



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

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

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

1.2. Este Estudo Técnico Preliminar tem como objetivos:

1.2.1. Identificar a necessidade da área demandante;

1.2.2. Comparar soluções disponíveis no mercado (vantagens e desvantagens);

1.2.3. Atestar a viabilidade e exequibilidade técnica, econômica, financeira e ambiental da pretensão contratual;

1.2.4. Preparar informações para a elaboração do termo de referência.

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

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO, CONSIDERADO O PROBLEMA A SER RESOLVIDO SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO

2.1. O Serviço Municipal de Água e Esgoto (SEMAE) de Piracicaba desempenha um papel vital na saúde pública e no bem-estar da população, sendo responsável pelo tratamento e distribuição de água para toda a cidade. As instalações do SEMAE, que incluem estações de tratamento, reservatórios, redes de distribuição, unidades administrativas, unidades operacionais, entre outros, são fundamentais para garantir o fornecimento contínuo e seguro de água potável;

2.2. Atualmente, essas unidades enfrentam vulnerabilidades significativas devido à ausência de um sistema integrado de segurança eletrônica. A falta de monitoramento constante e de sistemas de alarme expõe essas instalações a riscos como vandalismo, furtos de equipamentos críticos e até possíveis sabotagens, que podem comprometer a qualidade e a continuidade do fornecimento de água;



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

2.3. A segurança dessas unidades é, portanto, não apenas uma questão de proteção patrimonial, mas também de proteção à saúde pública. Qualquer interrupção nos serviços de tratamento e distribuição de água pode ter consequências graves para a população de Piracicaba, afetando diretamente a qualidade de vida e a saúde dos cidadãos;

2.4. O interesse público na contratação de sistemas de segurança eletrônica para o SEMAE de Piracicaba é primordial. A água é um recurso essencial e a integridade do sistema de tratamento e distribuição é crucial para a cidade. Garantir a segurança das instalações do SEMAE é garantir que a população continue a ter acesso a água tratada de qualidade, de forma segura e contínua;

2.5. A implementação de um sistema de vigilância e alarmes eficaz permitirá ao SEMAE monitorar constantemente suas unidades, detectar e responder rapidamente a qualquer incidente, e prevenir ações que possam colocar em risco o abastecimento de água da cidade. Isso não só protege o patrimônio público, mas também assegura a confiança da população no serviço prestado pelo SEMAE, mantendo a estabilidade no fornecimento de um recurso vital;

3. ANÁLISE E JUSTIFICATIVA DAS ALTERNATIVAS

3.1. Para determinar a melhor abordagem para a implementação do sistema de segurança eletrônica nas unidades do SEMAE, foram consideradas três alternativas principais: aquisição dos equipamentos, locação dos mesmos e a implementação interna com recursos próprios da autarquia. A análise a seguir compara essas opções em termos técnicos, financeiros e operacionais, com o objetivo de identificar a solução mais eficiente e vantajosa para o SEMAE, com base nos dados fornecidos através do Projeto Executivo;

3.2. Alternativa 1: Aquisição dos Equipamentos: Adquirir os equipamentos de câmeras e alarmes, com contratação mensal de monitoramento e manutenções corretivas e preventivas;

3.1.1. Vantagens: Propriedade dos equipamentos, possível redução de custos a longo prazo;

3.1.2. Desvantagens: Alto investimento inicial, necessidade de atualização tecnológica futura.



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

3.2. Alternativa 2: Locação dos Equipamentos: Locar os equipamentos de câmeras e alarmes, com contratação mensal de monitoramento e manutenções corretivas e preventivas inclusas;

3.2.1. Vantagens: Redução do investimento inicial, manutenção garantida, atualização tecnológica constante, flexibilidade para ajustes conforme necessidade;

3.2.2. Desvantagens: Custos recorrentes mensais.

3.3. Alternativa 3: Implementação Interna: Desenvolver e implementar internamente o sistema de câmeras e alarmes;

3.3.1. Vantagens: Possível redução de custos a longo prazo;

3.3.2. Desvantagens: Necessidade de equipe especializada, tempo de implementação prolongado e custos iniciais elevados.

3.4. A seguir, são apresentados os motivos que comprovam a inviabilidade das alternativas de aquisição dos equipamentos e de implementação interna para o projeto, com foco nos desafios e limitações de cada abordagem:

3.4.1. A aquisição dos equipamentos (alternativa 1) não é viável devido ao alto investimento inicial necessário para a compra, instalação e infraestrutura. Além disso, os equipamentos podem rapidamente se tornar obsoletos, exigindo atualizações frequentes e adicionais. A responsabilidade pela manutenção e suporte técnico também recairia sobre o SEMAE, o que pode resultar em custos e desafios adicionais;

3.4.2. A implementação interna (alternativa 3) não é viável devido à falta de expertise técnica específica e aos custos ocultos associados, como a necessidade de treinamento e alocação de recursos internos. Sem uma estrutura adequada, a manutenção e o suporte contínuos podem ser inadequados, impactando a eficiência das operações e a eficácia do sistema de segurança.

3.5. Portanto, diante das análises das alternativas, a solução mais viável para a implantação do sistema de segurança eletrônica é a locação dos equipamentos (alternativa 2). Esta opção se destaca por oferecer vantagens significativas em termos de custo, flexibilidade e suporte contínuo, atendendo de forma eficaz às necessidades do SEMAE. A seguir, são apresentados os principais benefícios e a justificativa para a escolha desta alternativa:



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

3.5.1. Redução do Investimento Inicial: A locação elimina a necessidade de um alto investimento inicial, liberando recursos para outras prioridades da autarquia;

3.5.2. Manutenção Inclusa: A locação inclui manutenção corretiva e preventiva, garantindo o funcionamento contínuo e atualizado dos equipamentos sem custos adicionais;

3.5.3. Flexibilidade e Atualização Tecnológica: A locação permite ajustes no sistema conforme as necessidades mudam e garante acesso a tecnologias mais recentes sem a necessidade de novas aquisições;

3.5.4. Previsibilidade de Custos: Os custos recorrentes da locação são previsíveis, facilitando o planejamento orçamentário da autarquia;

3.5.5. Inclusão de Infraestrutura e Conectividade: A solução completa fornecida pela empresa contratada garante que toda a infraestrutura e conectividade necessárias estejam de acordo com os requisitos do projeto executivo, sem a necessidade de investimento adicional pela autarquia.

4. DESCRIÇÃO DO OBJETO/SOLUÇÃO COMO UM TODO

4.1. A solução proposta consiste na contratação de uma empresa especializada para a locação e instalação dos equipamentos de segurança, incluindo câmeras, alarmes e toda infraestrutura, conforme especificado no projeto executivo, com a manutenção corretiva e preventiva incluída, além do monitoramento 24 horas de todos os sistemas;

4.2. A empresa contratada deverá fornecer toda a infraestrutura necessária e garantir o sinal de internet com taxas de download e upload mínimos exigidos no projeto executivo para todas as áreas;

4.3. O projeto executivo deve ser seguido rigorosamente em todas as etapas da implementação, desde a seleção dos equipamentos até a configuração final do sistema. Qualquer desvio ou alteração do projeto original deverá ser previamente autorizado pelo SEMAE, garantindo que as soluções adotadas estejam em plena conformidade com os padrões técnicos e operacionais definidos;

4.4. São esperados os seguintes benefícios:

4.4.1. Aumento da segurança patrimonial;



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

4.4.2. Redução de incidentes de furtos e vandalismo;

4.4.3. Melhoria na segurança e tranquilidade dos funcionários e visitantes;

4.4.4. Facilitação de investigações com registros visuais;

4.4.5. Menor investimento inicial e manutenção contínua garantida;

4.4.6. Conectividade e infraestrutura adequadas para o funcionamento otimizado do sistema.

4.5. O objeto de contratação definido neste Estudo Técnico Preliminar (ETP) é classificado como de natureza comum;

4.5.1. Essa classificação se baseia no fato de que os produtos e serviços requeridos possuem especificações técnicas padronizadas, amplamente disponíveis no mercado, e podem ser fornecidos por um grande número de empresas especializadas. Os equipamentos e serviços solicitados não demandam tecnologias exclusivas ou soluções customizadas que exijam conhecimentos altamente especializados, permitindo assim que as exigências sejam descritas de forma objetiva e comparável;

4.5.2. Por se tratar de um objeto de natureza comum, a contratação pode seguir os procedimentos licitatórios previstos na legislação, garantindo competitividade, transparência e eficiência no processo de seleção do fornecedor.

4.7. 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 PARA A CONTRATAÇÃO

5.1. O quantitativo dos itens está estabelecido e detalhado no Projeto Executivo, apêndice deste ETP.

5.2. O cronograma de entrega será definido no Termo de Referência.



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

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.1. Nos termos da cláusula terceira deste Estudo Técnico Preliminar – ETP, a solução identificada no mercado apresenta o seguinte valor estimado:

6.1.1. Contratação de empresa especializada para a execução do projeto executivo desenvolvido para a implantação de sistemas de câmeras de segurança e alarmes em diversas unidades do SEMAE, na modalidade de locação dos equipamentos, durante o período de 30 (trinta) meses: R\$ 3.935.639,87 (três milhões, novecentos e trinta e cinco mil, seiscentos e trinta e nove reais e oitenta sete centavos).

7. JUSTIFICATIVAS PARA O NÃO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

7.1. Optar pelo não parcelamento da contratação para a locação e implementação do sistema de segurança eletrônica nas unidades do SEMAE se justifica pelos seguintes motivos:

7.1.1. Integralidade da Solução: A contratação de uma empresa única para fornecer a solução completa, que inclui a locação dos equipamentos, a instalação, a manutenção preventiva e corretiva, e o fornecimento da infraestrutura necessária, assegura a integralidade e a coerência do projeto. A separação desses serviços poderia comprometer a eficiência do sistema e dificultar a responsabilização por eventuais falhas;

7.1.2. Coordenação e Sinergia: A execução do projeto por uma única empresa facilita a coordenação das atividades e promove sinergia entre as diferentes fases do projeto (instalação, manutenção, suporte técnico). Isso reduz o risco de problemas de comunicação, atrasos e conflitos entre diferentes fornecedores;

7.1.3. Otimização de Recursos: A contratação integral permite uma melhor gestão dos recursos, tanto financeiros quanto humanos, evitando a duplicidade de esforços e garantindo que todos os aspectos do sistema de segurança estejam interligados e funcionem de maneira harmoniosa;

7.1.4. Responsabilidade Centralizada: Ao não parcelar a contratação, a autarquia mantém a responsabilidade centralizada em um único fornecedor,



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

facilitando a gestão contratual e a fiscalização do cumprimento das obrigações. Isso reduz o risco de litígios e facilita a resolução de problemas, caso ocorram;

7.1.5. Economia de Escala: A contratação integral pode proporcionar economia de escala, já que a empresa contratada poderá otimizar seus custos operacionais e repassar essas economias à autarquia.

8. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

8.1. A empresa contratada deve seguir rigorosamente as especificações e diretrizes estabelecidas no projeto executivo, que define as características técnicas e operacionais dos equipamentos e sistemas a serem instalados;

8.2. Os equipamentos devem ser fornecidos em regime de locação, conforme especificado no projeto executivo;

8.3. A locação deve incluir a substituição de equipamentos defeituosos ou obsoletos sem custos adicionais para a autarquia;

8.4. A empresa contratada deverá fornecer toda a infraestrutura necessária para a instalação dos sistemas, incluindo a rede de comunicação;

8.5. A rede deve garantir uma taxa mínima de download e upload conforme especificado no projeto executivo, assegurando a transmissão de dados em tempo real e a integridade do sistema;

8.6. O contrato deve incluir serviços de manutenção preventiva e corretiva para todos os equipamentos locados. A empresa contratada deve garantir a realização de manutenções regulares e estar disponível para intervenções corretivas em caso de falhas ou problemas técnicos;

8.7. A empresa contratada deve cumprir rigorosamente os prazos estabelecidos para a instalação e ativação dos sistemas, conforme o cronograma definido;

8.8. A empresa deve fornecer treinamento adequado aos funcionários designados do SEMAE, capacitando-os para operar e monitorar o sistema de segurança. Além disso, deve oferecer suporte técnico contínuo durante todo o período de vigência do contrato;

8.9. A empresa contratada é responsável pelo descarte de embalagens e componentes antigos, atendendo às normas ambientais vigentes;



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

8.10. A empresa deve garantir que todas as medidas necessárias para evitar interrupções no serviço sejam implementadas;

8.11. A contratada deverá ainda seguir todas as normas de segurança, sob orientação do SESMT do SEMAE;

8.12. As empresas interessadas em participar da presente licitação poderão realizar visita técnica no local da realização dos serviços, que deverá ser previamente agendada, conforme detalhado no termo de Referência.

9. CONTRATAÇÕES INTERDEPENDENTES E/OU CORRELATAS

9.1 O objeto que se pretende contratar guarda relação com os processos nº 2023/525134 e 2025/8360.

10. RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1. Com a contratação objeto deste ETP, almeja-se alcançar os seguintes objetivos:

10.1.1. Aumento da Segurança: Garantir a proteção das instalações e do patrimônio do SEMAE, minimizando riscos de furtos, vandalismos e invasões, por meio de um sistema de monitoramento eficiente e abrangente;

10.1.2. Monitoramento Contínuo: Implementar um sistema de vigilância 24 horas por dia, com gravação e armazenamento de imagens, permitindo uma resposta rápida a incidentes e a possibilidade de revisão de eventos quando necessário;

10.1.3. Confiabilidade Operacional: Assegurar o funcionamento ininterrupto dos sistemas de segurança, com manutenção preventiva e corretiva inclusa, garantindo que o sistema esteja sempre operacional e atualizado tecnicamente;

10.1.4. Eficiência no Gerenciamento: Facilitar a gestão da segurança nas unidades do SEMAE, com uma solução integrada que inclua desde a instalação dos equipamentos até o monitoramento e suporte técnico;



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

10.1.5. Adaptação Tecnológica: Permitir a atualização contínua dos equipamentos e sistemas, assegurando que a solução de segurança esteja sempre alinhada com as mais recentes tecnologias disponíveis no mercado;

10.1.6. Custo-Efetividade: Otimizar os recursos financeiros do SEMAE ao optar por uma solução que oferece um equilíbrio entre custo e benefício, evitando grandes desembolsos iniciais e distribuindo os custos ao longo do tempo.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA AUTARQUIA

11.1. Para a execução do objeto deste ETP, serão necessárias as seguintes providências por parte da Autarquia:

11.1.1. Adequação Elétrica: Realizar adequações na infraestrutura elétrica das unidades, conforme necessário, para suportar a instalação dos equipamentos de segurança fornecidos pela contratada;

11.1.2. Preparação dos Locais de Instalação: Garantir que os locais destinados à instalação das câmeras, alarmes e demais dispositivos estejam acessíveis e preparados conforme as especificações técnicas do projeto executivo;

11.1.3. Coordenar o Cronograma de Instalação: Organizar a logística interna para que as equipes da autarquia estejam disponíveis para colaborar com a empresa contratada durante a instalação dos equipamentos, minimizando impactos nas operações diárias;

11.1.4. Vistoria e Aprovação das Instalações: Realizar vistorias após a instalação dos equipamentos para verificar a conformidade com as especificações do projeto executivo, garantindo que todos os sistemas estejam operacionais antes da aprovação final.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

12.1. A implementação do sistema de segurança eletrônica nas unidades do SEMAE de Piracicaba pode envolver alguns riscos ambientais, entendidos como fatores que podem impactar negativamente o ambiente de trabalho e a segurança geral. Os principais riscos incluem:



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

12.1.1. Impacto no Fluxo de Pessoas: A instalação de câmeras e alarmes em locais de grande circulação pode interferir temporariamente no fluxo de funcionários e visitantes, causando possíveis transtornos e riscos à segurança;

12.1.2. Exposição a Condições Adversas: Durante a instalação e manutenção dos equipamentos, os trabalhadores podem ser expostos a condições adversas, como ambientes com alta umidade, locais confinados ou alturas, o que aumenta o risco de acidentes de trabalho;

12.1.3. Medidas Mitigatórias: Para mitigar esses riscos, é crucial planejar cuidadosamente a instalação e operação dos sistemas de segurança, garantindo que haja uma comunicação clara com todos os envolvidos;

12.2. Gestão de Resíduos e Embalagens: A instalação dos novos sistemas de segurança gerará resíduos, incluindo embalagens de equipamentos, materiais de proteção, e componentes substituídos. O descarte inadequado desses materiais pode causar acúmulo de lixo e impactos negativos no ambiente de trabalho e no meio ambiente;

12.2.1. Medidas Mitigatórias: Para mitigar esses riscos, é fundamental estabelecer um plano de gestão de resíduos que inclua o descarte correto e sustentável dos materiais, priorizando a reciclagem e o reaproveitamento sempre que possível;

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

13.1. Com base na análise técnica e na avaliação das alternativas disponíveis, conclui-se que a contratação de uma empresa para a locação e implementação do sistema de segurança eletrônica nas unidades do SEMAE é a solução mais adequada para atender às necessidades identificadas;

13.2. A opção pela locação dos equipamentos, em vez da aquisição ou implementação interna, mostra-se vantajosa por diversos motivos. Primeiramente, ela permite que a autarquia mantenha o acesso a tecnologias atualizadas sem a necessidade de grandes investimentos iniciais, distribuindo os custos ao longo do tempo de forma mais gerenciável. Além disso, a locação inclui a manutenção preventiva e corretiva, garantindo que o sistema funcione de maneira contínua e



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

eficiente, sem a necessidade de alocação adicional de recursos internos para esse fim;

13.3. A contratação de uma empresa especializada assegura que todas as exigências técnicas sejam rigorosamente atendidas, desde a instalação dos equipamentos até a provisão de infraestrutura adequada, como a rede de comunicação necessária para o funcionamento do sistema;

13.4. A centralização da responsabilidade em um único fornecedor facilita a gestão do contrato e assegura a integridade e a integração de todos os componentes do sistema, minimizando riscos operacionais e ambientais.

14. JUSTIFICATIVA SIMPLIFICADO DA ELABORAÇÃO PELO MODELO

14.1. O art. 18, § 2º, da Lei nº. 14.133, de 2021, e a Instrução Normativa nº. 03, de 2023, permitem a utilização de Estudo Técnico Preliminar simplificado;

14.2. Conforme descrito na cláusula primeira deste Estudo Técnico Preliminar, a necessidade que se almeja atender não possui complexidade, percebendo-se, ainda, que o mercado não apresenta constante variação em relação às especificações, características e soluções.

15. RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO

ÁREA TÉCNICA:

Nome Servidor: Felipe Gois Pandolfo

Cargo/função: Encarregado de Serviço

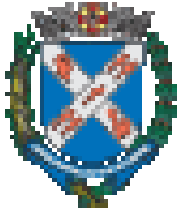
Matrícula nº: 2.564-1

ÁREA REQUISITANTE:

Nome Servidor: Douglas Sarti Toledo

Cargo/função: Diretor do Departamento Administrativo

Matrícula nº: 2.038-3



Assinaturas do documento

"ETP"



Código para verificação: **HX54AS4J**

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



DOUGLAS SARTI TOLEDO (CPF: ***.551.058-**) em 22/09/2025 às 10:59:17 (GMT-03:00)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 16/07/2025 - 07:53:12 e válido até 16/07/2028 - 07:53:12.

(Assinatura do Sistema)



FELIPE GOIS PANDOLFO (CPF: ***.388.478-**) em 22/09/2025 às 10:40:12 (GMT-03:00)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 21/07/2025 - 07:41:15 e válido até 21/07/2028 - 07:41:15.

(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**

2025/014533 e o código **HX54AS4J** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.