

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

1. INFORMAÇÕES GERAIS

- Número do processo administrativo: 20/2026
- Órgão ou entidade demandante: Secretaria de Serviços Urbanos - SESUR
- Responsável pelas informações do DFD: Vinicius Macedo, Engenheiro Civil, matrícula 233124; Valdeci Dutra, Engenheiro Civil e Secretário-Adjunto, matrícula 216690.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Secretaria de Serviços Urbanos – SESUR possui a necessidade de garantir a execução contínua e eficiente dos serviços de manutenção de vias com revestimento primário no Município de Blumenau, especialmente no que se refere às atividades de patrolamento e macadamização, bem como à realização de serviços de limpeza de rios e cursos d'água, atividades que demandam elevada capacidade operacional e uso intensivo de equipamentos.

2.1. Justificativa da necessidade

A Secretaria Municipal de Serviços Urbanos – SESUR é responsável pela execução de serviços permanentes de manutenção da infraestrutura urbana, especialmente das vias com revestimento primário, além da limpeza de rios e cursos d'água, transporte de materiais e demais atividades de apoio às equipes operacionais.

Para a execução desses serviços é indispensável a utilização de máquinas e caminhões, uma vez que as atividades envolvem movimentação de terra, transporte de materiais, escavações, regularização de vias, compactação, limpeza de cursos d'água e outras intervenções que exigem equipamentos específicos.

Embora o Município disponha de frota própria, essa estrutura não é suficiente para atender toda a demanda existente. Parte dos equipamentos permanece indisponível em determinados períodos devido à necessidade de manutenção preventiva e corretiva, além das limitações decorrentes do desgaste natural, da idade da frota e da necessidade de utilização simultânea em diferentes frentes de trabalho.

Outro aspecto relevante é que a demanda por esses equipamentos não é uniforme ao longo do ano. Além das atividades programadas de manutenção, a Secretaria frequentemente precisa atender situações emergenciais provocadas por chuvas

intensas, deslizamentos, erosões, obstrução de vias, danos à drenagem e outros eventos que exigem resposta rápida do poder público.

A falta de equipamentos suficientes compromete diretamente a execução desses serviços, podendo provocar a deterioração das vias não pavimentadas, dificuldades de acesso para moradores, aumento dos custos de manutenção futura, atraso na recuperação de áreas afetadas por eventos climáticos e redução da capacidade de atendimento da Secretaria.

Assim, torna-se necessária a contratação de solução que permita complementar a capacidade operacional do Município, garantindo a disponibilidade dos equipamentos necessários para atender as demandas rotineiras e emergenciais da Secretaria, assegurando a continuidade dos serviços públicos e melhores condições de atendimento à população.

2.2. Previsão no plano de contratações anual

Item 2134 do PCA 2026.

2.3. Requisitos da contratação

Para atendimento da necessidade apresentada, a solução a ser contratada deverá observar, no mínimo, os seguintes requisitos:

- disponibilização de máquinas e caminhões em condições adequadas de uso, conservação, segurança e desempenho, compatíveis com as atividades de manutenção de vias com revestimento primário, transporte de materiais e limpeza de rios;
- fornecimento dos equipamentos com operadores devidamente habilitados, capacitados e em conformidade com a legislação vigente, garantindo a execução dos serviços com segurança, qualidade e eficiência;
- responsabilidade integral da contratada pelos custos operacionais, incluindo combustível, manutenção preventiva e corretiva, peças, lubrificantes e demais insumos necessários ao pleno funcionamento dos equipamentos;
- garantia de disponibilidade contínua dos equipamentos durante o período contratado, com substituição tempestiva em caso de falha, indisponibilidade, baixo desempenho ou inadequação às condições operacionais;
- capacidade de mobilização e disponibilização dos equipamentos em prazos compatíveis com a necessidade da Administração, inclusive para atendimento de demandas emergenciais e situações decorrentes de eventos climáticos;

- possibilidade de atuação simultânea em múltiplas frentes de trabalho, considerando a distribuição territorial das demandas no Município;
- adoção de mecanismos de controle e monitoramento da execução dos serviços, que permitam à Administração acompanhar a utilização dos equipamentos, a jornada de operação e a efetiva prestação dos serviços, observados padrões usuais de mercado e sem restrição indevida à competitividade;
- atendimento às normas técnicas aplicáveis, bem como às exigências de segurança do trabalho, legislação ambiental e normas de trânsito, incluindo a adequada operação dos equipamentos e a correta destinação de resíduos eventualmente gerados;
- responsabilidade da contratada pela disponibilização de todos os recursos necessários à execução dos serviços, não sendo admitida a dependência de estrutura operacional complementar por parte do Município;
- manutenção, durante toda a execução contratual, das condições de habilitação e regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária exigidas na licitação;
- observância de padrões mínimos de desempenho operacional, de forma a assegurar que os equipamentos atendam às exigências de produtividade e qualidade necessárias à adequada execução dos serviços;
- possibilidade de estruturação da contratação em modelos que contemplem tanto a disponibilização contínua de equipamentos quanto o atendimento sob demanda, conforme a natureza das atividades a serem executadas.
- Disponibilidade para operar em período noturno, finais de semana e feriados sem custos adicionais ao município.

Os requisitos acima estabelecidos são considerados indispensáveis para garantir a adequada execução dos serviços, a continuidade das atividades operacionais da Secretaria de Serviços Urbanos – SESUR e a observância dos princípios da eficiência, economicidade e interesse público, devendo ser detalhados e complementados no Termo de Referência.

2.4. Quantificação da necessidade

A presente contratação envolve a disponibilização de máquinas e caminhões destinados à execução de serviços de manutenção de vias com revestimento primário, incluindo patrolamento e macadamização, bem como à realização de serviços de limpeza de rios, movimentação e transporte de materiais.

De forma preliminar, estima-se a necessidade de utilização de equipamentos tais como caminhões basculantes, motoniveladoras, escavadeiras hidráulicas, retroescavadeiras, pás carregadeiras, tratores de esteira, rolos compactadores, miniescavadeiras e outros equipamentos correlatos, conforme a natureza das

atividades a serem executadas.

A quantificação da necessidade baseia-se no histórico de utilização de equipamentos pela Secretaria de Serviços Urbanos – SESUR, considerando contratações anteriores, volume de serviços executados, extensão da malha viária não pavimentada do Município, bem como a necessidade de atuação simultânea em diferentes regiões e as variações sazonais decorrentes de condições climáticas.

Adicionalmente, considera-se a necessidade de atendimento de demandas programadas e emergenciais, o que exige flexibilidade na alocação dos equipamentos e capacidade de mobilização conforme a dinâmica operacional dos serviços.

Em razão da complexidade e variabilidade das demandas, os quantitativos detalhados por tipo de equipamento, unidade de medida, periodicidade de utilização e forma de contratação serão devidamente definidos no âmbito do Termo de Referência, a partir de análise mais aprofundada das necessidades operacionais e das alternativas disponíveis no mercado.

De todo modo, para fins de estimativo e nortear os estudos complementares e orçamento, segue quantidades iniciais estimadas de cada equipamento para contemplar a futura ARP, considerando a necessidade de todo o município, sem considerar a quantidade de horas produtivas e improdutivas, nem mesmo as possíveis divisões regionais, as quais serão ser detalhadas no Termo de Referência.

A estimativa inicial contempla a contratação dos seguintes equipamentos:

- 22 caminhões basculantes tipo toco;
- 14 caminhões basculantes tipo trucado;
- 17 retroescavadeiras, sendo 3 equipadas com sistema de pesagem embarcado;
- 5 pás carregadeiras, sendo 2 equipadas com sistema de pesagem embarcado;
- 9 motoniveladoras;
- 3 escavadeiras hidráulicas;
- 1 escavadeira hidráulica de braço longo;
- 1 escavadeira hidráulica de pequeno porte;
- 1 escavadeira hidráulica equipada com rompedor;
- 1 miniescavadeira;
- 1 trator de esteiras; e
- 1 rolo compactador.

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para atendimento da necessidade identificada, foi realizado levantamento das soluções normalmente adotadas por órgãos da Administração Pública para contratação de máquinas e equipamentos destinados à manutenção de vias, movimentação de materiais e execução de serviços correlatos.

A análise considerou a experiência do Município de Blumenau, contratações realizadas por outros órgãos públicos, práticas adotadas pelo mercado e as características específicas dos serviços executados pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos.

A partir desse levantamento, foram identificadas as seguintes alternativas.

Aquisição de equipamentos:

Essa alternativa consiste na aquisição, pelo Município, das máquinas e caminhões necessários à execução dos serviços, utilizando equipamentos próprios e operação realizada por servidores municipais.

Entre as principais vantagens dessa solução estão a maior autonomia na gestão da frota, a independência em relação a contratos de terceiros e a possibilidade de utilização dos equipamentos durante toda sua vida útil.

Por outro lado, essa alternativa exige elevado investimento inicial, necessidade permanente de manutenção da frota, aquisição de peças, estrutura física para armazenamento, equipe técnica especializada, além da reposição periódica dos equipamentos em razão do desgaste natural.

Outro fator a ser considerado é que a demanda pelos equipamentos varia ao longo do ano, podendo ocorrer períodos de subutilização da frota, sem redução dos custos de manutenção e conservação.

Locação de equipamentos por disponibilidade (mensal ou diária):

Essa modalidade consiste na contratação de empresa especializada para disponibilização dos equipamentos pelo período contratado, sendo a remuneração vinculada ao tempo em que os equipamentos permanecem à disposição da Administração, independentemente do volume efetivamente executado.

Esse modelo apresenta como vantagem a garantia de disponibilidade contínua dos equipamentos, permitindo rápida mobilização das equipes e maior previsibilidade operacional para a Administração.

Também reduz a necessidade de investimentos na formação de frota própria e transfere à contratada a responsabilidade pela manutenção dos equipamentos, substituição em caso de falhas, fornecimento de operadores e demais custos operacionais previstos em contrato.

Entretanto, esse modelo pode apresentar limitações em situações de redução da demanda operacional, paralisações provocadas por condições climáticas ou períodos de menor utilização dos equipamentos, uma vez que a remuneração permanece vinculada à sua disponibilização. Nessas situações, torna-se necessária fiscalização rigorosa para assegurar que a contratação permaneça compatível com a necessidade administrativa e com os princípios da economicidade e da eficiência.

Locação de equipamentos com remuneração por hora de operação:

Essa alternativa consiste na contratação de máquinas e caminhões com operador, sendo a remuneração realizada de acordo com as horas efetivamente registradas durante a execução contratual.

Nesse modelo, a medição é realizada por meio de sistema de rastreamento instalado nos equipamentos, permitindo o registro das horas produtivas e improdutivas, conforme critérios previamente definidos no termo de referência.

Entre as principais vantagens dessa solução destacam-se a vinculação da remuneração à efetiva utilização dos equipamentos, maior controle sobre a execução contratual, redução do risco de pagamento por períodos de baixa utilização e maior aderência entre a prestação dos serviços e os valores pagos pela Administração.

Além disso, o sistema de rastreamento possibilita maior transparência na fiscalização, permitindo acompanhar deslocamentos, tempo de operação e demais informações necessárias para a conferência das medições.

Como ponto de atenção, esse modelo exige critérios objetivos para classificação das horas produtivas e improdutivas, além da utilização de sistemas de monitoramento confiáveis e fiscalização adequada durante toda a execução contratual.

Contratação por resultado:

Outra alternativa analisada consiste na contratação dos serviços com remuneração baseada no resultado obtido, utilizando unidades de medida previamente definidas, como metro linear, metro quadrado, metro cúbico ou outras unidades compatíveis com cada tipo de serviço.

Esse modelo busca vincular o pagamento diretamente ao quantitativo executado, reduzindo a dependência da medição baseada no tempo de utilização dos equipamentos.

Entretanto, para os serviços executados pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, verificou-se que essa alternativa apresenta limitações relevantes. Atividades como patrolamento, macadamização, limpeza de rios e movimentação de materiais possuem grande variabilidade de condições de execução, influenciada por fatores como tipo de solo, volume de material, condições climáticas, relevo, estado de conservação das vias e características de cada frente de trabalho.

Essas diferenças dificultam a definição de unidades de medida capazes de representar, de forma uniforme e objetiva, o esforço necessário para execução dos serviços, podendo gerar distorções na remuneração, aumento da complexidade da fiscalização e frequentes divergências durante a medição dos serviços executados.

Além disso, devido ao grande volume de serviços executados diariamente, haveria dificuldade relevante para a atuação da fiscalização na aferição das quantidades efetivamente executadas, criando fragilidades significativas no processo fiscalizatório e de pagamento das medições.

3.1. Escolha da melhor solução

Após a análise das alternativas levantadas, concluiu-se que a solução mais adequada para atender às necessidades da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos consiste na contratação de empresa especializada para disponibilização de máquinas e caminhões com operador, por meio de Ata de Registro de Preços (ARP), com remuneração baseada nas horas produtivas e improdutivas efetivamente registradas durante a execução contratual.

Nesse modelo, a medição será realizada por meio de sistema de rastreamento instalado nos equipamentos, gerido preferencialmente pelo município, permitindo o acompanhamento da operação e o registro das horas utilizadas, conforme critérios estabelecidos no Termo de Referência.

A solução contempla o fornecimento dos equipamentos, operadores, combustível, manutenção preventiva e corretiva, lubrificantes, peças, seguros, tributos e demais despesas necessárias ao pleno funcionamento da frota durante a execução contratual.

A utilização do Sistema de Registro de Preços permitirá que os equipamentos sejam solicitados conforme a necessidade da Administração, proporcionando maior flexibilidade para atender tanto as demandas programadas quanto as situações emergenciais decorrentes de eventos climáticos ou outras ocorrências que exijam rápida mobilização operacional. Ademais, há equipamentos previstos na contratação que não serão utilizados de forma rotineira, e sim pontualmente, podendo ser solicitados apenas quando constatada a efetiva necessidade.

3.2. Justificativa da melhor solução

A solução escolhida foi definida a partir da análise das alternativas apresentadas neste Estudo Técnico Preliminar, considerando as características dos serviços executados pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, a forma de utilização dos equipamentos e a necessidade de garantir continuidade, eficiência e controle da execução da ARP.

A aquisição de frota própria foi considerada menos adequada em razão do elevado investimento necessário para aquisição dos equipamentos, dos custos permanentes com manutenção e renovação da frota, da necessidade de estrutura operacional própria e da dificuldade de ajustar a capacidade operacional às variações de demanda ao longo do ano.

Também foi analisada a contratação por disponibilidade dos equipamentos, mediante locação mensal ou diária. Embora esse modelo apresente vantagens relacionadas à previsibilidade operacional, verificou-se que a remuneração baseada apenas na disponibilização dos equipamentos pode não refletir a efetiva utilização durante a execução da ARP, principalmente em períodos de redução da demanda ou de paralisações provocadas por fatores externos, como condições climáticas adversas.

A contratação por resultado também foi avaliada. Entretanto, para os serviços de patrolamento, macadamização, limpeza de cursos d'água, movimentação de materiais e demais atividades desenvolvidas pela SESUR, verificou-se que ainda existem dificuldades para estabelecer unidades de medida capazes de representar, de forma padronizada, a complexidade e o esforço necessário em cada intervenção, o que pode tornar a medição mais complexa e gerar divergências durante a execução da ARP.

Diante desse cenário, a contratação por hora de operação mostrou-se a alternativa mais adequada para o objeto. Esse modelo permite vincular a remuneração à utilização

efetiva dos equipamentos, preservando a flexibilidade necessária para atendimento das demandas da Secretaria e proporcionando maior aderência entre a execução dos serviços e os valores pagos pela Administração.

Outro aspecto relevante é a utilização de sistema de rastreamento como ferramenta de apoio à fiscalização contratual. O monitoramento dos equipamentos permite acompanhar sua operação, registrar as horas produtivas e improdutivas conforme critérios previamente definidos e fornecer informações que auxiliam a conferência das medições e a gestão da ARP.

Além disso, a utilização do Sistema de Registro de Preços é compatível com a natureza variável das demandas atendidas pela Secretaria. Esse modelo possibilita a contratação dos equipamentos conforme a necessidade efetivamente verificada durante a vigência da ata, evitando a contratação antecipada de quantitativos que eventualmente não venham a ser utilizados e conferindo maior flexibilidade ao planejamento operacional.

Por essas razões, conclui-se que a contratação de máquinas e equipamentos por hora de operação, associada ao Sistema de Registro de Preços e à utilização de mecanismos de rastreamento para apoio à fiscalização, representa a solução que melhor atende às necessidades da Administração, conciliando eficiência operacional, controle da execução contratual, economicidade e continuidade dos serviços públicos.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

4.1. Especificação do objeto e estimativa de quantidades

A solução selecionada consiste na contratação de empresa especializada para prestação de serviços de locação de máquinas e caminhões destinados à execução das atividades de manutenção da infraestrutura urbana do Município de Blumenau, mediante Sistema de Registro de Preços, contemplando o fornecimento dos equipamentos em perfeitas condições de uso, operadores devidamente habilitados e todos os recursos necessários à sua plena operação.

A contratação tem por finalidade garantir o atendimento das demandas da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos – SESUR relacionadas à manutenção de vias públicas, recuperação de pavimentos, serviços de drenagem, movimentação de materiais, limpeza de ribeirões, apoio às equipes operacionais, atendimento de ocorrências emergenciais decorrentes de eventos climáticos e demais atividades inerentes à conservação da infraestrutura urbana.

A remuneração da contratada ocorrerá mediante medição das horas produtivas e improdutivas efetivamente registradas durante a execução dos serviços, conforme critérios estabelecidos no Termo de Referência e aferidos por sistema de rastreamento e monitoramento veicular adotado pelo Município.

A solução contempla, além da disponibilização dos equipamentos, todas as despesas necessárias à execução do objeto, incluindo operadores, combustíveis, lubrificantes, manutenção preventiva e corretiva, peças de reposição, pneus, seguros, licenciamento, transporte, mobilização, desmobilização e demais custos operacionais, não sendo admitida qualquer cobrança adicional em decorrência desses itens.

Características da Solução

A solução adotada foi estruturada para proporcionar maior eficiência na utilização dos recursos públicos, assegurando que a remuneração da contratada esteja diretamente vinculada à efetiva disponibilização dos equipamentos para execução dos serviços.

Para tanto, a contratação observará, dentre outras, as seguintes características:

- contratação por Sistema de Registro de Preços;
- remuneração por horas produtivas e improdutivas;
- emissão de Ordens de Serviço pela Administração para mobilização dos equipamentos;
- fiscalização e medição mediante sistema de rastreamento e monitoramento veicular;
- regionalização da maior parte dos equipamentos, permitindo atendimento mais ágil às demandas operacionais;
- disponibilização de equipamentos específicos para atendimento das demandas gerais da Secretaria, sem vinculação regional;
- fornecimento integral dos insumos necessários ao funcionamento dos equipamentos pela contratada;
- responsabilidade integral da contratada pela operação, conservação e disponibilidade dos equipamentos durante toda a execução da Ata de Registro de Preços.

Especificação Geral do Objeto

Os equipamentos objeto da contratação deverão atender às especificações técnicas mínimas estabelecidas no Termo de Referência, observando, entre outros, os seguintes requisitos gerais:

- equipamentos em perfeitas condições de funcionamento;
- manutenção preventiva e corretiva em dia;

- documentação regular perante os órgãos competentes;
- atendimento às normas de segurança, legislação de trânsito e normas regulamentadoras aplicáveis;
- capacidade operacional compatível com os serviços a serem executados;
- idade máxima conforme critérios definidos no Termo de Referência;
- compatibilidade com o sistema de rastreamento e monitoramento utilizado pelo Município;
- disponibilidade para atendimento das Ordens de Serviço dentro dos prazos estabelecidos;
- substituição imediata dos equipamentos em caso de indisponibilidade operacional.

Todos os equipamentos deverão apresentar desempenho compatível com a intensidade de utilização prevista para os serviços públicos municipais, garantindo produtividade, confiabilidade operacional e segurança durante toda a vigência da contratação.

Operadores

Todos os equipamentos deverão ser disponibilizados com operadores fornecidos pela contratada.

Os operadores deverão possuir qualificação compatível com o equipamento operado, habilitação legal quando exigida pela legislação, experiência na atividade e observar integralmente as normas de segurança do trabalho.

Compete à contratada disponibilizar profissionais suficientes para assegurar a continuidade da prestação dos serviços, providenciando substituições sempre que necessário, sem prejuízo à execução contratual.

Todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e demais obrigações decorrentes da relação de trabalho serão de responsabilidade exclusiva da contratada.

Disponibilização dos Equipamentos

Os equipamentos serão mobilizados mediante emissão de Ordem de Serviço expedida pela Administração, observando a programação operacional da Secretaria e as necessidades de cada frente de trabalho.

A contratada deverá disponibilizar os equipamentos nos locais, datas e horários definidos pela Administração, respeitando os prazos estabelecidos no Termo de Referência.

Durante toda a vigência da contratação, deverá ser mantido número suficiente de equipamentos aptos à execução das atividades contratadas, garantindo a continuidade dos serviços públicos.

Sempre que ocorrer indisponibilidade operacional por motivo mecânico, acidente ou qualquer outra causa imputável à contratada, deverá ser providenciada a imediata substituição do equipamento por outro de características equivalentes ou superiores, observados os prazos estabelecidos contratualmente.

Medição e Fiscalização

A medição dos serviços será realizada mediante registros obtidos pelo sistema de rastreamento e monitoramento veicular utilizado pelo Município, complementados pelas informações constantes das Ordens de Serviço e pelos apontamentos realizados pela fiscalização contratual.

Serão considerados, para fins de remuneração, os conceitos de horas produtivas e horas improdutivas definidos no Termo de Referência.

O sistema de rastreamento deverá permitir o acompanhamento da localização dos equipamentos, dos deslocamentos realizados, dos períodos de operação e das demais informações necessárias ao gerenciamento da execução contratual.

As medições serão conferidas pela fiscalização antes de sua aprovação, podendo ser solicitados esclarecimentos ou correções sempre que identificadas inconsistências entre os registros eletrônicos e a execução efetivamente observada.

Equipamentos que compõem a solução

A solução contempla os seguintes equipamentos:

Tabela 1 – Finalidade dos equipamentos.

Equipamento	Finalidade
Caminhão toco	Transporte de materiais e apoio às equipes operacionais operando com retroescavadeiras e pás carregadeiras.
Caminhão trucado	Transporte de materiais de maior capacidade, dando suporte às equipes operando com escavadeiras hidráulicas e motoniveladoras.
Retroescavadeira	Escavações, manutenção de drenagem e manutenção viária, carregamento de materiais.
Pá carregadeira	Carregamento e movimentação de materiais.
Motoniveladora	Regularização e manutenção de vias não pavimentadas.

Escavadeira hidráulica	Escavações, limpeza de drenagem e movimentação de materiais.
Escavadeira hidráulica de braço longo	Limpeza e desassoreamento de ribeirões.
Escavadeira hidráulica com rompedor	Demolição de estruturas.
Miniescavadeira	Serviços em locais com restrição de acesso.
Trator de esteiras	Terraplenagem e movimentação de solo, voltados à manutenção de vias.
Rolo compactador	Compactação de bases e pavimentos.

Além dos equipamentos acima, integram a solução os equipamentos dotados de sistema de pesagem embarcada, destinados ao controle das operações de carregamento e movimentação de materiais, conforme especificações estabelecidas no Termo de Referência.

Especificações Técnicas Gerais dos Equipamentos

Sem prejuízo das especificações detalhadas constantes do Termo de Referência, os equipamentos deverão possuir características compatíveis com as atividades a serem desenvolvidas, observando requisitos mínimos de desempenho, potência, capacidade operacional, segurança e confiabilidade.

As especificações de cada equipamento contemplarão, conforme aplicável:

- potência mínima do motor;
- peso operacional;
- capacidade volumétrica das caçambas;
- capacidade de carga;
- capacidade hidráulica;
- dimensões operacionais;
- tipo de tração;
- sistema basculante, quando aplicável;
- cabine de operação;
- dispositivos obrigatórios de segurança;
- equipamentos de sinalização;
- sistema elétrico e de iluminação;
- compatibilidade para instalação dos equipamentos de rastreamento e monitoramento;
- demais características técnicas necessárias à adequada execução dos serviços.

Estimativa das Quantidades

Embora o dimensionamento operacional da solução tenha sido realizado a partir da quantidade de equipamentos necessária para atendimento das demandas da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, a futura contratação será remunerada por horas de utilização dos equipamentos, segregadas em horas produtivas (CHP) e horas improdutivas (CHI), conforme critérios estabelecidos no Termo de Referência.

Dessa forma, para fins de estimativa orçamentária e definição dos quantitativos da Ata de Registro de Preços, as horas anuais foram calculadas considerando, como regra geral, a seguinte premissa operacional:

- jornada de 8 (oito) horas por dia;
- 22 (vinte e dois) dias úteis por mês;
- até 12 (doze) meses de utilização durante a vigência da Ata de Registro de Preços.

Assim, para os equipamentos destinados às atividades permanentes da Secretaria, adotou-se como referência o quantitativo estimado de 2.112 horas anuais por equipamento (8 horas × 22 dias × 12 meses).

Entretanto, nem todos os equipamentos possuem utilização contínua ao longo do ano. Alguns equipamentos são empregados exclusivamente em atividades específicas, sazonais ou de menor frequência, razão pela qual seus quantitativos foram estimados considerando período de utilização inferior a 12 meses, de acordo com o histórico de utilização, planejamento operacional da Secretaria e necessidade prevista para cada equipamento.

A definição dos quantitativos de horas de cada item buscou compatibilizar a capacidade operacional necessária ao atendimento das demandas da Administração com a expectativa de utilização efetiva dos equipamentos, evitando tanto o superdimensionamento quanto o subdimensionamento da futura contratação.

Tabela 2 – Quantidade de horas por equipamento.

Equipamento	Quantidade de Equipamento	Meses Considerados	Horas/Equipamento/ano	Total de Horas Estimadas Anual
Caminhão toco	22	12	2.112	46.464
Caminhão trucado	14	12	2.112	29.568
Retroescavadeira	17	12	2.112	35.904
Pá carregadeira	5	12	2.112	10.560

Motoniveladora	9	12	2.112	19.008
Escavadeira hidráulica 21 t	3	12	2.112	6.336
Escavadeira hidráulica 17 t	1	12	2.112	2.112
Escavadeira braço longo	1	12	2.112	2.112
Escavadeira com rompedor	1	2	352	352
Miniescavadeira	1	12	2.112	2.112
Trator de esteiras	1	2	352	352
Rolo compactador	1	12	2.112	2.112

Tabela 3 – Quantidade de horas por item.

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.
1	CAMINHÃO TOCO		
1.1	REGIÃO OESTE		
1.1.1	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	H	16.896,00
1.2	REGIÃO NORTE-LESTE		
1.2.1	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	H	10.560,00
1.3	REGIÃO CENTRO-SUL		
1.3.1	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	H	8.448,00
1.4	GERAL		
1.4.1	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	H	10.560,00
2	CAMINHÃO TRUCADO		
2.1	REGIÃO OESTE		
2.1.1	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	H	6.336,00
2.2	REGIÃO NORTE-LESTE		
2.2.1	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	H	8.448,00
2.3	REGIÃO CENTRO-SUL		
2.3.1	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	H	4.224,00
2.4	GERAL		
2.4.1	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA	H	10.560,00
3	RETROESCAVADEIRA		
3.1	REGIÃO OESTE		
3.1.1	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M	H	14.784,00

3.2	REGIÃO NORTE-LESTE		
3.2.1	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M	H	8.448,00
3.3	REGIÃO CENTRO-SUL		
3.3.1	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M	H	6.336,00
4	PÁ CARREGADEIRA		
4.1	REGIÃO OESTE		
4.1.1	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	H	2.112,00
4.2	REGIÃO NORTE-LESTE		
4.2.1	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	H	2.112,00
4.3	REGIÃO CENTRO-SUL		
4.3.1	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	H	2.112,00
5	MOTONIVELADORA		
5.1	REGIÃO OESTE		
5.1.1	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M	H	6.336,00
5.2	REGIÃO NORTE-LESTE		
5.2.1	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M	H	8.448,00
5.3	REGIÃO CENTRO-SUL		
5.3.1	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M	H	4.224,00
6	ESCAVADEIRA 21T		
6.1	GERAL		
6.1.1	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP	H	6.336,00
7	ESCAVADEIRA 17T		
7.1	GERAL		
7.1.1	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP	H	2.112,00
8	ESCAVADEIRA DE BRAÇO LONGO		
8.1	GERAL		
8.1.1	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE BRAÇO LONGO (LONGO ALCANCE) SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,52 M3, PESO OPERACIONAL 24 T, POTÊNCIA LÍQUIDA 155 HP	H	2.112,00
9	ESCAVADEIRA COM ROMPEDOR		
9.1	GERAL		
9.1.1	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS COM MARTELO ROMPEDOR HIDRÁULICO 1700 KG, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP	H	352,00
10	MINI ESCAVADEIRA		
10.1	GERAL		
10.1.1	MINIESCAVADEIRA SOBRE ESTEIRAS, POTÊNCIA LÍQUIDA DE *30* HP, PESO OPERACIONAL DE *3.500* KG	H	2.112,00
11	TRATOR DE ESTEIRA		
11.1	GERAL		
11.1.1	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 170 HP, PESO OPERACIONAL 19 T, CAÇAMBA 5,2 M3	H	352,00
12	ROLO COMPACTADOR (CHAPA)		
12.1	GERAL		
12.1.1	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M	H	2.112,00
13	PÁ CARREGADEIRA COM BALANÇA EMBARCADA		
13.1	GERAL		
13.1.1	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS COM SISTEMA DE PESAGEM EMBARCADO	H	4.224,00
14	RETROESCAVADEIRA COM BALANÇA EMBARCADA		
14.1	GERAL		
14.1.1	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM SISTEMA DE PESAGEM EMBARCADO	H	6.336,00

Tabela 4 – Bairros abrangidos em cada grupo/região.

BAIRROS ABRANGIDOS POR REGIÃO			
CENTRO-SUL	NORTE-LESTE	OESTE	GERAL
BOA VISTA	FIDÉLIS	ÁGUA VERDE	TODOS OS BAIRROS DE BLUMENAU
BOM RETIRO	FORTALEZA	BADENFURT	
CENTRO	FORTALEZA ALTA	ESCOLA AGRÍCOLA	
GARCIA	ITOUPAVA CENTRAL	ITOUPAVA SECA	
GLÓRIA	ITOUPAVA NORTE	ITOUPAVAZINHA	
JARDIM BLUMENAU	NOVA ESPERANÇA	PASSO MANSO	
PROGRESSO	PONTA AGUDA	SALTO	
RIBEIRÃO FRESCO	TRIBESS	SALTO NORTE	
VALPARAÍSO	VORSTADT	SALTO WEISSBACH	
VICTOR KONDER		TESTO SALTO	
VILA FORMOSA		VELHA	
		VELHA CENTRAL	
		VELHA GRANDE	
		VILA NOVA	

Fundamentação das Estimativas

O dimensionamento dos quantitativos foi elaborado considerando o histórico de utilização dos equipamentos, a demanda operacional observada nos últimos anos, a natureza dos serviços executados, as características de cada equipamento e o planejamento da estrutura operacional prevista para a futura contratação.

Embora a Secretaria atualmente esteja organizada em cinco áreas operacionais, as estimativas também consideraram o modelo de regionalização que se pretende adotar durante a execução da futura ata, com a subdivisão dessas áreas em unidades operacionais menores, agrupadas nas três regiões previstas para a contratação (Centro-Sul, Norte-Leste e Oeste). Essa estrutura tem como objetivo aproximar as equipes das frentes de serviço, reduzir deslocamentos, melhorar o tempo de resposta às demandas e proporcionar maior eficiência na utilização dos equipamentos.

Entretanto, os quantitativos não foram definidos por simples divisão proporcional entre essas futuras áreas operacionais. Cada equipamento foi analisado individualmente, considerando sua forma de utilização, a frequência de emprego, a capacidade operacional, a simultaneidade das frentes de trabalho, a necessidade de atendimento de ocorrências emergenciais e as particularidades das atividades desempenhadas pela Secretaria.

Também foram consideradas as diferenças existentes entre as regiões do Município, tais como extensão territorial, características do sistema viário, relevo, condições de acesso, concentração das demandas, logística de atendimento e tipos predominantes de serviços executados. Essas características fazem com que a necessidade de determinados equipamentos varie de uma região para outra, motivo pelo qual os quantitativos não seguem uma distribuição uniforme.

Da mesma forma, foram avaliadas as características próprias de cada equipamento. Enquanto alguns são empregados diariamente em diversas frentes de serviço, outros possuem utilização mais específica ou eventual, sendo mobilizados apenas quando a natureza da atividade assim exige. Essa diferença de utilização também foi considerada no dimensionamento dos quantitativos e na estimativa das horas de contratação.

Os equipamentos classificados como de utilização geral foram dimensionados de acordo com sua forma de emprego pela Secretaria, permanecendo disponíveis para atendimento das demandas em qualquer região do Município. Nessa condição enquadram-se, entre outros, as escavadeiras hidráulicas, a escavadeira de braço longo, a escavadeira equipada com rompedor hidráulico, a miniescavadeira, o trator de esteiras, o rolo compactador e os equipamentos dotados de sistema de pesagem embarcada.

Além dos próprios equipamentos, também foram previstos os respectivos equipamentos de apoio necessários à execução dos serviços. Para atendimento às escavadeiras hidráulicas de utilização compartilhada, foram dimensionados caminhões basculantes trucados de abrangência geral, destinados ao transporte dos materiais provenientes das atividades de escavação. De forma semelhante, foram previstos caminhões basculantes toco de abrangência geral para apoiar as retroescavadeiras e as pás carregadeiras equipadas com sistema de pesagem embarcada, utilizadas principalmente nas bases operacionais da Secretaria para carregamento, controle e movimentação de materiais destinados às equipes de manutenção. Essa estrutura busca garantir que os equipamentos atuem de forma integrada, evitando a ociosidade das máquinas e assegurando a continuidade das operações.

Considerando que a remuneração da futura contratação ocorrerá por horas produtivas (CHP) e improdutivas (CHI), as quantidades constantes da planilha orçamentária foram convertidas em horas estimadas de utilização. Para os equipamentos de utilização contínua, adotou-se como referência uma jornada de 8 (oito) horas diárias, 22 (vinte e dois) dias úteis por mês e até 12 (doze) meses de operação durante a vigência da Ata de Registro de Preços. Já para os equipamentos empregados em atividades específicas ou de caráter eventual, os quantitativos foram definidos considerando o período estimado de utilização, de acordo com o histórico de demanda e o

planejamento operacional da Secretaria, razão pela qual nem todos os itens contemplam utilização correspondente aos doze meses do ano.

4.2. Manutenção e Assistência técnica

Não se aplica.

4.3. Resultados pretendidos

Com esta contratação, a Administração pretende assegurar a disponibilidade de máquinas e caminhões necessários ao atendimento das demandas da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, garantindo a continuidade dos serviços de manutenção da infraestrutura urbana e a adequada capacidade operacional para execução das atividades rotineiras e atendimento de situações emergenciais.

Especificamente, busca-se alcançar os seguintes resultados:

- garantir maior disponibilidade operacional dos equipamentos necessários às atividades de manutenção de vias, drenagem, limpeza de ribeirões, movimentação de materiais e demais serviços executados pela Secretaria;
- assegurar maior agilidade no atendimento das demandas operacionais, reduzindo o tempo de mobilização dos equipamentos e aumentando a capacidade de resposta da Administração, especialmente em situações emergenciais decorrentes de eventos climáticos;
- vincular a remuneração da contratada à efetiva utilização dos equipamentos, por meio da medição das horas produtivas e improdutivas, proporcionando maior aderência entre a execução dos serviços e os valores pagos pela Administração;
- fortalecer os mecanismos de fiscalização e controle contratual mediante a utilização de sistema de rastreamento, possibilitando maior rastreabilidade das operações, transparência das medições e segurança na conferência dos serviços executados;
- otimizar a utilização dos recursos públicos, reduzindo pagamentos desvinculados da efetiva prestação dos serviços e promovendo maior eficiência na aplicação dos recursos orçamentários;
- manter a continuidade dos serviços públicos essenciais executados pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, evitando interrupções decorrentes da indisponibilidade de equipamentos;
- ampliar a eficiência da gestão operacional, permitindo melhor planejamento das frentes de trabalho, maior integração entre as equipes e melhor aproveitamento dos equipamentos disponíveis;

- proporcionar maior segurança jurídica e administrativa na gestão contratual, mediante critérios objetivos de medição, fiscalização e pagamento.

Espera-se, ainda, que a contratação contribua para a melhoria contínua dos indicadores operacionais da Secretaria, permitindo maior previsibilidade na execução dos serviços, maior confiabilidade das informações utilizadas para fiscalização e maior eficiência na utilização dos recursos públicos destinados à manutenção da infraestrutura urbana.

Os resultados pretendidos deverão ser acompanhados durante toda a execução contratual, por meio das medições realizadas, dos registros obtidos pelo sistema de rastreamento, dos indicadores operacionais adotados pela Secretaria e das atividades desenvolvidas pela fiscalização do contrato, permitindo avaliar a efetividade da solução adotada e subsidiar futuras contratações.

Com o objetivo de permitir o acompanhamento dos resultados durante a execução contratual e subsidiar futuras avaliações da solução adotada, serão utilizados, sempre que possível, os seguintes indicadores de desempenho:

Tabela 5 – Indicadores de resultados.

Resultado Pretendido	Indicador	Meta	Forma de Aferição
Disponibilidade dos equipamentos	Índice de disponibilidade dos equipamentos contratados	$\geq 95\%$	Registros das ordens de serviço, apontamentos da fiscalização e relatórios operacionais
Controle da execução contratual	Percentual de medições validadas sem inconsistências	$\geq 98\%$	Relatórios da fiscalização e registros do sistema de rastreamento
Continuidade dos serviços	Número de paralisações de serviços decorrentes da indisponibilidade de equipamentos	$\leq 2\%$ das ordens de serviço	Registros da fiscalização, ordens de serviço e ocorrências operacionais
Mecanismo de fiscalização	Percentual de equipamentos monitorados integralmente pelo sistema de rastreamento durante a execução contratual	100%	Relatórios emitidos pelo sistema de rastreamento e fiscalização do contrato

Os indicadores de desempenho serão acompanhados durante a execução da ARP com o objetivo de subsidiar as avaliações periódicas da execução contratual, a atuação da

fiscalização, a identificação de oportunidades de melhoria e as decisões relativas à continuidade da contratação e classificados conforme os seguintes critérios:

Tabela 6 – Critério de classificação das metas.

Classificação	Atendimento da Meta
Ótimo	Igual ou superior a 99%
Bom	De 95% a 98,99%
Regular	De 80% a 94,99%
Ruim	De 70% a 79,99%
Crítico	Inferior a 70%

4.4. Estimativa de valor

R\$ 45.000.000,00 (quarenta e cinco milhões de reais).

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

☐ Global ☐ Lotes de itens ☒ Por itens

4.5.1. Se for por lotes de itens, indicar a composição dos lotes

Não se aplica.

4.6. Análise e justificativa para o parcelamento

A presente contratação será realizada mediante parcelamento do objeto em itens distintos, estruturados de acordo com o tipo de equipamento e, quando tecnicamente justificável, pela região de atuação, buscando conciliar a ampliação da competitividade, a eficiência operacional e a adequada gestão da futura contratação.

Os equipamentos de utilização contínua foram subdivididos em itens correspondentes às três regiões operacionais do Município (Centro-Sul, Norte-Leste e Oeste), refletindo a forma como a Secretaria Municipal de Serviços Urbanos organiza suas equipes e distribui suas frentes de trabalho. Essa regionalização permite que os licitantes apresentem propostas apenas para as regiões em que possuam capacidade operacional, reduzindo deslocamentos desnecessários, otimizando os tempos de mobilização, aumentando a disponibilidade dos equipamentos e facilitando o acompanhamento e a fiscalização da execução contratual.

A regionalização também considera as particularidades de cada área do Município. As regiões apresentam diferenças significativas quanto ao relevo, às características das

vias, às distâncias de deslocamento, aos acessos às frentes de serviço e à distribuição das demandas. Esses fatores influenciam diretamente a operação dos equipamentos e os custos envolvidos na execução dos serviços. Dessa forma, a subdivisão regional permite que os licitantes formulem suas propostas considerando as condições específicas de operação de cada região, proporcionando maior equilíbrio entre os custos de execução e a remuneração contratual.

Por sua vez, os equipamentos de utilização compartilhada ou destinados a serviços especializados foram estruturados como itens de abrangência municipal, sem vinculação a uma região específica, em razão da forma como são empregados pela Secretaria. Embora alguns desses equipamentos sejam utilizados rotineiramente, sua atuação não está restrita a uma única região operacional, sendo mobilizados conforme a programação dos serviços e as necessidades identificadas pela Administração, podendo atender qualquer bairro ou frente de trabalho do Município.

Nessa condição enquadram-se as escavadeiras hidráulicas, a escavadeira hidráulica de braço longo, a escavadeira equipada com rompedor hidráulico, a miniescavadeira, o trator de esteiras, o rolo compactador e os equipamentos dotados de sistema de pesagem embarcada. Enquanto alguns desses equipamentos são destinados à execução de serviços especializados, outros integram a rotina operacional da Secretaria de forma compartilhada entre as diferentes regiões, sendo deslocados conforme a necessidade de cada frente de serviço.

No caso específico das pás carregadeiras e das retroescavadeiras equipadas com sistema de pesagem embarcada, sua utilização está concentrada nas bases operacionais da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, como os depósitos de materiais e a sede da Secretaria, onde são realizadas atividades de carregamento, controle e expedição de materiais utilizados pelas equipes de manutenção. Esses equipamentos prestam apoio a todas as regiões operacionais do Município, razão pela qual não se mostra tecnicamente adequada sua vinculação a uma única área geográfica.

O parcelamento por itens também foi definido de forma a possibilitar que empresas especializadas participem da licitação apenas dos equipamentos para os quais possuam capacidade técnica e operacional, independentemente dos demais itens da contratação. Essa estrutura amplia a competitividade do certame, evita a concentração excessiva da contratação em um único fornecedor e favorece a participação de empresas de diferentes portes, em consonância com o princípio do parcelamento previsto na Lei nº 14.133/2021.

Além disso, a divisão do objeto em itens independentes não compromete a economia de escala, uma vez que cada item foi dimensionado com quantitativos compatíveis com a demanda estimada da Administração e com a capacidade operacional normalmente

observada no mercado. Ao contrário, o parcelamento tende a aumentar a competitividade, permitindo que empresas com diferentes especializações e estruturas operacionais disputem apenas os itens de seu interesse.

Sob o aspecto da gestão contratual, a contratação por itens também reduz riscos relacionados à execução, pois eventual inadimplemento ou indisponibilidade de um contratado afetará apenas o equipamento correspondente, preservando a continuidade dos demais serviços e possibilitando à Administração adotar as medidas contratuais cabíveis sem comprometer a execução integral das atividades da Secretaria.

Diante do exposto, conclui-se que o parcelamento do objeto em itens individualizados, associado à regionalização dos equipamentos cuja operação contínua justifica essa divisão, atende aos princípios da competitividade, da economicidade, da eficiência e do interesse público, observando o disposto no art. 40, inciso V, da Lei nº 14.133/2021. A estrutura adotada representa a forma mais adequada de organizar a futura contratação, conciliando as características operacionais da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos com as condições normalmente praticadas pelo mercado e proporcionando maior flexibilidade, eficiência na fiscalização e continuidade na prestação dos serviços.

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

Não se aplica - serviços ou obras

5. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a adequada implementação da solução proposta, foram identificadas providências administrativas necessárias ao correto gerenciamento, fiscalização e execução da futura contratação.

A Secretaria Municipal de Serviços Urbanos já possui experiência na gestão de contratos de máquinas e equipamentos destinados à manutenção da infraestrutura urbana, dispondo de equipe técnica capacitada, procedimentos operacionais consolidados e estrutura administrativa compatível com a execução do objeto. Dessa forma, não são necessárias alterações relevantes na estrutura organizacional da Secretaria para viabilizar a contratação.

Entretanto, considerando a adoção do modelo de remuneração por horas produtivas e improdutivas, aferidas por sistema de rastreamento, serão adotadas medidas voltadas ao aperfeiçoamento dos procedimentos internos de planejamento, fiscalização e controle da execução contratual.

Nesse sentido, destacam-se as seguintes providências:

- a) padronização dos procedimentos relacionados à emissão, acompanhamento e encerramento das ordens de serviço;
- b) revisão dos fluxos internos de medição e fiscalização, compatibilizando-os com o modelo de remuneração por horas produtivas e improdutivas;
- c) manutenção e integração do sistema de rastreamento utilizado pelo Município, garantindo o monitoramento dos equipamentos e o suporte às medições contratuais;
- d) capacitação dos fiscais e gestores do contrato quanto aos critérios de medição, utilização do sistema de rastreamento e demais procedimentos de fiscalização previstos no Termo de Referência;
- e) atualização dos procedimentos administrativos relacionados ao controle da execução contratual, assegurando maior rastreabilidade, transparência e padronização das informações.

Quanto à infraestrutura, não são necessárias adaptações físicas ou investimentos adicionais, uma vez que todos os equipamentos serão fornecidos pela futura contratada, incluindo operadores, combustível, manutenção preventiva e corretiva, lubrificantes, seguros e demais custos inerentes à sua operação.

A viabilidade da contratação também depende da manutenção de instrumentos contratuais que dão suporte à execução dos serviços. Para as atividades de manutenção de vias, a Secretaria dispõe de Ata de Registro de Preços vigente para fornecimento de material pétreo (macadame), assegurando o abastecimento dos insumos necessários às frentes de trabalho.

Da mesma forma, para os serviços de limpeza de ribeirões, drenagens e demais intervenções que envolvam a remoção de sedimentos e resíduos, a Secretaria mantém contratação específica para recebimento e destinação final dos materiais, garantindo o atendimento às exigências ambientais e a continuidade da execução dos serviços.

Além disso, deverá ser mantido o contrato de prestação de serviços de rastreamento e monitoramento veicular, indispensável para o acompanhamento operacional dos equipamentos, fiscalização da execução contratual e realização das medições das horas produtivas e improdutivas que servirão de base para a remuneração da futura contratação.

Dessa forma, conclui-se que a Administração já dispõe da estrutura operacional necessária para implantação da solução proposta, sendo suficientes as adequações

procedimentais e a manutenção dos contratos de apoio existentes para assegurar a adequada execução e fiscalização do futuro contrato.

5.1. Contratações correlatas à solução escolhida

Foram analisadas as contratações relacionadas ao objeto, especialmente aquelas destinadas ao fornecimento de insumos necessários à execução dos serviços e à destinação final dos resíduos gerados durante as atividades operacionais.

Destacam-se como contratações correlatas:

- fornecimento de material pétreo (macadame) para execução dos serviços de manutenção de vias;
- serviços de recebimento e destinação final de resíduos provenientes da limpeza de ribeirões, valas, drenagens e demais intervenções executadas pela Secretaria.

Embora diretamente relacionadas à execução dos serviços, essas contratações possuem natureza distinta da locação de máquinas e equipamentos, envolvendo fornecedores, requisitos técnicos e formas de execução específicos. Dessa forma, não se mostra vantajosa sua realização em um único procedimento licitatório, pois a unificação dos objetos poderia reduzir a competitividade, aumentar a complexidade da contratação e dificultar a gestão contratual.

Ressalta-se, ainda, que essas demandas já são atendidas por instrumentos contratuais próprios, como a Ata de Registro de Preços nº 2025/06, destinada ao fornecimento de material pétreo, e a Ata de Registro de Preços nº 2026/31, destinada à destinação final de resíduos, inexistindo necessidade de contratação conjunta.

Dessa forma, conclui-se que a manutenção de processos licitatórios independentes para cada objeto representa a alternativa mais adequada, permitindo maior eficiência na gestão, fiscalização e execução dos respectivos contratos.

5.2. Contratações interdependentes

A execução da ARP depende da manutenção do contrato nº 43/2024 de prestação de serviços de rastreamento e monitoramento veicular utilizado pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos.

O sistema de rastreamento constitui ferramenta indispensável para o acompanhamento operacional dos equipamentos durante a execução contratual, permitindo o

monitoramento em tempo real da localização, dos deslocamentos, do tempo de operação e das demais informações necessárias ao gerenciamento das atividades desenvolvidas.

Além do apoio à gestão operacional, o sistema será utilizado como instrumento de fiscalização e medição dos serviços, uma vez que a remuneração da futura contratação será baseada nas horas produtivas e improdutivas registradas pelos equipamentos, conforme critérios definidos no Termo de Referência. As informações obtidas por meio do sistema servirão de suporte para a conferência das medições, controle da execução contratual e verificação do cumprimento das obrigações assumidas pela contratada.

Dessa forma, a continuidade da contratação dos serviços de rastreamento mostra-se essencial para viabilizar a adequada gestão, fiscalização e medição da futura contratação, constituindo contratação interdependente diretamente relacionada ao objeto deste Estudo Técnico Preliminar.

Ressalta-se que os equipamentos disponibilizados pela futura contratada deverão ser compatíveis com o sistema de rastreamento adotado pelo Município, permitindo a instalação dos dispositivos de monitoramento e a integração das informações necessárias à fiscalização contratual.

5.3. Possíveis impactos ambientais

A execução dos serviços objeto da presente contratação envolve a utilização de máquinas e equipamentos pesados, bem como a movimentação de materiais e sedimentos, sendo possível identificar potenciais impactos ambientais associados às atividades a serem realizadas.

Dentre os principais impactos ambientais potenciais, destacam-se:

- emissão de gases poluentes decorrentes da queima de combustíveis fósseis pelos equipamentos;
- geração de ruídos durante a operação das máquinas;
- risco de vazamento de óleos, graxas e outros fluidos;
- movimentação de solo e sedimentos, especialmente em atividades de limpeza de ribeirões;
- geração e destinação de resíduos provenientes das intervenções realizadas.

Considerando esses aspectos, a solução proposta contempla a adoção de medidas mitigadoras, com o objetivo de reduzir os impactos ambientais e assegurar a conformidade com a legislação vigente.

No que se refere aos equipamentos, será exigido que se encontrem em boas condições de funcionamento, com manutenção preventiva e corretiva em dia, de modo a minimizar emissões, vazamentos e falhas operacionais. A responsabilidade pela manutenção e pelas condições ambientais de operação será integralmente da contratada.

Quanto à operação dos equipamentos, deverão ser observadas as normas ambientais e de segurança aplicáveis, especialmente no que se refere à prevenção de danos ao meio ambiente, controle de poluição e adequada condução das atividades em áreas sensíveis.

No caso específico dos serviços de limpeza de ribeirões e demais intervenções que envolvam a retirada de sedimentos, será obrigatória a destinação final ambientalmente adequada dos materiais removidos, sendo que a Secretaria dispõe de instrumento contratual vigente, por meio da Ata de Registro de Preços nº 2026/31, que assegura a correta destinação dos resíduos, em conformidade com as exigências legais.

Adicionalmente, considerando a relação direta entre o estado de conservação dos equipamentos e os impactos ambientais decorrentes de sua operação, a Administração estabelecerá critérios mínimos de qualidade e desempenho, podendo contemplar limites de idade máxima ou parâmetros técnicos equivalentes, com o objetivo de assegurar maior eficiência energética, redução de emissões e menor risco de falhas e vazamentos.

Tais critérios serão definidos de forma a equilibrar a necessidade de desempenho operacional e ambiental com a preservação da competitividade do certame, sendo detalhados no Termo de Referência, em conformidade com as práticas de mercado e a legislação aplicável.

Caberá à contratada adotar medidas para prevenção de vazamentos e contenção de eventuais incidentes ambientais, bem como garantir o correto manejo de resíduos gerados durante a operação dos equipamentos, quando aplicável.

A fiscalização do contrato, a cargo da Administração, deverá acompanhar o cumprimento das obrigações ambientais estabelecidas, podendo adotar medidas corretivas sempre que identificadas irregularidades.

Dessa forma, embora a execução dos serviços envolva potenciais impactos ambientais, a adoção das medidas mitigadoras previstas, aliada à responsabilidade da contratada e ao acompanhamento da Administração, permite concluir pela viabilidade ambiental da contratação.

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: 2026/657 – 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 do Item: 3.3.90.39.12.01.00.00 – locação de máquinas / equipamentos.

7. Aprovação

Aprovado

Blumenau - SC, 06 de agosto de 2026.

Documento assinado digitalmente
gov.br VINICIUS MACEDO
Data: 13/08/2026 08:13:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Vinicius Macedo
Engenheiro Civil

Documento assinado digitalmente
gov.br VALDECI DUTRA
Data: 10/08/2026 09:02:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Valdeci Dutra
Engenheiro Civil
Secretário Adjunto

JOCIEL
JUNCKES:94
752834987
Assinado de forma digital por JOCIEL JUNCKES:94752834987
Dados: 2026.08.11 12:30:00 -03'00'

Jociel Junckes
Secretário Municipal de
Serviços Urbanos