1.3. Contratação por empreitada global para execução de serviços previamente definidos:

Nesta modalidade seria realizada uma contratação única, contemplando quantitativos previamente estabelecidos para execução dos serviços em estruturas determinadas.

Entretanto, as necessidades de manutenção de obras de arte especiais possuem natureza dinâmica, decorrendo de inspeções técnicas, manifestações patológicas identificadas durante a operação, eventos climáticos, processos corrosivos e demais fatores que impossibilitam definir antecipadamente quais estruturas necessitarão de intervenção e qual será a extensão dos serviços.

A adoção de quantitativos previamente fixados poderia resultar tanto em superdimensionamento quanto em insuficiência contratual, comprometendo a eficiência da contratação e a adequada aplicação dos recursos públicos.

3.1.4. Contratação mediante Sistema de Registro de Preços:

Consiste na realização de procedimento licitatório para formação de Ata de Registro de Preços destinada à contratação futura, sob demanda, de empresa especializada na execução dos serviços de manutenção preventiva e conservação das obras de arte especiais.

Nesta solução são registrados preços unitários para os diversos serviços que poderão ser demandados durante a vigência da Ata, possibilitando que cada intervenção seja planejada individualmente, de acordo com as necessidades efetivamente verificadas em campo.

O modelo proporciona maior flexibilidade administrativa, reduz o tempo necessário para atendimento das demandas, elimina a necessidade de sucessivos procedimentos licitatórios para serviços semelhantes, permite melhor planejamento das ações de manutenção e possibilita que a Administração execute apenas os serviços efetivamente necessários, conforme disponibilidade orçamentária e prioridades técnicas definidas ao longo da vigência contratual.

Diante da análise realizada, verifica-se que a contratação mediante Sistema de Registro de Preços apresenta maior aderência às características do objeto, atendendo de forma mais eficiente às necessidades operacionais da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos.

3.2. Escolha da melhor solução

Após análise das alternativas disponíveis, verificou-se que a contratação de empresa especializada mediante Sistema de Registro de Preços representa a solução que melhor atende às necessidades da Administração.

O modelo permite atender às demandas variáveis de manutenção das obras de arte especiais, possibilitando a contratação dos serviços conforme a efetiva necessidade, sem a obrigatoriedade de execução integral dos quantitativos estimados, característica compatível com a natureza imprevisível das intervenções.

A solução contempla a execução dos serviços de lavação de estruturas metálicas e de concreto, pintura, recuperação de elementos metálicos, tratamento anticorrosivo e demais serviços correlatos de conservação, permitindo a realização de manutenções preventivas e corretivas de forma contínua durante a vigência da Ata de Registro de Preços.

Destaca-se que a contratação não substitui inspeções estruturais nem serviços de reforço estrutural, os quais continuarão sendo objeto de contratações específicas quando necessários.

3.3. Estruturação da solução

Além da avaliação das modalidades de atendimento da necessidade, procedeu-se à análise da forma mais adequada de estruturar o objeto da contratação, considerando as características das intervenções rotineiras realizadas em obras de arte especiais e demais elementos do sistema viário, a diversidade das estruturas existentes no Município e as diferentes condições de execução encontradas em campo.

Durante os estudos técnicos verificou-se que as intervenções poderão ocorrer tanto em locais de fácil acesso quanto em estruturas que demandam a utilização de equipamentos especiais para execução dos serviços, tais como guindautos com cesto aéreo, plataformas elevatórias, andaimes suspensos, torres de andaime e outros sistemas de acesso em altura.

Inicialmente, avaliou-se a possibilidade de elaboração de composições unitárias distintas para todos os serviços, diferenciando sua execução em acesso convencional e em acesso especial. Entretanto, concluiu-se que essa solução acarretaria excessiva fragmentação dos itens da Ata de Registro de Preços, sem que houvesse ganho técnico proporcional, uma vez que nem todos os serviços sofrem influência significativa das condições de acesso em sua composição de custos.

Durante a elaboração das composições unitárias verificou-se que o serviço de lavação/limpeza com jato de alta pressão apresenta redução significativa de produtividade quando executado em altura. Nessas situações, fatores como a limitação de movimentação da equipe, o reposicionamento constante do equipamento de acesso, os procedimentos adicionais de segurança e as características operacionais da atividade impactam diretamente o rendimento da mão de obra.

Em razão dessa particularidade, optou-se pela elaboração de duas composições distintas para esse serviço: uma destinada às intervenções executadas em acesso convencional e outra destinada às intervenções executadas em altura. A composição específica para trabalho em altura contempla a utilização de guindauto equipado com cesto aéreo, bem como o acréscimo de 10% nos coeficientes de mão de obra, refletindo a redução de produtividade observada nesse tipo de execução.

Para os demais serviços, especialmente aqueles relacionados à pintura de estruturas metálicas, pintura de estruturas de concreto, preparação de superfícies e recuperação localizada de estruturas metálicas, verificou-se que a adoção de composições distintas em função da condição de acesso não proporcionaria benefícios técnicos ou econômicos suficientes para justificar a ampliação do número de itens da contratação.

Nesses casos, optou-se por manter composições unitárias únicas para cada serviço, incorporando apenas os insumos, materiais, equipamentos e produtividades inerentes à própria atividade executada. Sempre que a intervenção exigir acesso especial, os equipamentos necessários serão remunerados por meio de itens específicos de locação previstos na Ata de Registro de Preços.

Assim, a solução contemplará composições próprias para equipamentos de acesso, compreendendo, entre outros, guindauto com cesto aéreo, andaime suspenso, torre de andaime e demais equipamentos equivalentes, os quais serão medidos e remunerados de forma independente, somente quando sua utilização for efetivamente necessária e previamente autorizada pela fiscalização.

Essa modelagem proporciona maior precisão na formação dos preços, evita a incorporação de custos de equipamentos em serviços que não demandem sua utilização, amplia a competitividade do certame e assegura maior flexibilidade à Administração para definir, em cada Ordem de Serviço, o método executivo mais adequado às condições da estrutura e às características da intervenção.

Em síntese, a solução proposta será estruturada por grupos de serviços de manutenção e conservação, contemplando serviços de lavação, pintura e recuperação localizada de estruturas metálicas e de concreto, complementados por itens específicos destinados à locação de equipamentos especiais de acesso, garantindo que cada intervenção seja remunerada de acordo com suas efetivas condições de execução.

3.4. Justificativa da melhor solução

A análise das alternativas demonstrou que a contratação de empresa especializada mediante Sistema de Registro de Preços representa a solução mais vantajosa sob os

aspectos técnico, operacional, econômico e administrativo para atendimento das necessidades da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos.

As atividades de manutenção e conservação das obras de arte especiais possuem natureza continuada, porém com demandas variáveis e imprevisíveis, não sendo possível estabelecer previamente quais estruturas necessitarão de intervenção, tampouco a extensão dos serviços a serem executados em cada ocorrência. As necessidades decorrem de inspeções periódicas, vistorias técnicas, processos naturais de envelhecimento dos materiais, ocorrência de eventos climáticos, identificação de processos corrosivos, degradação dos sistemas de proteção superficial e demais fatores inerentes ao ciclo de vida dessas estruturas.

Nesse contexto, a utilização do Sistema de Registro de Preços permite que a Administração disponha de preços previamente registrados para os principais serviços de manutenção, possibilitando a emissão de ordens de serviço sempre que identificada a necessidade de intervenção, sem a obrigatoriedade de contratação integral dos quantitativos estimados.

Sob o aspecto técnico, a solução assegura a execução dos serviços por empresa especializada, dotada de capacidade técnica, equipe qualificada e equipamentos compatíveis com as exigências inerentes às atividades de conservação de estruturas de concreto e metálicas, garantindo maior qualidade na execução, maior durabilidade dos sistemas de proteção superficial e melhores resultados na preservação do patrimônio público.

Sob o aspecto operacional, a Ata de Registro de Preços proporciona elevada flexibilidade para atendimento das demandas distribuídas por todo o município, permitindo que as intervenções sejam priorizadas conforme critérios técnicos estabelecidos pela fiscalização, independentemente da estrutura a ser atendida ou da época em que a necessidade seja identificada.

Do ponto de vista econômico, a solução contribui para a racionalização dos recursos públicos, reduzindo custos administrativos decorrentes da realização de sucessivos procedimentos licitatórios, evitando a mobilização contratual repetitiva e permitindo a contratação apenas dos quantitativos efetivamente necessários durante a vigência da Ata.

Além disso, a manutenção preventiva realizada de forma contínua reduz significativamente a probabilidade de evolução de processos corrosivos, degradação superficial e demais manifestações patológicas que, quando não tratadas tempestivamente, podem demandar intervenções estruturais de maior complexidade, maior prazo de execução e custo substancialmente superior.

A solução também favorece o planejamento da manutenção, permitindo à Administração estabelecer cronogramas de intervenção compatíveis com as condições técnicas das estruturas, disponibilidade orçamentária e prioridades definidas pela gestão, assegurando maior eficiência na conservação do patrimônio público.

Por essas razões, conclui-se que a realização de licitação para formação de Ata de Registro de Preços constitui a alternativa que melhor atende ao interesse público, aos princípios da eficiência, economicidade, planejamento e continuidade do serviço público, além de proporcionar maior capacidade de resposta às necessidades permanentes de manutenção da infraestrutura viária do Município de Blumenau.

Para demonstrar a vantajosidade da solução, segue quadro demonstrativo:

Critério	Equipe própria	Licitações pontuais	Empreitada global	ARP
Atende demandas imprevisíveis	Parcial	Parcial	Não	Sim
Rapidez no atendimento	Parcial	Não	Parcial	Sim
Flexibilidade de contratação	Não	Parcial	Não	Sim
Menor custo administrativo	Não	Não	Parcial	Sim
Planejamento da manutenção	Parcial	Não	Parcial	Sim

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

4.1. Especificação do objeto e estimativa de quantidades

Durante os estudos técnicos verificou-se que as obras de arte especiais existentes no Município apresentam características construtivas bastante distintas, contemplando estruturas integralmente metálicas, estruturas em concreto armado ou protendido e estruturas mistas. Em razão dessas diferenças, bem como das especificidades dos materiais, métodos executivos, sistemas de proteção e produtividade das equipes, a solução foi estruturada em grupos de serviços compatíveis com as principais atividades de manutenção preventiva e conservação rotineira dessas estruturas.

Os serviços de limpeza compreendem intervenções destinadas à remoção de sujidades, fuligem, material particulado, microrganismos e demais agentes que contribuem para a deterioração das estruturas ou que dificultam a execução dos serviços subsequentes de recuperação de superfície e pintura. Para esse grupo foi prevista a utilização de limpeza com jato de alta pressão.

Durante o desenvolvimento das composições unitárias verificou-se que, especificamente para os serviços de limpeza com jato de alta pressão, as condições de acesso exercem influência direta sobre a produtividade das equipes. Enquanto

determinadas intervenções podem ser executadas diretamente a partir do solo, do tabuleiro da estrutura ou de locais de fácil acesso, outras exigem a utilização de guindauto equipado com cesto aéreo para acesso seguro às superfícies a serem limpas.

Em razão dessa característica, foram previstas duas composições distintas para o serviço de limpeza com jato de alta pressão: uma destinada às intervenções executadas em acesso convencional e outra específica para intervenções realizadas com utilização de guindauto equipado com cesto aéreo. A composição destinada aos serviços em altura contempla o fornecimento do equipamento e o ajuste dos coeficientes de mão de obra, refletindo a redução de produtividade decorrente das limitações operacionais, dos procedimentos adicionais de segurança e da necessidade de reposicionamento constante do equipamento durante a execução dos serviços.

Para os serviços de pintura, preparação de superfícies e recuperação estrutural localizada não foi adotada diferenciação das composições em função das condições de acesso. Os estudos demonstraram que a solução tecnicamente mais vantajosa consiste na manutenção de composições unitárias únicas para esses serviços, complementadas por itens específicos destinados à locação dos equipamentos especiais de acesso, sempre que sua utilização for necessária.

Dessa forma, quando a execução dos serviços demandar acesso em altura ou em locais de difícil alcance, serão utilizados os itens específicos de locação de equipamentos previstos na Ata de Registro de Preços, tais como guindauto com cesto aéreo, andaime tubular tipo torre, andaime suspenso, guindaste hidráulico e outros equipamentos compatíveis com as características da intervenção. Esses equipamentos serão medidos e remunerados de forma independente, somente quando efetivamente utilizados e previamente autorizados pela fiscalização, evitando a incorporação desses custos às composições dos serviços principais e proporcionando maior precisão na formação dos preços unitários.

Os serviços de pintura foram segregados conforme o tipo de substrato, considerando que estruturas metálicas e estruturas de concreto demandam sistemas de pintura distintos, materiais específicos, procedimentos executivos próprios e critérios técnicos diferenciados de preparação das superfícies e aplicação dos revestimentos protetivos.

Da mesma forma, os serviços de tratamento e recuperação contemplam intervenções específicas para estruturas metálicas e de concreto, abrangendo atividades de preparação de superfícies, remoção de ferrugem, lixamento manual e mecanizado, hidrojateamento, soldagem, recuperação localizada de armaduras, recomposição superficial de elementos estruturais e demais serviços necessários à conservação das obras de arte especiais.

Essa modelagem proporciona maior flexibilidade operacional, amplia a competitividade do certame, evita a remuneração de equipamentos não utilizados e permite que cada Ordem de Serviço seja dimensionada de acordo com as características específicas da estrutura e da intervenção a ser executada.

A solução será estruturada, de forma geral, nos seguintes grupos de serviços:

Grupo 1 – Limpeza

- Limpeza de superfície com jato de alta pressão;
- Limpeza de superfície com jato de alta pressão utilizando guindauto com cesto aéreo.

Grupo 2 – Equipamentos

- Locação de andaime metálico tubular tipo torre;
- Montagem e desmontagem de andaime tubular;
- Caminhão guindauto com cesto aéreo;
- Locação de andaime suspenso (balancim);
- Guindaste hidráulico autopropelido;
- Demais equipamentos auxiliares necessários à execução dos serviços.

Grupo 3 – Tratamento e recuperação de superfícies

- Preparação e lixamento de superfícies metálicas;
- Preparação de superfícies de concreto;
- Remoção de ferrugem;
- Hidrojateamento de superfícies metálicas;
- Recuperação localizada de elementos metálicos;
- Recuperação localizada de elementos de concreto armado;

Grupo 4 – Pintura

- Pintura com tinta lavável anti-pichação;
- Pintura de superfícies metálicas, compreendendo fundos anticorrosivos e pinturas de acabamento;
- Pintura de superfícies de concreto, compreendendo fundos preparadores, seladores e sistemas de pintura de proteção superficial, inclusive revestimentos especiais para situações específicas previstas no Termo de Referência.

As quantidades e descritivo dos itens estão dispostos no item 2.4 deste ETP. As especificações técnicas, memoriais descritivos, critérios de medição, metodologias executivas, materiais empregados, requisitos mínimos de desempenho e demais

exigências técnicas serão detalhados no Termo de Referência e seus anexos, os quais integrarão o processo licitatório.

4.2. Manutenção e Assistência técnica

Não se aplica.

4.3. Resultados pretendidos

Com a contratação, pretende-se alcançar os seguintes resultados:

- **Preservação do patrimônio público:** Manter as pontes, passarelas, viadutos, túneis e demais obras de arte especiais em condições adequadas de conservação, reduzindo a degradação provocada pela ação do tempo, agentes atmosféricos, umidade, processos corrosivos e demais fatores que comprometem a durabilidade das estruturas.

- **Aumento da vida útil das estruturas:** Executar, de forma contínua e preventiva, serviços de lavação, preparação de superfícies, pintura protetiva e tratamento localizado de elementos metálicos, retardando o avanço dos processos de deterioração e reduzindo a necessidade de intervenções estruturais de maior complexidade e custo.

- **Maior eficiência na gestão da manutenção:** Disponibilizar à Secretaria Municipal de Serviços Urbanos instrumento contratual capaz de atender, de forma ágil e planejada, às demandas rotineiras de manutenção, permitindo que as intervenções sejam executadas conforme as prioridades técnicas identificadas durante inspeções e vistorias.

- **Redução de intervenções emergenciais:** Fortalecer a manutenção preventiva, diminuindo a ocorrência de deteriorações severas que possam exigir obras corretivas de maior porte, interdições parciais ou totais das estruturas e elevados investimentos futuros para sua recuperação.

- **Economicidade na aplicação dos recursos públicos:** Racionalizar os custos de manutenção mediante contratação por Sistema de Registro de Preços, possibilitando a execução apenas dos serviços efetivamente necessários, evitando contratações emergenciais, reduzindo custos administrativos decorrentes da realização de múltiplos procedimentos licitatórios e proporcionando maior eficiência na utilização dos recursos públicos.

- **Melhoria da eficiência operacional da Administração:** Permitir que a Administração disponha de empresa especializada durante a vigência da Ata de Registro de Preços, reduzindo o tempo entre a identificação da necessidade e o início da intervenção, aumentando a capacidade de resposta da Secretaria frente às demandas de manutenção.

- **Melhoria da segurança operacional das estruturas:** Contribuir para a manutenção das condições de segurança das obras de arte especiais, preservando sistemas de proteção superficial, elementos metálicos e demais componentes sujeitos à deterioração, minimizando riscos decorrentes da evolução de processos corrosivos e da degradação dos materiais.

- **Valorização da paisagem urbana e do patrimônio histórico:** Preservar a aparência, a identidade visual e o estado de conservação de estruturas que possuem importância histórica, arquitetônica e turística para o Município de Blumenau, contribuindo para a valorização dos espaços públicos e para a melhoria da percepção da população quanto à conservação do patrimônio municipal.

- **Sustentabilidade e responsabilidade ambiental:** Priorizar ações de manutenção preventiva, que demandam menor consumo de materiais e recursos quando comparadas às intervenções corretivas de grande porte, bem como assegurar a adequada destinação dos resíduos eventualmente gerados durante a execução dos serviços, em conformidade com a legislação ambiental vigente.

- **Melhoria da qualidade dos serviços executados:** Assegurar que os serviços sejam executados por empresa tecnicamente qualificada, utilizando materiais compatíveis com as especificações estabelecidas pela Administração, observando as normas técnicas aplicáveis, os procedimentos de controle de qualidade e as boas práticas de engenharia.

Os resultados pretendidos serão acompanhados pela fiscalização contratual, mediante avaliação da qualidade dos serviços executados, do atendimento aos prazos estabelecidos nas Ordens de Serviço, da durabilidade das intervenções realizadas, da redução da necessidade de manutenções corretivas decorrentes de falhas de execução e da adequada conservação das estruturas atendidas ao longo da vigência da contratação.

4.4. Estimativa de valor

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	Custo	BDI	Preço Unitário	TOTAL
1	**LIMPEZA**						**715.400,00**
1.1	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE PISO OU PAREDE COM JATO DE ALTA PRESSÃO	M2	100.000,00	R$ 1,89	R$ 0,47	R$ 2,36	R$ 236.000,00
1.2	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO COM FORNECIMENTO DE GUINDAUTO COM CESTO AÉREO	M2	30.000,00	R$ 13,34	R$ 2,64	R$ 15,98	R$ 479.400,00
2	**EQUIPAMENTOS**						**453.195,53**
2.1	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	MXMES	20,00	R$ 52,00	R$ 9,81	R$ 61,81	R$ 1.236,20
2.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO "TORRE" (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA)	M	400,00	R$ 34,56	R$ 8,77	R$ 43,33	R$ 17.332,00
2.3	CAMINHÃO GUINDAUTO COM CESTO AÉREO SIMPLES E CAPACIDADE DE ELEVAÇÃO DE 5,7 T E CARROCERIA DE 8,5 T - 136 KW	H	700,00	R$ 332,81	R$ 62,80	R$ 395,61	R$ 276.927,00
2.4	LOCACAO DE ANDAIME SUSPENSO OU BALANCIM MANUAL, CAPACIDADE DE CARGA TOTAL DE APROXIMADAMENTE 250 KG/M2, PLATAFORMA DE 1,50 M X 0,80 M (C X L), CABO DE 45 M	MES	3,00	R$ 1.495,00	R$ 282,11	R$ 1.777,11	R$ 5.331,33
2.5	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW	H	350,00	R$ 363,98	R$ 71,36	R$ 435,34	R$ 152.369,00
3	**TRATAMENTO E RECUPERAÇÃO DE SUPERFÍCIES**						**1.460.161,30**
3.1	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA	M2	15.000,00	R$ 12,46	R$ 3,08	R$ 15,54	R$ 233.100,00
3.2	LIXAMENTO MECANIZADO EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO	M2	5.000,00	R$ 13,71	R$ 2,79	R$ 16,50	R$ 82.500,00
3.3	REMOÇÃO DE FERRUGEM EM SUPERFÍCIE METÁLICA (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	M2	1.000,00	R$ 11,85	R$ 2,93	R$ 14,78	R$ 14.780,00
3.4	SOLDA COM MAÇARICO OXIACETILENO DE CHAPAS DE AÇO	M	50,00	R$ 144,52	R$ 30,03	R$ 174,55	R$ 8.727,50
3.5	HIDROJATEAMENTO EM SUPERFÍCIE DE AÇO GRAU WJ-2 - INCLUSO EQUIPAMENTOS E MÃO DE OBRA	M2	15.000,00	R$ 59,22	R$ 11,40	R$ 70,62	R$ 1.059.300,00
3.6	RESTAURO - RECUPERAÇÃO DE ARMADURAS DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE LIXAMENTO E PROTEÇÃO COM TINTA NITOPRIMER	M	120,00	R$ 71,01	R$ 16,31	R$ 87,32	R$ 10.478,40
3.7	MICROCONCRETO AUTOADENSÁVEL PARA REPAROS E GRAUTEAMENTO - CONFECÇÃO EM MISTURADOR E LANÇAMENTO MANUAL	M3	12,00	R$ 3.587,36	R$ 685,59	R$ 4.272,95	R$ 51.275,40
4	**PINTURA**						**6.044.650,00**
4.1	**PINTURA LAVÁVEL**						**1.310.600,00**

4.1.1	PINTURA DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM TINTA À BASE DE RESINA POLIURETANO ALIFÁTICO BICOMPONENTE, ANTIPICHAÇÃO, INCLUINDO RASPAGEM, LIXAMENTO, FUNDO EPOXÍDICO, COM SOLVENTE DE ALTA QUALIDADE, 3 DEMÃOS	M2	10.000,00	R$ 108,07	R$ 22,99	R$ 131,06	R$ 1.310.600,00
4.2	**SUPERFÍCIES METÁLICAS**						**3.449.100,00**
4.2.1	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS)	M2	10.000,00	R$ 62,01	R$ 15,00	R$ 77,01	R$ 770.100,00
4.2.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO).	M2	10.000,00	R$ 30,58	R$ 7,42	R$ 38,00	R$ 380.000,00
4.2.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS)	M2	25.000,00	R$ 60,48	R$ 13,97	R$ 74,45	R$ 1.861.250,00
4.2.4	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE FUNDO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO)	M2	25.000,00	R$ 14,11	R$ 3,40	R$ 17,51	R$ 437.750,00
4.3	**SUPERFÍCIES DE CONCRETO**						**1.284.950,00**
4.3.1	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR	M2	2.500,00	R$ 29,03	R$ 6,63	R$ 35,66	R$ 89.150,00
4.3.2	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.	M2	60.000,00	R$ 11,86	R$ 2,73	R$ 14,59	R$ 875.400,00
4.3.3	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.	M2	60.000,00	R$ 4,32	R$ 1,02	R$ 5,34	R$ 320.400,00
Total Geral							**8.673.406,83**

O valor estimado na planilha acima contempla o BDI diferenciado de mão de obra e materiais/equipamentos, estimado em 25,38% e 18,87%, respectivamente, considerando encargos de empresas enquadradas em lucro presumido. Os percentuais poderão variar conforme o enquadramento fiscal de cada licitante.

4.5. A contratação será global, por lotes de itens, ou por itens

X Global ☐Lotes de itens ☐Por itens

4.5.1. Justificativa pra contratação global

A presente contratação será realizada em lote único, contemplando todos os serviços necessários à manutenção preventiva e conservação das obras de arte especiais do Município de Blumenau, compreendendo atividades de limpeza, preparação de superfícies, recuperação localizada de elementos estruturais, pintura e disponibilização de equipamentos especiais de acesso.

A adoção da contratação global decorre da elevada interdependência existente entre os serviços que compõem o objeto. Em regra, as intervenções são executadas de forma sequencial e complementar, iniciando-se pela limpeza da estrutura, seguida da preparação das superfícies, eventual recuperação localizada de elementos deteriorados e, por fim, aplicação dos sistemas de proteção superficial por meio da pintura. Em diversas situações, essas etapas são executadas em uma única frente de trabalho, utilizando a mesma equipe técnica, os mesmos equipamentos de acesso e o mesmo planejamento operacional.

O parcelamento do objeto em diferentes lotes ou a contratação de múltiplas empresas poderia ocasionar sobreposição de responsabilidades, dificuldades de coordenação entre contratadas, conflitos quanto à responsabilidade por eventuais falhas executivas, aumento do tempo de mobilização das equipes e dos equipamentos, além de comprometer o adequado sequenciamento dos serviços.

Também deve ser considerado que diversos equipamentos previstos na contratação, como guindautos com cesto aéreo, andaimes, plataformas elevatórias e guindastes, são utilizados de forma compartilhada entre as diversas etapas da intervenção. A existência de contratos distintos poderia resultar em períodos de ociosidade desses equipamentos, remobilizações desnecessárias e aumento dos custos operacionais.

Sob o aspecto da gestão contratual, a contratação global proporciona maior eficiência administrativa, simplificando o planejamento das Ordens de Serviço, a fiscalização da execução, o controle das medições e a responsabilização da contratada pelo resultado final da intervenção. A existência de um único responsável pela execução dos serviços elimina dúvidas quanto às interfaces entre as atividades e facilita a exigência do cumprimento dos padrões de qualidade estabelecidos pela Administração.

Do ponto de vista econômico, a contratação em lote único possibilita ganhos de escala, otimização da logística operacional, melhor aproveitamento das equipes e equipamentos e redução dos custos indiretos de mobilização e administração, fatores que tendem a refletir em propostas mais vantajosas para a Administração Pública.

Ressalta-se, ainda, que a adoção do lote único não restringe indevidamente a competitividade do certame, uma vez que os serviços possuem natureza compatível, são normalmente executados por empresas especializadas em manutenção e

conservação de estruturas de engenharia e integram um mesmo segmento de mercado.

Adicionalmente, a opção pelo lote único está diretamente relacionada ao critério de julgamento pelo menor preço global, uma vez que a contratação conjunta permite coordenar as diferentes etapas de uma mesma intervenção, compartilhar equipes e equipamentos e centralizar a responsabilidade pela execução. A adjudicação individualizada dos serviços poderia ocasionar fragmentação das atividades, aumento dos custos de mobilização e administração contratual e dificuldades na coordenação e responsabilização pelas interfaces entre os serviços. Dessa forma, considerando a natureza integrada da solução, entende-se que a contratação conjunta apresenta vantagens técnicas, operacionais e econômicas em relação à adjudicação individualizada, sem prejuízo da necessária preservação da competitividade do certame.

Dessa forma, conclui-se que a contratação global mostra-se a alternativa tecnicamente mais adequada e economicamente mais vantajosa para atender às necessidades da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, assegurando maior eficiência na execução dos serviços, melhor gestão contratual, otimização dos recursos públicos e preservação da qualidade das intervenções realizadas nas obras de arte especiais do Município.

4.6. Análise e justificativa para o parcelamento

Não se aplica.

4.7. O produto se classifica como bem de consumo comum?

Não se aplica - serviços ou obras

5. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS.

Não existem providências a serem adotadas.

5.1. Contratações correlatas à solução escolhida

Não existem contratações correlatas.

5.2. Contratações interdependentes

Não existem contratações interdependentes.

5.3. Possíveis impactos ambientais

A execução do contrato para manutenção e conservação de pontes, passarelas, viadutos e infraestruturas viárias poderá envolver pequenos impactos ambientais localizados e temporários, decorrentes do uso de produtos químicos (tintas, solventes, primers e removedores), bem como da geração de resíduos sólidos oriundos da raspagem e limpeza das superfícies.

Para mitigar tais impactos, deverão ser observadas, pela empresa contratada, as seguintes diretrizes:

- Utilização de produtos com registro técnico e ficha de segurança (FISPQ), obedecendo às normas da ANVISA, CONAMA e demais órgãos competentes;
- Armazenamento, manuseio e descarte adequado de resíduos químicos e sobras de materiais, conforme a legislação ambiental vigente;
- Adoção de procedimentos que evitem o lançamento de resíduos ou solventes em bocas de lobo, galerias pluviais ou cursos d'água;
- Utilização preferencial de materiais de baixo impacto ambiental, com menor emissão de compostos orgânicos voláteis (COVs), sempre que tecnicamente possível.

Portanto, os possíveis impactos ambientais são considerados mínimos, controláveis e mitigáveis mediante exigências técnicas no edital e na execução contratual, sem prejuízos à rotina administrativa ou necessidade de contratação complementar.

6. CONCLUSÃO DO ESTUDO

6.1. Foi encontrada solução viável?

X Sim ☐ Não

6.2. Qual será a fonte dos recursos a serem utilizados?

Recursos Próprios

6.3. Especificação da fonte financiadora

Dotação: 657/2026 – Prefeitura Municipal de Blumenau
Programa de Trabalho: 14.03.15.451.0094.2077 – Manutenção das Atividades de Manutenção de Bairros.

Elemento de Despesa: 3.3.90.00.00.00.00.00 – Aplicações Diretas – Outras Despesas Correntes de Custeio.
Fonte de Recurso: 1500 – Recursos não Vinculados de Impostos.
Rubrica item: 3.3.90.39.99.04.00.00 – Demais Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica.
Rubrica item: 3.3.90.39.12.04.00.00 - Outras Locações de Maquinas e equipamentos.
Rubrica item: 3.3.90.39.78.06.00.00 - Outros Serviços de Limpeza/Conservação.

7. Aprovação

Aprovado

Blumenau - SC, 23 de julho de 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
VALDECI DUTRA
Data: 15/10/2026 13:40:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

JOCIEL JUNCKES:94752834987
Assinado de forma digital por JOCIEL JUNCKES:94752834987
Dados: 2026.10.15 13:43:17 -03'00'

Valdeci Dutra
Engenheiro civil
Secretário Adjunto

Jociel Junckes
Secretário Municipal de Serviços Urbanos

Documento ajustado após parecer jurídico em 15/10/2026.