



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

### **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE APOIO NA ELABORAÇÃO DE DOCUMENTOS PREPARATÓRIOS PARA A REALIZAÇÃO DE LICITAÇÕES DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA E GERENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO DAS RESPECTIVAS OBRAS DE PIRACICABA/SP**

#### **INTRODUÇÃO**

Este documento consiste em Estudo Técnico Preliminar – ETP, da etapa de planejamento da contratação, que servirá para avaliar a viabilidade de contratação de execução de obra e embasar o termo de referência, conforme disposto na Lei nº. 14.133, de 2021 e na Instrução Normativa nº. 03, de 2023.

Este Estudo Técnico Preliminar tem como objetivos:

- a) Identificar a necessidade da área demandante;
- b) Comparar soluções disponíveis no mercado (vantagens e desvantagens);
- c) Atestar a viabilidade e exequibilidade técnica, econômica, financeira e ambiental da pretensão contratual;
- d) Preparar informações para a elaboração do termo de referência.

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, CONSIDERANDO O PROBLEMA A SER RESOLVIDO SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO**

A demanda por serviços de engenharia no SEMAE é abrangente. Ela surge não apenas da imperatividade de garantir que as obras de infraestrutura hídrica já contratadas sejam executadas com o máximo de rigor técnico e administrativo, mas também da crescente necessidade de otimizar



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

e acelerar a fase de planejamento e preparação para novas licitações de obras e serviços de engenharia.

A atual estrutura do SEMAE conta com apenas 6 (seis) engenheiros para atender a todas as demandas técnicas e operacionais, incluindo o planejamento e a fiscalização de obras, resultando em uma evidente sobrecarga da equipe técnica interna.

O presente cenário evidencia uma carteira de projetos de obras contínua e diversificada, incluindo, mas não se limitando a, obras de Estações de Tratamento, construção de reservatórios, instalação de registros, manutenção de redes e adutoras em diversas regiões de Piracicaba, além de projetos de substituição de redes e micromedição. Inclusive, nos próximos 24 meses a Autarquia terá de cumprir com a finalização dos investimentos enviados a ARES PCJ, o qual gerou o reajuste de tarifa conforme parecer consolidado nº 33/2025 da ARES PCJ (documento anexo).

O SEMAE possui uma carteira de projetos de obras contínua e diversificada, o que implica em uma demanda constante e complexa por processos licitatórios. A elaboração de Estudos Técnicos Preliminares (ETP), Termos de Referência (TR) e orçamentos detalhados, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, exige um corpo técnico altamente especializado e com dedicação para garantir a qualidade, legalidade e precisão desses documentos.

Um corpo técnico adequado nessa fase crucial, evita que o SEMAE enfrente:

- **Atrasos na abertura de novas licitações**, comprometendo o cronograma de expansão e manutenção da infraestrutura;
- **Elaboração de documentos com inconsistências ou falhas**, resultando em impugnações, necessidade de retificações, ou, pior, em projetos mal definidos que podem gerar aditivos contratuais excessivos e prejuízos durante a execução das obras;
- **Sobrecarga da equipe técnica interna**, desviando-a de suas atividades finalísticas de planejamento estratégico e gestão operacional da autarquia.

Ainda, o gerenciamento, a fiscalização e a supervisão, das obras, combinada com a elaboração de documentos preparatórios para licitações são fundamentais para:



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

- **Assegurar a qualidade técnica desde a concepção:** Garantindo que os padrões de engenharia, as especificações e a legislação sejam rigorosamente seguidos desde a fase de planejamento de novos empreendimentos.
- **Otimizar o tempo e os recursos na fase pré-licitatória:** Acelerar a preparação dos documentos necessários para o lançamento de novas licitações.
- **Mitigar riscos em todas as fases do projeto:** Identificando e gerenciando potenciais problemas desde o ETP até a execução da obra, reduzindo a probabilidade de falhas e não conformidades.
- **Garantir conformidade legal abrangente:** Verificando o cumprimento das legislações pertinentes, incluindo a Lei nº 14.133/2021 em todas as etapas do processo licitatório.

## 2. PREVISÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES

A necessidade descrita na cláusula primeira deste ETP está prevista no item 704, do Plano de Contratações Anual do exercício de 2026.

## 3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado busca identificar as diferentes soluções existentes que possam suprir a necessidade descrita neste Estudo Técnico Preliminar. As principais alternativas consideradas para atender a essa demanda são:

- **Alternativa 1: Execução dos serviços com equipe própria do SEMAE.**
  - **Descrição:** Utilização exclusiva de servidores do quadro permanente do SEMAE para realizar todas as atividades de elaboração de estudos técnicos preliminares, termos de referência para licitações e gerenciamento e fiscalização das obras.
  - **Vantagens:** Maior controle direto, conhecimento aprofundado da estrutura interna, possível redução de custos a longo prazo se a equipe já estiver dimensionada e qualificada.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

- **Desvantagens:** Requer um corpo técnico significativamente maior e multidisciplinar, com especializações em diversas áreas da engenharia de saneamento e gestão de obras. A formação e manutenção dessa equipe demandariam investimentos consideráveis em recrutamento, capacitação, além dos encargos trabalhistas e previdenciários. Pode gerar sobrecarga para a equipe existente e a dificuldade em mobilizar rapidamente profissionais com o perfil específico para picos de demanda ou obras muito complexas. A Lei 14.133/2021, em seu Art. 8º, preconiza que as obras e serviços de engenharia devem ter projetos completos e, por vezes, a expertise necessária para o gerenciamento e fiscalização foge da rotina da equipe interna.
- **Alternativa 2: Contratação de empresa especializada para prestação dos serviços**
  - **Descrição:** Contratação de uma pessoa jurídica especializada em engenharia consultiva, com apoio na elaboração de documentos preparatórios para licitações, gerenciamento, fiscalização, supervisão e apoio técnico na condução das obras de infraestrutura de saneamento.
  - **Vantagens:**
    - **Expertise Especializada:** Acesso a profissionais com conhecimento técnico aprofundado e experiência específica em diferentes tipos de obras de saneamento, incluindo as mais complexas (como MND, grandes adutoras, estações de tratamento). A fase de planejamento das contratações de engenharia, especialmente sob a ótica da Lei nº 14.133/2021, exige conhecimento aprofundado em estudos de viabilidade, elaboração de ETPs complexos, orçamentação precisa e detalhamento técnico de Termos de Referência. A empresa contratada trará esse know-how específico, muitas vezes não disponível em plenitude ou em tempo hábil na equipe interna.
    - **Flexibilidade e Escalabilidade:** Capacidade de mobilizar equipes de acordo com a demanda e o porte das obras, sem a necessidade de aumentar o quadro permanente de servidores. Permite cobrir picos de trabalho e diversidade de projetos. Permite ao SEMAE iniciar novas licitações sem a



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

necessidade de realocar intensivamente seu quadro de pessoal para tarefas de elaboração de documentos, que podem demandar picos de trabalho.

- **Redução de Custos Indiretos:** Eliminação de custos com recrutamento, treinamento, equipamentos específicos e encargos trabalhistas de uma equipe permanente dedicada a essas funções.
- **Imparcialidade e Independência:** A atuação de uma empresa externa pode trazer uma visão mais imparcial e objetiva na fiscalização, contribuindo para a transparência e a qualidade da execução das obras, como também, evita a necessidade de capacitação constante do corpo técnico interno em todas as nuances da Lei de Licitações e nas metodologias de elaboração de documentos complexos para novas obras.
- **Foco na Atividade Fim:** Permite que o corpo técnico do SEMAE se concentre nas suas atividades finalísticas de planejamento, projeto e operação, delegando o detalhamento do acompanhamento à empresa contratada.
  - **Desvantagens:** Custo direto da contratação, necessidade de uma gestão eficaz do contrato e da interface com a empresa contratada.
- **Alternativa 3: Avaliação de custos e benefícios de outras opções logísticas (doação, permuta):**
  - Para serviços de engenharia consultiva, alternativas como chamamentos públicos de doação ou permutas não se aplicam, uma vez que se trata de uma prestação de serviço intelectual e não de aquisição de bens ou direitos patrimoniais.

#### Justificativa Técnica e Econômica da Escolha da Solução:

Com base na análise comparativa, a contratação de empresa especializada (Alternativa 2) apresenta-se como a **solução mais vantajosa** para o SEMAE, tanto sob aspectos técnicos quanto econômicos, em observância ao **melhor custo-benefício durante o ciclo de vida do objeto**, conforme disposto no inciso I do art. 11 da Lei Federal 14.133/2021.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

- **Conveniência:** A solução externa permite que o SEMAE acesse imediatamente um corpo técnico altamente qualificado e multidisciplinar sem a necessidade de longo e custoso processo de seleção e treinamento de pessoal próprio. Garante flexibilidade para atender à demanda variável de fiscalização de obras.
- **Economicidade:** Evita a criação de novas vagas e o aumento da folha de pagamento com encargos permanentes. O custo da contratação é diluído ao longo do período de execução das obras e justificado pela otimização dos recursos nas obras fiscalizadas, evitando prejuízos por atrasos, falhas de execução ou retrabalhos. A expertise externa contribui para a correta aplicação dos recursos públicos nos contratos de obras.
- **Eficiência:** A especialização da empresa contratada e sua dedicação exclusiva aos serviços de gerenciamento e fiscalização resultam em maior agilidade, precisão e qualidade no acompanhamento das obras, contribuindo diretamente para o cumprimento de prazos e orçamentos e para a entrega de infraestruturas mais robustas e duradouras.

Portanto, a solução de contratar uma empresa especializada para prestar os serviços de gerenciamento, fiscalização, supervisão e apoio técnico para a execução de obras a serem realizadas pelo SEMAE é a que melhor atende à necessidade identificada, maximizando a relação custo-benefício e alinhando-se aos princípios da Administração Pública.

#### 4. DESCRIÇÃO DO OBJETO/SOLUÇÃO COMO UM TODO

Após a conclusão do estudo comparativo de alternativas e a justificativa para a escolha, a solução que se mostrou mais vantajosa para a contratação, conforme detalhado na Cláusula 3 (Levantamento de Mercado), é a **contratação de uma empresa especializada para prestar serviços contínuos de engenharia consultiva, abrangendo gerenciamento, fiscalização, supervisão e apoio técnico** para a execução de obras a serem realizadas pelo **Serviço Municipal de Água e Esgoto de Piracicaba (SEMAE)**.

Esta solução abrangente visa assegurar a qualidade, o cumprimento de prazos, a conformidade técnica e legal e a otimização dos recursos em todo o ciclo de vida das obras e serviços



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

de engenharia, desde a fase de planejamento e preparação das licitações até a execução e recebimento dos empreendimentos.

### Componentes Principais da Solução:

#### 4.1. Escopo Abrangente dos Serviços:

- 4.1.1. Elaboração e/ou revisão de Estudos Técnicos Preliminares (ETP)** para novas obras e serviços de engenharia, conforme requisitos da Lei nº 14.133/2021.
- 4.1.2. Elaboração e/ou revisão de Termos de Referência (TR)**, incluindo especificações técnicas, quantitativos, memórias de cálculo, projetos e orçamentos detalhados, para a realização de futuras licitações.
- 4.1.3. Apoio na análise de riscos e na elaboração de justificativas** técnicas para a modalidade de contratação e critérios de julgamento.
- 4.1.4. Suporte técnico na fase interna das licitações**, auxiliando na análise de pedidos de esclarecimento e impugnações relacionadas aos aspectos técnicos dos documentos.
- 4.1.5. Gerenciamento:** Planejamento, coordenação e controle dos aspectos gerais dos contratos de obras, garantindo que os objetivos do SEMAE sejam atingidos. Isso inclui gestão de cronogramas, recursos e riscos.
- 4.1.6. Fiscalização:** Acompanhamento rigoroso da execução física e financeira das obras, verificando a aderência aos projetos, especificações técnicas, normas vigentes e legislações aplicáveis (ambientais, de segurança do trabalho, etc.).
- 4.1.7. Supervisão:** Monitoramento contínuo das atividades em campo, garantindo que as metodologias e padrões de qualidade sejam seguidos pelas empresas executoras das obras.
- 4.1.8. Apoio Técnico:** Fornecimento de expertise especializada ao SEMAE em diversas áreas, como análise de projetos, orçamentos, soluções de engenharia, medições, e suporte em processos de recebimento de obras.

#### 4.2. Equipe Técnica Qualificada:



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

**4.2.1.** A solução prevê a disponibilização de uma equipe técnica multidisciplinar e qualificada pela contratada, composta por profissionais de engenharia (Civil, Sanitarista/Ambiental, Segurança do Trabalho) e técnicos, com experiência comprovada em obras de saneamento. Essa equipe atuará de forma coordenada, dedicando-se às demandas do SEMAE pelo período contratual.

#### **4.3. Produtos e Entregas Padronizadas:**

**4.3.1.** A empresa contratada será responsável pela elaboração e apresentação periódica de produtos-chave, como o Relatório Mensal de Gerenciamento (RMG) e os Relatórios Mensais de Fiscalização (RMF), que são cruciais para o monitoramento e tomada de decisão do SEMAE. Além disso, haverá a entrega de registros fotográficos diários, diários de obras, medições e demais documentos pertinentes à gestão e fiscalização.

#### **4.4. Integração e Flexibilidade:**

**4.4.1.** A solução é projetada para ser flexível e se integrar às necessidades dinâmicas do SEMAE, podendo atuar em diversas frentes de obras simultaneamente e se adaptar a novas demandas que surjam ao longo do contrato, dentro do limite do escopo contratado.

#### **4.5. Exigências Relacionadas à Manutenção e Assistência Técnica (no contexto do serviço):**

**4.5.1.** Embora não se trate de um produto físico que demande "manutenção" tradicional, a "assistência técnica" aqui se refere à **garantia da continuidade e da qualidade da prestação dos serviços**. Isso implica que a empresa contratada deverá:

- Manter a equipe técnica proposta disponível e qualificada durante todo o período contratual, com planos de substituição rápida em caso de ausências.
- Assegurar a infraestrutura necessária (software, equipamentos de campo, veículos) para a execução eficiente dos serviços.
- Prover canais de comunicação eficientes e ágeis com o SEMAE para dirimir dúvidas e prover suporte técnico contínuo.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

- Garantir a correção de quaisquer não conformidades ou falhas na prestação dos próprios serviços de consultoria, conforme os padrões de qualidade e desempenho definidos.
- 4.6.** É importante frisar que esta descrição da solução será detalhadamente caracterizada no **Termo de Referência** ou **Projeto Básico**, que servirá como instrumento convocatório para a licitação, definindo as condições contratuais, as especificações técnicas e os critérios de aceitação para os serviços.
- 4.7.** Trata-se de objeto de natureza especial, por serem caracterizados como serviços técnicos especializados, de cunho predominantemente intelectual, sendo necessária a adoção de licitação do tipo técnica e preço, afastando a modalidade Pregão, por não se tratar de objeto padronizado pelo mercado.
- 4.8.** De acordo com as diretrizes da Instrução Normativa nº. 11, de 2023, preliminarmente, foram identificados os seguintes riscos inerentes à contratação, os quais serão aprofundados quando da elaboração do Termo de Referência:
- 4.8.1.** Planejamento insuficiente: por se tratar da primeira contratação desse tipo, pode haver dificuldades em dimensionar corretamente as quantidades e prazos de execução de cada uma das etapas dos serviços.
  - 4.8.2.** Qualidade insuficiente das informações técnicas ou imprecisas: podendo gerar atrasos ou disputas com a futura contratada.
- 4.9.** 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. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES

- 5.1.** As quantidades de profissionais necessários à execução dos serviços estão descritos na tabela abaixo:



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

| Quantitativo de equipe |            |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| FUNÇÃO                 | CRONOGRAMA |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|                        | MÊS 1      | MÊS 2 | MÊS 3 | MÊS 4 | MÊS 5 | MÊS 6 | MÊS 7 | MÊS 8 | MÊS 9 | MÊS 10 | MÊS 11 | MÊS 12 |
| Eng.Civil Senior       | 15         | 15    | 15    | 15    | 15    | 15    | 15    | 15    | 15    | 15     | 15     | 15     |
| Eng.Civil Junior       | 2          | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2      | 2      | 2      |
| Eng. De Segurança      | 1          | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1      | 1      | 1      |
| Eng. Ambiental         | 1          | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1      | 1      | 1      |
| Auxiliar de Engenharia | 15         | 15    | 15    | 15    | 15    | 15    | 15    | 15    | 15    | 15     | 15     | 15     |
| Topógrafo              | 1          | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1      | 1      | 1      |
| Auxiliar de Topografia | 1          | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1      | 1      | 1      |
| Consultor externo      | 40 h       | 40 h  | 40 h  | 40 h  | 40 h  | 40 h  | 40 h  | 40 h  | 40 h  | 40 h   | 40 h   | 40 h   |
| Auxiliar de Escritório | 3          | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3      | 3      | 3      |
| Tec. Em Edificações    | 2          | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2     | 2      | 2      | 2      |

## 6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

**6.1.** Conforme orçamento e cronograma físico-financeiro em anexo o valor global estimado da licitação é de **R\$ 11.625.849,97 (onze milhões e seiscientos e vinte e cinco mil e oitocentos e quarenta e nove reais e noventa e sete centavos), conforme tabela abaixo:**

| Item | Fonte | Descrição                                                                                                                                                                 | Preço mensal. R\$ | Quant. De Meses | Preço Total R\$ |
|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| 1    | CPU   | PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE APOIO NA ELABORAÇÃO DE DOCUMENTOS PREPARATÓRIOS PARA A REALIZAÇÃO DE LICITAÇÕES DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA E GERENCIAMENTO E FISCALIZAÇÃO | 968.820,83        | 12,00           | 11.625.849,97   |

## 7. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Para a contratação dos serviços de apoio na elaboração de documentos preparatórios para a realização de licitações de obras e serviços de engenharia e gerenciamento e fiscalização das respectivas obras, a análise da divisibilidade do objeto aponta para a **não viabilidade do parcelamento**, considerando as características técnicas e a otimização da gestão.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

O objeto da contratação, a ser descrito no Termo de Referência, é a prestação de serviços contínuos e complementares que visam o acompanhamento **global** das diversas obras de manutenção, ampliação e modernização dos sistemas de abastecimento de água do município de Piracicaba. Trata-se de um apoio técnico e gerencial que exige uma visão integrada e padronizada sobre todas as intervenções.

**Nesse sentido, justifica-se o NÃO parcelamento:**

**7.1. Unidade e Coesão da Gestão:** Os serviços de gerenciamento, fiscalização, supervisão e apoio técnico são intrinsecamente interligados e complementares. Parcelar esses serviços (por exemplo, contratando uma empresa para gerenciamento e outra para fiscalização, ou diferentes empresas para fiscalizar diferentes obras) resultaria em:

- 7.1.1. Perda de sinergia:** A coordenação entre diferentes empresas poderia ser comprometida, levando a desencontros de informações, metodologias diversas e dificuldades na padronização dos processos e relatórios.
- 7.1.2. Dificuldade de comunicação:** Multiplicar os pontos de contato e as interfaces de comunicação para o SEMAE, que necessita de uma visão unificada e centralizada do progresso e dos desafios das obras.
- 7.1.3. Fragilização do controle:** A responsabilidade pela qualidade e conformidade das obras ficaria diluída entre diversos contratados, dificultando a atribuição de responsabilidade e a gestão de desempenho.

**7.2. Economia de Escala e Otimização de Recursos:** A contratação de uma única empresa para a totalidade dos serviços permite a racionalização de recursos. A empresa contratada pode otimizar o uso de sua equipe técnica, remanejando profissionais conforme a demanda e a criticidade de cada obra, sem a necessidade de manter equipes fixas e ociosas para cada frente de trabalho. O parcelamento poderia levar a:

- 7.2.1. Custos indiretos elevados:** Cada contrato parcelado geraria custos administrativos (gestão de contrato, faturamento) adicionais para o SEMAE.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

**7.2.2. Inviabilidade econômica para as contratadas:** A fragmentação dos serviços em objetos menores poderia desestimular empresas qualificadas a participar, ou elevar o custo unitário por obra/serviço, perdendo-se a economia de escala.

**7.3. Complexidade do Objeto e Expertise Necessária:** O desenvolvimento dos trabalhos exige uma equipe multidisciplinar e com experiência específica em diferentes tipos de obras de saneamento (redes, adutoras, reservatórios, MND, micromedicação). Manter essa expertise de forma coesa e disponível para todas as obras é mais eficiente com um único contrato.

**7.4. Jurisprudência Consolidada:** A não obrigatoriedade de parcelamento quando este se mostra inviável ou prejudicial está amparada pela jurisprudência do Tribunal de Contas da União (TCU), conforme Súmula TCU nº 247/2004, que estabelece que em resumo " É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade". No presente caso, o parcelamento traria prejuízo para o conjunto e perda de economia de escala. Portanto, o objeto desta contratação, embora possa ser executado em diferentes frentes de obras, não é divisível em termos de sua estrutura de gerenciamento e fiscalização, que exige uma visão holística e centralizada. A contratação de uma única empresa para a totalidade dos serviços garante a eficiência, a eficácia, a padronização, a economia de escala e a otimização da gestão por parte do SEMAE, configurando a solução mais vantajosa para a Administração Pública.

## 8. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Para o atendimento da necessidade especificada de gerenciamento e fiscalização das obras de saneamento do SEMAE, aliado ao apoio na elaboração de documentos preparatórios para novas licitações, os requisitos necessários à contratação devem ser detalhados com precisão, evitando especificações excessivas que possam restringir a competitividade, mas garantindo a qualidade técnica esperada.

Adicionalmente, informa-se que a seleção da proposta mais vantajosa para esta contratação será pautada pelo critério de **julgamento de técnica e preço**. Este enfoque garante que, além da competitividade financeira, a qualidade técnica dos serviços, a experiência e a qualificação da equipe proposta pelos licitantes sejam fatores determinantes para a escolha, alinhando-se à natureza complexa e especializada dos serviços demandados.

#### **8.1. Escopo dos Serviços:**

- 8.1.1. Elaboração e/ou revisão de Estudos Técnicos Preliminares (ETP)**, incluindo todas as etapas e elementos exigidos pela Lei nº 14.133/2021 e normativos complementares.
- 8.1.2. Elaboração e/ou revisão de Termos de Referência (TR)** para obras e serviços de engenharia, com a elaboração de especificações técnicas, quantitativos, projetos e orçamentos detalhados, incluindo composições de custos unitários e análise de preços de mercado.
- 8.1.3. Apoio técnico na fase interna das licitações**, compreendendo auxílio na análise de pedidos de esclarecimento e impugnações.
- 8.1.4. Gerenciamento:** Coordenação e planejamento estratégico das obras sob acompanhamento.
- 8.1.5. Fiscalização:** Acompanhamento técnico, administrativo, físico e financeiro da execução dos contratos de obra.
- 8.1.6. Supervisão:** Vistoria e monitoramento contínuo das atividades nos canteiros de obras.
- 8.1.7. Apoio Técnico:** Suporte especializado nas diversas etapas dos projetos e obras.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

**8.1.8.** Abrangência em obras de manutenção, ampliação e modernização dos sistemas de abastecimento de água (redes, adutoras, reservatórios, elevatórias) e saneamento em geral.

## **8.2. Qualificação Técnica da Empresa:**

**8.2.1.** Comprovação de experiência prévia em gerenciamento ou fiscalização de obras.

## **8.3. Atividades a serem desenvolvidas:**

**8.3.1.** Elaboração e entrega de minutas de **Estudos Técnicos Preliminares (ETP)** para novas licitações, com ART específica.

**8.3.2.** Elaboração e entrega de minutas de **Termos de Referência (TR)** com projetos e orçamentos detalhados para novas licitações, com ARTs específicas.

**8.3.3.** Elaboração de **pareceres técnicos e auxílio nas respostas** a pedidos de esclarecimento e impugnações referentes aos documentos de licitação elaborados.

**8.3.4.** Elaboração e entrega periódica de **Relatório Mensal de Gerenciamento (RMG)**, com ART específica.

**8.3.5.** Elaboração e entrega periódica de **Relatório Mensal de Fiscalização (RMF)** para cada obra acompanhada.

**8.3.6.** Realização de medições e controle físico-financeiro das obras.

**8.3.7.** Acompanhamento de diários de obra, controle tecnológico de materiais e serviços, e verificação de conformidade com projetos e normas.

**8.3.8.** Apoio na fase de pré-operação e recebimentos provisório e definitivo das obras.

**8.3.9.** Gestão documental e de informações relativas às obras.

**8.3.10.** Outras atividades inerentes ao apoio técnico em engenharia.

## **8.4. Critérios e Práticas de Sustentabilidade:**

**8.4.1.** A contratação deve promover o desenvolvimento nacional sustentável, conforme o inciso IV do art. 11 da Lei nº 14.133/2021. No contexto dos serviços de fiscalização e gerenciamento, isso se traduz em:

- **Monitoramento Ambiental:** Verificação da conformidade das obras com as licenças ambientais, planos de gestão ambiental e demais legislações pertinentes.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

- **Segurança e Saúde Ocupacional:** Fiscalização do cumprimento das normas de segurança do trabalho nos canteiros de obra, garantindo um ambiente seguro para os trabalhadores.
- **Uso Racional de Recursos:** Incentivo e verificação de práticas nas obras que promovam o uso consciente de água, energia e materiais, bem como a gestão adequada de resíduos.
- **Boas Práticas de Gestão:** A empresa contratada deve demonstrar compromisso com práticas éticas e transparentes em suas operações.

#### **8.5. Padrões Mínimos de Qualidade e Desempenho:**

- 8.5.1.** Acurácia e tempestividade na elaboração dos relatórios e informações.
- 8.5.2.** Capacidade de identificar não conformidades e propor soluções.
- 8.5.3.** Disponibilidade e prontidão da equipe técnica para atuação em campo.
- 8.5.4.** Habilidade de comunicação e articulação com as equipes do SEMAE e das empresas executoras das obras.
- 8.5.5.** Cumprimento dos prazos de entrega dos produtos e serviços estabelecidos no contrato.

É fundamental que estes requisitos sejam claros e objetivos para que os potenciais licitantes possam apresentar propostas que atendam plenamente à necessidade do SEMAE, ao mesmo tempo em que se evita a criação de barreiras desnecessárias à ampla participação.

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

- 9.1.** Não se aplica.

### **10. RESULTADOS PRETENDIDOS**

A contratação dos serviços de gerenciamento, fiscalização, supervisão e apoio técnico aos contratos de obras do SEMAE busca alcançar uma série de resultados que trarão benefícios significativos para a autarquia e, conseqüentemente, para a população de Piracicaba. Ao considerar



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

que as contratações públicas devem buscar resultados positivos para a Administração, os seguintes resultados são pretendidos:

**10.1. Economicidade:**

**10.1.1. Prevenção de Aditivos Contratuais e Custos Adicionais desde a origem:** Através de um planejamento rigoroso e da elaboração de ETPs e TRs/Projetos Básicos precisos e completos, espera-se minimizar a ocorrência de inconsistências nos documentos licitatórios, que são a raiz de aditivos, atrasos e falhas de execução. Isso reduz significativamente os riscos de estouros orçamentários e retrabalhos nas obras futuras.

**10.1.2. Otimização do Uso de Materiais e Equipamentos:** A supervisão e fiscalização da qualidade dos materiais e da correta aplicação das técnicas construtivas evitam o desperdício e asseguram a durabilidade das infraestruturas, reduzindo custos futuros de manutenção corretiva.

**10.1.3. Melhor Relação Custo-Benefício:** A atuação especializada da empresa contratada, com seu corpo técnico qualificado, contribui para que as obras sejam executadas com a melhor técnica, assegurando a qualidade final dos ativos construídos, o que se reverte em maior vida útil e menor necessidade de intervenções futuras, e para que as licitações sejam mais eficientes e atraiam melhores propostas.

**10.2. Melhor Aproveitamento dos Recursos Humanos, Materiais e Financeiros Disponíveis:**

**10.2.1. Recursos Humanos:**

- **Foco da Equipe SEMAE:** A contratação libera a equipe técnica do SEMAE de tarefas rotineiras de fiscalização de campo e acompanhamento detalhado, bem como da sobrecarga da elaboração minuciosa de documentos para novas licitações, permitindo que seus servidores se concentrem nas atividades estratégicas de planejamento, projeto, engenharia de maior complexidade e gestão do saneamento.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

- **Capacitação Indireta:** A interação com a equipe especializada externa pode promover a troca de conhecimentos e aprimoramento das práticas internas do SEMAE, especialmente no que tange às melhores práticas da Nova Lei de Licitações.
- 10.2.2. Recursos Materiais:** A fiscalização eficiente garante que os materiais previstos em projeto e contratados sejam utilizados de forma correta e sem desvios, assegurando a integridade e a qualidade das obras.
- 10.2.3. Recursos Financeiros:** A gestão e fiscalização qualificadas asseguram que cada real investido nas obras de saneamento seja empregado de forma eficaz e transparente, maximizando o retorno do investimento público e protegendo o erário de prejuízos decorrentes de falhas na execução, além de garantir que os orçamentos das novas licitações sejam realistas e aderentes ao mercado.
- 10.3. Qualidade Técnica e Durabilidade das Obras:**
  - 10.3.1.** Assegurar que todas as obras de infraestrutura de saneamento, desde a sua concepção e especificação nos documentos licitatórios, sejam executadas rigorosamente de acordo com os projetos aprovados, especificações técnicas, normas da ABNT, legislação ambiental e de segurança, resultando em ativos mais resilientes e de maior durabilidade para o sistema de água do município.
- 10.4. Cumprimento de Prazos:**
  - 10.4.1.** Aceleração dos Processos Licitatórios: O apoio especializado na elaboração dos documentos preparatórios (ETP, TR) visa reduzir o tempo necessário para o lançamento de novas licitações, garantindo que o SEMAE possa iniciar novos projetos de infraestrutura de forma mais ágil.
  - 10.4.2.** A fiscalização e o gerenciamento proativos visam identificar e mitigar potenciais atrasos na execução das obras, contribuindo para que os cronogramas sejam cumpridos, e a população possa usufruir dos benefícios das novas infraestruturas dentro do tempo planejado.
- 10.5. Aumento da Transparência e Segurança Jurídica:**



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

- 10.5.1.** A documentação detalhada e os relatórios periódicos produzidos pela empresa contratada fornecem um registro completo do andamento das obras, aumentando a transparência dos processos e oferecendo maior segurança jurídica para o SEMAE em eventuais auditorias ou contestações.
- 10.5.2.** A robustez e a conformidade legal dos documentos preparatórios (ETP, TR) elaborados com o apoio da empresa contratada contribuem para a segurança jurídica de todo o processo licitatório, minimizando contestações e impugnações e fortalecendo a defesa da Administração Pública.

**Subsídio para Indicadores de Desempenho (Acordo de Níveis de Serviço - ANS ou Instrumento de Medição de Resultados - IMR):**

Os resultados pretendidos apontam diretamente para a criação de indicadores de desempenho que serão utilizados para mensurar a qualidade da prestação dos serviços e o cumprimento dos objetivos do contrato. Estes indicadores, a serem detalhados na elaboração do Termo de Referência ou Projeto Básico, poderão incluir:

- **Percentual de Obras Concluídas no Prazo:** Avalia a capacidade da fiscalização de manter o ritmo das obras.
- **Variação Orçamentária das Obras Fiscalizadas:** Mede a eficácia na prevenção de estouros de orçamento.
- **Número de Não Conformidades Graves por Obra:** Indica a qualidade da fiscalização na detecção e correção de problemas.
- **Satisfação da Equipe Técnica do SEMAE:** Avaliação da qualidade do apoio técnico recebido.
- **Regularidade e Qualidade das Entregas (Relatórios):** Mede a pontualidade e a acurácia dos produtos da fiscalização.
- **Tempo médio** para elaboração e aprovação interna de ETPs e TRs/PBs.
- Percentual de processos licitatórios iniciados a partir de documentos elaborados que **não sofreram impugnações** ou necessitaram de retificação nos termos relacionados ao objeto ou orçamento.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

- **Número de novas licitações lançadas** dentro do cronograma anual de contratações do SEMAE.

A efetividade da contratação será avaliada por meio desses indicadores, garantindo que o serviço prestado agregue valor e contribua para a excelência na gestão das obras públicas do SEMAE.

## 11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA AUTARQUIA

- 11.1.** Para a presente contratação não se verifica a necessidade de providências específicas a serem adotadas pelo SEMAE previamente à celebração do contrato, nem quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização.

## 12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Sob a ótica da dimensão ambiental da sustentabilidade, a contratação dos serviços de gerenciamento, fiscalização, supervisão e apoio técnico aos contratos de obras do SEMAE, embora não envolva diretamente a execução de obras que gerem impactos ambientais significativos, possui um papel crucial na **fiscalização e controle** dos impactos ambientais inerentes às obras de saneamento que serão acompanhadas.

Os **possíveis impactos ambientais** que podem surgir em decorrência das obras de saneamento (que serão objeto da fiscalização) incluem:

- **Alteração da paisagem e do uso do solo:** Em escavações para implantação de redes, adutoras ou construção de estações.
- **Geração de resíduos da construção civil (RCC):** Entulho, solo excedente, materiais descartados.
- **Consumo de recursos naturais:** Água, energia, areia, brita, cimento, metais.
- **Poluição sonora e atmosférica:** Provenientes de máquinas e equipamentos, poeira.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

- **Contaminação do solo e da água:** Vazamentos de combustíveis, lubrificantes, descarte inadequado de efluentes.
- **Impactos na flora e fauna:** Desmatamento, intervenção em corpos d'água, remoção de vegetação.
- **Desconforto à comunidade local:** Ruído, tráfego, interrupções no fornecimento de serviços.

A empresa contratada para os serviços de gerenciamento e fiscalização terá um papel ativo e fundamental na implementação e verificação das **medidas mitigadoras** e na promoção de práticas sustentáveis, sendo este o principal "impacto positivo" da contratação em relação ao meio ambiente. Estas medidas deverão ser exigidas e fiscalizadas pela empresa de consultoria junto às empresas executoras das obras:

#### **12.1. Fiscalização Ambiental:**

- 12.1.1.** Verificar o cumprimento de todas as condicionantes das licenças ambientais pertinentes a cada obra.
- 12.1.2.** Monitorar a correta destinação dos resíduos sólidos gerados, exigindo comprovantes de descarte em locais licenciados.
- 12.1.3.** Assegurar o manejo adequado de solos e sedimentos, prevenindo erosão e assoreamento.
- 12.1.4.** Fiscalizar o controle da poluição sonora e atmosférica nas frentes de trabalho.
- 12.1.5.** Garantir a proteção de corpos d'água e vegetação nativa nas áreas de intervenção.
- 12.1.6.** Monitorar o uso racional de água e energia nos canteiros de obra.

#### **12.2. Exigência de Boas Práticas:**

- 12.2.1.** Promover e fiscalizar o uso de materiais de construção certificados e sustentáveis, sempre que tecnicamente viável e economicamente vantajoso.
- 12.2.2.** Incentivar a adoção de tecnologias e métodos construtivos que minimizem o impacto ambiental (por exemplo, Métodos Não Destrutivos – MND, que reduzem a necessidade de grandes escavações).
- 12.2.3.** Verificar a implementação de programas de educação ambiental para os trabalhadores da obra.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

### **12.3. Logística Reversa e Desfazimento:**

- 12.3.1.** Embora a responsabilidade direta seja da empresa executora da obra, a fiscalização deve garantir que a logística reversa de equipamentos ou materiais que gerem resíduos perigosos ou específicos seja cumprida conforme a legislação.
- 12.3.2.** No caso de desfazimento de bens e refugos, a fiscalização deve assegurar que a separação, armazenamento temporário e destinação final (reciclagem, reaproveitamento, aterro licenciado) sejam realizados corretamente.

A inclusão e a fiscalização ativa desses requisitos ambientais no contrato de gerenciamento e fiscalização não apenas garantem a conformidade legal, mas também demonstram o compromisso do SEMAE com a responsabilidade socioambiental, contribuindo para a sustentabilidade dos projetos de saneamento e para o bem-estar da comunidade.

## **13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA**

O presente Estudo Técnico Preliminar demonstra, de forma inequívoca, a **plena viabilidade da contratação** de empresa para a prestação de serviços de gerenciamento, fiscalização, supervisão e apoio técnico aos contratos de obras do Serviço Municipal de Água e Esgoto de Piracicaba (SEMAE) para o atendimento da necessidade identificada.

Ao longo das seções anteriores, foram abordados e analisados os seguintes pontos, que corroboram esta conclusão:

- 13.1. Descrição da Necessidade (Seção 1):** A necessidade da contratação é clara e urgente: garantir a qualidade, a conformidade e a eficiência na execução das obras de saneamento do SEMAE, bem como otimizar e qualificar a fase de planejamento e preparação para novas licitações de obras. Trata-se de uma demanda crítica para a manutenção e expansão da infraestrutura essencial de água para a população de Piracicaba.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

- 13.2. Levantamento de Mercado (Seção 2):** A análise das alternativas evidenciou que a contratação de uma empresa especializada é a solução mais vantajosa técnica e economicamente, com especial relevância para o apoio em etapas do planejamento, que exige expertise específica em Lei de Licitações e engenharia de custos e a expertise externa com a flexibilidade para atender à demanda complexa e variável do SEMAE superam a capacidade de internalização de todos os serviços, que implicaria em custos e desafios significativos de gestão de pessoas e expertise multidisciplinar.
- 13.3. Descrição da Solução como um Todo (Seção 3):** A solução proposta é abrangente e bem definida, cobrindo todos os aspectos necessários ao gerenciamento, fiscalização, supervisão e apoio técnico das obras de saneamento, e, fundamentalmente, incluindo o apoio na elaboração de documentos preparatórios para licitações, com clara delimitação dos produtos e resultados esperados.
- 13.4. Justificativa para Não Parcelamento (Seção 5):** A argumentação sólida contra o parcelamento do objeto, reforçada pela interconexão entre as fases de planejamento e execução de projetos, baseada na unidade de gestão, economia de escala e complexidade dos serviços, reforça a eficiência e a coerência da solução integrada, evitando riscos de descoordenação e perda de qualidade.
- 13.5. Requisitos da Contratação (Seção 6):** Os requisitos técnicos e de qualificação dos profissionais foram cuidadosamente definidos para assegurar a expertise necessária e a capacidade da empresa a ser contratada, tanto na execução quanto na concepção e planejamento de projetos e licitações, sem restrições indevidas à competitividade. A inclusão de critérios de sustentabilidade demonstra o compromisso com a qualidade e responsabilidade socioambiental.
- 13.6. Demonstrativo dos Resultados Pretendidos (Seção 8):** A clareza dos resultados esperados em termos de economicidade, melhor aproveitamento de recursos e qualidade das obras, agora abrangendo a fase de planejamento e o sucesso das licitações, atrelados a possíveis indicadores de desempenho, demonstra que a contratação visa benefícios concretos e mensuráveis para a Administração e para a sociedade.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

**13.7. Impactos Ambientais (Seção 10):** A inclusão de medidas para fiscalizar e mitigar impactos ambientais relacionados às obras de saneamento, bem como a proatividade na inclusão de requisitos de sustentabilidade nos documentos de licitação desde a fase de planejamento, reforça o alinhamento da contratação com os princípios da sustentabilidade e a legislação ambiental.

Em suma, a contratação de uma empresa especializada para prestar os serviços de gerenciamento, fiscalização, supervisão e apoio técnico aos contratos de obras do SEMAE, agregando o apoio na elaboração de documentos preparatórios para novas licitações, é a **solução mais adequada e viável** para atender à necessidade identificada na demanda. Ela se mostra tecnicamente robusta, economicamente justificável e alinhada com as melhores práticas de gestão e com os princípios que regem a Administração Pública, em especial os estabelecidos na Lei Federal nº 14.133/2021, contemplando o ciclo completo de vida dos projetos de engenharia.

A contratação, portanto, é considerada **viável e recomendável** para prosseguir para as próximas etapas do processo licitatório.

#### **14. RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO:**

##### **14.1. ÁREA TÉCNICA:**

**Nome Servidor:** Maycon Sabbadin Cristofoleti

**Cargo/função:** Gerente de Projetos e Obras

**Matrícula nº:** 2505-5

#### **15. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

**15.1.** Para realização deste trabalho serão disponibilizados documentos, informações e estudos, sendo vedado à empresa interessada utilizá-los para outros fins que não sejam decorrentes desta contratação ou mesmo divulgá-los sem a autorização expressa do SEMAE.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO  
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

**15.2.** Possíveis reuniões acontecerão em sede do SEMAE (R. Quinze, de novembro, 2200 - Alto, Piracicaba - SP, 13417-100).



# Assinaturas do documento



"4.0 - ETP\_- \_Gerenciamento\_de\_Obras"

Código para verificação: **YN4ISPX9**

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



**MAYCON SABBADIN CRISTOFOLETI** (CPF: \*\*\*.048.698-\*\*) em 05/01/2026 às 10:15:43 (GMT-03:00)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 16/07/2025 - 14:31:05 e válido até 16/07/2028 - 14:31:05.

(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**

**2025/019456** e o código **YN4ISPX9** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.