

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1. INTRODUÇÃO

1.1. O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O Estudo Técnico Preliminar (ETP), conforme definição do art. 6º, inciso XX, da Lei Federal n. 14.133/2021, é o “documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação”.

Extrai-se da obra de Marçal Justen Filho<sup>1</sup> que o Estudo Técnico Preliminar:

[...] **não fornece as respostas definitivas quanto à licitação e ao contrato, mas demonstra a necessidade e indica a possível solução.** Portanto, deve-se admitir que os elementos constantes do estudo técnico preliminar sejam retificados durante a elaboração dos documentos referidos no inc. II [do *caput* do art. 18 da Lei Federal n. 14.133/2021] (anteprojeto, projetos básico e executivo ou termo de referência) [grifo nosso].

Ainda, sobre seu posicionamento no processo licitatório:

[...] o estudo técnico preliminar deverá ser precedido de uma pluralidade de atividades destinadas a obter informações e a identificar as soluções a serem adotadas. Ou seja, o estudo técnico preliminar não se constitui em ato que desencadeia o processo da licitação, mas é antecedido de atividades diversas que podem demandar um longo período de tempo.

Destarte, o objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

Neste contexto, o presente documento apresenta o estudo técnico preliminar que visa assegurar a viabilidade (técnica e econômica) da contratação pretendida e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor o anteprojeto, o termo de referência ou o projeto básico/executivo a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da aquisição/contratação.

O Estudo Técnico Preliminar (ETP), conforme definição do art. 6º, inciso XX, da Lei Federal n. 14.133/2021, é o “documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação”.

Quanto aos elementos do ETP elencados no art. 18, § 1º, da Lei Federal n. 14.133/2021, o mesmo autor faz a ressalva de que “os diversos incisos do § 1º não contemplam uma ordem lógica ou cronológica de atividades”, razão pela qual foram dispostos neste documento de modo a possibilitar desenvolvimento lógico e coerência interna.

### 2. ÁREA REQUISITANTE

2.1. Diretoria de Planejamento e Obras; Diretoria Técnica

<sup>1</sup> JUSTEN FILHO, Marçal. *Comentários à Lei de Licitações e Contratações Administrativas: Lei 14.133/2021*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021. p. 355.

### 3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

3.1. A presente contratação tem por finalidade atender à necessidade das **Divisões de Obras e Técnica** do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto (SAMAE) de Jaraguá do Sul, no que se refere à **disponibilidade de máquinas e caminhões** para suas equipes, visando garantir a continuidade, eficiência e segurança das atividades operacionais essenciais desenvolvidas pela Autarquia.

No âmbito da **Divisão de Obras**, a necessidade de máquinas e caminhões decorre da execução contínua de **obras de implantação, ampliação e manutenção das redes e ramais de água e esgoto**. Tais atividades exigem equipamentos adequados para **escavação, movimentação de solo, transporte de materiais e reaterros**, garantindo o cumprimento do planejamento operacional e das metas de universalização dos serviços de saneamento. A indisponibilidade de maquinário compromete a **agilidade, a segurança e a eficiência** das frentes de trabalho, podendo ocasionar atrasos e elevação de custos operacionais. Dessa forma, a contratação visa assegurar a **continuidade das ações programadas**, evitando paralisações que impactem o atendimento à população.

Já a **Divisão Técnica**, demanda o uso de maquinários especializados para **atividades de deslocamento e transporte de equipamentos, escavação e movimentação de materiais**. Esses equipamentos são fundamentais para viabilizar intervenções técnicas, manutenções e adequações de sistemas e estruturas operacionais, assegurando a execução eficiente das atribuições da Diretoria Técnica.

Dessa forma, a presente contratação se justifica pela **necessidade de suprir a carência de maquinário** nas áreas operacionais do SAMAE, garantindo condições adequadas para a execução das atividades essenciais de de, obras de saneamento e serviços técnicos especializados. A medida permitirá maior eficiência operacional, otimização de recursos públicos e melhoria contínua na prestação dos serviços de saneamento básico à população de Jaraguá do Sul.

### 4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

4.1. Com vistas à definição da alternativa mais vantajosa para a Administração, foi realizado **levantamento de mercado** para identificar as possibilidades existentes de **atendimento à necessidade de máquinas e caminhões** destinados às Divisões de Obras e Técnica do SAMAE.

Foram analisadas as modalidades de **aquisição definitiva dos bens, locação por período determinado e contratação mista**, considerando aspectos técnicos, operacionais, econômicos e de manutenção. O levantamento teve como base consultas a fornecedores locais e regionais, orçamentos prévios, pesquisas em portais de compras públicas e experiências anteriores da Autarquia e de outras entidades da Administração Pública com perfil semelhante.

#### 2.1 Opção 1 – Aquisição de Máquinas e Caminhões

A aquisição consiste na **compra definitiva** dos equipamentos, integrando-os ao patrimônio da Autarquia. Essa modalidade apresenta como **vantagem** o fato de os bens passarem a compor o ativo imobilizado do SAMAE, permitindo o uso contínuo e a plena disponibilidade dos equipamentos conforme as demandas operacionais. Além disso, reduz custos administrativos associados a renovações contratuais e evita dependência de terceiros para atividades permanentes.

Por outro lado, apresenta **desvantagens** como o **elevado investimento inicial**, a **necessidade de previsão orçamentária específica**, bem como a **responsabilidade integral pela manutenção, seguros e depreciação** dos bens. A aquisição também exige estrutura própria de gestão e guarda, além de possíveis custos com peças, revisões e substituições em médio e longo prazo.

#### 2.2.2 Opção 2 – Contratação de Serviços de Máquinas e Caminhões (Locação)

A locação contempla a **contratação temporária dos equipamentos**, com ou sem operador, conforme a necessidade.

Entre as **vantagens** estão a **redução do investimento inicial**, a **flexibilidade na gestão da frota**, a possibilidade de **adequar a quantidade de equipamentos conforme a demanda**, e a **transferência dos custos de manutenção e depreciação ao contratado**. Essa alternativa permite que a Autarquia concentre esforços em sua atividade-fim, sem imobilizar recursos financeiros em bens de uso operacional.

As **desvantagens** incluem o **custo total maior a longo prazo**, caso o uso seja contínuo, e a **dependência de terceiros** para disponibilidade imediata dos equipamentos. Além disso, eventual descontinuidade contratual pode gerar riscos à execução das atividades essenciais do SAMAE.

### 2.3 Opção 3 – Contratação Mista (Aquisição e Locação Combinadas)

A contratação mista envolve a **aquisição de parte dos equipamentos** de uso permanente e a **locação de outros**, cuja demanda seja variável ou sazonal.

Essa alternativa busca **equilibrar o investimento inicial e a flexibilidade operacional**, permitindo à Autarquia possuir uma frota mínima própria para as atividades contínuas e, simultaneamente, recorrer à locação em períodos de maior demanda ou para serviços específicos.

Entre as **vantagens** estão o **uso racional dos recursos públicos**, a **redução da ociosidade de equipamentos**, e a **possibilidade de renovação tecnológica gradual**. Como **desvantagem**, há a necessidade de **gestão mais complexa**, com controle diferenciado dos bens próprios e locados, além da coexistência de diferentes regimes de manutenção e responsabilidade.

## 5. INDICAÇÃO DE CONTRATAÇÕES SIMILARES FEITAS POR OUTROS ÓRGÃOS E ENTIDADES PÚBLICAS, BEM COMO POR ORGANIZAÇÕES PRIVADAS, NO CONTEXTO NACIONAL OU INTERNACIONAL

### 5.1. Município de Xanxerê/SC – Pregão Eletrônico nº 013/2024/PMM/2022

**Objeto:** Registro de Preço para contratação de mão de obra referente a 1200 horas de serviço de locação de caminhão guindaste hidráulico articulado (caminhão Munck), com disponibilização do motorista e operador, bem como o combustível, utilizado pelo caminhão para a realização da operação. O caminhão deve ser equipado com cesto hidráulico, utilizado rádio controle à distância, isolamento 1KVA, e deve ter 19 metros de alcance, destinados à manutenção de iluminação pública e à execução de serviços diversos em áreas públicas, conforme necessidade da Prefeitura Municipal de Xanxerê.

### 5.2. Município de Barra do Turvo/SP – Pregão Eletrônico nº 013/2024

**Objeto:** Aquisição de Escavadeira Hidráulica nova (zero horas de uso), à diesel, rama de 70% (35°), lança de 4,50m e braço de 2,50m a 3,00m, com rompedor, caçamba capacidade 0,66m<sup>3</sup> e 0,75m<sup>3</sup>, ar condicionado, peso operacional entre 13.500kg e 15.000kg com garantia de um ano sem limite de horas

### 5.3. Município de Capão Bonito/SP – Pregão Eletrônico nº 19/2025

**Objeto:** Aquisição de Veículo retroescavadeira 4X4 para atendimento às demandas na Secretaria Municipal de Agropecuária, Obras e Meio Ambiente,

### 5.4. Prefeitura de Registro/SP

**Objeto:** Aquisição de caminhão 4x2 com carroceria equipado com guindaste tipo "munck", de acordo com termo de convênio 45739/2021 celebrado entre a prefeitura municipal de registro e o ministério do desenvolvimento regional.

## **6. ESCOLHA DA SOLUÇÃO**

6.1. Após a análise das alternativas disponíveis conclui-se que a contratação de serviços de máquinas e caminhões representa a solução mais vantajosa atualmente para o SAMAE de Jaraguá do Sul.

A opção pela locação fundamenta-se em critérios técnicos, operacionais e econômicos, observando os princípios da eficiência administrativa, da economicidade e da continuidade do serviço público.

### **6.2. Justificativa Técnica e Operacional**

A natureza das atividades desenvolvidas pelas divisões envolvidas requer flexibilidade na disponibilidade de equipamentos, de forma a atender demandas variáveis conforme o cronograma de obras, manutenções e intervenções emergenciais.

A locação permite ajustar rapidamente a frota de máquinas e caminhões conforme as necessidades operacionais, evitando a ociosidade de equipamentos em períodos de menor demanda.

Além disso, transfere-se ao contratado a responsabilidade pela manutenção preventiva e corretiva, substituição de equipamentos avariados e gestão da disponibilidade operacional, assegurando a continuidade das atividades sem interrupções por falhas mecânicas ou imprevistos logísticos. Essa condição é especialmente relevante para serviços essenciais, cuja paralisação pode impactar diretamente a população.

### **6.3. Justificativa Econômica**

A contratação dos serviços reduz significativamente o investimento inicial e a imobilização de recursos orçamentários em bens de capital, permitindo que a Autarquia mantenha liquidez financeira e capacidade de investimento em outras frentes prioritárias, como expansão das redes de água e esgoto e melhorias tecnológicas.

Ainda que o custo global da contratação de serviços possa se mostrar superior em longo prazo em comparação à aquisição, tal diferença é compensada pela eliminação de despesas com depreciação, manutenção, seguros e reposição de equipamentos, bem como pela atualização tecnológica contínua garantida pela renovação periódica do contrato. Importante ressaltar que mesmo que a aquisição possa eliminar a necessidade de gastos anuais com locações, o SAMAE teria a necessidade de renovar a frota após alguns anos.

### **6.4. Aspectos Administrativos e Estratégicos**

Do ponto de vista administrativo, a locação simplifica a gestão de frota e reduz encargos relacionados à guarda, controle patrimonial e manutenção, permitindo que o SAMAE concentre esforços em sua atividade-fim.

A estratégia também assegura maior previsibilidade orçamentária, uma vez que os custos mensais são conhecidos, evitando surpresas financeiras decorrentes de reparos ou substituições imprevistas.

A solução está alinhada com a política de gestão eficiente de recursos públicos e com as práticas modernas de contratação de bens de apoio operacional, com foco em resultados, qualidade dos serviços e continuidade das operações.

### **6.5. Conclusão:**

Diante das análises técnicas, operacionais, econômicas e administrativas, a contratação de serviço de máquinas e caminhões revela-se a alternativa mais adequada e vantajosa para o atendimento das necessidades das Divisões de Obras e Técnica do SAMAE.

A adoção dessa solução garante eficiência operacional, otimização dos recursos públicos e segurança na execução das atividades essenciais da Autarquia, contribuindo para a melhoria contínua dos serviços prestados à população de Jaraguá do Sul.

#### **6.6. Da unidade de medida para a contratação:**

Tendo-se optado pela contratação de serviços de empresas terceirizadas, nos termos da Cláusula 6.5, faz-se necessária a definição da unidade de medição mais adequada para cada item/serviço, podendo ser por mês, por hora, por diária ou outra. Essa definição busca alinhar a forma de remuneração à real necessidade operacional, garantindo economicidade, eficiência e adequada alocação dos recursos.

##### **Contratação por hora**

A contratação **por hora** será aplicada para a maioria dos itens, pois concernem a demandas operacionais que **não apresentam frequência diária contínua** que justifique a manutenção dos equipamentos e/ou máquinas em disponibilidade permanente (modalidade mensal). Nesses casos, o pagamento por hora **evita ociosidade**, assegura maior aderência ao uso efetivo e preserva a economicidade, uma vez que o custo ocorre somente quando houver acionamento e execução do serviço.

##### **Contratação por mês**

A contratação **por mês** será aplicada aos itens **1 e 3**, considerando que serão utilizados com **frequência de execução recorrente**, com necessidade estimada de aproximadamente **8 horas diárias** (ou jornada equivalente) com sobreaviso, o que demanda disponibilidade contínua para atendimento das rotinas operacionais.

Nesse cenário, conforme **análise comparativa de custos** verifica-se que a modalidade mensal **apresenta melhor relação custo-benefício** em comparação à contratação por hora, reduzindo o custo unitário, aumentando a previsibilidade orçamentária e assegurando a disponibilidade necessária para atendimento regular das demandas.

Como exemplo do acima mencionado, os gastos da Autarquia com o serviço de caminhão Truck contratado por mês, no período dos últimos 10 meses, foi de **R\$ 201.800 reais**, enquanto os gastos com o serviço de caminhão Truck contrato por hora, no mesmo período, foi de **R\$ 235.200 reais**.

##### **Por Diária:**

A contratação do serviço de **guindaste** será **por diária**, tendo em vista que sua utilização ocorre de forma pontual, vinculada a atividades específicas (ex.: içamentos, movimentações ou montagens) e com duração variável, sendo a diária a unidade que melhor reflete a mobilização do equipamento e da equipe, evita custos de disponibilidade ociosa e assegura maior praticidade no controle e na medição dos serviços.

##### **Por Carga:**

O **caminhão-pipa** será contratado **por carga**, uma vez que sua demanda está diretamente associada ao volume efetivamente fornecido e às necessidades de transporte e aplicação de água, permitindo aferição objetiva do serviço prestado, pagamento proporcional ao consumo real e maior transparência na fiscalização e na apuração dos quantitativos executados.

## **7. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

7.1. A presente contratação não está prevista no Plano Anual de Contratações do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Jaraguá do Sul do ano de 2025.

Todavia, cumpre ressaltar que embora o processo para contratação já tenha se iniciado em 2025, a contratação ocorrerá apenas em 2026.

**8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO, EM CASO DE OPTAR POR SIGILO ATÉ A CONCLUSÃO DA LICITAÇÃO**

8.1. No presente processo não se optou pelo sigilo do orçamento.

**9. DESCRIÇÃO DO ITENS E ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**

9.1. Para estimar a quantidade dos materiais que precisam ser adquiridos, foi verificado o histórico de consumo dos anos anteriores.

9.2. O valor estimado da contratação será de \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

9.3. Descrição e quantidades:

Item	Descrição	Quantidades previstas 2026	Quantidades usadas nas ATAS referentes aos processos 97/2024 e 31/2025 (Ainda vigentes)	Quantidades usadas nas atas referente aos processos 220/2023 e 154/2023
1	Serviço de Retroescavadeira com Lança Extensiva	1 equipamento por 12 meses		
2	Serviço de Retroescavadeira com Lança Extensiva	9.250 Horas	6.605,25 Horas	9.364,58 Horas
3	Serviço de Caminhão toco	2 por 12 meses	4 por 12 meses cada	
4	Serviço de Caminhão toco	5.000,00 Horas	0 Horas	9.552,04 Horas
5	Serviço de caminhão Truck	2 por 12 meses	1 por 12 meses	
6	Serviço de caminhão Truck	18.000 Horas	9.130,00 Horas	16.760,75 horas
7	Serviço de escavadeira 8t c/ compactador	4.000,00 Horas	1.200,00 Horas	
8	Serviço de mini carregadeira	4.000,00 Horas	1.700,00 Horas	869,33 horas
9	Serviço de escavação mecânica com mini escavadeira hidráulica	2.250,00 Horas	1.578,58 Horas	1.108 horas
10	Serviço de escavadeira hidráulica com	1.500 Horas		

	peso operacional mínimo de 13 toneladas I		360,00 Horas	893,97 horas
11	Serviço de Escavadeira Hidráulica com Rompedor I	600,00 Horas	200,00 Horas	108,25 Horas
12	Mini escavadeira com rompedor	500,00 Horas	200,00 Horas	54,5 Horas
13	Serviço de Escavadeira com mandíbula	100,00 Horas	100,00 Horas	0 horas
14	Serviço de Caminhão Munck mínimo 4 toneladas	300,00 Horas	10.500,00 Horas	2.000 Horas
15	Serviço de Caminhão Munck mínimo 10 toneladas I	1.150,00 Horas	800,00 Horas	
16	Serviço de Caminhão Munck mínimo 13 toneladas	550,00 Horas	300,00 horas	237,69
17	Serviço de guindaste 50 toneladas	15,00 Diárias		2 diárias
18	Serviço de rolo compactador vibratório liso 8t (Obras)	200,00 Horas		
19	Serviço de transporte de água não potável mediante caminhão-pipa acima de 8 km (Obras)	50,00 Cargas		
20	Serviço de transporte de água não potável mediante caminhão-pipa até 8 km (Obras)	50,00 Cargas		

**10. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DE POTENCIAL CONTRATAÇÃO**

10.1. Considerando as características básicas dos itens referentes a este estudo e os dispositivos previstos na lei, sugere-se para esta contratação os seguintes parâmetros:

- **Contratação por meio de ATA de Registro de Preços PARA OS ITENS NÃO CONTRATADOS POR MÊS:** (Art. 6º, XLVI da Lei 14.133/2021), cujos pedidos podem ser realizados conforme necessidade da Autarquia para atender as demandas de copos próprios e de outros entes públicos do município:

XLVI - ata de registro de preços: documento vinculativo e obrigacional, com característica de compromisso para futura contratação, no qual são registrados o objeto, os preços, os fornecedores, os órgãos participantes e as condições a serem praticadas, conforme as disposições contidas no edital da licitação, no aviso ou instrumento de contratação direta e nas propostas apresentadas;

A opção pela formalização por meio de Ata de Registro de Preços justifica-se pela natureza dos serviços, que possuem demandas de difícil previsão quantitativa. Diante dessa imprevisibilidade, a adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se como a solução mais adequada, pois permite a contratação futura conforme a real necessidade, evitando aquisições desnecessárias ou excessivas.

Ademais, tal escolha proporciona uma gestão orçamentária mais eficiente, uma vez que o SRP não exige o comprometimento prévio da totalidade dos recursos financeiros estimados, possibilitando à Administração a liberação gradual do orçamento à medida que as aquisições se concretizam, sem a obrigatoriedade de empenho integral imediato. Essa característica é especialmente relevante para assegurar a economicidade e a flexibilidade na execução orçamentária, em conformidade com os princípios previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

**Ressalta-se que para os itens mensais não é cabível a realização da contratação via registro de preços, uma vez que eles possuem quantidades certas e fixas de meses a serem contratados. Desse modo, o presente ETP dará origem a dois processos licitatórios distintos: Licitação com Registro de Preços para itens contratos por hora, diária ou carga e Licitação sem Registro de Preços para as contratações por mês.**

**10.2. Realização de Pregão Eletrônico**, possibilitando maior agilidade no processo, melhores proposta e, consequentemente maior vantajosidade nas propostas:

**Art. 17:**

§ 2º As licitações serão realizadas preferencialmente sob a forma eletrônica, admitida a utilização da forma presencial, desde que motivada, devendo a sessão pública ser registrada em ata e gravada em áudio e vídeo.

Justifica-se a contratação por meio da realização de pregão eletrônico por se tratar de contratação de serviços comuns, o que possibilita a utilização desta modalidade.

10.3. Para assegurar que as empresas vencedoras sejam capazes de prestar os serviços, será exigido **COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA OPERACIONAL:**

10.3.1. A empresa a ser CONTRATADA deverá encaminhar Atestado de Capacidade Técnica Operacional, emitido por empresa de direito público ou privado, comprovando que a proponente forneceu objeto pertinente e compatível ao deste Termo de Referência e que o mesmo atendeu as necessidades da emissora do atestado.

10.3.2. Considerando que parte dos serviços de caminhões e máquinas são considerados serviços de engenharia, para estes será exigido também a certidão no CREA, uma vez que tal registro é obrigatórios nestes casos, à luz do Art. 67 da Lei Federal 14.133/2021.

1.4. Considerando que os serviços **1, 3 e 5** da tabela do item **9.3** são classificados como de **Dedicação Exclusiva de Mão de Obra**, será exigido do licitante, **no momento da licitação**, o preenchimento da **Planilha de Composição de Custos**, conforme as instruções do(a) pregoeiro(a).

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

11.1. Conforme estabelece a Lei nº 14.133/2021, a regra geral nas contratações públicas é o parcelamento do objeto, quando divisíveis, visando ampliar a competitividade e a participação de um maior número de fornecedores. Desse modo, opta-se, na presente licitação, pelo parcelamento da contratação, uma vez que o objeto aqui em tela não possui características específicas que justifiquem um modo alternativo.

## **12. NECESSIDADE DE REALIZAR AUDIÊNCIA OU CONSULTA PÚBLICA**

12.1. Considerando a natureza da presente contratação, que se refere à locação de máquinas e caminhões para apoio às atividades operacionais de Obras e Técnica do SAMAE, não se identifica a necessidade de realização de audiência ou consulta pública.

A contratação não envolve a prestação direta de serviços ao público usuário nem implica alterações tarifárias, impactos ambientais significativos ou mudanças estruturais na política pública de saneamento básico que justifiquem a participação social prévia. Trata-se de uma contratação de caráter operacional, voltada à manutenção da eficiência e continuidade dos serviços essenciais já existentes.

Além disso, o objeto da contratação enquadra-se nas rotinas administrativas e operacionais da Autarquia, não representando inovação tecnológica disruptiva, concessão de uso de bens públicos ou delegação de serviços públicos a terceiros, hipóteses em que a legislação e as boas práticas administrativas recomendam consulta à sociedade.

Dessa forma, fica dispensada a realização de audiência ou consulta pública, permanecendo a transparência assegurada pelos meios institucionais usuais, como a publicação dos atos no PNCP, DOM, Jornal de Grande Circula

## **13. AVALIAÇÃO DOS CUSTOS E BENEFÍCIOS DA COMPRA, LOCAÇÃO OU ACESSO AO BEM**

13. Considerando a necessidade objeto deste estudo, foi realizada a análise entre as alternativas de compra, locação ou acesso (empréstimo, comodato ou similares) aos bens.

A  **aquisição definitiva** dos equipamentos representaria a incorporação dos bens ao patrimônio da Autarquia, garantindo disponibilidade permanente e autonomia de uso. Contudo, essa opção exige  **elevado investimento inicial**, comprometendo parte significativa do orçamento, além de demandar  **estrutura própria para manutenção, guarda e substituição** dos equipamentos ao longo do tempo.

Os custos indiretos decorrentes da  **depreciação, seguros, revisões periódicas e reposições de peças** aumentariam o custo total de propriedade especialmente considerando o desgaste natural de maquinários utilizados intensivamente em obras. Assim, embora proporcione estabilidade patrimonial, a aquisição não se mostra economicamente eficiente diante do caráter dinâmico das demandas operacionais do SAMAE.

A modalidade de  **acesso ao bem**, entendida como a  **utilização compartilhada ou sob demanda de bens disponibilizados por terceiros**, por meio de plataformas digitais, sistemas de compartilhamento, comodatos ou cessões de uso,  **não se mostra aplicável** ao objeto deste estudo.

Isso porque a natureza das atividades do SAMAE exige  **uso intenso, contínuo e sob controle direto** dos equipamentos, com  **disponibilidade imediata e previsível**, o que é incompatível com modelos de acesso esporádico, compartilhado ou dependente de disponibilidade externa.

Além disso, o  **porte e a complexidade dos maquinários** necessários (retroescavadeiras, caminhões basculantes,

escavadeiras hidráulicas, entre outros) inviabilizam a adoção de plataformas ou acordos de acesso, que são mais adequados a bens de uso temporário, equipamentos leves ou serviços digitais.

Assim, o **modelo de acesso não atende aos requisitos técnicos e operacionais** da Autarquia, sendo descartado como solução viável.

Desse modo, pelas razões já expostas no tópico “6. Escolha da Solução”, optou-se pela locação dos itens.

#### **14. ADOÇÃO DE OPÇÕES LOGÍSTICAS MENOS ONEROSAS À ADMINISTRAÇÃO**

14.1. Em conformidade com os princípios da economicidade e da busca pela contratação mais vantajosa, previstos na Lei nº 14.133/2021, foi considerada a possibilidade de adoção de alternativas logísticas que pudessem reduzir os custos da Administração, tais como chamamentos públicos, doações, permutas ou outras formas de cooperação com entes públicos ou privados.

Após a análise técnica e administrativa, verificou-se que a modalidade de locação de máquinas e caminhões, formalizada por meio de Ata de Registro de Preços (ARP), constitui a opção logística mais adequada e menos onerosa ao SAMAE de Jaraguá do Sul.

Foram avaliadas outras formas de suprimento, como doações de equipamentos, permuta de bens, empréstimos interinstitucionais e cooperação com outros órgãos públicos.

Entretanto, tais alternativas mostraram-se inviáveis para o atendimento da necessidade em questão, tendo em vista que:

As atividades do SAMAE exigem disponibilidade contínua e imediata de maquinário em perfeito estado de funcionamento;

Equipamentos obtidos por doação ou cessão geralmente apresentam alto grau de uso e necessidade de manutenção, o que elevaria os custos e reduziria a confiabilidade operacional;

A cooperação ou compartilhamento com outros entes públicos demandaria coordenação logística complexa e comprometeria a agilidade na execução de serviços essenciais, especialmente em situações emergenciais

A aquisição direta de novos bens implicaria alto investimento inicial, além de custos permanentes de manutenção e depreciação, o que contraria o princípio da economicidade.

Assim, a locação mediante Ata de Registro de Preços (ARP) permite que o SAMAE realize contratações sob demanda, conforme a necessidade de cada divisão, sem a obrigatoriedade de contratação imediata de todo o quantitativo previsto

Esse formato assegura flexibilidade operacional, controle orçamentário e redução de custos administrativos, uma vez que centraliza o processo licitatório e possibilita contratações graduais e planejadas ao longo da vigência da ata.

Além disso, a adoção de uma ARP amplia a competitividade entre fornecedores, resultando em melhores condições de preço e qualidade, e garante agilidade nas futuras contratações, reduzindo o tempo entre a solicitação interna e a efetiva disponibilização do maquinário.

#### **15. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

15.1. Não há contratação correlata ou interdependente.

#### **16. RESULTADOS PRETENDIDOS**

16.1. A presente contratação tem como principal objetivo **garantir a disponibilidade contínua e adequada de máquinas e caminhões** às Divisões de **Obras e Técnica** do SAMAE de Jaraguá do Sul, assegurando a **eficiência, a agilidade e a continuidade dos serviços operacionais essenciais** prestados pela Autarquia à população.

Especificamente, espera-se com a contratação:

- a) **Disponibilidade imediata de maquinário** em condições adequadas de uso, garantindo a execução contínua das atividades de obras de saneamento e serviços técnicos especializados;
- b) **Maior agilidade na resposta a demandas emergenciais**, especialmente em situações de rompimentos de rede, alagamentos ou manutenções urgentes;
- c) **Otimização dos cronogramas de obras e intervenções**, evitando atrasos decorrentes da indisponibilidade de equipamentos;

## **17. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS**

17.1. Para garantir a adequada instrução do processo licitatório e assegurar a legalidade, eficiência e tempestividade em todas as suas fases, deverão ser adotadas as seguintes providências:

- a) **Elaboração do Termo de Referência**, com descrição clara e objetiva do objeto, requisitos técnicos, critérios de julgamento, forma de execução, condições contratuais e estimativa de preços, conforme os parâmetros definidos nos arts. 18 e 23 da Lei nº 14.133/2021;
- b) **Realização de pesquisa de preços**, com base em fontes oficiais e confiáveis, como painéis de preços e contratações similares, publicações especializadas ou cotações diretas com fornecedores, respeitando o art. 23 da nova Lei de Licitações, prevenindo assim, sobrepreço, inexequibilidade e favorecendo a obtenção da proposta mais vantajosa.
- c) **Elaboração do edital e da minuta do contrato/Ata**, com base em modelos padronizados da Administração ou, se for o caso, ajustados às especificidades da contratação, observando os requisitos legais e as diretrizes da Lei nº 14.133/2021;
- d) **Designação do agente de contratação e da equipe de apoio**, observando os princípios da segregação de funções, qualificação técnica e ausência de conflitos de interesse;
- e) **Publicação do edital no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP)** e, se necessário, em outros meios de ampla divulgação, assegurando a publicidade e a competitividade do certame;
- f) **Capacitação da equipe envolvida na fiscalização do contrato**, especialmente quanto aos aspectos técnicos relacionados à qualidade e à validade dos itens fornecidos, bem como ao controle de estoque e substituição periódica.

A adoção dessas providências garantirá que o procedimento licitatório observe os princípios da legalidade, eficiência, planejamento, transparência, economicidade e interesse público, conforme exige a Lei nº 14.133/2021.

### **17.2. Providências para evitar possíveis riscos ambientais:**

Para assegurar a conformidade ambiental dos equipamentos e das empresas participantes, o edital de licitação e o futuro contrato deverão contemplar, entre outras, as seguintes exigências:

- a) Comprovação de regularidade ambiental da empresa contratada, por meio de licenças ou autorizações quando aplicáveis;

b) Atendimento às normas técnicas e ambientais vigentes, especialmente no que se refere à emissão de gases poluentes e ruído, conforme limites estabelecidos pelo CONAMA e pelo Código de Trânsito Brasileiro;

c) Proibição de utilização de máquinas e caminhões com vazamentos de óleo, combustível ou fluidos hidráulicos, bem como a obrigatoriedade de manutenção preventiva regular;

Com essas providências, o SAMAE busca não apenas atender às exigências legais de proteção ambiental, mas também atuar de forma proativa na preservação dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade nas atividades públicas.

## 18. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

18.1. Após a realização do Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação de serviços de **locação de máquinas e caminhões**, destinada às Divisões de Obra e Técnica do SAMAE de Jaraguá do Sul, mostra-se **tecnicamente adequada, economicamente justificável e operacionalmente necessária** para assegurar a continuidade e eficiência das atividades essenciais da Autarquia.

O diagnóstico da necessidade demonstrou que as equipes operacionais dependem de maquinário disponível de forma contínua e confiável para atender rotinas de manutenção, execução de obras, intervenções emergenciais e atividades técnicas especializadas. A análise de mercado indicou três alternativas possíveis, sendo a **locação** a alternativa mais vantajosa no cenário atual, por oferecer flexibilidade, reduzir o investimento inicial e transferir ao contratado os custos de manutenção, substituição e depreciação dos equipamentos.

A pesquisa de contratações similares identificou que diversos municípios brasileiros adotam estratégias semelhantes, reforçando a aderência da solução às práticas administrativas contemporâneas. A opção pela locação também atende aos princípios da economicidade e eficiência, além de permitir melhor gestão orçamentária diante do caráter dinâmico e variável da demanda de máquinas e caminhões no âmbito das atividades do SAMAE.

A contratação está alinhada às diretrizes legais, especialmente à Lei nº 14.133/2021, sendo recomendada a realização de **Pregão Eletrônico** e a formalização por meio de **Ata de Registro de Preços**, que garante flexibilidade, competitividade e possibilidade de contratação conforme a necessidade real. Foram estabelecidos requisitos técnicos mínimos, incluindo comprovação de capacidade técnica e, quando aplicável, registro profissional no CREA.

Não foram identificadas contratações interdependentes ou a necessidade de realização de audiência ou consulta pública, considerando o caráter operacional do objeto. Os custos e benefícios foram amplamente avaliados, descartando-se alternativas como compra ou modelos de acesso, por não atenderem às necessidades de disponibilidade imediata, custo-benefício e segurança operacional.

Por fim, o estudo aponta que a contratação pretendida permitirá ao SAMAE ampliar a eficiência operacional, reduzir riscos de paralisação, assegurar a adequada execução das atividades essenciais e otimizar recursos públicos.

---

Bruno Dilmo de Souza  
Eng° Civil – Diretoria de Obras

---

Nilton Fazolo Junior  
Diretor de Planejamento e Obras

### ANEXO I DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR MAPA DE RISCOS

Fase	Risco	Responsável	Consequências	Medidas
Pré-Licitação	Levantamento incompleto das quantidades e tipos de máquinas e caminhões necessários	Solicitantes (Obras, e Técnica)	Falta de maquinário essencial, contratação insuficiente ou inadequada, necessidade de novos processos licitatórios	<b>Preventiva:</b> Análise detalhada do histórico operacional, cronograma de obras e demandas emergenciais. Reuniões técnicas entre as divisões. <b>Contingência:</b> Realizar novo levantamento e complementar a contratação via novo procedimento.
Pré-Licitação	Pesquisa de preços inadequada ou defasada	Setor de Compras e Licitações; Setores Solicitantes caso forem responsáveis pelas Cotações	Propostas inexequíveis, licitação deserta ou com valores acima do mercado	<b>Preventiva:</b> Pesquisa de preços em múltiplas fontes, banco oficial de preços, atas vigentes e cotações com fornecedores. <b>Contingência:</b> Revisar pesquisa e republicar o edital com valores corrigidos.
Processo Licitatório	Exigências técnicas insuficientes (como ausência de especificações mínimas dos equipamentos)	Solicitantes / Setor Técnico	Contratação de máquinas inadequadas, baixo desempenho operacional e risco à continuidade dos serviços	<b>Preventiva:</b> Descrever claramente requisitos técnicos, capacidade, peso operacional, acessórios e estado mínimo dos equipamentos. Realizar vistorias antes da contratação. <b>Contingência:</b> Rejeitar equipamentos incompatíveis durante fiscalização e exigir substituição pelo contratado.
Processo Licitatório	Falta de comprovação adequada de capacidade técnica das empresas participantes	Setor de Compras e Licitações	Contratação de empresa sem condições operacionais, atrasos e baixa qualidade	<b>Preventiva:</b> Exigir atestados válidos, compatíveis com o objeto, além de registro no CREA para serviços de engenharia.

				<b>Contingência:</b> Inabilitar empresa e convocar a próxima classificada.
Execução Contratual	Atraso na disponibilização das máquinas e caminhões	Fornecedor	Paralisação de obras, atraso no atendimento de emergências e prejuízo à população	<b>Preventiva:</b> Fixar prazos claros e penalidades por atraso no contrato. <b>Contingência:</b> Aplicar penalidades, acionar substituição imediata ou rescindir contrato em caso de descumprimento grave.
Execução Contratual	Equipamentos fornecidos com defeitos, má conservação ou indisponibilidade operacional	Fornecedor	Quebra frequente de máquinas, paralisação de serviços, aumento de custos e riscos à segurança	<b>Preventiva:</b> Exigir equipamentos em perfeito estado, manutenção preventiva comprovada e substituição em prazo pré-determinado. <b>Contingência:</b> Solicitar substituição imediata e aplicar penalidades contratuais.
Execução Contratual	Impactos ambientais (vazamento de óleo, emissão excessiva ou descarte irregular)	Fornecedor / SAMAE	Contaminação do solo, infrações ambientais e responsabilização administrativa	<b>Preventiva:</b> Exigir máquinas com manutenção em dia, sem vazamentos, e cumprimento das normas ambientais. <b>Contingência:</b> Substituição do equipamento, limpeza da área afetada e comunicação aos órgãos ambientais, se necessário.