

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. ÁREA REQUISITANTE

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

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

Extraí-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].

Ainda, sobre seu posicionamento no processo licitatório:

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

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

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

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

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

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

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

3.1. Para atender a população de Jaraguá do Sul de mais de 182 mil habitantes (fonte: IBGE 2022), o SAMAE possui toda uma infraestrutura operacional de equipamentos, máquinas e ferramentas destinados às várias etapas que compõe os processos dos serviços de captação, tratamento e distribuição de água e saneamento oferecidos aos munícipes, obedecendo aos respectivos critérios definidos pelo Ministério da Saúde através da Portaria N°888 de maio de 2021 e da Lei Federal de saneamento N°14.026 de julho de 2020.

Os equipamentos, máquinas e ferramentas estão divididos em vários pontos distribuídos estrategicamente no território do município, de acordo com a especificidade de operação. São essencialmente produtos encontrados no mercado, fornecidos por fabricantes que normalmente integram mecânica, eletroeletrônica, computação e redes de comunicação, resultando em soluções automatizadas para aplicação nas diversas etapas compreendidas em determinado processo, seja na questão da água ou do saneamento.

É importante considerar que por se tratar de serviço essencial, comumente ininterrupto e contínuo, em regime de trabalho de 24h por dia e 7 dias por semana, a exigência e desgaste são elevados. Esses são intensificados pela exposição a condições severas, tais como vibração, umidade, poeira e temperatura elevada, resultando na redução da vida útil dos equipamentos, máquinas e ferramentas, carecendo de um planejamento e execução continuada de manutenções preventivas e corretivas na resolução da falha e restabelecer o equipamento em seu pleno funcionamento o mais breve possível. Ademais, o desenvolvimento do município e o crescimento da população exigem soluções cada vez mais eficientes e eficazes, tornando determinados equipamentos e/ou processos mais antigos em funcionamento obsoletos, necessitando-se nesses casos a substituição por soluções mais modernas.

Para assegurar o bom funcionamento e confiabilidade de utilização nas unidades do SAMAE, visando reduzir desgastes prematuros, prevenindo falhas e mitigando manutenções corretivas, se faz necessária a aquisição de bens de consumo de automação para as instalações de propriedade do SAMAE de Jaraguá do Sul.

As manutenções da área de automação são realizadas pelo corpo técnico de servidores da Coordenação de Eletromecânica e Automação Operacional (CEA) em toda a infraestrutura operacional do SAMAE, fazendo uso de componentes e insumos previamente adquiridos para tal. Contudo, como são itens consumíveis, sazonalmente é necessária nova aquisição com relação atualizada observando-se o estoque atualizado e fazendo ajuste necessário em quantidades, exclusão de itens e inclusão de novos, buscando direcionamento adequado dos recursos financeiros da autarquia.

Considerando os pontos colocados, fica evidente a necessidade de aquisição de bens de consumo para manutenções preventivas e corretivas da infraestrutura de automação nas instalações de propriedade do SAMAE de Jaraguá do Sul, que venham atender as necessidades de preservação dos equipamentos, de forma a prolongar sua vida útil, bem como atualizar a infraestrutura operacional e garantir os serviços prestados pelo SAMAE à comunidade jaraguense.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

4.1. No contexto da necessidade apresentada, a solução mais adequada, eficiente e econômica identificada é a aquisição de bens de consumo relacionados à infraestrutura de automação das instalações do SAMAE de Jaraguá do Sul.

Considerando que a manutenção da infraestrutura de automação é imprescindível para garantir a continuidade e qualidade dos serviços públicos essenciais de captação, tratamento, distribuição de água e saneamento básico,

não há alternativa viável que não necessite a aquisição dos equipamentos, peças e insumos específicos. Tais itens são essenciais para a realização das manutenções preventivas e corretivas exigidas pela natureza ininterrupta da operação, que ocorre em regime de 24 horas por dia, 7 dias por semana.

Ainda que exista, em teoria, a possibilidade de contratação de serviços terceirizados para execução das manutenções **que incluam o fornecimento de materiais**, essa alternativa mostrou-se economicamente e operacionalmente desvantajosa para a Administração. Tal modelo exigiria o pagamento não apenas pelas peças e componentes, mas também pelos custos da mão de obra especializada da empresa contratada, o que resultaria em aumento significativo da despesa pública.

Adicionalmente, o SAMAE dispõe de corpo técnico próprio, capacitado e especializado na execução das manutenções eletromecânicas e de automação, vinculado à Coordenação de Eletromecânica e Automação Operacional (CEA). Essa estrutura interna já consolidada, com conhecimento aprofundado da planta operacional da autarquia, permite que os serviços sejam realizados de forma mais rápida, eficiente e com custos reduzidos, utilizando-se apenas os insumos e componentes necessários.

Portanto, com base na análise de mercado, nas características da infraestrutura, no regime de trabalho adotado e na existência de equipe técnica especializada própria, conclui-se que a solução mais vantajosa e tecnicamente adequada é a aquisição direta dos bens de consumo necessários, descartando-se a hipótese de terceirização dos serviços de manutenção.

Diante da análise de mercado e tendo sido definido a opção pela aquisição de equipamentos de automação, três alternativas operacionais foram consideradas:

1. Realização de licitações à medida que as peças forem necessárias

Pontos positivos:

- Possibilidade de aquisição estritamente conforme a demanda real, evitando o risco de compras desnecessárias.
- Redução de riscos relacionados à perda de garantia de materiais, pois os itens seriam adquiridos apenas quando utilizados.

Pontos negativos:

- Elevado número de processos de compras ao longo do ano, gerando sobrecarga administrativa;
- Demora natural dos trâmites licitatórios, o que compromete a agilidade necessária para a reposição de componentes críticos. Tal atraso pode gerar paradas não programadas em equipamentos essenciais à prestação dos serviços públicos, gerando a necessidade de contratações emergenciais.

2. Licitação para compra em lote único e armazenamento integral no almoxarifado

Pontos positivos:

- Rapidez na disponibilidade dos materiais, uma vez que todos os itens estariam armazenados previamente.
- Garantia de pronta resposta para as demandas de manutenção corretiva e preventiva.

Pontos negativos:

- Comprometimento imediato e elevado do orçamento da autarquia, com a necessidade de alto desembolso financeiro de forma concentrada.

- Riscos logísticos e financeiros relacionados ao armazenamento prolongado, como custos de estoque, obsolescência de componentes tecnológicos e deterioração de materiais.
- Possível perda da cobertura de garantia de fábrica antes mesmo do uso efetivo das peças, o que geraria prejuízos futuros.

3. Licitação com previsão de fornecimento parcelado durante o ano (com ou sem Ata de Registro de Preços)

Pontos positivos:

- Melhora significativa na agilidade do fornecimento em relação ao modelo de aquisição por demanda, uma vez que os itens estariam previamente contratados e com cronograma de entregas pactuado.
- Redução da sobrecarga administrativa com a centralização dos processos licitatórios em uma única contratação anual.
- Flexibilidade na gestão orçamentária, pois o pagamento e a aquisição dos materiais ocorrerão de forma parcelada, conforme necessidade real de consumo.
- Minimização dos riscos de obsolescência e de perda de garantia, uma vez que o fornecimento seria fracionado ao longo da vigência contratual.

Pontos negativos:

- Exige planejamento detalhado e assertivo do consumo anual, para evitar excesso ou insuficiência de itens durante a execução contratual.
- Ainda que mais ágil do que as licitações por demanda, o tempo de recebimento de cada lote pode ser maior que o armazenamento prévio em almoxarifado.

Conclusão

Considerando o equilíbrio entre segurança no abastecimento de insumos, otimização dos recursos públicos e eficiência administrativa, a opção mais vantajosa é a **realização de uma única licitação anual com previsão de fornecimento parcelado ao longo do período contratual**, seja por meio de Ata de Registro de Preços ou outro instrumento que contemple entregas programadas.

Essa solução garante a disponibilidade dos materiais dentro de prazos aceitáveis para as atividades de manutenção, evita o custo imediato de um grande estoque, reduz os riscos de obsolescência e de perda de garantia e permite um melhor planejamento financeiro, alinhado ao fluxo orçamentário da autarquia.

Custo total projetado para a aquisição::

Tabela 1

Solução	Custo Total Projetado	
	Descrição Sucinta	Preço Global Projetado
Solução 1	Aquisição de Equipamentos de Automação	237.725,68

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

1. Departamento Municipal de Água e Esgoto de Monte Carmelo/MG – Ato que autoriza a Contratação Direta nº 497/2025 (ID da contratação: 22604896000150-1-000503/2025)

Objeto: Refere-se à aquisição de equipamentos destinados ao estoque do sistema de automação dos reservatórios de água do DMAE - departamento municipal de água e esgoto de Monte Carmelo.

6. ESCOLHA DA SOLUÇÃO

6.1. Conforme concluiu-se na cláusula 4ª do presente Estudo Técnico Preliminar, a única solução possível e operacionalmente adequada para atender à necessidade de assegurar a confiabilidade dos resultados dos ensaios laboratoriais e de campo realizados pela Autarquia é a aquisição de equipamentos de automação.

Ademais, uma vez decidido pela aquisição, percebe-se que para a operacionalização deste fornecimento, a opção mais vantajosa é a **realização de uma única licitação anual com previsão de fornecimento parcelado ao longo do período contratual.**

7. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO

7.1. Conforme Plano Anual de Contratações do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Jaraguá do Sul do ano de 2025, o processo para aquisição de Equipamentos de Automação Gerais está previsto para o mês de outubro do referido ano.

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

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

8. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

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

8.2. Quantidades:

Item	Descrição	Quantidade
1	EXAUSTOR AXIAL INDUSTRIAL	20
2	BATERIA ESTACIONÁRIA	35
3	PAINEL SOLAR FOTOVOLTÁICO	15
4	MANTA FILTRANTE POLIÉSTER	5
5	BORNE CONEXÃO TIPO PARAFUSO PARA FIO 10MM ²	250
6	BORNE CONEXÃO TIPO PARAFUSO PARA FIO 6MM ²	250
7	BORNE CONEXÃO TIPO PARAFUSO PARA FIO 2,5MM ²	150
8	BORNE PORTA FUSÍVEL 4,0MM	100

9	FONTE ENGATE PARA TRILHO	70
10	CAPACITOR PARA CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA TRIFÁSICO 2,5kvaR 380 V	5
11	CAPACITOR PARA CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA TRIFÁSICO 5kvaR 380 V	10
12	CAPACITOR PARA CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA TRIFÁSICO 7,5kvaR 380 V	10
13	CAPACITOR PARA CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA TRIFÁSICO 10kvaR 380 V	10
14	CAPACITOR PARA CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA TRIFÁSICO 15kvaR 380 V	10
15	CAPACITOR PARA CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA TRIFÁSICO 20kvaR 380 V	5
16	CAPACITOR PARA CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA TRIFÁSICO 25kvaR 380 V	5
17	CAPACITOR PARA CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA TRIFÁSICO 30kvaR 380 V	5
18	CAPACITOR PARA CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA TRIFÁSICO 10kvaR 440 V	5
19	RESISTOR DE DESCARGA	35
20	CONTATOR TRIFÁSICO 10kVAR 220 V	30
21	CONTATOR TRIFÁSICO 20kVAR 220 V	10
22	CONTATOR TRIFÁSICO 40kVAR 220 V	5
23	CONTROLADOR DE FATOR DE POTÊNCIA	2
24	CONTROLADOR DE FATOR DE POTÊNCIA	2
25	CONTROLADOR DE FATOR DE POTÊNCI	2
26	VÁLVULA SOLENÓIDE 2/2 VIAS	30
27	VÁLVULA SOLENÓIDE	30
28	UNIDADE CENTRAL DE PROCESSAMENTO - ALTUS CPU NX3004	2
29	BASTIDOR ALTUS NX9001	1
30	BASTIDOR ALTUS NX9003	1
31	MÓDULO ENTRADA DIGITAL ALTUS NX 1001	2

32	MÓDULO SAÍDA DIGITAL ALTUS NX2001	2
33	MÓDULO ENTRADA ANALÓGICA ALTUS NX6000	2
34	MÓDULO SAÍDA ANALÓGICA ALTUS NX6100	2
35	INTERFACE HOMEM-MÁQUINA ALTUS X2 BASE 5 V2	1
36	INTERFACE HOMEM-MÁQUINA ALTUS X2 BASE 7 V2	1
37	UNIDADE CENTRAL DE PROCESSAMENTO ALTUS CPU NX3010	1
38	CONVERSOR DE USB PARA 1 SAÍDA SERIAL RS 232	20

10. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DE POTENCIAL CONTRATAÇÃO

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

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

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

A escolha pela ATA justifica-se também como forma de não comprometer o orçamento, já que o sistema de registro de preços não obriga a Autarquia a bloquear todo o valor de forma prévia.

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

Art. 17:

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

Justifica-se a contratação por meio da realização de pregão eletrônico por se tratar de aquisição de bens comuns, o que torna obrigatória a utilização desta modalidade. O pregão eletrônico possibilita maior agilidade no processo e maior vantajosidade nas propostas.

11. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

11.1. Conforme estabelece a Lei nº 14.133/2021, a regra geral nas contratações públicas é o parcelamento do objeto, visando ampliar a competitividade e a participação de um maior número de fornecedores. No entanto, a análise detalhada do presente processo de aquisição de equipamentos de automação identificou características que justificam **a adoção de lotes para alguns itens**, como forma alternativa de parcelamento.

Dentre os equipamentos de automação, encontram-se itens com valores unitários baixos, o que, se licitados individualmente, poderia desestimular a participação de empresas, em razão dos custos administrativos e logísticos envolvidos em atender a pedidos de pequeno valor. A formação de lotes permite que a soma de itens de menor valor se torne economicamente atrativa para os fornecedores, incentivando a apresentação de propostas vantajosas para a Administração.

Ademais, é possível agrupar itens de mesma natureza, como lotes de bornes e lotes de capacitores, **sem que estes lotes representem limitações à competitividade**, pois o mercado fornecedor é formado por empresas com capacidade de fornecer o conjunto de itens reunidos nestes lotes

Por fim, recomenda-se que **a divisão em lotes seja realizada de forma a manter separados os itens cujo valor individual já seja relevante ou que, isoladamente, sejam suficientemente atrativos ao mercado**, evitando que itens de alto valor sejam indevidamente agrupados, o que poderia prejudicar a competitividade.

Dessa forma, a estratégia de adoção de lotes, em substituição ao parcelamento por item, visa garantir **a economicidade, a atratividade comercial e a competitividade**, em conformidade com os princípios da isonomia, da eficiência e da obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

12. NECESSIDADE DE REALIZAR AUDIÊNCIA OU CONSULTA PÚBLICA

12.1. Após análise da natureza da contratação e das disposições legais pertinentes, conclui-se pela **desnecessidade da realização de audiência pública** para o presente processo licitatório, vide os motivos que se seguem:

a) Contratação Usual e Comum: Trata-se de uma contratação comum, sem caráter excepcional ou inovador que demande ampla consulta pública.

b) Baixo Impacto Orçamentário: O contrato não envolve valores de grande vulto, o que justifica a desnecessidade de audiência pública.

c) Ausência de Impacto Significativo à População: Os materiais a serem adquiridos não geram efeitos negativos diretos ou indiretos sobre a vida dos munícipes.

d) Garantia de Transparência por Outros Meios: Mesmo sem audiência pública, o processo licitatório será conduzido com total transparência, respeitando os princípios da publicidade e isonomia, por meio da divulgação no **Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP)** e demais canais usualmente utilizados pelo SAMAE, permitindo amplo acesso às informações e participação dos interessados.

12.2. Diante do acima exposto, justifica-se a desnecessidade de realização de audiências públicas concernentes ao presente processo licitatório.

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

13. No presente estudo, considerando-se a natureza dos equipamentos de automação necessários para as manutenções do SAMA E, foi realizada a análise entre as alternativas de compra, locação ou acesso (empréstimo, comodato ou similares) desses bens.

Constatou-se que os equipamentos objeto da demanda são bens que, uma vez utilizados nas atividades de manutenção, tornam-se incorporados ao patrimônio público, integrando-se de forma definitiva à infraestrutura operacional do SAMA E. Dessa forma, não há viabilidade técnica nem jurídica para adoção de soluções baseadas em locação ou acesso temporário, uma vez que tais modelos pressupõem a devolução posterior do bem, o que é incompatível com a natureza da aplicação pretendida.

Diante do exposto, conclui-se que, para atender de forma adequada e eficiente as necessidades do SAMA E, **a única alternativa viável e vantajosa é a compra dos equipamentos**, não havendo fundamento técnico, econômico ou legal para considerar as hipóteses de locação ou acesso ao bem.

14. ADOÇÃO DE OPÇÕES LOGÍSTICAS MENOS ONEROSAS À ADMINISTRAÇÃO

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

Após avaliação, concluiu-se que essas alternativas complementares — embora válidas em alguns contextos — não são adequadas para garantir o fornecimento regular e contínuo dos equipamentos. Chamamentos públicos e parcerias dependem de contrapartidas e interesses externos que nem sempre estão alinhados com as demandas operacionais do órgão. Doações e permutas, por sua vez, são pontuais, incertas e geralmente insuficientes para atender a regularidade das necessidades. Cooperações com entes públicos ou privados, ainda que possíveis, envolvem complexidades jurídicas e operacionais que tornam sua implementação demorada e muitas vezes inviável frente à eventuais urgências.

Diante desse cenário, a **adoção da Ata de Registro de Preços** emerge como a opção logística menos onerosa e mais eficiente. Essa modalidade permite a contratação prévia de fornecedores por meio de processo licitatório competitivo, garantindo preços registrados por até 12 meses (renováveis por mais 12 meses), com possibilidade de aquisição sob demanda, conforme as necessidades reais ao longo do período. Essa estratégia elimina a necessidade de estoques volumosos, reduz custos administrativos e operacionais, assegura previsibilidade orçamentária e mantém os materiais adquiridos dentro do prazo de garantia no momento do uso.

Assim, considerando todas as alternativas logísticas possíveis, incluindo as soluções tradicionais e alternativas cooperativas, conclui-se que a **compra por Ata de Registro de Preços é a alternativa logisticamente mais vantajosa, menos onerosa e mais adequada às necessidades institucionais e operacionais do SAMA E**.

15. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

15.1. Não há contratação correlata ou interdependente.

16. RESULTADOS PRETENDIDOS

16.1. Com a contratação ora planejada, o SAMA E de Jaraguá do Sul pretende alcançar os seguintes resultados:

- a) **Assegurar a continuidade e a confiabilidade operacional da infraestrutura de automação** das unidades de captação, tratamento, distribuição de água e saneamento, por meio do fornecimento de equipamentos essenciais para a execução das manutenções preventivas e corretivas, evitando interrupções nos serviços públicos essenciais prestados à população.

b) Reduzir o tempo de resposta e de reparo de falhas nos sistemas automatizados, com a manutenção da disponibilidade de componentes e insumos necessários ao restabelecimento rápido do pleno funcionamento dos equipamentos críticos.

c) Mitigar os riscos de paralisações e falhas operacionais, garantindo a segurança operacional e a regularidade no fornecimento de água potável e nos serviços de saneamento básico, em conformidade com as normas estabelecidas pela Portaria GM/MS nº 888/2021 e pela Lei Federal nº 14.026/2020.

d) Prolongar a vida útil dos equipamentos existentes, por meio de práticas adequadas de manutenção, evitando desgastes prematuros e a necessidade de substituições de maior custo em curto prazo.

17. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

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

Elaboração do Termo de Referência, com descrição clara e objetiva do objeto, requisitos técnicos, critérios de julgamento, forma de execução, condições contratuais e estimativa de preços, conforme os parâmetros definidos nos arts. 18 e 23 da Lei nº 14.133/2021;

Realização de pesquisa de preços, com base em fontes oficiais e confiáveis, como painéis de preços e contratações similares, publicações especializadas ou cotações diretas com fornecedores, respeitando o art. 23 da nova Lei de Licitações, prevenindo assim, sobrepreço, inexequibilidade e favorecendo a obtenção da proposta mais vantajosa.

Elaboração da minuta do edital e do contrato, com base em modelos padronizados da Administração ou, se for o caso, ajustados às especificidades da contratação, observando os requisitos legais e as diretrizes da Lei nº 14.133/2021;

Designação do agente de contratação e da equipe de apoio, observando os princípios da segregação de funções, qualificação técnica e ausência de conflitos de interesse;

Publicação do edital no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e, se necessário, em outros meios de ampla divulgação, assegurando a publicidade e a competitividade do certame;

Capacitação da equipe envolvida na fiscalização do contrato, especialmente quanto aos aspectos técnicos relacionados à qualidade e à validade dos itens fornecidos, bem como ao controle de estoque e substituição periódica.

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

17.2. Providências para evitar possíveis riscos ambientais:

Considerando que a aquisição de equipamentos de automação pode gerar impactos ambientais indiretos, especialmente relacionados ao descarte de embalagens, resíduos e componentes substituídos durante as manutenções, o SAMAE adotará as seguintes providências para mitigar esses efeitos e assegurar a conformidade ambiental das atividades vinculadas ao contrato:

a) Orientação das equipes internas quanto ao descarte correto: Estabelecer procedimentos internos claros para o armazenamento temporário, transporte e descarte ambientalmente adequado dos materiais

e componentes substituídos, em conformidade com a legislação vigente (como a Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010).

b) Planejamento para destinação final de resíduos: Firmar parcerias com cooperativas, entidades especializadas ou empresas licenciadas para garantir a destinação final adequada de resíduos, evitando o envio desses materiais para aterros comuns e prevenindo a contaminação ambiental.

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

18. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Após a análise detalhada da necessidade apresentada, da infraestrutura existente, das alternativas operacionais disponíveis, bem como da avaliação de mercado, conclui-se pela viabilidade técnica, operacional e econômica da contratação para aquisição de bens de consumo destinados às manutenções preventivas e corretivas da infraestrutura de automação das instalações do SAMA E de Jaraguá do Sul.

A solução identificada como mais vantajosa para a Administração é a realização de uma licitação anual com previsão de fornecimento parcelado ao longo do período contratual, preferencialmente por meio de **Pregão Eletrônico**, utilizando-se do **Sistema de Registro de Preços**, o que garantirá maior eficiência administrativa, economicidade, flexibilidade orçamentária e mitigação dos riscos logísticos e operacionais.

A contratação está devidamente alinhada ao Plano Anual de Contratações da Autarquia para o exercício de 2025, não sendo identificadas contratações correlatas ou interdependentes. Também se constatou a desnecessidade de audiência pública, considerando-se o baixo impacto financeiro e a natureza comum da contratação.

Diante do exposto, recomenda-se a continuidade do processo com a elaboração do Termo de Referência, pesquisa de preços e demais atos preparatórios necessários à deflagração da fase externa da licitação, em conformidade com os princípios da economicidade, eficiência e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

Dimas Müller Boeno
Analista de Compras e Licitações
Responsável Pela Elaboração do Documento

Leonardo Wehmuth
Coordenador de Eletromecânica e Automação
Responsável Técnico

ANEXO I DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
MAPA DE RISCOS

Fase	Risco	Responsável	Consequências	Medidas
Pré-Licitação	Levantamento incompleto das quantidades e tipos de equipamentos necessários	Coordenação de Eletromecânica e Automação (CEA)	Falta de itens essenciais no contrato, obrigando novas aquisições emergenciais ou suplementares	Preventiva: Análise detalhada do histórico de consumo, estoque atual e previsão de demanda para o período contratual. Contingência: Realizar ajustes por meio de aditivos legais ou nova licitação específica, se necessário
Pré- Licitação	Orçamento inadequado (valores abaixo ou acima do mercado)	Setor de Compras e Licitações	Licitação deserta, com propostas desclassificadas por inexequibilidade, ou risco de sobrepreço	Preventiva: Realização de ampla pesquisa de preços conforme art. 23 da Lei 14.133/2021, incluindo consulta a bancos oficiais e fornecedores locais. Contingência: Revisão do orçamento e republicação do edital
Processo Licitatório	Especificações técnicas insuficientes ou imprecisas	Coordenação Técnica / Setor de Compras	Fornecimento de materiais incompatíveis, com perda de funcionalidade nos sistemas de automação	Preventiva: Elaboração criteriosa do Termo de Referência com detalhamento técnico, especificações padronizadas e exigência de cumprimento de normas técnicas. Contingência: Rejeição dos itens na entrega, aplicação de penalidades contratuais e convocação de fornecedor remanescente, se aplicável
Execução Contratual	Atraso nas entregas dos equipamentos	Fornecedor	Comprometimento da manutenção preventiva e corretiva, risco de paralisação de sistemas essenciais	Preventiva: Definir prazos contratuais claros e exigir cronograma de entrega. Aplicação de multa por atraso. Contingência: Execução de penalidades e, se necessário, rescisão contratual com convocação de segundo colocado ou nova licitação

Execução Contratual	Fornecimento de equipamentos com defeitos de fabricação ou fora das especificações	Fornecedor	Necessidade de trocas não planejadas, atrasos nas manutenções e riscos operacionais	Contingência: Acionar garantias, solicitar substituição imediata e aplicar penalidades contratuais
Execução Contratual	Impactos ambientais pelo descarte inadequado de componentes e resíduos de manutenção	SAMAE	Danos ambientais, autuações e penalidades legais	Preventiva: Implantação de procedimentos internos para descarte ambientalmente correto conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).