



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Este documento constitui o Estudo Técnico Preliminar (ETP), parte da etapa de planejamento da contratação, tendo como objetivo avaliar a viabilidade técnica, operacional, econômica e administrativa da adoção do Sistema de Registro de Preços para eventual contratação de empresa especializada na locação de veículos pesados, máquinas e equipamentos, assim como o fornecimento de motoristas/operadores, combustíveis, lubrificantes, manutenção preventiva e corretiva e demais insumos necessários, destinados ao atendimento das demandas operacionais, preventivas, corretivas e emergenciais do SEMAE — Serviço Municipal de Água e Esgoto atinentes a escavação de solo e valas e serviços correlatos. O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) servirá de base para a elaboração do Termo de Referência, conforme disposto na Lei nº 14.133, de 2021, e na Instrução Normativa nº 03, de 2023, trazendo a lume os elementos necessários à demonstração da necessidade da contratação, à análise das alternativas disponíveis no mercado, à definição da solução mais adequada e à estimativa dos quantitativos e condições essenciais à futura contratação.

Os objetivos específicos deste Estudo Técnico Preliminar (ETP) são:

- a) Identificar e caracterizar a necessidade da área demandante, considerando a natureza imprevisível, variável das demandas operacionais do SEMAE relacionadas ao objeto deste estudo, assim como a necessidade da área demandante;
- b) Avaliar e comparar soluções disponíveis para atendimento da necessidade, especialmente em comparação à aquisição de frota própria, manutenção de estrutura interna permanente ou contratação sob demanda por meio de Sistema de Registro de Preços;
- c) Demonstrar a viabilidade da solução proposta sob os aspectos técnico, operacional, econômico, administrativo e de interesse público;
- d) Justificar a adoção do Sistema de Registro de Preços, tendo em vista a imprevisibilidade das demandas, a impossibilidade de definição prévia exata dos momentos de utilização e a necessidade de pronta resposta em situações emergenciais;
- e) Preparar informações para a elaboração do Termo de Referência, assim como a elaboração da planilha de quantitativos e preços, das especificações técnicas, dos critérios de medição, das obrigações contratuais e das exigências de qualificação técnica.

A seguir o cumprimento dos requisitos mínimos necessários para este ETP, nos termos da Instrução Normativa nº. 03, de 2023.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

A presente contratação tem por objetivo garantir a eficiência e a continuidade dos serviços públicos de manutenção das redes de distribuição de água na cidade de Piracicaba, diante da demanda por intervenções rápidas e qualificadas em caráter de urgência.

O aumento constante das áreas atendidas pelo sistema de abastecimento impõe o desafio de atender com agilidade os reparos emergenciais, o que demanda a disponibilização de equipamentos e veículos adequados, bem como operadores e motoristas especializados para execução das atividades. Exigindo, ainda, intervenções em campo, tais como escavações, abertura e fechamento de valas, movimentação e transporte de materiais, limpeza e desobstrução de redes, sucção de resíduos, apoio logístico às equipes operacionais e atendimento a ocorrências emergenciais etc.

O crescimento das áreas atendidas, a complexidade das redes existentes, a necessidade de pronta resposta a rompimentos, vazamentos, obstruções, extravasamentos, e demais ocorrências operacionais impõem à Autarquia o desafio de manter capacidade de atendimento ágil, seguro e eficiente, sem depender exclusivamente de frota própria ou da aquisição permanente de equipamentos que podem apresentar utilização variável ao longo do exercício.

Com a presente contratação, busca-se garantir a continuidade, a eficiência e a qualidade dos serviços prestados à população, assegurando capacidade operacional adicional sem comprometer os recursos humanos e materiais atualmente destinados às atividades de ampliação da rede executadas pelas equipes e frota próprias da Autarquia. Dessa forma, pretende-se minimizar impactos no abastecimento de água, ampliar a capacidade de atendimento às demandas eventuais de forma segura, eficiente e em conformidade com as necessidades da Autarquia.

Com efeito, a adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se adequada, pois permite ao SEMAE requisitar os veículos, máquinas e equipamentos conforme a efetiva necessidade do serviço, sem obrigação de utilização integral dos quantitativos estimados, preservando a flexibilidade administrativa, a economicidade e a continuidade dos serviços públicos essenciais.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O serviço possui caráter pontual, destinado a suprir a demanda por determinado período, até que se torne desnecessário em razão da substituição da rede de distribuição de água no município de Piracicaba. A renovação dessa infraestrutura impactará diretamente os serviços objeto deste estudo, uma vez que a implantação de uma rede nova tende a reduzir significativamente a necessidade de reparos e intervenções.

2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A necessidade descrita na cláusula primeira deste ETP não foi inicialmente prevista no Plano de Contratações Anual do exercício de 2026, pelas razões abaixo explicitadas, supervenientes ao planejamento realizado pela Autarquia, as quais foram acatadas pelo Presidente e passaram a integrar o referido Plano em 29/12/2025, nos termos do § 5º, do art. 8º, da Instrução Normativa nº. 03, de 2023.

No decorrer do exercício, verificou-se a necessidade de concentrar a capacidade operacional da Autarquia na execução dos serviços de substituição da antiga rede de distribuição de água e sua ampliação, atividade prioritária para a melhoria do sistema de abastecimento. Em razão desse redirecionamento dos recursos humanos, equipamentos e frota própria, identificou-se a necessidade de contratação de apoio operacional, de forma a assegurar o atendimento de ocorrências emergenciais e demais demandas imprevistas, sem comprometer a continuidade dos serviços essenciais prestados à população.

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para esta etapa deste Estudo Técnico Preliminar (ETP) foram analisadas alternativas possíveis para atendimento da necessidade identificada e exposta, considerando a elevada demanda operacional do SEMAE, a necessidade de disponibilidade de veículos, máquinas e equipamentos especializados, bem como a demanda por motoristas, operadores, manutenção, combustível e demais insumos necessários à adequada execução dos serviços, onde passa a ser apresentado um levantamento de mercado comparando as opções.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Frise-se que a presente análise não se limita à simples comparação de preços de mercado, mas contempla a avaliação das soluções disponíveis para atendimento da necessidade administrativa, considerando aspectos técnicos, operacionais, econômicos, logísticos e de gestão contratual.

Demais disso, objetivando estimar os custos da solução pretendida, além do mapeamento de preços do mercado, foram utilizados diversos métodos de pesquisas de preços, resultando, assim, na conhecida “cesta de preços”, conforme indicado na planilha orçamentária anexa. O método denominado “cesta de preços” possibilita robustecer o levantamento de preços, assim como fazer cumprir o princípio da economicidade em prol da Administração, conferindo maior objetividade, rastreabilidade, padronização e segurança à formação do orçamento estimativo, permitindo que os valores sejam calculados com base em parâmetros técnicos reconhecidos e compatíveis com a natureza dos serviços pretendidos.

A estimativa apresentada contempla os custos relacionados aos horários dos veículos, máquinas e equipamentos, considerando o fornecimento de motoristas/operadores, manutenção preventiva e corretiva, combustível, lubrificantes, encargos, tributos, seguros, despesas operacionais, custos indiretos e demais componentes necessários à plena execução do objeto, com aplicação do BDI previsto na planilha orçamentária.

Vale ressaltar que o mapeamento de preços foi feito em estrita observância ao art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021, que admite a utilização de sistemas oficiais de custos, bases referenciais públicas e demais parâmetros idôneos para definição do valor estimado da contratação, especialmente quando o objeto puder ser precificado com base em composições técnicas reconhecidas.

Assim, a estimativa do valor da contratação foi elaborada com fundamento em referências oficiais, composições de custos e critérios técnicos adequados ao objeto, observadas as características dos veículos, máquinas e equipamentos, os quantitativos estimados, as unidades de medição e as condições necessárias à execução dos serviços.

Além disso, prezando pela transparência e garantindo o melhor interesse da Administração, optou-se por utilizar a metodologia denominada de “cesta de preços”, de modo que além da tabela oficial, foram realizadas pesquisas via PNCP e orçamento com fornecedores.

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

Para resolver a elevada demanda de reparos nas redes de distribuição de água, algumas alternativas de mercado podem ser consideradas:

1. Ata de Registro de Preços para contratação de empresas especializadas em locação de máquinas e equipamentos, com fornecimento de motoristas/operadores, combustíveis, lubrificantes e manutenção preventiva e corretiva, garantindo agilidade e eficiência na execução dos serviços.

A solução supramencionada contempla a disponibilização integral dos recursos necessários à execução dos serviços, transferindo à empresa contratada a responsabilidade pela operação, manutenção, abastecimento, substituição, documentação, seguros e gestão dos motoristas e operadores.

2. Aquisição de máquinas e equipamentos pelo SEMAE, com posterior contratação ou alocação de mão de obra para operação.

Na alternativa sobredita, os equipamentos seriam incorporados ao patrimônio da Autarquia, cabendo ao SEMAE arcar com os custos de aquisição, manutenção, conservação, substituição, seguros, documentação, controle operacional e gestão da disponibilidade da frota.

3. Ata de Registro de Preços para locação de equipamentos, caminhões e máquinas pesadas para ampliar a frota disponível, e posterior contratação de servidores para ocuparem os cargos de motorista de caminhão e operador de máquinas.

A alternativa acima permitiria ao SEMAE utilizar equipamentos locados, mas manteria sob sua responsabilidade direta ou indireta a gestão da mão de obra necessária à operação.

4. Aquisição de máquinas e caminhões e contratação de servidores para ocuparem os cargos de motorista de caminhão e operador de máquinas.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Essa solução implicaria maior controle patrimonial e operacional por parte da Autarquia, porém exigiria elevado investimento inicial, ampliação da estrutura interna, contratação ou disponibilização permanente de servidores especializados e assunção integral dos custos fixos de manutenção, substituição, seguros, depreciação e gestão da frota.

Comparativo das soluções:

1. Ata de Registro de Preços para contratação de empresas especializadas em locação de máquinas e equipamentos, com fornecimento de motoristas/operadores, combustíveis, lubrificantes e manutenção preventiva e corretiva, garantindo agilidade e eficiência na execução dos serviços

Vantagens:

- Agilidade na execução dos serviços devido à equipe completa e equipamentos disponíveis.
- Redução da necessidade de investimento em aquisição de máquinas e veículos.
- Menor responsabilidade com manutenção e gestão de pessoal.
- Disponibilidade total mesmo durante as paradas programadas ou extraordinárias para manutenção dos equipamentos, com garantia de ausência de faltas por parte dos funcionários.
- Investimento total diluído ao longo da contratação.
- Menor investimento inicial comparado à compra de equipamentos.
- Contratação conforme demanda.
- Transferência dos custos de manutenção e substituição à contratada.
- Maior agilidade na resposta às demandas operacionais e emergenciais.
- Diminuição da onerosidade da Administração no tocante a depreciação do patrimônio.

Desvantagens:

- Frota não incorpora ao patrimônio da Autarquia.
- Custos recorrentes de contratação podem ser elevados em longo prazo.

2. Aquisição de máquinas e equipamentos pelo SEMAE, com posterior contratação ou alocação de mão de obra para operação

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**Vantagens:

- Incorporação da frota ao patrimônio da Autarquia.

Desvantagens:

- Investimento inicial alto em máquinas e caminhões.
- Responsabilidade pela manutenção e gestão dos equipamentos adquiridos.
- Indisponibilidade da frota durante paradas programadas ou extraordinárias de manutenção.
- Complexidade maior na gestão integrada entre equipe terceirizada e equipamentos próprios.
- Máquinas e caminhões poderão tornar-se ociosos por falta de demanda.

3. Ata de Registro de Preços para locação de equipamentos, caminhões e máquinas pesadas para ampliar a frota disponível, e posterior contratação de servidores para ocuparem os cargos de motorista de caminhão e operador de máquinasVantagens:

- Flexibilidade da frota, podendo ajustar a locação conforme demanda.
- Controle direto sobre os servidores contratados.
- Menor investimento inicial comparado à compra de equipamentos.
- Investimento total diluído ao longo da contratação.

Desvantagens:

- Custos recorrentes de locação que podem ser elevados em longo prazo.
- Responsabilidade pela gestão dos servidores que deverão permanecer no quadro de funcionários, mesmo que não haja demanda.
- Gestão dos operadores relacionados as escalas, disponibilidade, substituições, encargos e compatibilização entre equipamentos e mão de obra, podendo gerar dificuldades operacionais em situações

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

emergenciais.

4. Aquisição de máquinas e caminhões e contratação de servidores para ocuparem os cargos de motorista de caminhão e operador de máquinasVantagens:

- Controle total sobre a frota e equipe.
- Frota incorpora ao patrimônio da Autarquia.

Desvantagens:

- Alto investimento inicial para aquisição dos equipamentos.
- Responsabilidade integral pela manutenção e gestão dos servidores.
- Riscos associados à gestão de pessoal e equipamentos próprios.
- Responsabilidade pela manutenção e gestão dos equipamentos adquiridos.
- Indisponibilidade da frota durante paradas programadas ou extraordinárias de manutenção.
- Responsabilidade pela gestão dos servidores que deverão permanecer no quadro de funcionários, mesmo que não haja demanda.
- Máquinas e caminhões poderão tornar-se ociosos por falta de demanda.

Diante disso, em estrita observância ao princípio da vantajosidade, a “Solução 1” apresenta-se como a alternativa mais adequada e, por conseguinte, como melhor custo-benefício para a Administração, pois permite ao SEMAE dispor de veículos, máquinas, equipamentos, motoristas e operadores conforme a efetiva necessidade, com pagamento vinculado aos serviços efetivamente executados e medidos, preservando a economicidade, a flexibilidade operacional e a continuidade dos serviços públicos essenciais.

4. DESCRIÇÃO DO OBJETO/SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução adotada consiste na contratação de empresa especializada por meio de Registro de Preços para contratação de empresas especializadas em locação de máquinas e equipamentos, com



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

fornecimento de motoristas/operadores, combustíveis, lubrificantes e manutenção preventiva e corretiva.

Trata-se de objeto de natureza comum, pois após ampla pesquisa realizada no mercado, constatou-se que as especificações e características do serviço possuem padronização, justificando-se a adoção do pregão, no formato eletrônico.

O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, segundo os parâmetros definidos na Instrução Normativa nº. 09, de 2023, uma vez que as especificações são apenas as necessárias para atendimento das necessidades usuais da Autarquia.

5. RISCOS INERENTES DA CONTRATAÇÃO

Risco 01: Indisponibilidade dos veículos, motoristas e/ou operadores contratados por atraso na entrega.

Danos e Impactos: Em caso do atraso na entrega por quaisquer motivos, poderá comprometer a continuidade do serviço público.

Ações: Monitorar os prazos estipulados, implementando medidas eficazes de controle e cobrança junto à empresa contratada.

Responsável: Fiscal do contrato.

Prazo: Acompanhar e monitorar a entrega dos itens de forma contínua e eficaz junto à empresa contratada.

Risco 02: Veículos com condições inadequadas (não conforme especificações técnicas, conservação e documentação).

Danos e Impactos: Caso a entrega seja realizada em desconformidade do solicitado no Termo de Referência, poderá comprometer a continuidade do serviço público.

Ações: Monitorar a entrega dos itens de forma contínua e eficaz junto à empresa contratada.

Responsável: Fiscal do contrato

Prazo: Acompanhar e monitorar a entrega dos itens de forma contínua e eficaz junto à empresa contratada.

Risco 03: Relacionado à gestão da frota, manutenção e substituição dos veículos que ultrapassem os prazos estipulados.

Danos e Impactos: Caso a entrega seja realizada em desconformidade do solicitado no Termo de Referência, poderá comprometer a continuidade do serviço público.

Ações: Realizar rigoroso acompanhamento dos prazos para manutenção e/ou substituição do veículo.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Responsável: Fiscal do Contrato.

Prazo: Garantir que o acompanhamento seja realizado em tempo real, através de feedbacks contínuos do processo que está sendo realizado.

Estimativa do valor da contratação

1. A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em composições extraídas de contratações públicas devidamente publicadas no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), assim como cotações com fornecedor idôneos, de forma que fosse possível elaborar a cesta de preços e prezar pela maior vantajosidade da Administração Pública.
2. O valor total estimado da contratação, considerando os quantitativos previstos para o período de 12 meses e os valores unitários com BDI, é de **12.890.251,20 (doze milhões, oitocentos e noventa mil, duzentos e cinquenta e um reais e vinte centavos)**.
3. Ressalta-se que o valor estimado possui caráter referencial e corresponde ao limite máximo previsto para a Ata de Registro de Preços, não implicando obrigação de contratação integral dos quantitativos registrados. As solicitações serão realizadas conforme a efetiva necessidade do SEMAE, mediante emissão de Ordem de Serviço, contrato ou instrumento equivalente decorrente da Ata.

Dessa forma, a solução proposta revela-se tecnicamente adequada e economicamente vantajosa, pois permite à Autarquia atender demandas variáveis e emergenciais sem assumir os custos fixos e patrimoniais inerentes à aquisição e manutenção de frota própria, preservando a eficiência administrativa, a continuidade operacional e o interesse público.

6. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

A presente contratação enquadra-se no Sistema de Registro de Preços (SRP), em conformidade com o disposto no art. 2º da Instrução Normativa nº 20, tendo em vista que o objeto possui natureza de contratação sob demanda, com utilização eventual e variável, sendo acionado conforme as necessidades operacionais identificadas, não sendo possível definir previamente a frequência e os quantitativos exatos dos serviços a serem executados.

Da não divulgação da Intenção de Registro de Preços (IRP):

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

A Intenção de Registro de Preços (IRP) caracteriza-se como procedimento público prévio destinado a possibilitar a participação de outros órgãos ou entidades na formação de um registro de preço, conforme disposto no art. 86, de lei 14.133/2021;

Entretanto, a partir da análise do objeto da contratação pretendida, a divulgação da IRP pode resultar na participação de considerável quantidade de órgãos interessados, o que geraria uma grande demanda administrativa para o SEMAE;

É preciso ressaltar que a Autarquia consta, no presente momento, de uma estrutura administrativa reduzida, centralizada e com atribuições limitadas, sendo, portanto, pensada e planejada para atender suas próprias demandas. Em virtude disso, é certo que a Autarquia tem um corpo técnico capaz, mas não em quantidade apropriada para suportar de forma responsável os encargos oriundos do processamento de uma IRP;

Ademais, há necessidade de realização e conclusão célere do procedimento licitatório, o que seria impossível caso houvesse a divulgação da IRP, diante da possibilidade de ingresso de outros órgãos da administração pública, o que não é viável;

Ante o exposto, decidiu-se pela não divulgação da Intenção de Registro de Preços para o processo licitatório que visa a contratação de empresas especializada em locação de de máquinas e equipamentos, com fornecimento de motoristas/operadores, combustíveis, lubrificantes e manutenção preventiva e corretiva.

Considerando que o objeto consiste no Registro de Preços para a locação de máquinas e equipamentos, com fornecimento de motoristas/operadores, combustíveis, lubrificantes e manutenção preventiva e corretiva, os quantitativos foram estimados com base no histórico de utilização, nas demandas operacionais, preventivas, corretivas e emergenciais do Serviço Municipal de Água e Esgoto (SEMAE), bem como nas informações fornecidas pela Gerência de Manutenção Operacional. A estimativa inicial dos quantitativos encontra-se demonstrada na tabela a seguir.

LOTE 01

Item	Descrição	Qtd	Destinação
------	-----------	-----	------------

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

1	RETROESCAVADEIRA E OPERADOR	04	Gerência de manutenção operacional – Unidades: Centro, Santa Terrezinha e Pauliceia.
2	Caminhão e motorista	04	Gerência de manutenção operacional – Unidades: Centro, Santa Terrezinha e Pauliceia.

LOTE 02

Item	Descrição	Qtd	Destinação
1	Caminhão Vac-All Saneamento Traçado (6x4) – Sistema de Sucção e Hidrojateamento e operador/motorista	01	Gerência de manutenção operacional – Unidades: Centro, Santa Terrezinha e Pauliceia.

Em razão da natureza variável e imprevisível das demandas atendidas pelo SEMAE, os quantitativos previstos possuem caráter exclusivamente estimativo, servindo como parâmetro para planejamento, formação do orçamento e registro de preços, sem configurar obrigação de utilização integral das horas previstas.

O quantitativo previsto para o **Lote 01** foi dimensionado considerando que cada equipe de trabalho deve ser composta, no mínimo, por dois caminhões e uma máquina. Além disso, tendo em vista que cada Unidade Operacional é responsável pelo atendimento de uma região específica do Município, adotou-se como parâmetro o pior cenário operacional, no qual todas as Unidades necessitem de apoio emergencial de forma simultânea, exigindo a disponibilização de uma equipe completa para atendimento em cada uma delas. A quarta equipe se justifica pela necessidade de apoio em operações de maior porte, que exigem maior agilidade na execução dos serviços.

No que tange ao **Lote 02**, o caminhão foi estimado em menor quantidade, pois está vinculado a demandas mais específicas, técnicas ou eventuais.

Ressalta-se que os quantitativos estimados não obrigam o SEMAE a solicitar a totalidade das horas registradas, sendo a execução condicionada à efetiva necessidade da Autarquia, mediante emissão de Ordem de Serviço, contrato ou instrumento equivalente decorrente da Ata de Registro de Preços.

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

Para levantamento de horas, como é definido por este ETP, considera-se 240 horas mensais por equipamento/veículo, compatível com uma jornada de trabalho operacional. Ainda foi considerado a necessidade de uma equipe por coordenadoria de unidade e outra equipe sobressalente para apoio quando houver necessidade de intervenções maiores, como dito anteriormente.

Dias úteis = 30

Horas úteis diárias = 8

Total estimado mensal = 240

12 meses x 240 horas = 2.880 horas/equipamento

2.880 horas x 4 retroescavadeiras = 11.520 horas

2.880 x 8 caminhões = 23.040 horas

1.200 x 01 caminhões vac-all saneamento traçado = 1.200 horas

O caráter estimativo não configura obrigação de utilização integral das horas previstas.

LOTE 01

Item	Descrição	Qtd	Horas mensais/equipamento	Horas Totais (12 meses)
1	RETROESCAVADEIRA E OPERADOR	4	240	11.520
2	Caminhão e motorista	8	240	23.040

LOTE 02

Item	Descrição	Qtd	Horas mensais/equipamento	Horas Totais (12 meses)
1	Caminhão Vac-All Saneamento Traçado (6x4) – Sistema de Sucção e Hidrojateamento e operador/motorista	01	100	1.200



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor de referência para 12 (doze) meses de contrato é de **12.890.251,20 (doze milhões, oitocentos e noventa mil, duzentos e cinquenta e um reais e vinte centavos)**.

O valor supramencionado está consonância com a planilha de quantitativos e preços elaborada com base em pesquisas obtidas através do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e orçamentos adquiridos por fornecedores.

Pesquisa de Mercado (valores estimados)

Solução 01 - Ata de Registro de Preços para contratação de empresas especializadas que ofereçam equipes completas com motoristas, operadores e equipamentos próprios

Lote 01

Item	Descrição	UNID.	QUANTIDADE DE HORAS	VALOR POR HORA (COM BDI)	Valor Total
1	SERVIÇOS DE RETROESCAVADEIRA E OPERADOR	HORAS	11.520	R\$ 314,82	R\$ 3.626.726,40
2	SERVIÇOS DE CAMINHÃO BASCULANTE E MOTORISTA	HORAS	23.040	R\$ 366,82	R\$ 8.451.532,80
VALOR TOTAL LOTE 01:					R\$ 12.078.259,20

Fonte: PNCP e orçamentos

Lote 02

Item	Descrição	UNID.	QUANTIDADE DE HORAS	VALOR POR HORA (COM BDI)	Valor Total
1	Caminhão Vac-All Saneamento Traçado (6x4) – Sistema de Sucção e Hidrojateamento com operador/motorista.	HORAS	1.200	R\$ 676,66	R\$ 811.992,00

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

	VALOR TOTAL LOTE 02:	R\$ 811.992,00
--	-----------------------------	-----------------------

Fonte: PNCP e orçamentos

Considerando os valores de contratação de equipe completa com motoristas, operadores, caminhões e retroescavadeiras, o valor total da contratação da solução 1 é de **R\$ 12.890.251,20** (doze milhões, oitocentos e noventa mil, duzentos e cinquenta e um reais e vinte centavos).

Solução 02 – Ata de Registro de Preços para contratação de empresas especializadas que ofereçam equipes com motoristas e operadores, enquanto as máquinas e caminhões deverão ser adquiridos pelo SEMAE

Item	Descrição	Qtd	Aquisição equipamentos	Contratação de empresa com equipe de motorista e operador
1	Caminhão basculante	8	640.000,00 x 8 = R\$ 5.120.000,00	
2	Retroescavadeira	4	R\$ 532.000,00 X 4 = R\$ 2.128.000,00	
3	Motorista	9		R\$ 21,08/hora x 24.240 horas = R\$ 510.979,20
4	Operador de máquinas	4		R\$ 18,74/hora x 11.520 horas = R\$ 215.884,80
5	Caminhão vac-All	1	R\$ 1.800.000,00	
VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO:				R\$ 9.774.864,00

Fonte: PNCP e orçamentos

ESTUDO AQUISIÇÃO DE QUIPAMENTOS	PRÓPRIO
Custos de contratação	R\$ 9.048.000,00
Previsão de manutenção preventiva (8% a.a)	R\$ 723.840,00
Custo com veículo reserva (6,5% a.a)	R\$ 588.120,00
Seguro (2% a.a)	R\$ 180.960,00



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

	Valor previsto R\$ 10.540.920,00
Depreciação (20% a.a)	R\$ 1.809.600,00
Total:	R\$ 12.350.520,00

Considerando os valores de aquisição das máquinas e caminhões, seus custos inerentes somando-se a contratação de empresa com equipe de motorista e operador, o valor total da contratação da solução 2 é de **R\$ 13.077.384,00 (treze milhões, setenta e sete mil, trezentos e oitenta e quatro reais)**.

Para as soluções 3 e 4 não foi calculado incidência de horas extras de 50 e 100%, assim, os dias de plantão e os serviços que excedam o horário comercial do SemaE não foram contabilizados.

Solução 3 - Ata de Registro de Preços para locação de caminhões e máquinas pesadas para ampliar a frota disponível, e contratação de servidores para ocuparem os cargos de motorista de caminhão e operador de máquinas

Item	Descrição	Qtd	Locação de equipamentos	Contratação de servidores
1	Caminhão basculante	8	R\$ 198,00/hora*23.040 = R\$ 4.561.920,00	
2	Retroescavadeira	4	R\$ 208,90/hora*11.520 = R\$ 2.406.528,00	
3	Motorista	9		R\$ 8.100,95/motorista/mês R\$ 97.211,52/motorista/ano R\$ 97.211,52 x 09 motoristas = R\$ 874.903,68
4	Operador de máquinas	4		R\$ 9.368,47/operador/mês R\$ 112.421,66/operador/ano R\$ 112.421,66 x 04 operadores = R\$ 449.686,64
5	Caminhão vac-All	1	R\$ 750/hora*1.200 = R\$ 900.000,00	

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO:	R\$ 9.193.038,32
------------------------------------	-------------------------

Fonte: PNCP e recursos humanos do SemaE

Solução 4 - Aquisição de máquinas e caminhões e contratação de servidores para ocuparem os cargos de motorista de caminhão e operador de máquinas

Item	Descrição	Qtd	Aquisição de equipamentos	Contratação de servidores
1	Caminhão basculante	8	640.000,00 x 8 = R\$ 5.120.000,00	
2	Retroescavadeira	4	R\$ 532.000,00 X 4 = R\$ 2.128.000,00	
3	Motorista	9		R\$ 8.100,95/motorista/mês R\$ 97.211,52/motorista/ano R\$ 97.211,52 x 09 motoristas = R\$ 874.903,68
4	Operador de máquinas	4		R\$ 9.368,47/operador/mês R\$ 112.421,66/operador/ano R\$ 112.421,66 x 04 operadores = R\$ 449.686,64
5	Caminhão vac-All	1	R\$ 1.800.000,00	
VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO:				R\$ 10.372.590,32

Fonte: Fornecedores e recursos humanos do SemaE

ESTUDO AQUISIÇÃO DE QUIPAMENTOS	PRÓPRIO
Custos de contratação	R\$ 9.048.000,00
Previsão de manutenção preventiva (8% a.a)	R\$ 723.840,00
Custo com veículo reserva (6,5% a.a)	R\$ 588.120,00

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

Seguro (2% a.a)	R\$ 180.960,00
	Valor previsto
	R\$ 10.540.920,00
Depreciação (20% a.a)	R\$ 1.809.600,00
Total:	R\$ 12.350.520,00

Considerando os valores de aquisição e seus custos inerentes, somando-se a contratação de servidores para ocupar os cargos de motorista e operador, o valor total da contratação da solução 4 é de **R\$ 13.675.110,32 (treze milhões, seiscentos e setenta e cinco mil, cento e dez reais e trinta e dois centavos)**.

Para cálculo de depreciação nas soluções 02 e 04, foi considerado a Instrução Normativa RFB nº 1.700/2017, da Receita Federal, estabelece em seu artigo 124, Seção III, Anexo III, que a depreciação de veículos ocorre à razão de 20% ao ano, ao final de cinco anos o bem se encontra totalmente depreciado, tornando-se financeiramente oneroso para os cofres públicos, sendo necessária sua substituição por meio de nova aquisição.

Desta forma, a adoção da solução 01 (um) torna-se mais viável, com maior flexibilidade operacional, permitindo o ajuste do quantitativo de horas de acordo com as variações da demanda do SemaE, otimizando recursos e garantindo maior agilidade.

A solução proposta de empresas especializadas que ofereçam equipes completas com motoristas, operadores e equipamentos próprios, apresenta-se como alternativa mais viável e eficiente para garantir:

- Imediata ampliação da disponibilidade de mão de obra e equipamentos para a Autarquia;
- Redução de custos e encargos relacionados à aquisição, manutenção, depreciação, regularização e seguros de frota própria.

Esta contratação também permite:



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

- Direcionar os recursos públicos de modo mais eficiente e com menor risco de ociosidade de patrimônio;
- Melhorar o cumprimento das metas e necessidades institucionais, evitando interrupções de serviços por indisponibilidade de equipamentos e/ou mão de obra.

Impactos com a adoção desta solução:

- Otimização dos serviços e cumprimento eficaz das atividades-fim da Autarquia;
- Supressão de custos fixos e indiretos;
- Garantia de atendimento às exigências de segurança, manutenção e assistência, pois são transferidas à contratada;

Trata-se de objeto de natureza comum, pois após ampla pesquisa realizada no mercado, constatou-se que as especificações e características do serviço possuem padronização, justificando-se a adoção do pregão, no formato eletrônico.

O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, segundo os parâmetros definidos na Instrução Normativa nº. 09, de 2023, uma vez que as especificações são apenas as necessárias para atendimento das necessidades usuais da Autarquia.

O valor estimado possui caráter referencial e corresponde ao limite máximo previsto para a Ata de Registro de Preços, não implicando obrigação de contratação integral dos quantitativos registrados. As solicitações serão realizadas conforme a efetiva necessidade do SEMAE, mediante emissão de Ordem de Serviço, contrato ou instrumento equivalente decorrente da Ata.

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

De proêmio, é imperioso consignar que a contratação foi separada em dois lotes, o que, por si só, está em consonância com a legislação pátria e assegura o melhor interesse da Administração, assim como a ampla competitividade dos licitantes.

Entretanto, no que diz respeito ao **lote 01**, o parcelamento do objeto não é tecnicamente recomendado. Nos termos do art. 40, §3º, da Lei Federal nº 14.133/2021, o parcelamento poderá



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

deixar de ser adotado quando a divisão do objeto não se mostrar técnica ou economicamente vantajosa, quando houver prejuízo ao conjunto da solução ou quando a contratação integrada proporcionar maior eficiência, padronização, economia de escala e segurança na execução contratual. No caso do **Lote 01**, tanto a retroescavadeira como o caminhão precisam operar conjuntamente, pois realizam atividades correlatas e simultâneas, voltadas ao atendimento das demandas operacionais, preventivas, corretivas e emergenciais do SEMAE.

A divisão do objeto entre múltiplos fornecedores poderia gerar dificuldades de coordenação, atrasos na mobilização dos equipamentos, incompatibilidade de disponibilidade entre os itens, sobreposição de responsabilidades e maior complexidade na fiscalização contratual.

Em situações emergenciais, a ausência ou atraso de apenas um dos equipamentos necessários pode comprometer toda a intervenção, gerando prejuízos operacionais, aumento de custos, retrabalho e risco à continuidade dos serviços de abastecimento de água.

Nesta senda, em relação ao **Lote 01**, sob aspecto econômico, a contratação unificada tende a proporcionar ganhos de escala, uma vez que permite ao fornecedor estruturar de forma integrada sua operação, mobilização, equipe, manutenção, logística, frota reserva e custos indiretos, refletindo em maior racionalidade na formação dos preços. O parcelamento, por outro lado, poderia resultar na multiplicação de custos administrativos, operacionais e logísticos, tanto para os fornecedores quanto para a Administração.

Com efeito, operacionalmente não é viável dividir o fornecimento, pois a Administração terá dificuldades de gestão, controle e padronização da frota, consoante razões a seguir esposadas:

A contratação de maior volume junto a um único fornecedor gera custo global inferior ao que seria obtido com o parcelamento.

A celebração e gestão de múltiplos contratos se tornam mais onerosa e complexa para a Administração.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

A fragmentação pode dificultar o controle, o acompanhamento das obrigações e a resolução de problemas técnicos nos serviços prestados;

A necessidade de veículos com características padronizadas e respostas rápidas é favorecida pela contratação unificada, evitando eventual incompatibilidade de modelos ou prazos entre vários fornecedores.

Diante disso, a aglutinação dos itens expressos no **Lote 01** mostra-se mais adequada à finalidade pública pretendida, pois assegura maior eficiência operacional, melhor controle da execução, redução de riscos logísticos, centralização de responsabilidades, compatibilidade entre os equipamentos e maior segurança na prestação dos serviços. Portanto, o não parcelamento dos itens previstos no **Lote 01** encontra justificativa técnica e econômica, preservando a competitividade do certame e buscando a seleção da proposta mais vantajosa para o SEMAE.

A contrario sensu, o item especificado no **Lote 02** poderá ser contratado de forma apartada, tendo em vista a sua operação não depender de outras máquinas ou equipamento que estão sendo contratados. Além disso, a utilização do Caminhão Vac-All é pontual e específica, justificando, portanto, sua contratação separada em lote específico, preservando a competitividade do processo licitatório.

9. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os veículos, máquinas e equipamentos a serem disponibilizados pela detentora da Ata/contratada deverão atender às especificações mínimas constantes da planilha de quantitativos e preços, deste Termo de Referência, do Edital e das respectivas Ordens de Serviço emitidas pelo SEMAE, devendo ser fornecidos com motoristas/operadores habilitados, combustível, lubrificantes, manutenção preventiva e corretiva, seguros, documentação regular e demais insumos necessários à plena execução do objeto.

Todos os veículos, máquinas e equipamentos deverão possuir, **no máximo, 05 anos de fabricação, contados do ano de sua disponibilização ao SEMAE**, salvo exigência técnica específica mais restritiva prevista no edital ou na Ordem de Serviço.

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

Cumpre salientar que, a exigência de idade máxima de 05 anos justifica-se pela necessidade de assegurar maior confiabilidade operacional, segurança, eficiência, disponibilidade mecânica e regularidade na prestação dos serviços, especialmente considerando que os equipamentos serão utilizados em atividades essenciais, preventivas, corretivas e emergenciais vinculadas aos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem, desobstrução, escavação, transporte de materiais e apoio às frentes operacionais do SEMAE.

A limitação da idade da frota também visa reduzir riscos de paralisações decorrentes de falhas mecânicas, atrasos no atendimento das Ordens de Serviço, aumento de custos indiretos, prejuízos à continuidade dos serviços públicos e exposição de trabalhadores, servidores, usuários e terceiros a condições inseguras de operação.

É importante salientar que o referido tema já foi devidamente enfrentando pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, restando entendido que a exigência de idade máxima de 05 (cinco) anos para máquinas, equipamentos e veículos é perfeitamente possível e lícita. Veja-se:

“EMENTA: CAUTELAR EM PROCEDIMENTO DE CONTRATAÇÃO. PREGÃO ELETRÔNICO. REGISTRO DE PREÇOS. MODALIDADE LICITATÓRIA. DIVULGAÇÃO ORÇAMENTO. BENEFÍCIOS ME/EPP. CREA. IDADE DA FROTA. PROCEDÊNCIA PARCIAL. CORREÇÕES DETERMINADAS”.

“De outro norte, improcedente a queixa remanescente, relativa à idade máxima da frota (estipulada em cinco anos). No caso, plausíveis as justificativas encaminhadas pela Prefeitura em tela – aceitas tanto pelo DIPE como também pelo MPC – ao esclarecer que os veículos, máquinas e equipamentos pesados submetem-se a condições severas de operação, como estradas rurais, aclives, solos instáveis e situações posteriores a chuvas intensas – fator limitador da sua vida útil -, além de se comprometer a divulgar a motivação técnica para o descrimen

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

na próxima republicação da carta convocatória. Ademais, forçoso reconhecer a incidência de certo grau de discricionariedade na conduta administrativa – atributo que a reveste e permite, dentro dos limites legais, a tomada de suas decisões lastreadas pela conveniência e oportunidade em busca de um dado interesse público -, inexistindo nos autos qualquer prova de desvio ou de ilegalidade nesta conduta, apta a embasar o inconformismo da Representante, sem prejuízo de eventual análise da matéria no rito ordinário, caso o ajuste seja selecionado para este intento”. (TCESP, Representação nº TC-020343.989.25-7, Rel. Conselheiro Samy Wurman, Sessão: 04/03/2026). (grifos nossos)

Caminhão Basculante tipo toco, com cabine auxiliar

Poderá ser de qualquer marca;

Possuir, no máximo, 05 (cinco) anos de fabricação;

Deverá ter capacidade de carga de no mínimo 5 (cinco) metros cúbicos, potência mínima de 160 CV e cabine auxiliar, destinando-se ao transporte de materiais escavados, solo, entulho, resíduos provenientes de intervenções em redes, materiais granulares e insumos operacionais necessários à execução dos serviços do SEMAE;

O equipamento deverá possuir caçamba em condições adequadas de uso, sistema de fechamento e/ou enlornamento compatível com a carga transportada, quando aplicável, de modo a evitar o lançamento de materiais em vias públicas e garantir a segurança da operação;

O caminhão deverá possuir documentação regular, licenciamento, seguros e demais exigências previstas na legislação de trânsito, incluindo dispositivos obrigatórios de segurança, sinalização, iluminação, para-choque traseiro, faixas refletivas e demais itens exigíveis conforme o Código de Trânsito Brasileiro e normas regulamentares aplicáveis (Resoluções CONTRAN, entre outras).

Para-choque traseiro conforme resolução 152/203 CONTRAN;



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

A cabine auxiliar deverá possibilitar o deslocamento conjunto de operadores, auxiliares e equipe de apoio, conferindo maior eficiência logística, segurança e racionalização dos deslocamentos necessários à execução das intervenções.

Retroescavadeira com carregadeira

Poderá ser de qualquer marca;

Possuir, no máximo, 05 (cinco) anos de fabricação;

Deverá ter cabine fechada e ar-condicionado, tração 4x4, potência mínima de 90 HP e peso operacional mínimo de 6.000 (seis mil) kg, sendo equipamento destinado às atividades de escavação, abertura e fechamento de valas, recomposição de solo, movimentação de materiais e apoio às intervenções em redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Deverá possuir caçamba com capacidade de pelo menos 0,88 m³, capacidade de escavação igual ou superior a (três) metros, sensor de estacionamento e sirene de ré;

Deverá estar equipada com todos os itens de segurança estabelecidos pela Resolução nº 454, de 26 de setembro de 2013 do CONTRAN

O equipamento deverá estar apto à atuação em áreas urbanas consolidadas, vias públicas, unidades operacionais e locais de acesso restrito, possibilitando a execução de manutenções corretivas e preventivas em redes subterrâneas, intervenções emergenciais decorrentes de rompimentos, recalques, vazamentos e demais ocorrências operacionais.

Caminhão Vac-All Saneamento Traçado (6x4) – Sistema de Sucção e Hidrojateamento

Poderá ser de qualquer marca;

Possui, no máximo, 05 (cinco) anos de fabricação;

Equipamento destinado à sucção de materiais de alta densidade, combinado com sistema de hidrojateamento para limpeza e desobstrução de tubulações, caixas, sistemas de drenagem e outros. Configuração traçada (6x4), com tração em dois eixos traseiros, indicado para operação em terrenos irregulares, não pavimentados ou de baixa aderência, garantindo maior estabilidade e desempenho em condições adversas;

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR****Sistema de Sucção:**

- Bomba tipo Roots 84P
- Vazão: 156 m³/min
- Pressão: 800 mbar
- Potência: 250 kW
- Rotação: 2500 RPM

Sistema de Hidrojateamento:

- Pressão máxima: 200 bar
- Vazão: 275 L/min
- Rotação de entrada: 1800 RPM
- Potência consumida: 141 HP

Capacidade dos Tanques:

- Tanque de detritos: 12.000 litros
- Reservatório de água: 6.000 litros

1. Serviços Inclusos

Seguro contra terceiros, furto e roubo e franquia de quilometragem livre

Manutenção completa: Preventiva e corretiva, realizada pela contratada, com substituição de peças, revisões, suprimentos e eventuais serviços de funilaria/pintura. Licenciamento/IPVA: Toda documentação, impostos e taxas correrão por conta da contratada.

2. Sustentabilidade e Boas Práticas

Adotar veículos menos poluentes, com laudo técnico e manutenção preventiva em dia. Cumprir práticas de redução de desperdício e poluição. Garantir condições de trabalho decentes (veda trabalho infantil, manter equipe treinada).

3. Outras Disposições



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Vedada sublocação: Apenas veículos próprios da contratada

10. COMPARAÇÃO DE SOLUÇÕES

Comparação de Soluções:

Ao analisar alternativas para atender à necessidade do serviço do SEMAE, foram consideradas diferentes formas de disponibilização de veículos, máquinas, equipamentos, motoristas, operadores, manutenção, combustíveis e demais insumos necessários à execução dos serviços.

Além disso, a análise levou em conta aspectos técnicos, econômicos, operacionais e administrativos, especialmente a necessidade de pronta resposta às demandas preventivas, corretivas e emergenciais da Autarquia, a variação dos quantitativos ao longo do exercício, os riscos de paralisação dos serviços, os custos de manutenção, a gestão da mão de obra e a conveniência de evitar a imobilização de recursos públicos em frota própria sujeita à depreciação e ociosidade.

Considerando como fundamental a comparação das principais opções disponíveis: **Empresa completa (equipe + frota), Empresa (equipe) + aquisição de frota, Locação de frota + servidores e Aquisição de frota + servidores.** Veja os principais pontos de cada solução:

Comparação das Soluções

Critério	Solução 01 – Empresa completa (equipe + frota)	Solução 02 – Empresa (equipe) + aquisição de frota	Solução 03 – Locação de frota + servidores	Solução 04 – Aquisição de frota + servidores
Investimento inicial	Baixo (contrato mensal)	Elevado (compra de frota + documentação)	Médio (locação + salários)	Muito alto (aquisição + salários)
Custo total (1 ano)	R\$ 12.890.251,20	R\$ 13.077.384,00	R\$ 9.193.038,32	R\$ 13.675.110,32
Forma de contratação	Sob demanda, por Ata de Registro de Preços	Aquisição patrimonial e contratação complementar de	Locação de equipamentos e gestão própria de operadores	Aquisição patrimonial e gestão integral pela Autarquia



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Critério	Solução 01 – Empresa completa (equipe + frota)	Solução 02 – Empresa (equipe) + aquisição de frota mão de obra	Solução 03 – Locação de frota + servidores	Solução 04 – Aquisição de frota + servidores
Despesas de manutenção preventiva e corretiva	Incluídas na contratação	Responsabilidade da Autarquia	Incluídas na contratação	Total responsabilidade da Autarquia
Combustível e lubrificantes	Incluídos na contratação, conforme composição de custos.	Responsabilidade da Autarquia, salvo previsão diversa	Pode gerar necessidade de controle pela Autarquia	Responsabilidade integral da Autarquia
Seguro, documentação e regularização	Responsabilidade da contratada	Responsabilidade da Autarquia	Parcialmente atribuída à locadora, conforme contrato	Responsabilidade integral da Autarquia
Reposição/Substituição dos equipamentos	Exigida da contratada, conforme prazos contratuais	Depende de disponibilidade orçamentária, manutenção ou nova aquisição	Depende da locadora, mas exige gestão separada da mão de obra	Depende da própria Autarquia
Carga administrativa	Menor, com centralização da responsabilidade na contratada	Alta, com gestão de patrimônio, manutenção, seguros e mão de obra contratada	Média/alta, pela necessidade de compatibilizar frota locada e servidores	Alta, com gestão integral de frota, pessoal, manutenção e substituição
Flexibilidade da frota	Alta, com acionamento conforme demanda	Baixa, limitada à frota adquirida	Média/alta quanto aos equipamentos, mas limitada pela disponibilidade de operadores	Baixa, limitada à frota e ao quadro de pessoal existentes
Custo de pessoal	Incluído na contratação	Exige contratação ou gestão paralela de mão de obra	Exige servidores próprios ou novas contratações	Exige servidores próprios ou novas contratações

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

Critério	Solução 01 – Empresa completa (equipe + frota)	Solução 02 – Empresa (equipe) + aquisição de frota	Solução 03 – Locação de frota + servidores	Solução 04 – Aquisição de frota + servidores
Atendimento emergencial	Favorecido pela contratação integrada	Depende da disponibilidade da frota e da equipe	Depende da compatibilização entre frota locada e servidores	Depende da disponibilidade da frota própria e da equipe interna
Risco de ociosidade	Reduzido, pois a utilização ocorre conforme demanda	Elevado, caso a frota adquirida não seja utilizada continuamente	Reduzido quanto à frota, mas existente quanto aos servidores	Elevado, tanto em relação à frota quanto à mão de obra
Tempo de disponibilidade	Imediato após contratação	Demorado (licitação, compra, emplacamento)	Imediato após contratação	Demorado (licitação, compra, emplacamento)
Desvalorização	Não há risco	Todo risco é da Autarquia	Não há risco	Todo risco é da Autarquia
Controle operacional	Centralizado na contratada, sob fiscalização do SEMAE	Compartilhado entre Autarquia e empresa de mão de obra	Compartilhado entre locadora e SEMAE	Integralmente assumido pelo SEMAE

Análise Resumida

Solução 01 – Empresa completa (equipe + frota): Prioriza agilidade e flexibilidade, já que toda a estrutura (equipamentos e pessoal) é fornecida pela contratada. Reduz a carga administrativa e elimina riscos de manutenção, seguro e depreciação, garante disponibilidade imediata e atendimento emergencial. Visa a contratação de empresa especializada para disponibilização de veículos, máquinas e equipamentos, com motoristas/operadores, combustíveis, lubrificantes, manutenção preventiva e corretiva, apresenta maior aderência às necessidades do SEMAE, pois concentra em uma única contratação os recursos necessários à execução das atividades operacionais corretivas e emergenciais



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Solução 02 – Empresa (equipe) + aquisição de frota: Exige alto investimento inicial e transfere à Autarquia a responsabilidade pela manutenção, seguro e depreciação. A referida solução consiste na aquisição de veículos, máquinas e equipamentos pelo SEMAE, com contratação de empresa apenas para fornecimento de motoristas e operadores, apresenta como vantagem a incorporação dos bens ao patrimônio da Autarquia. Contudo, transfere ao SEMAE a responsabilidade pela manutenção, substituição, documentação, seguros, armazenamento, controle de disponibilidade e depreciação dos equipamentos, subutilização da frota em períodos que não haja utilização dos equipamentos, além de exigir gestão coordenada entre frota própria e mão de obra terceirizada.

Solução 03 – Locação de frota + servidores: Oferece flexibilidade na gestão da frota e custos diluídos ao longo do tempo. Demanda contratação e gestão de servidores, aumentando a carga administrativa. Apesar da reposição garantida pela locadora, não resolve a limitação de vagas no quadro de pessoal., que depende de lei específica e aprovação legislativa para ampliação do quadro de pessoal.

Solução 04 – Aquisição de frota + servidores: Implica alto investimento inicial, riscos de depreciação e necessidade de contratação de servidores — o que depende de lei específica e aprovação legislativa. A gestão integral da frota e pessoal recai sobre a Autarquia, aumentando a complexidade e os riscos operacionais. Neste caso, a Autarquia continuaria responsável pela disponibilização, escala, substituição e gestão dos operadores, o que pode gerar limitações em situações emergenciais, especialmente quando houver necessidade de atendimento em finais de semana, feriados, períodos noturnos ou múltiplas frentes simultâneas.

A contratação da Solução 01 — empresa completa (equipe + frota), conforme descrito — mostra-se tecnicamente viável e mais vantajosa, especialmente em razão da pontualidade na execução dos serviços. Alternativamente, a aquisição de equipamentos e/ou a alocação de servidores próprios implicaria absorção desses recursos pela Autarquia, os quais tenderiam à ociosidade ao término das demandas pontuais.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Verifica-se, ainda, a existência de empresas no mercado plenamente capacitadas a prestar os serviços requeridos, atendendo de forma adequada às necessidades da Autarquia.

Sob o aspecto econômico, a viabilidade da contratação é sustentada pela perspectiva de melhor custo-benefício, mediante pagamentos pontuais a cada ordem de serviço devidamente executada, evitando a imobilização de recursos em desembolso único elevado.

A pesquisa de preços realizada estabelece parâmetros de referência, conferindo respaldo à estimativa de custos e à adequada instrução do processo de contratação.

Diante disso, a **Solução 01** mostra-se tecnicamente mais adequada ao caso concreto, pois permite ao SEMAE dispor dos veículos, máquinas, equipamentos e profissionais necessários conforme a demanda, com pagamento vinculado aos serviços efetivamente solicitados, executados, medidos e aprovados pela fiscalização.

No tocante a **viabilidade econômica da solução**, sob o aspecto econômico, a estimativa da **Solução 01** foi elaborada com base em composições (**cesta de preços**) de custos extraídas de pesquisas no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e pesquisa direta com fornecedores, conforme planilha orçamentária anexa.

A utilização de tabelas oficiais confere maior objetividade, rastreabilidade e segurança à formação do orçamento estimativo, permitindo que os valores sejam apurados com base em parâmetros técnicos reconhecidos e compatíveis com a natureza dos serviços.

O valor total estimado da contratação para o período de 12 meses é de **R\$ 12.890.251,20 (doze milhões, oitocentos e noventa mil, duzentos e cinquenta e um reais e vinte centavos)**, correspondente ao limite máximo previsto para a Ata de Registro de Preços.

Assim, a adoção da **Solução 01** permite melhor controle dos gastos públicos, pois evita desembolso inicial elevado com aquisição de frota, reduz riscos de ociosidade patrimonial, transfere à contratada os custos de manutenção e substituição dos equipamentos e possibilita o pagamento apenas pelos serviços efetivamente executados e aprovados.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Por derradeiro, sobre a conclusão da comparação, é mister salientar que a contratação por meio de Ata de Registro de Preços para locação de veículos, máquinas e equipamentos, com fornecimento de motoristas/operadores, combustíveis, lubrificantes e manutenção preventiva e corretiva, apresenta-se como a solução mais adequada para atendimento das necessidades do SEMAE.

A solução proporciona maior flexibilidade operacional, centralização de responsabilidades, redução da carga administrativa, mitigação de riscos de manutenção e indisponibilidade, atendimento mais eficiente a situações emergenciais e melhor compatibilidade com a natureza variável das demandas da Autarquia.

Verifica-se, ainda, a existência de empresas no mercado capazes de executar o objeto, bem como a possibilidade de definição objetiva das especificações, unidades de medição, critérios de execução e condições de fiscalização, o que reforça a viabilidade da contratação.

Dessa forma, a **Solução 01** revela-se tecnicamente viável, operacionalmente eficiente e economicamente adequada, atendendo ao interesse público e contribuindo para a continuidade dos serviços essenciais prestados pelo SEMAE à população do Município de Piracicaba.

11. CONTRATAÇÕES INTERDEPENDENTES E/OU CORRELATAS

Não existe contratação interdependente ou correlata.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação de empresa especializada para locação de veículos, máquinas e equipamentos, com fornecimento de motoristas/operadores, combustíveis, lubrificantes e manutenção preventiva e corretiva, pretende-se alcançar os seguintes resultados:

a) **garantia da continuidade dos serviços públicos essenciais**, assegurando que intervenções emergenciais, manutenções corretivas, reparos, desobstruções, escavações, transporte de materiais,



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

desassoreamentos e demais serviços operacionais sejam realizados com agilidade, segurança e eficiência;

b) **ampliação da capacidade de resposta operacional do SEMAE**, especialmente diante de ocorrências como rompimentos de redes, vazamentos, extravasamentos, obstruções, recalques de solo, assoreamentos, falhas em estruturas hidráulicas e demais eventos que demandem pronta mobilização de equipamentos e equipes;

c) **otimização dos recursos públicos**, evitando a imobilização de capital em aquisição de frota própria e reduzindo custos indiretos relacionados à manutenção, depreciação, seguros, regularização, substituição de equipamentos e gestão patrimonial;

d) **flexibilidade operacional**, permitindo que os veículos, máquinas e equipamentos sejam requisitados conforme a efetiva necessidade da Autarquia, sem obrigação de utilização integral dos quantitativos estimados na Ata de Registro de Preços;

e) **redução da carga administrativa**, uma vez que a responsabilidade pela manutenção preventiva e corretiva, operação, substituição, documentação, seguros, abastecimento, lubrificação e gestão dos motoristas/operadores ficará a cargo da empresa contratada;

f) **melhoria da qualidade e da eficiência dos serviços prestados à população**, mediante maior disponibilidade de equipamentos adequados, mão de obra especializada e estrutura operacional compatível com as demandas do SEMAE;

g) **mitigação dos riscos de paralisação ou atraso na execução dos serviços**, especialmente em razão de indisponibilidade de frota, falhas mecânicas, ausência de operadores ou necessidade de equipamentos específicos para determinadas intervenções;

h) **maior segurança operacional e conformidade legal**, considerando que os veículos, máquinas e equipamentos deverão atender às normas técnicas, ambientais, de trânsito, segurança, saúde e medicina do trabalho aplicáveis;

i) **melhor controle da execução contratual**, por meio de Ordens de Serviço, Partes Diárias de Serviço, relatórios de execução, rastreamento, medições e fiscalização direta pelo SEMAE;

j) **atendimento mais eficiente às metas institucionais da Autarquia**, garantindo suporte adequado às atividades essenciais de manutenção, conservação, ampliação, limpeza, desobstrução e recuperação das estruturas vinculadas aos serviços públicos de saneamento.

Dessa forma, espera-se que a contratação proporcione benefícios administrativos, operacionais, econômicos e institucionais ao SEMAE, assegurando maior eficiência na aplicação dos recursos



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

públicos, continuidade dos serviços essenciais e melhor atendimento às necessidades da população do Município de Piracicaba.

Outrossim, a referida contratação confere para Administração maior capacidade operacional para atendimento das demandas preventivas, corretivas, emergenciais e rotineiras relacionadas aos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, estruturas hidráulicas, áreas operacionais e demais serviços correlatos sob responsabilidade da Autarquia.

13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA AUTARQUIA

Para execução do contrato deverá ser alinhado com a equipe da Coordenadoria de Gestão Financeira para o orçamento dessa contratação.

14. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DA SOLUÇÃO

A aceitação da solução contratada ficará condicionada à comprovação de que os veículos, máquinas, equipamentos, motoristas, operadores e demais recursos disponibilizados pela detentora da Ata/contratada atendem integralmente às especificações estabelecidas no Termo de Referência, no edital, na Ata de Registro de Preços, na proposta apresentada e nas respectivas Ordens de Serviço emitidas pelo SEMAE.

Para fins de aceitação, deverão ser observados, no mínimo, os seguintes requisitos:

- a) disponibilidade dos veículos, máquinas, equipamentos, motoristas e operadores necessários à execução dos serviços, nos prazos e condições estabelecidos pelo SEMAE, conforme a natureza da demanda;
- b) conformidade técnica dos veículos, máquinas e equipamentos, incluindo idade máxima de fabricação, capacidade operacional, potência, características mínimas, dispositivos de segurança, documentação regular, identificação visual e demais exigências previstas no Termo de Referência;

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

- c) aprovação em vistoria técnica inicial e, quando necessário, em vistorias posteriores, a serem realizadas pelo SEMAE ou por profissional designado, para verificação das condições de uso, conservação, segurança, desempenho e compatibilidade com o objeto contratado;
- d) manutenção preventiva e corretiva integral, a ser realizada pela detentora da Ata/contratada, sem ônus adicional ao SEMAE, abrangendo regulagens, revisões, substituição de peças, pneus, acessórios, implementos, lubrificantes e demais providências necessárias ao pleno funcionamento dos equipamentos;
- e) substituição de veículos, máquinas, equipamentos, motoristas ou operadores em caso de falha, indisponibilidade, baixo rendimento, inadequação técnica, irregularidade documental, conduta incompatível ou qualquer situação que comprometa a segurança, a produtividade ou a execução dos serviços;
- f) seguros, licenciamento e documentação regular, incluindo, quando aplicável, CRLV, IPVA, seguro obrigatório, apólices de seguro contra roubo, furto, incêndio, colisão e danos causados a terceiros, além de laudos, certificados, autorizações e demais documentos exigidos pela legislação vigente ou solicitados pelo SEMAE;
- g) estado adequado de conservação e funcionamento, devendo os veículos, máquinas e equipamentos estar limpos, higienizados, sem avarias que comprometam sua utilização, com sistemas mecânicos, elétricos, hidráulicos, estruturais e de segurança em perfeitas condições;
- h) cumprimento das normas de segurança, saúde ocupacional, trânsito, operação de máquinas, sustentabilidade e proteção ambiental, observadas a legislação vigente e as boas práticas aplicáveis à execução dos serviços;
- i) qualificação, habilitação e treinamento da equipe disponibilizada, devendo motoristas, operadores e demais profissionais possuir habilitação compatível, capacitação adequada, uniformes, identificação funcional e Equipamentos de Proteção Individual — EPIs necessários ao desempenho seguro das atividades;
- j) disponibilização de dispositivos de controle e monitoramento, incluindo sistema de rastreamento ou tecnologia equivalente, compatível com a natureza do veículo, máquina ou equipamento, permitindo ao SEMAE acompanhar a execução e conferir relatórios de deslocamento, permanência e operação;



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

k) regularidade dos registros de execução, mediante apresentação de Partes Diárias de Serviço, relatórios, controles de horário, registros de rastreamento, documentos fotográficos ou outros meios de comprovação, quando solicitados pela fiscalização;

l) qualidade, continuidade e eficiência dos serviços prestados, de modo a evitar interrupções injustificadas, atrasos, indisponibilidades, retrabalhos ou prejuízos às atividades operacionais do SEMAE.

A fiscalização do SEMAE poderá realizar inspeções, vistorias, diligências, conferências documentais e acompanhamento da execução a qualquer tempo, inclusive para verificar indicadores como prazo de atendimento, tempo de substituição, disponibilidade dos equipamentos, regularidade da manutenção, conformidade dos relatórios e qualidade dos serviços executados.

Os veículos, máquinas, equipamentos, serviços, documentos ou profissionais que não atenderem às exigências estabelecidas poderão ser recusados ou rejeitados, total ou parcialmente, cabendo à detentora da Ata/contratada promover a correção, substituição ou regularização no prazo determinado pelo SEMAE, sem prejuízo da aplicação das penalidades contratuais cabíveis.

A aceitação provisória ou definitiva dos serviços não afasta a responsabilidade da detentora da Ata/contratada por vícios, falhas, irregularidades, danos, prejuízos ou desconformidades posteriormente identificadas, nem impede a adoção das medidas administrativas, contratuais e legais pertinentes.

15. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Diante do exposto e das análises realizadas, **DECLARA-SE SER VIÁVEL** a contratação de **empresa especializada que ofereça equipes completas com motoristas, operadores e equipamentos.**

16. INFORMAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA

Este Estudo Técnico Preliminar fornece as informações e requisitos identificados como necessários para a elaboração do Termo de Referência, que detalhará as especificações técnicas, quantitativos, prazos, obrigações da contratada e do SEMAE, e critérios de fiscalização e pagamento.

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR****17. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS**

No âmbito da presente contratação, deverão ser observadas práticas de sustentabilidade, segurança operacional e redução de impactos ambientais, especialmente quanto à utilização de veículos, máquinas e equipamentos em boas condições de conservação, manutenção e regulação, de modo a reduzir a emissão de poluentes, ruídos excessivos, vazamentos de óleo, combustível ou lubrificantes e demais impactos decorrentes da execução dos serviços.

A detentora da Ata/contratada deverá manter a manutenção preventiva e corretiva dos veículos, máquinas e equipamentos em dia, podendo o SEMAE solicitar, sempre que necessário, laudos, relatórios de manutenção, certificados, documentos técnicos ou outros meios de comprovação das condições de funcionamento, segurança e regularidade ambiental dos equipamentos disponibilizados.

Também deverão ser adotadas práticas voltadas à redução de desperdícios, uso racional de insumos, prevenção de contaminação do solo e da água, correta destinação de resíduos decorrentes da operação ou manutenção dos equipamentos, bem como cumprimento das normas ambientais, de trânsito, segurança, saúde e medicina do trabalho aplicáveis.

As exigências específicas relacionadas à sustentabilidade, conservação, manutenção, controle de emissões, segurança e boas práticas ambientais serão detalhadas no Termo de Referência, observadas as características de cada veículo, máquina ou equipamento e a legislação vigente.

18. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA

O SEMAE – Serviço Municipal de Água e Esgoto, no exercício de suas atribuições institucionais voltadas à operação, manutenção e expansão dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e serviços correlatos, necessita dispor de veículos, máquinas e equipamentos capazes de atender, com regularidade, eficiência e tempestividade, às demandas de natureza preventiva, corretiva e emergencial.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Tais demandas não se apresentam de forma uniforme, linear ou plenamente previsível ao longo do exercício, variando conforme a ocorrência de rompimentos de redes, obstruções, escavações, recomposição de áreas, transporte de materiais, apoio às frentes de serviço e demais intervenções essenciais à continuidade, segurança e qualidade dos serviços prestados pela Autarquia.

Diante desse cenário de variabilidade, eventualidade e heterogeneidade, a definição da solução a ser adotada deve priorizar não apenas a disponibilidade dos bens, mas, sobretudo, a capacidade efetiva da Administração em responder com agilidade e adequação às demandas operacionais, em consonância com os princípios da eficiência, economicidade, planejamento e continuidade do serviço público.

Para fins de análise da solução mais adequada, foram avaliadas alternativas usualmente aplicáveis ao atendimento da necessidade administrativa identificada, considerando aspectos técnicos, operacionais, econômicos e administrativos. Já a estimativa de custos da solução pretendida foi elaborada com base em composições extraídas de fontes oficiais, pesquisa de preços via PNCP e orçamento com fornecedores, conforme planilha orçamentária anexa.

O levantamento de mercado realizado — com base em contratações similares, atas de registro de preços vigentes, práticas usuais do setor e condições correntes de fornecimento — identificou, em linhas gerais, as seguintes alternativas: (i) empresa completa (equipe + frota); (ii) empresa (equipe) com aquisição de frota; (iii) locação de frota com utilização de servidores; e (iv) aquisição de frota com utilização de servidores.

A análise comparativa demonstra que, embora a aquisição de frota própria possa representar, em tese, o fortalecimento estrutural da Administração, tal alternativa não se mostra a mais vantajosa para a realidade operacional do SEMAE. Isso porque a demanda por utilização dos equipamentos não é contínua nem homogênea, ocorrendo de forma variável e sujeita a oscilações.

A aquisição implica elevado investimento inicial e imobilização de recursos públicos em bens cuja utilização tende a ser intermitente, gerando períodos significativos de ociosidade. Além disso, transfere integralmente à Administração todos os custos e responsabilidades inerentes



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ao ciclo de vida da frota, incluindo manutenção, reposição de peças, insumos, seguros, gestão operacional, controle patrimonial, depreciação e substituição futura, bem como a necessidade de estrutura administrativa e de pessoal especializado para sua operação e gestão.

Adicionalmente, a definição de quantitativos fixos de equipamentos não assegura aderência à dinâmica real das demandas. Em cenários de pico, pode haver insuficiência de recursos, comprometendo a capacidade de resposta; por outro lado, o dimensionamento para demandas máximas pode resultar em subutilização e custos permanentes desproporcionais em períodos de menor atividade.

Configura-se, portanto, um duplo risco de ineficiência: a limitação operacional em cenários de alta demanda ou a manutenção de ativos ociosos em períodos de baixa utilização. Em ambos os casos, a solução se mostra inadequada sob a ótica do custo global, da flexibilidade operacional e da boa gestão dos recursos públicos.

No que se refere à contratação de servidores, verifica-se situação análoga. Além da necessidade de autorização legislativa, a contratação implica fixação de quantitativo permanente, podendo resultar em insuficiência ou excesso de pessoal em relação à demanda, bem como na manutenção de vínculos mesmo diante da redução ou extinção das necessidades operacionais.

A contratação pontual de serviços foi considerada em um primeiro momento, e descartada após o entendimento de que a ausência de relação contratual previamente estruturada amplia o risco de indisponibilidade de fornecedores, expõe a Administração a condições menos vantajosas em contratações urgentes e dificulta o planejamento adequado da execução dos serviços. Além disso, a multiplicação de contratações avulsas tende a aumentar o custo administrativo interno, fragmentar a gestão, dificultar a padronização de procedimentos e reduzir os ganhos de escala, integração logística e coordenação operacional que podem ser obtidas por meio de solução contratual mais abrangente e planejada.

Diante dessas considerações, **a solução 01** apresenta-se como a alternativa mais adequada, viável e vantajosa sob os aspectos técnico, operacional, econômico e administrativo. Essa



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

solução permite ao SEMAE mobilizar os recursos na medida da necessidade efetivamente verificada, ajustando a quantidade e o tipo de equipamentos ao comportamento concreto das demandas de campo, sem necessidade de imobilizar capital público em bens permanente sujeitos à ociosidade e sem o ônus de estruturar internamente toda a cadeia de suporte necessária à manutenção de frota própria.

Ao invés de assumir custos fixos elevados para manter ativos permanentemente disponíveis, ainda que nem sempre utilizados, a Administração passa a contratar os meios operacionais conforme a necessidade real do serviço, com maior racionalidade na aplicação dos recursos públicos.

A locação também se revela mais vantajosa porque transfere à empresa contratada responsabilidades que, na hipótese de aquisição, recairiam diretamente sobre o órgão, inclusive no que se refere à mão de obra operacional, ao abastecimento, à manutenção preventiva e corretiva, à conservação dos equipamentos, à reposição de peças, à substituição de unidades indisponíveis e aos demais encargos inerentes à plena operacionalidade dos bens.

Com isso, parcela significativa dos riscos operacionais e administrativos é deslocada para o particular, enquanto o SEMAE permanece concentrado na gestão da demanda, na fiscalização da execução e no acompanhamento dos resultados. Essa transferência de encargos reduz a sobrecarga administrativa interna, mitiga riscos de paralisação por falhas mecânicas ou indisponibilidade operacional e evita que a Autarquia tenha de manter, por conta própria, estrutura permanente para gestão integral da frota.

Trata-se, portanto, de solução que não apenas assegura a disponibilidade dos equipamentos, mas também racionaliza a distribuição de responsabilidades contratuais, tornando a gestão mais eficiente e compatível com as necessidades institucionais do serviço.

A contratação com remuneração por hora efetivamente trabalhada reforça a vantajosidade da solução adotada, pois vincula o gasto público à utilização real dos equipamentos, promovendo maior aderência entre custo e necessidade, maior controle sobre a medição da execução e maior transparência na aplicação dos recursos.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Mais do que isso, a disponibilização dos equipamentos na medida da demanda operacional, contribui diretamente para o aumento da produtividade dos serviços executados pelo SEMAE, na medida em que assegura maior disponibilidade de meios mecânicos, reduz interrupções decorrentes da insuficiência de frota, evita a ociosidade das equipes de campo e permite a atuação simultânea em múltiplas frentes de trabalho sempre que necessário.

A solução de locação de veículos, máquinas e equipamentos mostra-se mais adequada ao SEMAE por permitir o ajuste da estrutura operacional à demanda real, garantindo maior flexibilidade, agilidade e eficiência na execução dos serviços.

Esse modelo reduz gargalos operacionais, evita ociosidade de equipes e amplia a capacidade de resposta em situações emergenciais ou de aumento de demanda, assegurando maior produtividade e melhor fluxo das operações.

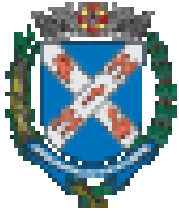
Além disso, contribui para a continuidade dos serviços públicos essenciais, ao garantir disponibilidade tempestiva de recursos e reduzir riscos de paralisações, danos operacionais e impactos à população.

A utilização do Sistema de Registro de Preços reforça a eficiência da contratação, ao permitir aquisições conforme a necessidade, com flexibilidade e racionalização administrativa.

Dessa forma, a locação apresenta-se como alternativa mais eficiente econômica e segura, por viabilizar o uso dos recursos conforme a demanda, transferir responsabilidades operacionais à contratada e evitar custos fixos e riscos associados à frota própria.

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO

Danielle Guimarães
Funcional: 2488-2
Coordenadora de frota
Coordenadoria de frota



Assinaturas do documento



"Anexo I - ETP"

Código para verificação: **G09NEZ3Z**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



DANIELLE VASCONCELOS GUIMARAES CECCATO (CPF: ***.286.288-**) em 31/07/2026 às 17:12:33
(GMT-03:00)

Emitido por "SolarBPM", emitido em 16/07/2025 - 14:34:24 e válido até 16/07/2028 - 14:34:24.

(Assinatura do Sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link

<https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos> e informe o processo **SEMAE**

2025/018755 e o código **G09NEZ3Z** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.