



ESTUDO TÉCNICO PREMILINAR

Diretoria Demandante: Diretoria de Operações

Gerência / Setor: Gerência de Manutenção de Redes

Gerência de Expansão de Redes

Responsáveis pelas informações: Vilson Correa, Maurício N. Kretzer Junior, José Jacques Zeitoune, Valdir Cesar de Amorim Junior

1. OBJETO:

O objeto da presente contratação consiste na locação eventual de maquinários pesados, com fornecimento de operadores devidamente habilitados, destinada ao atendimento de demandas não contínuas do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Blumenau – SAMAE, especialmente para a execução de atividades operacionais de manutenção de redes e demais serviços correlatos.

Os equipamentos a serem disponibilizados compreendem, entre outros, escavadeiras hidráulicas pesadas, escavadeiras de longo alcance, trator de esteira e caminhão Munck, em quantitativos estimados conforme a necessidade do serviço, operando sob regime de convocação pela Administração, com remuneração vinculada ao número de horas trabalhadas, observadas as condições e especificações técnicas estabelecidas.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:

A presente demanda decorre da necessidade de disponibilização eventual de máquinas para atendimento às atividades operacionais desenvolvidas pelas gerências do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Blumenau (SAMAE), com foco na Gerência de Manutenção de Redes, Gerência de Expansão de Redes e Gerência de Resíduos Sólidos.

Essas gerências executam, de forma contingencial, intervenções de maior complexidade técnica que demandam o emprego pontual de maquinário especializado, tais como escavações profundas, dragagens, movimentação de grandes volumes de solo, demolições, apoio a obras de infraestrutura e atendimento a situações excepcionais ou emergenciais.

Considerando que tais demandas não possuem caráter contínuo, mas apresentam elevado impacto operacional quando ocorrem, torna-se imprescindível assegurar a pronta disponibilidade eventual desses equipamentos, de modo a garantir a continuidade,



eficiência, segurança e qualidade dos serviços públicos de saneamento básico, evitando atrasos, riscos operacionais e prejuízos à coletividade.

3. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

Justifica-se pela necessidade de assegurar ao Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Blumenau (SAMAЕ) meios operacionais adequados para o atendimento de demandas eventuais e de maior complexidade técnica, que extrapolam a capacidade ordinária dos maquinários utilizados de forma contínua.

As atividades desenvolvidas incluem intervenções pontuais que exigem máquinas de grande porte e/ou com características específicas, tais como escavadeiras pesadas, escavadeiras de longo alcance, tratores de esteira, caminhões Munck e equipamentos similares, normalmente empregadas em escavações profundas, dragagens, movimentação expressiva de solo, demolições controladas e apoio a obras de infraestrutura.

Tais demandas possuem natureza eventual e imprevisível, não sendo técnica nem economicamente vantajoso manter esses equipamentos permanentemente contratados ou incorporados à frota própria do SAMAЕ. A contratação sob regime eventual permite flexibilidade operacional, otimização dos recursos públicos e atendimento célere às necessidades que surgem ao longo da execução dos serviços de saneamento básico.

4. 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. Contudo, a iniciativa de consolidação restou inviabilizada no tocante às atividades eventuais. 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.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

I. Possuir natureza eventual, sem garantia de consumo mínimo do quantitativo da ata, com acionamento dos equipamentos exclusivamente sob demanda da Administração;



II. Prever a disponibilização de maquinários de grande porte, compatíveis com as atividades a serem executadas, conforme especificações técnicas a serem definidas no Termo de Referência;

III. Incluir o fornecimento dos equipamentos com operadores devidamente habilitados, legalmente capacitados e experientes, sob responsabilidade integral da empresa detentora da ata;

IV. Estabelecer remuneração vinculada às horas trabalhadas, garantido o período mínimo de 6 (seis) horas por convocação, sendo os custos de mobilização, inclusive para atendimento de situações emergenciais, diluídos nos preços de hora;

V. Atribuir à detentora da ata a responsabilidade pela manutenção, transporte, abastecimento e plena operacionalidade dos equipamentos durante a execução dos serviços;

VI. Assegurar o atendimento às normas técnicas, ambientais e de segurança do trabalho aplicáveis;

VII. Permitir flexibilidade operacional, viabilizando a utilização dos equipamentos em diferentes frentes de serviço e unidades do SAMAE, conforme a necessidade.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES:

6.1 LOTE 1

Item	Descrição	Horas Estimadas Anuais	Preço Unitário	Preço Total
E-A E9017	Escavadeira Hidráulica PO 6-10t Padrão SAMAE (GRP: 79412 MAN)	240	R\$ 253,12	R\$ 60.748,80
E-B E9515	Escavadeira Hidráulica PO 20t+ Padrão SAMAE (GRP: 79415 MAN)	396	R\$ 412,86	R\$ 163.492,56
E-C E9127	Escavadeira Hidráulica PO 20t+ com Martelo Hidráulico Padrão SAMAE (GRP: 79409 MAN)	156	R\$ 399,28	R\$ 62.287,68
E-D E9576	Escavadeira Hidráulica PO 20t+ Longo Alcance Padrão SAMAE (GRP: 65432 MAN)	300	R\$ 397,02	R\$ 119.106,00
E-I E9672	Caminhão Basculante Trucado Padrão SAMAE (GRP: 79414 MAN)	720	R\$ 433,30	R\$ 311.976,00
E-J E9526	Retroescavadeira sobre Rodas Padrão SAMAE (GRP: 79413 MAN)	480	R\$ 194,54	R\$ 93.379,20
			TOTAL LOTE 1	R\$ 810.990,24

6.2 LOTE 2

Item	Descrição	Horas Estimadas Anuais	Preço Unitário	Preço Total
E-E E9042	Trator Esteira PO 9t+ Padrão SAMAE (GRP: 65428 MAN)	396	R\$ 527,02	R\$ 208.699,92
E-F E9686	Caminhão Munck PO 6t+ Padrão SAMAE (GRP: 79410 MAN)	396	R\$ 406,69	R\$ 161.049,24
E-G E9530	Rolo Compactador PO 10t+ Padrão SAMAE (GRP: 79411 MAN)	396	R\$ 329,93	R\$ 130.652,28
			TOTAL LOTE 2	R\$ 500.401,44

R\$ 1.311.391,68

VALOR TOTAL

Os quantitativos de horas totais foram estabelecidos através de cálculo matemático das previsões das equipes necessárias pelo período de vigência, considerando também alguma sobra de quantitativo.

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO:

Para fins de estimativa do valor da contratação, foi realizada pesquisa de preços com base em composições referenciais constantes no Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO), adotando-se como parâmetro os insumos e coeficientes compatíveis com a locação de maquinários de grande porte com operador.

A metodologia considerou as composições correspondentes aos equipamentos previstos na solução, contemplando custos relativos à depreciação, manutenção, operação, combustível, mão de obra do operador, encargos sociais e demais componentes que integram o custo horário dos maquinários. Quando necessário, foram promovidos ajustes para adequação às características específicas da contratação e à realidade local.

A utilização das tabelas do SICRO (JAN/2026) justifica-se por se tratar de referência técnica amplamente reconhecida na Administração Pública, conferindo maior objetividade, transparência e segurança à estimativa de preços, em conformidade com o



art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

Os valores estimados servirão como parâmetro para a definição do preço máximo aceitável na licitação, garantindo compatibilidade com os preços praticados no mercado e observância aos princípios da economicidade e da eficiência.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da presente contratação é de **R\$ 1.311.391,68 (um milhão trezentos e onze mil, trezentos e noventa e um reais e sessenta e oito centavos)**, e foi apurada a partir de levantamento de mercado e das premissas técnicas definidas neste Estudo Técnico Preliminar.

Os quantitativos foram calculados com base em possíveis usos dos maquinários no período de 1 (um) ano, tendo caráter meramente estimativo e finalidade exclusiva de subsidiar o processo licitatório. Tal estimativa não implica compromisso de execução integral do montante, estando a despesa efetiva condicionada à demanda real dos serviços, à medição das atividades efetivamente executadas e ao atendimento das condições estabelecidas no Termo de Referência.

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução identificada como mais adequada para o atendimento da necessidade apresentada consiste no registro de preços para locação eventual de maquinários de grande porte, com fornecimento de operadores devidamente habilitados, a ser realizada sob regime de demanda, conforme a necessidade operacional do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Blumenau – SAMAE.

Por meio desse modelo, a Administração poderá dispor, de forma pontual e flexível, dos equipamentos necessários à execução de intervenções de maior complexidade técnica, sem a obrigatoriedade de manutenção permanente desses ativos ou de pessoal especializado em seu quadro próprio. A contratação prevê o acionamento dos equipamentos exclusivamente quando necessário, sem garantia de consumo mínimo, com pagamento vinculado às horas efetivamente trabalhadas, assegurando racionalidade na aplicação dos recursos públicos.

A solução contempla a responsabilidade integral da empresa detentora de cada lote da ata pela disponibilização, mobilização, operação, manutenção e substituição dos maquinários, bem como pelo fornecimento de operadores capacitados, observadas as



exigências legais, técnicas e de segurança aplicáveis. Tal configuração permite ao SAMAE concentrar seus esforços na gestão e fiscalização dos serviços, reduzindo a complexidade administrativa e os riscos operacionais associados à gestão direta desses recursos.

Além disso, o modelo adotado possibilita rápida resposta a demandas ordinárias e emergenciais, garantindo a continuidade e a eficiência dos serviços públicos de saneamento básico, ao mesmo tempo em que se mostra tecnicamente viável e economicamente vantajoso, quando comparado à aquisição de equipamentos ou à manutenção de contratos contínuos para necessidades de caráter eventual.

Dessa forma, a solução proposta atende de maneira adequada aos requisitos identificados no presente Estudo Técnico Preliminar, encontrando-se alinhada aos princípios da eficiência, economicidade, planejamento e interesse público, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021.

10. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A adoção da contratação no formato “Por Lote de Itens” justifica-se pela necessidade de conferir maior atratividade e competitividade ao certame, considerando que a maioria das empresas atua com maquinários específicos voltados ao seu nicho de mercado. Em regra, empresas especializadas em escavação e transporte não dispõem, em seu parque de equipamentos, de máquinas como rolo compactador, caminhão Munck ou trator de esteira, por exemplo.

Dessa forma, os equipamentos serão divididos em 2 (dois) lotes, agrupando-se aqueles que frequentemente atuam de forma complementar em uma mesma frente de trabalho. Tal organização busca assegurar maior aderência operacional e ampliar a participação de empresas especializadas em cada segmento.

Ao mesmo tempo, o agrupamento em lotes, em relação a contratação por item, evita a excessiva fragmentação da contratação entre múltiplos fornecedores, situação que poderia comprometer o sincronismo das operações, gerar conflitos de responsabilidade e dificultar a coordenação logística das frentes de serviço.

Além disso, o modelo “Por Lote de Itens”, em relação ao modelo “Por Item”, proporciona maior eficiência administrativa, ao simplificar os procedimentos de gestão e fiscalização contratual pelo SAMAE, reduzindo interfaces contratuais, minimizando riscos de descoordenação entre fornecedores e diminuindo custos indiretos relacionados ao acompanhamento de diversos contratos destinados à mesma finalidade operacional.

Assim, o formato adotado mostra-se o mais adequado para garantir



economicidade, eficiência, competitividade e segurança na execução dos serviços.

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação proposta, o Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Blumenau – SAMAE pretende alcançar os seguintes resultados:

I. Assegurar a pronta disponibilidade de maquinários de grande porte, com operadores habilitados, para atendimento célere de demandas operacionais eventuais e de maior complexidade técnica;

II. Garantir a continuidade e a eficiência dos serviços públicos de saneamento básico, reduzindo o risco de atrasos, paralisações operacionais e impactos negativos à coletividade;

III. Otimizar a aplicação dos recursos públicos, por meio de modelo de contratação sob demanda, com pagamento vinculado exclusivamente às horas efetivamente trabalhadas, evitando custos fixos e ociosidade de ativos;

IV. Reduzir riscos administrativos, operacionais e trabalhistas, ao concentrar na empresa detentora da ata a responsabilidade pela disponibilização, operação, manutenção e substituição dos equipamentos e operadores;

V. Aumentar a flexibilidade operacional do SAMAE, permitindo a alocação dos recursos contratados em diferentes frentes de serviço, conforme a necessidade e a criticidade das intervenções;

VI. Elevar o padrão de segurança e confiabilidade na execução dos serviços, mediante a utilização de equipamentos adequados e operadores qualificados, em conformidade com as normas técnicas, ambientais e de segurança do trabalho;

VII. Assegurar previsibilidade e eficiência na gestão contratual, facilitando o planejamento, a fiscalização e a tomada de decisão por parte da Administração.

12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Não se identificam necessidades complexas para a implementação da solução proposta, uma vez que o modelo de contratação adotado se mostra compatível e complementar à estrutura operacional atualmente utilizada pelo SAMAE.

Ainda assim, com vistas ao aprimoramento da gestão contratual e ao fortalecimento dos mecanismos de controle e fiscalização, serão adotadas as seguintes providências administrativas e operacionais:

I. Elaboração de orientações internas para o adequado registro, acompanhamento e encerramento das ordens de serviço relacionadas à utilização de



maquinários eventuais, com definição de fluxo básico de abertura, execução, validação e controle;

II. Aprimoramento dos controles administrativos e operacionais, visando assegurar rastreabilidade, padronização de procedimentos e confiabilidade das informações relativas à execução dos serviços;

III. Definição de procedimentos de fiscalização compatíveis com a natureza eventual da contratação, incluindo critérios para realização de vistorias e mecanismos de registro de ocorrências, aptos a subsidiar a adoção de medidas corretivas e a aplicação das sanções contratuais, quando cabíveis;

IV. Estabelecimento de rotinas de comunicação entre a Administração e a detentora da ata, por meio de seu preposto, de forma a garantir o alinhamento operacional e a solução célere de eventuais intercorrências;

V. Padronização de relatórios de acompanhamento e conformidade contratual, permitindo análise histórica, comparabilidade de dados e apoio à tomada de decisões gerenciais.

Com a adoção dessas providências, a transição para o novo modelo contratual tende a ocorrer de forma estruturada e com baixo impacto operacional, contribuindo para o aumento da eficiência administrativa, da transparência dos procedimentos e do controle sobre os resultados obtidos.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Após análise do planejamento vigente, verifica-se que a presente contratação não possui contratações correlatas ou interdependentes em execução ou em fase de planejamento no âmbito do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Blumenau – SAMAE que condicionem, influenciem ou dependam diretamente de sua implementação.

Trata-se de contratação autônoma, de natureza eventual, destinada a suprir necessidades pontuais e específicas relacionadas à disponibilização de maquinários de grande porte, não havendo sobreposição de objeto, dependência operacional ou vinculação direta com outros contratos administrativos.

Ressalta-se que a solução proposta complementa a estrutura operacional existente, sem substituí-la ou gerar dependência funcional de outras contratações, podendo ser executada de forma independente e plenamente compatível com os demais instrumentos contratuais atualmente vigentes no SAMAE.

14. 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 detentora da ata:

- 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.

15. 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 complementa o atual modelo adotado e 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 operadores qualificados é possível estabelecer um maior foco na gestão, possibilitando ao Município se tornar mais leve em ativos e focando nas competências essenciais.

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, e assim, promovem a economicidade, a eficiência e a sustentabilidade, em consonância com os princípios e diretrizes da Lei nº 14.133/2021.



16. RESPONSÁVEIS

Esse documento foi elaborado por:



Documento assinado digitalmente por
**MAURICIO NORBERTO KRETZER
JUNIOR**
Data: 10/06/2026 10:58:08-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Maurício N. Kretzer Junior
Gerente de Manutenção de Redes
Matrícula: 2416-3



Documento assinado digitalmente por
VILSON CORREA
Data: 10/06/2026 08:32:53-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Vilson Correa
Coordenador de Manutenção
Matrícula: 1269-6



Documento assinado digitalmente por
JOSE JACQUES ZEITOUNE
Data: 10/06/2026 07:20:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

José Jacques Zeitoune
Engenheiro Civil
Matrícula: 1056-1



Documento assinado digitalmente por
**VALDIR CESAR DE AMORIM
JUNIOR**
Data: 10/06/2026 07:32:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

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

Blumenau, 10 de junho de 2026.