

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

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

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

1.3. Extrai-se da obra de Marçal Justen Filho¹ que o Estudo Técnico Preliminar:

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

1.4. Ainda, sobre seu posicionamento no processo licitatório:

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

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

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

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

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

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

2. ÁREA REQUISITANTE

2.1. Coordenadoria de Eletromecânica e Automação Operacional e Diretoria Técnica.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

3.1. O Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Jaraguá do Sul – SAMAE possui sob sua responsabilidade uma extensa infraestrutura operacional composta por Estações de Tratamento de Água (ETA), Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), Estações Elevatórias de Água, Estações Elevatórias de Esgoto, reservatórios, unidades administrativas, oficinas, almoxarifados, centros operacionais e demais edificações necessárias à prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

3.2. A continuidade e a eficiência dos serviços de saneamento dependem diretamente da disponibilidade operacional dos sistemas eletromecânicos, elétricos, hidráulicos, de automação, instrumentação e das instalações prediais que compõem a infraestrutura da autarquia. Falhas nesses sistemas podem comprometer a captação, tratamento, reservação e distribuição de água, bem como a coleta, transporte e tratamento dos esgotos sanitários, ocasionando impactos diretos à população, ao meio ambiente, à saúde pública e ao cumprimento das metas institucionais do SAMAE.

3.3. Nos últimos anos houve ampliação significativa do parque operacional da autarquia, com aumento do número de unidades operacionais, equipamentos eletromecânicos, sistemas de automação, dispositivos de telemetria, instrumentos de controle de processo, sistemas elétricos e estruturas prediais distribuídas em todo o território municipal. Paralelamente, observou-se o aumento da complexidade tecnológica dos equipamentos instalados, exigindo equipes especializadas, ferramental adequado, planejamento sistemático das manutenções e gestão estruturada dos ativos.

3.4. A execução das atividades de manutenção demanda atendimento contínuo e permanente, abrangendo ações preventivas, preditivas, corretivas e emergenciais, incluindo serviços de diagnóstico, inspeção, monitoramento, reparos, substituições de componentes, adequações técnicas, melhorias operacionais e atualização tecnológica dos sistemas existentes. Tais atividades exigem profissionais qualificados nas áreas elétrica, mecânica, eletromecânica, automação industrial, instrumentação e manutenção predial, além de veículos, equipamentos, ferramentas especializadas e sistemas informatizados de gestão de manutenção.

3.5. Atualmente, a estrutura própria disponível não possui quantitativo suficiente de profissionais especializados para absorver integralmente a demanda operacional existente, especialmente considerando a dispersão geográfica das unidades, a necessidade de atendimento simultâneo de ocorrências, a execução das rotinas preventivas obrigatórias e a crescente complexidade dos ativos instalados. Tal cenário pode resultar em aumento do tempo de resposta às ocorrências, elevação dos índices de indisponibilidade dos equipamentos, aumento dos custos de manutenção corretiva e riscos à continuidade dos serviços públicos essenciais prestados pela autarquia.

3.6. Diante desse contexto, torna-se necessária a contratação de empresa especializada para disponibilização de equipes permanentes de manutenção, segregadas por área de atuação, contemplando uma equipe dedicada à manutenção predial, uma equipe dedicada à manutenção dos sistemas de abastecimento de água e uma equipe dedicada à manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário, com fornecimento de mão de obra qualificada, veículos, ferramentas, equipamentos e suporte técnico especializado.

3.7. A contratação visa garantir a disponibilidade operacional dos ativos, aumentar a confiabilidade dos sistemas, reduzir falhas e interrupções não programadas, ampliar o controle sobre os processos de manutenção, promover a gestão estruturada dos ativos físicos do SAMAE, otimizar os recursos públicos empregados na operação dos sistemas de saneamento e assegurar a continuidade da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário em conformidade com os princípios da eficiência, economicidade, continuidade do serviço público e interesse coletivo.

3.8. A solução pretendida deverá contemplar não apenas a execução das atividades de manutenção, mas também a implantação de metodologia de gestão de ativos, planejamento e controle da manutenção, monitoramento de

indicadores de desempenho, rastreabilidade das intervenções executadas e geração de informações técnicas que subsidiem a tomada de decisão e o planejamento dos investimentos futuros da autarquia.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

4.1. Para atendimento ao disposto no art. 18, §1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, foi realizado levantamento das alternativas disponíveis no mercado capazes de atender à necessidade de manutenção das instalações prediais, sistemas de abastecimento de água e sistemas de esgotamento sanitário do SAMAE, considerando aspectos técnicos, operacionais, econômicos e de continuidade dos serviços públicos essenciais.

4.2. A primeira alternativa analisada consiste na execução integral dos serviços por equipe própria da autarquia. Nessa modalidade, seria necessária a realização de concurso público ou ampliação significativa do quadro permanente para contratação de engenheiros, técnicos eletromecânicos, eletricitas, mecânicos industriais, auxiliares de manutenção, motoristas operadores e técnicos de segurança do trabalho, além da aquisição de veículos, ferramentas especializadas, equipamentos de diagnóstico, e estrutura administrativa complementar. Embora essa solução proporcione controle direto sobre as atividades executadas, apresenta elevado custo de implantação, longo prazo para estruturação, dificuldades para reposição de pessoal, limitações decorrentes da legislação fiscal e orçamentária e reduzida flexibilidade para absorção de variações de demanda, não se mostrando a alternativa mais vantajosa para atendimento das necessidades atuais.

4.3. A segunda alternativa consiste na contratação individualizada de empresas especializadas para cada área de atuação, mediante celebração de contratos distintos para manutenção predial, manutenção eletromecânica dos sistemas de abastecimento de água e manutenção eletromecânica dos sistemas de esgotamento sanitário. Essa alternativa permite maior especialização das equipes e segmentação dos serviços, porém aumenta significativamente a complexidade da gestão contratual, exige fiscalização simultânea de múltiplos contratos, amplia os riscos de conflitos de responsabilidade entre contratadas e dificulta a padronização dos procedimentos de manutenção, dos indicadores de desempenho e dos sistemas de gestão dos ativos.

4.4. A terceira alternativa consiste na contratação de serviços sob demanda, mediante fornecimento de mão de obra por hora trabalhada ou por ordem de serviço executada. Embora essa modalidade apresente menor custo fixo aparente, ela tende a privilegiar a manutenção corretiva em detrimento da manutenção preventiva e preditiva, reduzindo o controle sobre a disponibilidade dos ativos e dificultando a implementação de práticas modernas de gestão de manutenção. Além disso, a ausência de equipes dedicadas pode aumentar os tempos de mobilização, comprometendo a agilidade necessária para atendimento de ocorrências emergenciais em sistemas de saneamento considerados essenciais.

4.5. A quarta alternativa consiste na contratação de empresa especializada para disponibilização de equipes permanentes de manutenção, dedicadas ao atendimento das instalações prediais, dos sistemas de abastecimento de água e dos sistemas de esgotamento sanitário, com fornecimento de mão de obra qualificada, veículos, ferramentas, equipamentos e suporte técnico necessário à execução dos serviços. Nesse modelo, a contratada assume a responsabilidade pela execução das manutenções preventivas, corretivas e emergenciais, garantindo maior disponibilidade operacional dos ativos, redução dos tempos de resposta, melhor planejamento das atividades e maior eficiência na utilização dos recursos públicos.

4.6. Após a análise das alternativas identificadas, verificou-se que a contratação de empresa especializada para disponibilização de equipes permanentes de manutenção apresenta a melhor relação entre custo, benefício, eficiência operacional, segurança, continuidade dos serviços e capacidade de atendimento das demandas do SAMAE. A solução permite atendimento contínuo das necessidades operacionais, maior agilidade na execução das manutenções, redução dos riscos de paralisação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, além de proporcionar maior previsibilidade dos custos e melhor controle contratual, revelando-se a alternativa mais adequada para atendimento da necessidade pública identificada.

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

5.1. Durante o levantamento de mercado foram identificadas contratações públicas com características semelhantes à solução pretendida pelo SAMAE, demonstrando que a terceirização especializada dos serviços de manutenção predial, elétrica, mecânica, eletromecânica e de automação constitui prática consolidada no setor de saneamento e em instalações industriais de infraestrutura crítica.

5.2. Destaca-se a Concorrência nº 003/2023 da Companhia Ituana de Saneamento – CIS, município de Itu/SP, cujo objeto contempla a contratação de empresa especializada para prestação de serviços de engenharia em manutenção eletromecânica preditiva, preventiva e corretiva dos equipamentos e instalações pertencentes aos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, incluindo ações de eficiência energética. O modelo adotado apresenta elevada similaridade com a solução pretendida pelo SAMAE, envolvendo manutenção contínua de ativos operacionais essenciais ao saneamento.

Link para consulta:

<https://licitacoes.cis-itu.com.br/edital/20240103104324edital-cc-03-2023-eletromecanica.pdf>

5.3. Também foram identificados processos licitatórios promovidos pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN, destinados à contratação de serviços especializados de manutenção e operação de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, demonstrando que companhias estaduais de saneamento utilizam amplamente a terceirização de equipes técnicas para apoio às atividades operacionais.

Portal de licitações da CASAN:

<https://casan.com.br/licitacoes/editais>

5.4. Foi igualmente identificada contratação promovida pelo Serviço de Água e Esgoto de Jaguariúna – SAAEJ, por meio da Concorrência nº 90002/2026, destinada à contratação de empresa especializada para manutenção preventiva, preditiva e corretiva eletromecânica, instalação e manutenção de sistemas de telemetria e automação, demonstrando aderência ao modelo de contratação de equipes técnicas especializadas para suporte permanente à operação dos sistemas de saneamento.

Link para consulta:

<https://saaaja.com.br/concorrenca-90002-2026-contratacao-de-empresa-especializada-para-realizacao-de-manutencao-preventiva-peditiva-e-corretiva-eletromecanica-instalacao-e-manutencao-de-telemetria-sistemas-de-circui/>

5.5. Além do setor de saneamento, verificou-se a adoção de contratos semelhantes em instalações industriais de infraestrutura crítica. Como exemplo, a Autoridade Portuária de Santos (APS) publicou licitação para contratação de serviços continuados de operação e manutenção elétrica e eletromecânica em ativos de alta, média e baixa tensão, evidenciando que a terceirização especializada da manutenção constitui prática amplamente difundida em ambientes de elevada criticidade operacional.

Link para consulta:

<https://www.portodesantos.com.br/2026/03/09/aps-abre-licitacao-para-contratar-servicos-de-manutencao-eletrica-e-eletromecanica/>

5.6. Adicionalmente, verifica-se que grandes companhias de saneamento, como a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, realizam regularmente licitações voltadas à manutenção de sistemas eletromecânicos, obras de adequação operacional e suporte técnico especializado, reforçando que o modelo pretendido encontra respaldo nas melhores práticas do setor.

Portal de licitações da SABESP:

<https://licitacoes.sabesp.com.br>

5.7. As contratações identificadas demonstram que a disponibilização de equipes permanentes de manutenção para atendimento de sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e instalações de apoio constitui solução amplamente utilizada por organizações públicas e privadas, apresentando resultados satisfatórios quanto à disponibilidade operacional dos ativos, redução dos tempos de resposta, continuidade dos serviços essenciais e eficiência na aplicação dos recursos financeiros.

6. ESCOLHA DA SOLUÇÃO

6.1. Após a realização do levantamento de mercado e da avaliação das alternativas disponíveis para atendimento da necessidade identificada, conclui-se que a solução mais adequada consiste na contratação de empresa especializada para prestação contínua de serviços de manutenção predial, elétrica, mecânica, eletromecânica e de apoio operacional aos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário operados pelo SAMAE.

6.2. A solução escolhida contempla a disponibilização de equipes permanentes de manutenção, veículos, ferramentas, equipamentos e suporte técnico especializado necessários à execução das atividades de manutenção preventiva, corretiva e emergencial das instalações e equipamentos sob responsabilidade da autarquia.

6.3. A opção pela contratação de equipes permanentes especializadas apresenta vantagens operacionais significativas em relação às demais alternativas analisadas, uma vez que permite atendimento contínuo das demandas de manutenção, redução dos tempos de resposta em situações emergenciais, melhor planejamento das atividades preventivas e maior disponibilidade dos sistemas operacionais de saneamento.

6.4. A estrutura operacional da solução foi dimensionada considerando a distribuição geográfica das unidades do SAMAE, a criticidade dos sistemas atendidos, o histórico de ocorrências de manutenção e a necessidade de atendimento simultâneo das demandas existentes.

6.5. A solução será composta por uma Equipe Técnica Predial, destinada à execução de serviços de manutenção das instalações elétricas prediais, sistemas de iluminação, infraestrutura elétrica, sistemas de segurança eletrônica, portões automatizados, cancelas e demais estruturas de apoio da autarquia. Esta equipe será formada por 01 (um) Técnico em Eletrotécnica e 01 (um) Ajudante de Eletricista.

6.6. Para atendimento das unidades operacionais de abastecimento de água será disponibilizada uma Equipe Técnica Água, responsável pela execução de serviços de manutenção preventiva, corretiva e emergencial em conjuntos motobomba, painéis elétricos, sistemas de automação, instrumentação, telemetria, reservatórios, elevatórias e demais equipamentos vinculados aos sistemas de captação, tratamento, reservação e distribuição de água. Esta equipe será composta por 01 (um) Técnico Eletromecânico e 01 (um) Auxiliar de Mecânico.

6.7. Para atendimento das unidades operacionais de esgotamento sanitário será disponibilizada uma Equipe Técnica Esgoto, responsável pela execução de serviços de manutenção preventiva, corretiva e emergencial em elevatórias de esgoto, estações de tratamento de esgoto, equipamentos mecânicos, sistemas hidráulicos, conjuntos motobomba, painéis elétricos e demais equipamentos associados ao sistema de coleta, transporte e tratamento de esgotos sanitários. Esta equipe será composta por 01 (um) Técnico Eletromecânico e 01 (um) Auxiliar de Mecânico.

6.8. A solução contempla ainda a disponibilização dos veículos necessários para deslocamento das equipes e transporte de ferramentas e equipamentos, sendo previsto 3 veículos utilitários tipo furgão, garantindo mobilidade e capacidade de atendimento em todas as regiões do município.

6.9. Considerando que os serviços envolvem atividades em instalações elétricas, equipamentos eletromecânicos, sistemas de automação industrial e equipamentos integrantes de infraestrutura pública essencial, a contratada deverá manter profissional legalmente habilitado na modalidade **Engenharia Elétrica ou Engenharia Eletrônica ou Engenharia de Controle e Automação**, com registro ativo junto ao Conselho Regional de Engenharia e

Agronomia – CREA, atuando como responsável técnico pelos serviços executados, emitindo as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART quando aplicáveis e prestando suporte técnico especializado às atividades desenvolvidas. Para fins de dimensionamento da solução, estima-se a necessidade de disponibilidade mínima de 32 (trinta e duas) horas mensais desse profissional.

6.10. A solução selecionada apresenta maior viabilidade técnica e operacional quando comparada às demais alternativas analisadas, permitindo a execução dos serviços com equipe especializada, recursos adequados e atendimento contínuo das necessidades do SAMAE, sem a necessidade de ampliação do quadro permanente de servidores ou aquisição de estrutura operacional própria.

6.11. Dessa forma, conclui-se que a contratação de empresa especializada para disponibilização das equipes de manutenção, veículos e suporte técnico especializado representa a alternativa mais vantajosa sob os aspectos da eficiência, economicidade, continuidade dos serviços públicos, segurança operacional e atendimento ao interesse público, assegurando condições adequadas para manutenção da infraestrutura de abastecimento de água, esgotamento sanitário e das instalações do SAMAE.

6.12. A estimativa de custos da presente contratação foi elaborada com base nas composições de mão de obra obtidas por meio das referências do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, complementadas por pesquisas de mercado para os veículos operacionais necessários à execução dos serviços.

6.13. A composição da solução contempla a disponibilização de três equipes permanentes de manutenção, responsáveis pelo atendimento das instalações prediais, dos sistemas de abastecimento de água e dos sistemas de esgotamento sanitário, bem como os veículos necessários ao deslocamento das equipes e transporte de ferramentas e equipamentos.

6.14. Dessa forma, o valor estimado para a Cesta de Serviços corresponde a R\$ 1.139.763,70 (Um milhão, cento e trinta e nove mil, setecentos e sessenta e três reais e setenta centavos), conforme tabela que a parte integrante deste edital.

6.15. Considerando a natureza essencial dos serviços de saneamento básico e a necessidade de atendimento de ocorrências emergenciais que possam ocorrer fora do horário regular de expediente, foi prevista na composição da contratação a disponibilização de horas técnicas extraordinárias para profissionais especializados das áreas de eletromecânica e eletroeletrônica. Essa previsão tem por objetivo garantir condições para atendimento de situações críticas envolvendo estações elevatórias, estações de tratamento, sistemas de bombeamento, painéis elétricos, sistemas de automação, telemetria e demais ativos operacionais cuja indisponibilidade possa comprometer a continuidade dos serviços públicos prestados pelo SAMAE. Para tanto, foi estimado quantitativo anual de 240 (duzentas e quarenta) horas para Técnico Eletromecânico e 240 (duzentas e quarenta) horas para Técnico Eletroeletrônico, correspondendo a até 20 (vinte) horas mensais para cada profissional, totalizando valor estimado anual de R\$ 30.504,20. As horas extraordinárias serão utilizadas exclusivamente mediante demanda da fiscalização, não constituindo obrigação de consumo integral pela Administração, sendo sua utilização condicionada à efetiva necessidade operacional verificada durante a execução contratual.

6.16. Adicionalmente aos custos relacionados à disponibilização das equipes de manutenção e veículos operacionais, a contratação contemplará previsão orçamentária destinada ao fornecimento emergencial de materiais de consumo e peças de reposição não disponíveis em estoque ou não contemplados em atas de registro de preços vigentes do SAMAE.

6.17. O SAMAE permanecerá responsável pelo fornecimento regular dos materiais necessários à execução dos serviços de manutenção, incluindo cabos elétricos, disjuntores, eletrodutos, eletrocalhas, motores, bombas, contadoras, inversores de frequência, CLPs, IHMs e demais componentes eletromecânicos e eletroeletrônicos. Entretanto, considerando a necessidade de atendimento imediato de ocorrências emergenciais e a impossibilidade de prever integralmente todas as demandas de manutenção durante a vigência contratual, será prevista dotação específica para aquisição emergencial de materiais de consumo e peças de reposição.

6.24. Para tanto, foi estimado o valor mensal de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), correspondente ao montante de R\$ 120.000,00 (cento e vinte mil reais) anuais, acrescido do respectivo BDI contratual, destinado exclusivamente ao atendimento de situações emergenciais devidamente justificadas e autorizadas pela fiscalização do contrato.

6.25. Trata-se de valor meramente estimativo, que não representa obrigação de consumo integral pela Administração, sendo sua utilização condicionada à efetiva necessidade operacional durante a execução contratual. O fornecimento dos materiais e peças ocorrerá mediante prévia autorização do gestor ou fiscal do contrato, observando os critérios de formação de preços estabelecidos no Termo de Referência, com utilização prioritária das referências do SINAPI e, quando inexistentes, mediante pesquisa de mercado com no mínimo três cotações.

6.26. Considerando os demais custos indiretos, encargos, despesas administrativas, suporte técnico especializado e demais obrigações necessárias à adequada execução contratual, o valor global estimado da contratação é de **R\$ 1.139.763,70 (Um milhão, cento e trinta e nove mil, setecentos e sessenta e três reais e setenta centavos) para o período de 12 (doze) meses.**

7. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO

7.1. A presente contratação está prevista no Plano de Contratação Anual de 2026 para o mês de outubro (Ano de início da fase preparatória do processo).

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

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

9. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DE POTENCIAL CONTRATAÇÃO

9.1. Considerando que a presente contratação possui natureza predominantemente técnica e operacional, voltada à prestação contínua de serviços de manutenção predial, elétrica, mecânica, eletromecânica, automação e instrumentação aplicados aos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, entende-se que os requisitos de habilitação deverão concentrar-se principalmente na qualificação técnica da futura contratada, na disponibilidade de equipe especializada e na comprovação de experiência compatível com a complexidade dos serviços a serem executados.

9.2. A futura contratação envolve a execução de serviços em instalações prediais, estações elevatórias de água e esgoto, estações de tratamento, reservatórios, sistemas de bombeamento, painéis elétricos, sistemas de automação, instrumentação e demais ativos operacionais vinculados aos serviços públicos de saneamento básico, exigindo profissionais qualificados, ferramental adequado, veículos operacionais e estrutura técnica compatível com a criticidade dos sistemas atendidos.

9.3. A futura contratada deverá possuir registro ativo e regular junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, bem como indicar responsável técnico com formação em Engenharia Elétrica e atribuições compatíveis com o objeto da contratação, observadas as disposições da Lei Federal nº 5.194/1966, da Lei Federal nº 6.496/1977 e das Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA.

9.4. O responsável técnico deverá possuir experiência compatível com serviços de manutenção elétrica, eletromecânica, automação industrial, instrumentação e sistemas de bombeamento, devendo emitir as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART quando exigidas pela legislação profissional aplicável.

9.5. Para fins de comprovação da capacidade técnica operacional, poderá ser exigida a apresentação de atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, demonstrando experiência anterior na execução de serviços compatíveis com o objeto da contratação, abrangendo atividades de manutenção elétrica, mecânica, eletromecânica, automação industrial, instrumentação, sistemas de

bombeamento, estações elevatórias, estações de tratamento de água, estações de tratamento de esgoto ou instalações industriais de complexidade equivalente.

9.6. Para comprovação da capacidade técnico-profissional, poderá ser exigida a demonstração de vínculo entre a licitante e profissional(is) legalmente habilitado(s), mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT ou documento equivalente emitido pelo CREA, comprovando experiência na execução de serviços compatíveis com as atividades objeto da contratação.

9.7. A contratada deverá disponibilizar, durante toda a vigência contratual, equipe mínima composta por profissionais qualificados para atendimento das atividades previstas, contemplando equipe de manutenção predial, equipe de manutenção dos sistemas de abastecimento de água e equipe de manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário, bem como responsável técnico habilitado e demais recursos operacionais necessários à execução dos serviços.

9.8. Considerando a natureza continuada dos serviços, poderá ser exigida a comprovação da disponibilidade de veículos, ferramentas, equipamentos de medição, equipamentos de proteção individual e coletiva, dispositivos de segurança e demais recursos indispensáveis ao adequado atendimento das demandas operacionais da autarquia.

9.9. Embora a Lei nº 14.133/2021 preveja a possibilidade de exigência de qualificação econômico-financeira, a Administração deverá avaliar a pertinência e a proporcionalidade das exigências, considerando que o objeto é predominantemente composto por prestação de serviços contínuos, com baixa necessidade de mobilização de capital para aquisição de insumos e sem fornecimento relevante de equipamentos permanentes, sendo a qualificação técnica o principal elemento para garantia da adequada execução contratual.

9.10. Quanto à forma de contratação, foram avaliadas as alternativas juridicamente disponíveis previstas na Lei Federal nº 14.133/2021, incluindo a realização de licitação, a adesão a ata de registro de preços e a contratação direta nas hipóteses legalmente admitidas.

9.11. A adesão a ata de registro de preços de outro órgão da Administração Pública, embora juridicamente possível, não se mostra a alternativa mais adequada, uma vez que as características operacionais do SAMAE possuem especificidades relacionadas à manutenção de sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, estações elevatórias, estações de tratamento, reservatórios e instalações prediais distribuídas em todo o território municipal, demandando escopo próprio e requisitos técnicos específicos.

9.12. A contratação direta por inexigibilidade de licitação, prevista no art. 74 da Lei nº 14.133/2021, não se aplica ao caso concreto, uma vez que os serviços pretendidos são amplamente ofertados por diversas empresas especializadas no mercado, inexistindo inviabilidade de competição.

9.13. Considerando a existência de ampla competitividade no mercado, a possibilidade de definição objetiva das especificações técnicas e a padronização dos serviços pretendidos, conclui-se que a realização de procedimento licitatório constitui a solução mais adequada para atendimento da necessidade da Administração.

9.14. Considerando que o objeto consiste na prestação de serviços comuns de engenharia, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, a modalidade licitatória recomendada é o Pregão Eletrônico, com critério de julgamento pelo menor preço, nos termos do art. 6º, inciso XXI, art. 6º, inciso XLI, e art. 28, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021.

9.15. Não se verifica, para o presente caso, vantagem na adoção do Sistema de Registro de Preços, uma vez que os quantitativos de equipes, veículos e recursos operacionais são previamente definidos e permanecerão disponíveis durante toda a vigência contratual, caracterizando uma demanda contínua e perfeitamente dimensionada.

9.16. Dessa forma, conclui-se que a solução juridicamente mais adequada para atendimento da necessidade identificada consiste na realização de Pregão Eletrônico para contratação de empresa especializada na prestação de serviços contínuos de manutenção predial, elétrica, mecânica, eletromecânica, automação e instrumentação,

mediante disponibilização de equipes técnicas permanentes, veículos, ferramental e responsável técnico habilitado, visando garantir a continuidade operacional dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário sob responsabilidade do SAMAE.

10. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:

10.1. Nos termos do art. 40, §3º, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021, foi avaliada a possibilidade de parcelamento do objeto, considerando aspectos técnicos, operacionais, econômicos e de gestão contratual.

10.2. Embora os serviços abrangidos pela presente contratação envolvam atividades distintas, tais como manutenção predial, manutenção dos sistemas de abastecimento de água e manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário, verificou-se que todas essas atividades possuem elevado grau de integração operacional e dependência técnica entre si, sendo executadas em ativos pertencentes ao mesmo sistema de infraestrutura operacional do SAMAE.

10.3. A eventual divisão da contratação em múltiplos lotes ou contratos independentes poderia resultar na atuação simultânea de diferentes empresas em uma mesma unidade operacional, ocasionando dificuldades na coordenação dos serviços, conflitos de responsabilidade, aumento dos custos administrativos de fiscalização e maior complexidade na gestão contratual.

10.4. A existência de diversos contratos para execução de serviços correlatos também poderia comprometer a agilidade necessária ao atendimento das ocorrências emergenciais, especialmente em estações elevatórias, estações de tratamento, reservatórios e demais instalações essenciais à continuidade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

10.5. Sob o aspecto econômico, a contratação integrada das equipes de manutenção possibilita o compartilhamento de recursos administrativos, supervisão técnica, veículos, ferramentas, equipamentos e estrutura operacional, promovendo ganhos de escala e maior eficiência na utilização dos recursos públicos.

10.6. Verificou-se ainda que o mercado possui número suficiente de empresas com capacidade técnica e operacional para execução integral do objeto, não sendo identificada restrição indevida à competitividade decorrente da contratação em lote único.

10.7. A solução adotada contempla a disponibilização de equipes especializadas para cada área de atuação, permitindo a segregação operacional das atividades sem a necessidade de fracionamento contratual, preservando a unidade de gestão, a padronização dos procedimentos de manutenção e a eficiência da fiscalização.

10.8. Dessa forma, conclui-se que o parcelamento da contratação não se mostra técnica nem economicamente vantajoso para a Administração, sendo recomendada a realização da licitação em lote único, abrangendo a totalidade dos serviços de manutenção predial, elétrica, mecânica, eletromecânica, automação e instrumentação necessários ao atendimento das instalações e unidades operacionais do SAMAE.

10.9. A adoção de lote único visa garantir maior eficiência operacional, uniformidade dos procedimentos, integração das equipes de manutenção, otimização dos recursos empregados, simplificação da gestão contratual e melhor atendimento ao interesse público, em conformidade com os princípios da economicidade, eficiência e continuidade dos serviços públicos previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

11. NECESSIDADE DE REALIZAR AUDIÊNCIA OU CONSULTA PÚBLICA:

11.1. Nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, foi avaliada a necessidade de realização de audiência pública ou consulta pública previamente à contratação pretendida.

11.2. O objeto em análise consiste na contratação de empresa especializada para prestação contínua de serviços de manutenção predial, elétrica, mecânica, eletromecânica, automação e instrumentação, destinados ao atendimento das instalações administrativas e unidades operacionais do SAMAE, visando assegurar a continuidade dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

11.3. A solução proposta possui características amplamente conhecidas pelo mercado, não envolve inovação tecnológica disruptiva, concessão de serviço público, alienação de bens públicos ou matéria de relevante impacto social que justifique a realização de audiência pública para discussão prévia da contratação.

11.4. Da mesma forma, não foram identificadas circunstâncias que indiquem a necessidade de submissão do processo a consulta pública, considerando que os serviços pretendidos são amplamente ofertados por diversas empresas especializadas, possuem especificações técnicas consolidadas e podem ser adequadamente definidos por meio dos documentos de planejamento da contratação.

11.5. A realização de audiência ou consulta pública, neste caso, não agregaria ganhos relevantes à definição da solução pretendida, podendo inclusive acarretar atraso na implementação da contratação sem benefícios proporcionais à Administração ou aos usuários dos serviços públicos prestados pelo SAMAE.

11.6. Destaca-se ainda que o objeto possui caráter essencial para a manutenção da infraestrutura de saneamento básico do Município de Jaraguá do Sul, sendo necessária sua contratação em prazo compatível com a continuidade operacional dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

11.7. Diante do exposto, conclui-se que não há necessidade de realização de audiência pública ou consulta pública para a presente contratação, permanecendo assegurados os princípios da publicidade, transparência, competitividade, eficiência e interesse público por meio da regular tramitação do processo licitatório e da ampla divulgação do edital nos meios legalmente previstos.

12. AVALIAÇÃO DOS CUSTOS E BENEFÍCIOS DA COMPRA, LOCAÇÃO OU ACESSO AO BEM

12.1. Foi avaliada a possibilidade de execução dos serviços por meio de estrutura própria da Administração, incluindo a contratação de servidores, aquisição de veículos, ferramentas, equipamentos e demais recursos necessários à manutenção das instalações prediais e dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Verificou-se, entretanto, que essa alternativa demandaria elevados investimentos iniciais e custos permanentes relacionados à gestão de pessoal, manutenção da frota, reposição de equipamentos e estrutura administrativa de apoio.

12.2. Diante desse cenário, concluiu-se que a contratação de empresa especializada para prestação dos serviços de manutenção apresenta melhor relação custo-benefício para a Administração, uma vez que transfere à contratada a responsabilidade pela disponibilização da mão de obra qualificada, veículos, ferramentas e demais recursos necessários à execução dos serviços, proporcionando maior eficiência operacional, previsibilidade dos custos e continuidade no atendimento das demandas do SAMAE.

13. ADOÇÃO DE OPÇÕES LOGÍSTICAS MENOS ONEROSAS À ADMINISTRAÇÃO

13.1. Na definição da solução adotada foram consideradas alternativas que proporcionassem maior eficiência operacional e menor custo global para a Administração. A contratação de empresa especializada com fornecimento próprio de mão de obra, veículos, ferramentas e equipamentos permite concentrar em um único contrato todos os recursos necessários à execução dos serviços, reduzindo custos administrativos relacionados à gestão de múltiplos contratos, aquisição de equipamentos e manutenção de estrutura própria.

13.2. Além disso, a utilização de equipes permanentes e veículos dedicados às atividades de manutenção possibilita maior agilidade no atendimento das ocorrências e melhor aproveitamento dos recursos operacionais, reduzindo deslocamentos desnecessários, tempos de mobilização e custos indiretos associados à execução dos serviços, configurando-se como a alternativa logística mais vantajosa para atendimento das necessidades do SAMAE.

14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

14.1. Não há contratação correlata ou interdependente.

15. RESULTADOS PRETENDIDOS

15.1. Com a contratação pretendida, busca-se garantir a continuidade operacional das instalações prediais, dos sistemas de abastecimento de água e dos sistemas de esgotamento sanitário sob responsabilidade do SAMAE, assegurando a adequada execução das atividades de manutenção preventiva, corretiva e emergencial necessárias à conservação e ao pleno funcionamento dos equipamentos, instalações e sistemas operacionais da autarquia. A disponibilização de equipes técnicas permanentes permitirá maior agilidade no atendimento das ocorrências, redução dos tempos de resposta e maior capacidade de intervenção em situações que possam comprometer a prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

15.2. O SAMAE já possui contrato vigente para execução de serviços com escopo semelhante ao objeto pretendido, cuja execução tem contribuído para a manutenção da disponibilidade operacional dos sistemas e para o atendimento das demandas rotineiras e emergenciais de manutenção. Nesse contexto, a presente contratação tem como objetivo assegurar a continuidade dos resultados atualmente alcançados, evitando descontinuidade dos serviços, perda de eficiência operacional, aumento dos tempos de resposta às ocorrências e riscos à prestação dos serviços públicos essenciais de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

15.3. Pretende-se também elevar os níveis de confiabilidade e disponibilidade dos ativos operacionais, reduzindo a ocorrência de falhas não programadas, paralisações de equipamentos, interrupções nos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário e riscos operacionais associados à deterioração das instalações. A execução sistemática das atividades de manutenção contribuirá para o aumento da vida útil dos equipamentos, melhoria das condições de segurança operacional, preservação do patrimônio público e redução dos custos decorrentes de intervenções emergenciais e substituições prematuras de ativos.

15.4. Como resultado esperado, busca-se ainda promover maior eficiência na gestão dos serviços de manutenção, mediante a utilização de equipes especializadas, veículos adequados e recursos técnicos compatíveis com a complexidade dos sistemas atendidos, proporcionando maior previsibilidade dos custos operacionais, melhoria da qualidade dos serviços prestados à população e fortalecimento da capacidade operacional do SAMAE para cumprimento de suas atribuições institucionais relacionadas ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário, observando os princípios da eficiência, economicidade, continuidade e interesse público previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

16. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

16.1. Para viabilizar a execução da contratação, o SAMAE deverá promover a elaboração e aprovação dos documentos que compõem a fase de planejamento da contratação, incluindo Estudo Técnico Preliminar, Termo de Referência, pesquisa de preços, mapa de riscos e demais documentos exigidos pela Lei Federal nº 14.133/2021. Também deverão ser designados os gestores e fiscais do contrato responsáveis pelo acompanhamento da execução contratual, observadas as atribuições previstas na legislação vigente.

16.2. Após a formalização da contratação, deverão ser realizadas as atividades de integração da contratada com as equipes técnicas do SAMAE, apresentação dos procedimentos operacionais, definição dos fluxos de comunicação, critérios de abertura e acompanhamento das solicitações de manutenção e demais orientações necessárias para o início dos serviços. Caberá ainda ao SAMAE disponibilizar acesso às unidades operacionais, informações técnicas, registros de manutenção existentes e demais elementos necessários para adequada execução das atividades contratadas.

16.3. Considerando que os serviços possuem características semelhantes às atividades atualmente executadas por contrato vigente, não se vislumbra a necessidade de investimentos adicionais em infraestrutura, aquisição de equipamentos ou adequações físicas por parte da Administração para viabilizar a nova contratação. As providências necessárias restringem-se às atividades administrativas, de planejamento, fiscalização e transição contratual, visando assegurar a continuidade dos serviços e a manutenção dos níveis de desempenho atualmente alcançados pela autarquia.

17. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

17.1. Com base nos levantamentos realizados, nas análises técnicas efetuadas, nas características operacionais do SAMAE e nas alternativas avaliadas durante a elaboração deste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação pretendida é tecnicamente viável, operacionalmente necessária e economicamente vantajosa para a Administração Pública.

17.2. A necessidade da contratação está diretamente relacionada à manutenção da infraestrutura responsável pela prestação dos serviços públicos essenciais de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Município de Jaraguá do Sul, abrangendo instalações prediais, estações elevatórias, estações de tratamento, reservatórios, sistemas elétricos, equipamentos eletromecânicos e demais ativos indispensáveis à continuidade das operações da autarquia. A indisponibilidade ou falha desses sistemas pode gerar impactos significativos à população, ao meio ambiente, à saúde pública e ao regular cumprimento das atribuições institucionais do SAMAE.

17.3. Durante a fase de planejamento foram avaliadas alternativas como a execução direta dos serviços pela Administração, a contratação de múltiplos contratos segmentados e a contratação de serviços sob demanda. As análises demonstraram que tais alternativas apresentam limitações técnicas, operacionais e econômicas quando comparadas à solução escolhida, especialmente em razão da necessidade de atendimento contínuo, da dispersão geográfica das unidades operacionais e da elevada especialização técnica exigida para execução das atividades.

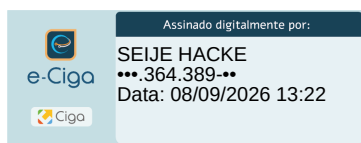
17.4. A solução selecionada, consistente na contratação de empresa especializada para disponibilização de equipes permanentes de manutenção predial, manutenção dos sistemas de abastecimento de água e manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário, associada ao fornecimento de veículos, ferramentas, equipamentos e responsável técnico habilitado, apresenta-se como a alternativa mais adequada para assegurar a continuidade operacional dos serviços, promover maior eficiência na execução das manutenções e garantir níveis satisfatórios de disponibilidade dos ativos operacionais.

17.5. Importante destacar que o SAMAE já possui contratação semelhante em execução, cuja experiência prática demonstra a relevância da manutenção especializada para a preservação da confiabilidade dos sistemas e para a rápida resposta às ocorrências operacionais. A presente contratação não representa a implantação de uma nova solução, mas sim a continuidade e aperfeiçoamento de uma sistemática de manutenção já consolidada, necessária para preservar os resultados atualmente alcançados e evitar prejuízos decorrentes da interrupção ou redução da capacidade de atendimento das demandas operacionais.

17.6. Verificou-se ainda que existe ampla oferta de empresas aptas à execução dos serviços no mercado nacional, possibilitando a realização de procedimento competitivo e garantindo a observância dos princípios da isonomia, competitividade e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração. Da mesma forma, não foram identificados impedimentos técnicos, operacionais, ambientais, orçamentários ou jurídicos que inviabilizem a contratação pretendida.

17.7. Sob o aspecto econômico, a solução apresenta compatibilidade com os recursos orçamentários da autarquia e demonstra potencial para reduzir custos decorrentes de falhas operacionais, substituições prematuras de equipamentos, paralisações não programadas e intervenções emergenciais de maior complexidade. A manutenção sistemática dos ativos contribui diretamente para a preservação do patrimônio público, aumento da vida útil dos equipamentos e melhoria da eficiência operacional dos sistemas de saneamento.

17.8. Diante de todo o exposto, conclui-se pela plena viabilidade da contratação pretendida, recomendando-se o prosseguimento do processo licitatório para contratação de empresa especializada na prestação de serviços contínuos de manutenção predial, elétrica, mecânica, eletromecânica, automação e apoio operacional aos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, por meio de Pregão Eletrônico, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, por se tratar da solução que melhor atende ao interesse público, à continuidade dos serviços essenciais e às necessidades operacionais do SAMAE de Jaraguá do Sul.



Seije Hacke
Coordenador de Eletromecânica e Automação

Tuhã Schmitt do Evangelho
Diretor Técnico

ANEXO I DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
MAPA DE RISCOS

Objeto: Contratação de empresa especializada para prestação contínua de serviços de manutenção predial, elétrica, mecânica, eletromecânica, automação e instrumentação, mediante disponibilização de equipes técnicas permanentes, veículos, ferramentas e responsável técnico, para atendimento das instalações prediais e dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do SAMAe de Jaraguá do Sul.

Risco	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco	Medidas Preventivas	Plano de Contingência	Responsável
Ausência de empresas interessadas no certame	Baixa	Alto	Médio	Elaboração de edital com requisitos compatíveis com o mercado e ampla divulgação da licitação	Revisão dos requisitos e republicação do certame, se necessário	Equipe de Planejamento
Contratação de empresa sem capacidade técnica suficiente	Média	Alto	Alto	Exigir registro no CREA, responsável técnico e atestados de capacidade técnica compatíveis	Aplicação das penalidades contratuais e eventual rescisão contratual	Fiscal do Contrato
Dimensionamento inadequado das equipes de manutenção	Baixa	Alto	Médio	Definição prévia dos quantitativos com base no histórico operacional e demanda atual	Solicitação de reforço operacional ou adequação contratual, se necessário	Gestor do Contrato
Descumprimento dos prazos de atendimento das ocorrências	Média	Alto	Alto	Estabelecimento de níveis mínimos de atendimento e indicadores de desempenho	Aplicação de sanções previstas no contrato e acompanhamento intensivo da execução	Fiscal do Contrato
Interrupção dos serviços por falta de mão de obra da contratada	Média	Alto	Alto	Exigir substituição imediata de profissionais afastados ou desligados	Aplicação de penalidades e exigência de recomposição imediata da equipe	Contratada

Acidentes de trabalho durante a execução dos serviços	Média	Alto	Alto	Exigir atendimento integral às NR-10, NR-12, NR-33, NR-35 e demais normas de segurança aplicáveis	Suspensão das atividades em situação de risco e adoção de medidas corretivas imediatas	Contratada
Falhas em equipamentos críticos sem atendimento tempestivo	Média	Alto	Alto	Manutenção preventiva sistemática e disponibilidade permanente das equipes	Priorização de atendimento emergencial e acionamento imediato da contratada	Contratada e Fiscalização
Indisponibilidade de veículos necessários ao atendimento das equipes	Média	Médio	Médio	Exigir manutenção preventiva da frota e substituição imediata em caso de avaria	Disponibilização de veículo reserva ou locação emergencial	Contratada
Falta de ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços	Baixa	Médio	Baixo	Exigência contratual de ferramental mínimo e verificação periódica pela fiscalização	Notificação da contratada para regularização imediata	Fiscal do Contrato
Descontinuidade dos serviços durante a transição contratual	Média	Alto	Alto	Planejamento antecipado do novo processo licitatório e acompanhamento da vigência contratual	Utilização dos mecanismos legais para garantir a continuidade dos serviços públicos essenciais	Administração
Aumento significativo da demanda de manutenção durante a vigência contratual	Média	Médio	Médio	Planejamento baseado no histórico de ocorrências e monitoramento contínuo das demandas	Reavaliação operacional e adoção das medidas contratuais cabíveis	Gestor do Contrato
Falhas na fiscalização da execução contratual	Baixa	Alto	Médio	Designação formal de gestor e fiscais capacitados para acompanhamento dos serviços	Reforço da fiscalização e adoção de medidas corretivas de gestão	Administração