



## ESTUDO TÉCNICO PREMILINAR

**DIRETORIA DEMANDANTE:** Diretoria de Operações

**GERÊNCIA/SETOR:** Gerência de Expansão de Redes

**RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES:** Valdir Cesar de Amorim Junior e José Jacques Zeitoune.

### OBJETO:

O objeto da presente contratação é de **natureza continuada e essencial** e consiste na locação de maquinários pesados, com operadores devidamente habilitados, para atendimento às demandas contínuas do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Blumenau (SAMAE), especificamente atividades de expansão de redes.

Os equipamentos a serem disponibilizados incluem: retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas, pá carregadeira e caminhões basculantes trucado, em quantitativos dimensionados de acordo com a necessidade, devendo operar em regime de convocação, com remuneração atrelada ao número de horas produtivas e improdutivas aferidas por sistema eletrônico de rastreamento com monitoramento de rotações por minuto (RPM).

### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:

O SAMAE tem como missão assegurar a continuidade e a qualidade dos serviços de saneamento básico, atividades estas que exigem constante atuação em expansão e melhoria das redes de abastecimento. No entanto, a execução dessas atribuições enfrenta um problema recorrente: a insuficiência ou indisponibilidade de maquinário com operador para atender, de forma contínua e tempestiva, às demandas operacionais.

A Gerência de Expansão de Redes (GER) necessita realizar intervenções frequentes que envolvem escavações, movimentação de materiais, demolições e apoio a obras de infraestrutura. Tais atividades dependem de equipamentos de grande porte, cuja falta compromete diretamente a eficiência, a segurança e principalmente a celeridade da prestação do serviço público, resultando em atrasos no atendimento ao cidadão.

Diante disso, a necessidade a ser enfrentada consiste em eliminar a vulnerabilidade operacional causada pela ausência ou pela indisponibilidade de máquinas e equipamentos que melhoram a execução das atividades-fim.



## 2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

Considerando a necessidade permanente de ampliação e modernização das redes de abastecimento de água potável constituem a essência da missão institucional do SAMAE;

Considerando que a indisponibilidade de máquinas e equipamentos compromete de forma imediata e significativa a prestação dos serviços contínuos, refletindo diretamente na qualidade do atendimento ao cidadão blumenauense e colocando em risco a regularidade de serviços essenciais de saneamento básico;

Considerando o encerramento do Contrato nº 2211/2020, que anteriormente atendia a esta demanda, e a necessidade de assegurar a continuidade das atividades sem prejuízos à coletividade;

Considerando que: com o objetivo de suprir essa necessidade, foi promovida a Concorrência Eletrônica nº 2201/2026, a qual restou fracassada, não resultando na contratação pretendida.

Considerando que a abertura de valas para expansão do sistema e execução de obras civis, dependem de forma intensiva e ininterrupta da utilização de maquinário especializado com operadores capacitados;

Reconhecendo ainda que a contratação ora proposta não apenas garante a execução eficiente e segura dessas atividades, mas também contribui para a otimização dos recursos públicos, a redução de riscos operacionais, o cumprimento da legislação vigente e a preservação da confiança da população nos serviços de saneamento;

Evidencia-se, assim, a imprescindibilidade da presente contratação como medida necessária à manutenção da continuidade do serviço público, à eficiência administrativa e à efetividade do atendimento das demandas essenciais da coletividade.

## 3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL:

A presente contratação não se encontrava originalmente prevista no Plano de Contratações Anual (PCA), pois havia a intenção de unificar diversas demandas em processos correlatos, especialmente aquelas voltadas à expansão de redes, recomposição de pavimentação e execução de estruturas complementares, como muros e calçadas. Contudo, a iniciativa de consolidação restou inviabilizada no tocante às atividades de expansão de redes, as quais são executadas por equipes próprias do



SAMAE. Diante disso, é necessária a formalização de processo autônomo para assegurar a continuidade dos serviços, conforme justificativa apresentada. Assim, impõe-se a inclusão desta contratação no PCA, de modo a compatibilizar o planejamento com as necessidades efetivas da Administração.

#### 4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

Para assegurar a efetividade da contratação e garantir que os serviços atendam às necessidades do SAMAE, deverão ser observados os seguintes requisitos mínimos no processo licitatório:

Os maquinários devem atender às especificações técnicas dos itens do pedido, conforme sistema GRP, disponibilizadas na documentação deste processo licitatório, bem como os requisitos mínimos:

- Caminhão Basculante (Caçamba) Traçado 6x4: ter tração 6x4, caçamba com capacidade de carga de aproximadamente 12 m<sup>3</sup>, com sistema de lona rápida (kit caçamba).

- Retroescavadeira sobre Rodas 4x4 Braço Extensivo: possuir proteção de superfície nas sapatas de estabilização, ter sistema de tração 4x4 e braço extensivo para a lança de escavação

- Escavadeira Hidráulica PO 13t+: ter peso operativo entre 13 e 15 toneladas e ser compatível com os implementos rodoviários abaixo descritos.

- Escavadeira Hidráulica PO de 6 a 10t: ter peso operativo entre 6 e 10 toneladas e ser compatível com os implementos rodoviários abaixo descritos.

- Pá Carregadeira PO 11t+: ter peso operativo superior a 11 toneladas e capacidade de carga da caçamba superior a 2,0 m<sup>3</sup>.

Adicionalmente, a contratada deverá dispor de implementos rodoviários além das conchas padrão de escavação dos maquinários, conforme segue:

- 2 (duas) conchas de escavação de aproximadamente 40 cm para escavadeiras hidráulicas (especificação mais usada pelas equipes);

- 1 (uma) concha de escavação maior que a padrão (normalmente 80 cm) das escavadeiras hidráulicas, sugere-se: aproximadamente 1 metro;



- 1 (uma) concha peneira para escavadeira hidráulica para separação de blocos de pavimento tipo paver e resquícios de terra de escavação;
- 1 (um) rompedor hidráulico com classe de energia superior a 2000 J compatível com as escavadeiras hidráulicas que serão disponibilizadas; Possíveis rompedores:
- 3 (três) cones de sinalização de plástico de ~50 cm) por retroescavadeira para uso durante a intervenção (Apenas para apoiar a sinalização durante a intervenção, retira ao terminar e utiliza a sinalização SAMAE conforme Manual de Sinalização no pós-intervenção).

Ressalta-se que tais implementos extras deverão estar disponíveis durante toda a execução contratual, sem ônus adicional para o SAMAE. No ato da convocação será especificado como o maquinário deverá ser encaminhado para o atendimento.

**Recomenda-se, contudo, que as máquinas e implementos ofertados sejam preferencialmente intercambiáveis entre os equipamentos, evitando situações em que determinados acessórios, como conchas ou rompedores, sejam compatíveis apenas com um modelo específico, o que poderia reduzir a flexibilidade operacional.**

Além disso, é desejável que os equipamentos apresentem facilidade de substituição de componentes, praticidade na execução de manutenções corretivas diretamente em campo e condições que permitam o abastecimento em horários alternativos ou de menor demanda, garantindo maior eficiência e continuidade das operações.

Os equipamentos deverão ser novos ou seminovos — **com até 5 (cinco) anos de uso** —, devidamente revisados e em plenas condições de operação. Deverão estar acompanhados da **documentação comprobatória de propriedade**, sendo vedada a subcontratação sem a prévia e expressa autorização do SAMAE.

O maquinário deverá ser disponibilizado em condições de uso imediato e, caso haja indisponibilidade, seja por dificuldade de conserto, operador indisponível, entre outros fatos que impeçam o emprego do maquinário nas atividades no prazo máximo de 2 (duas) horas, haverá desconto da diária a partir do horário de início da indisponibilidade.

Caberá ainda à contratada a responsabilidade integral pelo abastecimento de combustível, manutenção preventiva e corretiva, transporte dos equipamentos, contratação de seguros, bem como por todos os custos operacionais relacionados aos maquinários e aos respectivos motoristas ou operadores.



A contratada deverá designar um **preposto com dedicação exclusiva** aos contratos, devidamente habilitado e com poderes formais para representar a empresa perante o SAMAE em todas as questões relacionadas à execução dos serviços. Esse profissional será responsável pelo acompanhamento diário das atividades, coordenação das equipes, controle da operação dos maquinários, comunicação direta com a fiscalização e adoção imediata das providências necessárias para a solução de eventuais irregularidades ou intercorrências.

Os operadores e motoristas deverão possuir Carteira Nacional de Habilitação (CNH) compatível com a categoria do maquinário a ser conduzido, bem como curso específico de operação do equipamento, quando aplicável, e experiência comprovada na função correspondente. Esses profissionais deverão **manter vínculo formal com a contratada**, que será integralmente responsável pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias e de segurança do trabalho, isentando o SAMAE de qualquer responsabilidade nesse sentido. A contratada deverá assegurar que todos os operadores e motoristas utilizem equipamentos de proteção individual e coletivo (EPI e EPC) adequados, devidamente conservados e em conformidade com as normas de segurança vigentes. Caso seja constatada inaptidão técnica, comportamento inadequado, conduta temerária ou qualquer ato que possa comprometer a execução dos serviços, o SAMAE poderá, a seu critério, exigir a substituição imediata do profissional.

A empresa contratada deverá dispor de uma **base operacional instalada no município**, devidamente estruturada para o suporte às atividades contratadas. Essa base será destinada ao abrigo e guarda dos maquinários durante os períodos em que não estiverem em operação, garantindo sua preservação e segurança. O local também deverá comportar a execução das rotinas administrativas da contratada, incluindo gestão de pessoal, controle de jornada, processamento de folha de pagamento, registros de manutenção e demais procedimentos internos.

Além disso, a base deverá estar apta a realizar serviços de manutenção preventiva e corretiva de natureza mecânica, hidráulica e elétrica, caso a empresa opte por executar essas atividades com recursos próprios, observadas as normas de segurança e ambientais aplicáveis. O mesmo se aplica aos procedimentos de abastecimento de combustível, que deverão ocorrer em local adequado, atendendo às normas vigentes da ANP, do Corpo de Bombeiros e dos órgãos ambientais competentes.

Os serviços deverão ser prestados em regime de convocação para jornada de trabalho, conforme horários descritos na seção 4 do Documento Formalizador de



Demanda (DFD). O SAMAE informará quando necessitará de uma quantidade maior ou menor de maquinários e a configuração do equipamento (tamanhos de concha, utilização de rompedor, etc.) com no mínimo 12 horas de antecedência. A contratada também deverá informar com no mínimo 12 horas de antecedência os maquinários com os quais atenderá os demandantes, para que as Ordens de Serviço sejam emitidas com maior assertividade, evitando assim correções manuais que possam comprometer o processamento adequado para medição. **O emprego efetivo do maquinário deve ser realizado apenas com Ordem de Serviço, sob pena de não pagamento da diária.**

**A Ordem de Serviço deverá ser devidamente preenchida em conformidade com as instruções constantes no documento “Orientações de Preenchimento de Ordens de Serviço”.** Compete ao motorista/operador: (i) verificar se o maquinário está corretamente identificado no formulário; (ii) registrar a data e os horários de entrada e saída; e (iii) relatar, de forma clara e objetiva, quaisquer ocorrências relacionadas à execução do trabalho, tais como realização de horas extras, saídas antecipadas, falhas ou quebras de equipamentos, acidentes, danos a terceiros ou demais situações relevantes.

A disponibilidade dos equipamentos será considerada a partir da **presença simultânea do conjunto operador/motorista e maquinário nos pátios do SAMAE ou diretamente no local designado para a execução dos serviços se assim a gerência determinar.** Essa condição deve estar acompanhada da efetiva aptidão operacional do maquinário e do motorista/operador, conforme Ordem de Serviço expedida. Ressalta-se que somente as horas efetivamente trabalhadas ou à disposição da autarquia serão consideradas para fins de medição e pagamento. Deslocamentos não justificados, realizados sem autorização prévia ou com destino a locais estranhos às operações do SAMAE, não serão remunerados, sendo o período desde a saída do local de prestação de serviço anterior ao deslocamento ou pátio de apoio até a reapresentação a local de prestação de serviço posterior ao deslocamento ou pátio de apoio serão descontados.

Na hipótese de ocorrência de danos materiais ou patrimoniais a terceiros decorrentes de atos praticados por operadores ou motoristas vinculados à empresa contratada, seja por negligência, imprudência ou imperícia, a contratada assumirá integral responsabilidade pela reparação dos prejuízos causados. Compete à empresa adotar todas as medidas cabíveis para sanar o dano de forma célere e eficaz, observando o princípio da reparação integral e a preservação do interesse público.

Em caso de denúncia via Ouvidoria ou constatação de danos causados pela terceirizada e não assumidos pela mesma, o SAMAE realizará apuração para verificar



se o evento era passível de prevenção e constatando-se que o acidente poderia ter sido evitado, será expedida notificação à contratada para que proceda à reparação do dano no prazo máximo de 10 (dez) dias. O não atendimento à notificação dentro do prazo estabelecido acarretará a conversão da notificação em advertência formal. O prazo para reparação poderá ser prorrogado mediante justificativa devidamente fundamentada e aceita pelo SAMAE.

Além disso, a empresa deverá manter apólice de seguro de responsabilidade civil vigente durante toda a execução contratual, com cobertura compatível aos riscos inerentes à atividade, de modo a assegurar a pronta indenização de terceiros em casos de danos de maior complexidade.

Serão observados critérios e práticas de sustentabilidade em consonância com o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da AGU, tais como:

- Exigência de manutenções preventivas periódicas (Rodízio dos maquinários);
- Estímulo ao uso de maquinários mais eficientes em termos energéticos e de menor impacto ambiental;
- Obrigação da contratada de dar destinação ambientalmente adequada a resíduos e materiais provenientes de manutenções e substituições de peças.

Antes do início da prestação dos serviços, será realizada vistoria de abertura, com o objetivo de verificar a conformidade dos equipamentos, documentação e condições operacionais oferecidas pela contratada. **Somente após sua aprovação será autorizada a liberação do início do contrato.** Durante essa vistoria, serão avaliados, entre outros aspectos:

- Condições gerais dos maquinários: estado de conservação, funcionamento pleno dos sistemas hidráulicos, elétricos e mecânicos, ausência de vazamentos, atendimento às normas de segurança e conformidade com os requisitos técnicos estabelecidos no edital;
- Documentação de maquinários: apresentação de licenciamento ou documento obrigatório dos equipamentos, conforme a legislação aplicável;
- Habilitação dos motoristas e operadores: comprovação da aptidão técnica, incluindo CNH adequada e certificados de qualificação profissional compatíveis com cada tipo de máquina;



- Instalação e funcionamento do sistema de rastreamento: confirmação da instalação, ativação e perfeita funcionalidade do rastreamento com monitoramento de RPM, sensores e cabos, calibração, assegurando condições para medição e fiscalização dos serviços;

- Condições de uso e segurança: verificação da disponibilidade de EPIs, sinalização, implementos rodoviários, plano de manutenção preventiva e demais requisitos operacionais que garantam a operação contínua e segura.

- A vistoria inicial tem intenção de mitigar riscos, operacionalizar os contratos e resguardar o interesse público, certificando os maquinários e operadores para prestação de serviço ao SAMAE.

- Disponibilidade de placa de sinalização com os dizeres “A serviço do SAMAE” nos maquinários enquanto estes estiverem realizando serviços para o SAMAE.

O agendamento da vistoria ficará a cargo da contratada e deverá ser realizado diretamente com o responsável indicado pela Administração:

**Responsável pelo agendamento:** Cad: 2407-4 Eduardo Malczewski da Silva

**Telefone:** (47) 3331-8408 / 99997-8103

**E-mail:** [eduardomalczewski@samae.com.br](mailto:eduardomalczewski@samae.com.br)

O não atendimento às exigências verificadas durante a vistoria impedirá o início da execução, até a regularização dos pontos apontados pela fiscalização, não gerando ônus ao SAMAE e gerando multa, conforme descrito no contrato. Posteriormente durante a execução do contrato, novas inserções de maquinários deverão sofrer vistoria antes do início de trabalho e com certa periodicidade será realizada vistoria anual.

Os serviços a serem contratados possuem natureza continuada, uma vez que estão diretamente vinculados à execução de atividades essenciais e ininterruptas de saneamento básico, tendo vigência inicial de 12 (doze) meses, podendo ser renovado, sucessivamente, desde que demonstrada a vantajosidade da prorrogação, observados os limites estabelecidos em lei.

## 5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES:

As quantidades a serem contratadas estão expostas na tabela abaixo:

Maquinário	Total	Hora Produtiva	Hora Improdutiva
------------	-------	----------------	------------------



		%	Qtde	%	Qtde
Caminhão Basculante (Caçamba) Traçado 6x4	10500	22,00%	2310	78,00%	8190
Retroescavadeira sobre Rodas Traçada 4x4 Braço Extensivo	5250	40,00%	2100	60,00%	3150
Escavadeira Hidráulica PO ~13t	1330	60,00%	798	40,00%	532
Escavadeira Hidráulica PO de 6 a10t	2650	60,00%	1590	40,00%	1060
Pá Carregadeira PO11t+	3950	46,00%	1817	54,00%	2133

Os quantitativos de horas totais foram estabelecidos através de cálculo matemático de equipes necessárias pelo período de vigência, considerando também a efetivação de uma segunda equipe de expansão que conforme planejamento da autarquia será implementada no ano de 2026. Toda essa necessidade já foi exposta do Documento de Formalização de Demanda (DFD), disponível na documentação deste processo licitatório.

Partindo do total de horas necessárias, foi então analisada a média da série histórica nos últimos 3 (três) anos a fim de apurar a produtividade média da gerência para cada tipo de maquinário, possibilitando assim que as horas totais necessárias fossem separadas em horas produtivas e improdutivas. O memorial de cálculo consta nos autos desse processo licitatório.

## 6. LEVANTAMENTO DE MERCADO:

Foi realizado um levantamento de mercado que demonstrou a existência de ampla oferta de empresas especializadas na locação de maquinários pesados com operadores, aptas a atender às demandas contínuas do SAMAE. Trata-se de um mercado maduro e competitivo, com múltiplos fornecedores capazes de disponibilizar equipamentos em conformidade com os requisitos técnicos e operacionais definidos.

Outras cidades da região igualmente adotam a solução proposta neste edital, o que evidencia tratar-se de alternativa consolidada, viável sob a ótica de mercado e plenamente compatível com a realidade operacional do SAMAE.

## 7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO



A estimativa do valor da presente contratação é de **R\$ 4.710.630,04 (quatro milhões, setecentos e dez mil, seiscentos e trinta reais e quatro centavos)**, conforme apurado a partir de levantamento de mercado (Tabelas SICRO e SINAPI) e das premissas técnicas definidas neste Estudo Técnico Preliminar.

O referido valor foi obtido com base nos quantitativos de maquinários necessários, nos regimes de operação previstos, nas médias de produtividade esperadas e nos preços praticados no mercado, estando devidamente detalhado no Anexo I, que contém o memorial de cálculo, as estimativas de consumo e os parâmetros utilizados para a formação do valor global da contratação.

Ressalta-se que a estimativa apresentada visa subsidiar o processo licitatório, não constituindo compromisso de execução integral do valor estimado, estando a efetiva despesa condicionada à demanda real, à medição dos serviços prestados e às condições estabelecidas no futuro Termo de Referência.

## 8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para o fornecimento de maquinário pesado com operadores/motoristas, destinados às atividades contínuas de expansão de redes sob responsabilidade do SAMAE de Blumenau. Trata-se de solução integrada, que reúne, o fornecimento dos equipamentos, da mão de obra habilitada e de todos os insumos e responsabilidades necessárias ao pleno funcionamento do serviço.

O modelo assegura a disponibilidade permanente de maquinários em condições operacionais, permitindo atendimento ágil às demandas programadas e emergenciais, abertura e recomposição de valas, execução de obras de expansão, intervenções em ligações domiciliares, movimentação de materiais e serviços correlatos. A contratada será responsável por todo o ciclo operacional dos equipamentos, incluindo manutenção preventiva e corretiva, combustível, transporte, seguros, substituições e demais encargos legais, sem ônus adicional ao SAMAE.

Para garantir controle, rastreabilidade e qualidade da execução, a solução adotará: (i) convocação através de ordens de serviço diárias, (ii) acompanhamento por telemetria com dados de RPM, para definição de horas produtivas e improdutivoas, (iii) compilação diária das rotinas de operação e (iv) fiscalização sistemática dos equipamentos e operadores. Esses mecanismos permitirão medições objetivas, maior transparência, tomada de decisão baseada em evidências e redução de custos operacionais.

O sistema de monitoramento consistirá em rastreador veicular com sensor de



rotação por minuto (RPM), instalado em cada equipamento, permitindo a segregação precisa entre horas produtivas e improdutivoas. Serão consideradas horas produtivas aquelas em que o equipamento operar com rotação superior a 1.000 RPM, e horas improdutivoas aquelas em que o funcionamento se mantiver abaixo desse patamar. No caso de veículos automáticos este nível de RPM poderá ser aumentado a depender do RPM do maquinário apenas ligado.

A vencedora deste certame, como condição de execução contratual, deverá:

- a) Autorizar a instalação, desinstalação e manutenção dos rastreadores com monitoramento de RPM nos maquinários disponibilizados para realização do objeto deste processo licitatório;
- b) Fornecer materiais e realizar a instalação do cabeamento elétrico de conexão entre rastreador e alternador, seguindo integralmente as orientações da empresa terceirizada responsável pelo sistema;
- c) Aceitar os agendamentos prévios para intervenções necessárias no equipamento, viabilizando o acesso e a execução das atividades no prazo definido;
- d) Adotar o município de Blumenau/SC como local de referência obrigatório para a realização dessas intervenções;
- e) Efetuar manutenções elétricas periódicas que assegurem o funcionamento ininterrupto do rastreador, com especial atenção ao alternador, cabeamento rastreador–alternador e proteção física do equipamento;
- f) Comunicar tempestivamente quaisquer necessidades envolvendo o sistema de rastreamento, tais como instalação, desinstalação, manutenção corretiva ou preventiva, sob pena de responsabilidade por eventuais falhas;
- g) Empreender todos os esforços para impedir a utilização de maquinários não rastreados ou que apresentem falhas conhecidas de rastreamento na execução dos serviços contratados, sob pena de glosa de horas e responsabilização contratual.

Os pagamentos serão realizados com base nos relatórios oficiais emitidos pelo sistema de rastreamento, que constituem documento hábil para comprovação da produtividade. Fica desde já estabelecido que a vencedora da presente licitação aceita integralmente esse método de medição, não podendo questionar os critérios técnicos adotados, salvo em caso de erro material comprovado. Eventuais falhas, interrupções ou não conformidades no monitoramento que possuírem comprovação independente de efetiva prestação do serviço serão analisadas e, quando cabível, remuneradas segundo critérios objetivos estabelecidos em Instrução de Trabalho específica aprovada pela Administração.

**Os maquinários deverão atender às especificações técnicas definidas no Termo de Referência e serão disponibilizados com operadores devidamente habilitados, treinados e vinculados à contratada. A empresa deverá manter**



**preposto de dedicação exclusiva, base operacional no município, logística de abastecimento e estrutura de suporte que garanta resposta imediata a ocorrências e continuidade do serviço.**

Ao adotar uma solução única, padronizada e monitorada, espera-se ampliar a eficiência administrativa, otimizar o uso dos recursos públicos, reduzir o tempo de resposta nas intervenções urbanas e elevar a qualidade dos serviços essenciais prestados à população, em conformidade com os princípios da economicidade, eficiência, sustentabilidade e continuidade do serviço público previstos na Lei nº 14.133/2021.

## **9. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

Nos termos do art. 18, §2º, da Lei Federal nº 14.133/2021, a Administração deve avaliar a possibilidade de parcelamento do objeto da contratação. A regra é o fracionamento sempre que o objeto for divisível e houver viabilidade técnica e econômica, sem prejuízo à economia de escala e à competitividade.

Não se mostra viável o parcelamento da contratação. O objeto em questão envolve a disponibilização de maquinário pesado com operadores, vinculados a um sistema unificado de gestão, rastreamento e aferição de produtividade. Trata-se de solução que exige padronização operacional, logística integrada e gestão centralizada, o que não se compatibilizaria com contratações fragmentadas de diferentes fornecedores. O compartilhamento de responsabilidades entre múltiplos contratados dificultaria a coordenação das equipes, comprometeria a continuidade dos serviços e geraria potenciais conflitos operacionais e administrativos.

Do ponto de vista econômico, o parcelamento acarretaria perda de economia de escala, uma vez que os custos de mobilização, manutenção, logística de maquinários e implantação do sistema de monitoramento seriam diluídos de forma mais vantajosa em um único contrato. A contratação global permite melhor aproveitamento da estrutura da empresa vencedora, resultando em ganhos de eficiência e menores riscos de sobrecustos.

Dessa forma, conclui-se que a divisão do objeto, embora teoricamente possível, não seria técnica nem economicamente viável, representando risco à execução



contratual e perda de economia de escala, contrariando o disposto no art. 40, §3º, da Lei Federal nº 14.133/2021 e na Súmula nº 247 do TCU. Por esses motivos, a contratação deverá ocorrer em lote único, garantindo a eficiência, a economicidade e a adequada fiscalização do contrato.

## 10. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a presente contratação, a Administração busca garantir maior celeridade e eficiência na prestação dos serviços essenciais relacionados a expansão de redes. A medida visa assegurar disponibilidade permanente de maquinários, com maior produtividade operacional, menor desgaste das equipes de prestação dos serviços e otimização do uso dos recursos públicos, reduzindo atrasos e desperdícios.

Entre os resultados pretendidos, destacam-se:

1) Maior eficiência operacional e economicidade: centralização da gestão dos maquinários, reduzindo custos administrativos, de mobilização, além de garantir ganho de escala, padronização de equipamentos e melhor relação custo-benefício;

2) Disponibilidade e continuidade dos serviços: eliminação de interrupções e atrasos decorrentes de falhas de logística ou indisponibilidade de maquinário, assegurando pronta resposta às demandas emergenciais e às programadas;

3) Aprimoramento da gestão e da fiscalização contratual: uso de rastreamento com monitoramento de RPM e demais parâmetros operacionais, garantindo medições objetivas, transparência na produtividade, justiça no pagamento e redução de riscos de despesas indevidas.

4) Garantia da qualidade do serviço prestado à população: maior agilidade e padrão de qualidade nas obras e manutenções, refletindo-se em menor tempo de resposta em consertos, maior segurança operacional e melhor conservação da infraestrutura urbana;

5) Segurança e conformidade legal: exigência de operadores qualificados, vistorias periódicas e cumprimento das normas técnicas e regulamentares, reduzindo riscos de acidentes e garantindo responsabilidade socioambiental e trabalhista.

Assim, a contratação se alinha aos princípios da economicidade, eficiência, eficácia e sustentabilidade previstos na Lei nº 14.133/2021, fortalecendo a gestão pública, promovendo transparência e assegurando serviços essenciais mais ágeis, seguros e de melhor qualidade para a sociedade.



## 11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Não se identificam necessidades complexas para a implementação do novo modelo, uma vez que sua estrutura operacional permanece similar à atualmente vigente. Contudo, serão adotadas providências específicas voltadas ao aprimoramento da gestão e ao fortalecimento dos mecanismos de controle, destacando-se:

- 1) Criação de um documento contendo as Orientações de Preenchimento de Ordem de Serviço voltados exclusivamente para os Maquinários e definição de fluxo para abertura, execução, validação e encerramento das mesmas;
- 2) Aprimoramento dos controles administrativos e operacionais;
- 3) Definição de procedimentos claros de fiscalização, com periodicidade mínima de vistorias e sistema de controle de notificações capaz de subsidiar a aplicação das penalidades contratuais em casos de descumprimento;
- 4) Estabelecimento de rotinas de comunicação entre o preposto e a gerência do SAMAE, com reuniões periódicas, indicadores de desempenho e protocolos para solução rápida de ocorrências;
- 5) Padronização dos relatórios de conformidade contratual, permitindo comparabilidade, análise histórica e tomada de decisão baseada em evidências.

Com essas ações, a transição para o novo contrato ocorrerá de forma estruturada e com baixo impacto operacional, ao mesmo tempo em que se elevará a capacidade de fiscalização, a transparência dos procedimentos e o controle sobre os resultados obtidos.

## 12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A solução objeto deste Estudo Técnico Preliminar — locação de maquinários com operadores — apresenta interdependência com outras contratações necessárias à plena execução das atividades finalísticas do SAMAE.

Entre as contratações correlatas, destacam-se:

- **Sistema de rastreamento de frota com monitoramento de Rotações Por Minuto (RPM):** medida indispensável para assegurar a mensuração da produtividade dos maquinários, diferenciando objetivamente as horas produtivas daquelas improdutivas. Tal recurso tecnológico garante maior precisão nos controles internos, possibilita que os pagamentos sejam efetuados de forma



proporcional à efetiva execução e contribui para a transparência e economicidade da contratação.

- **Manutenção de infraestrutura viária e de redes:** contratos atualmente em execução ou em fase de renovação que demandam o suporte dos maquinários ora licitados. A indisponibilidade destes equipamentos impactaria diretamente a prestação de serviços essenciais de manutenção corretiva, expansão e melhoria da rede de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
- **Fornecimento de insumos e apoio logístico:** embora a responsabilidade por combustível e manutenção dos maquinários seja da contratada, o desempenho adequado dos serviços depende de contratações acessórias, especialmente no tocante ao fornecimento de peças e insumos necessários às manutenções preventivas e corretivas da própria rede de saneamento.

Assim, esta contratação deve ser analisada de forma integrada às demais contratações correlatas, notadamente a do sistema de rastreamento com monitoramento de RPM, considerado essencial para a efetiva aferição da execução contratual e, conseqüentemente, para a eficiência da gestão pública.

### 13. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação de máquinas e equipamentos terceirizados para execução de atividades de expansão de redes pode gerar impactos ambientais relevantes, os quais precisam ser considerados de forma preventiva e mitigadora.

Entre os principais impactos negativos potenciais estão:

- **Emissões atmosféricas:** o uso contínuo de maquinário pesado movido a combustíveis fósseis resulta na emissão de poluentes atmosféricos (material particulado, óxidos de nitrogênio e enxofre, monóxido de carbono e dióxido de carbono), contribuindo para a poluição do ar e para o efeito estufa.
- **Poluição sonora:** a operação de escavadeiras, retroescavadeiras e caminhões basculantes gera níveis significativos de ruído, que podem causar incômodo à população, sobretudo em áreas densamente habitadas.
- **Risco de contaminação do solo e da água:** o vazamento de óleos lubrificantes, combustíveis e fluidos hidráulicos pode comprometer a qualidade do solo e das águas superficiais e subterrâneas, especialmente em locais próximos a mananciais.



- **Geração de resíduos:** a execução dos serviços poderá resultar em resíduos sólidos (materiais escavados, entulhos, restos de pavimento, embalagens e filtros usados), que demandam manejo e destinação adequados.
- **Transtornos temporários à população e ao tráfego urbano:** intervenções em vias públicas, ainda que necessárias, podem causar impactos indiretos, como poeira, dificuldade de circulação e riscos de acidentes.

Por outro lado, a contratação também possibilita **impactos ambientais positivos**, na medida em que garante maior eficiência na execução dos serviços essenciais de saneamento básico, assegurando a reparação ágil de vazamentos, a ampliação da rede de abastecimento e a melhoria no manejo de resíduos sólidos. Esses efeitos contribuem para a proteção dos recursos hídricos, a salubridade urbana e a sustentabilidade ambiental.

A fim de mitigar os impactos negativos, a Administração exigirá da contratada:

- a realização de manutenções preventivas periódicas nos equipamentos, reduzindo riscos de emissões excessivas e vazamentos;
- o cumprimento das normas ambientais vigentes relativas à emissão de gases e ruídos;
- o correto manejo e destinação dos resíduos gerados nas operações;
- a observância de normas de segurança do trabalho e de trânsito para reduzir riscos à comunidade e ao meio ambiente.

Dessa forma, a contratação, ao mesmo tempo em que apresenta riscos ambientais potenciais inerentes ao uso de maquinário pesado, também se configura como medida indispensável para a efetiva proteção do meio ambiente urbano, na medida em que assegura a continuidade e a eficiência dos serviços públicos de saneamento.

#### 14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

A presente contratação revela-se medida necessária para assegurar a infraestrutura necessária para a continuidade dos serviços públicos prestados pelo SAMAE à população de Blumenau. O modelo proposto segue o atual modelo adotado que promove ganhos de eficiência, garante a disponibilidade de maquinários necessários às operações e aprimora pontos de controle sobre a execução contratual. Com a terceirização dos maquinários com monitoramento por RPM com operadores qualificados é possível estabelecer um maior foco na gestão, possibilitando ao



Município se tornar mais leve em ativos e focando nas competências essenciais.

Além disso, assegura resposta mais ágil às demandas operacionais, contribuindo para o uso racional dos recursos públicos, reduzindo desperdícios, otimizando processos e ampliando a capacidade de entrega do SAMAE. Os novos contratos, assim, promovem a economicidade, a eficiência e a sustentabilidade, em consonância com os princípios e diretrizes da Lei nº 14.133/2021.

Diante do exposto, conclui-se que a licitação proposta gera uma solução adequada, vantajosa e coerente com o dever da Administração de planejar, inovar e entregar resultados concretos à sociedade.

## 15. RESPONSÁVEIS

Esse documento foi elaborado por:

---

Valdir Cesar de Amorim Junior  
Gerente de Expansão de Redes  
Matrícula: 2080-0

---

José Jacques Zeitoune  
Engenheiro Civil  
Matrícula: 1056-1

Blumenau, 10 de junho de 2026.

--	--