

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM SOPRADORES INDUSTRIAIS DE AR

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Identificação Estudo Técnico Preliminar

Nome do Estudo: Estudo Técnico Preliminar para contratação de empresa especializada para manutenção preventiva e corretiva em sopradores de ar para saneamento de propriedade do SAMAE.

Área Solicitante: Coordenadoria de Eletromecânica e Automação – Diretoria de Obras

1.2. Introdução

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 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 a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da aquisição/contratação.

1.3. Objeto

Manutenção preventiva e corretiva em sopradores de ar para saneamento de propriedade do SAMAE.

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1. Descrição do problema ou necessidade (art. 18, § 1º - I, da Lei 14.133/2021, art. 6º, I, do Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

O Samae de Jaraguá do Sul possui em seu parque fabril sopradores de ar responsáveis pela aeração no tratamento de esgoto sanitário e na limpeza dos filtros do tratamento de água, onde se faz necessária a contratação de empresa especializada na prestação de serviços em manutenção preventiva conforme orientações do fabricante.

Esses equipamentos funcionam 24 horas por dia, expostos em ambientes agressivos, como a umidade, gás, poeira e temperatura elevada. Para assegurar o bom funcionamento e confiabilidade de funcionamento nas unidades do SAMAE, visando reduzir desgastes prematuros, prevenindo falhas e mitigando manutenções corretivas, a contratação de empresa especializada para o serviço continuado de manutenção preventiva e corretiva em sopradores de ar se faz necessário. Caso ocorra falhas ou problemas mais sérios será necessário a manutenção corretiva para restabelecer o equipamento em seu pleno funcionamento o mais breve possível.

A contratação indireta para a execução desses serviços se faz necessária devido à complexidade e especificidade na execução de serviços dessa natureza, sendo que a administração pública não possui estrutura própria e pessoal qualificado para esse fim.

2.2. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento da Administração (art. 11, Parágrafo Único, da Lei 14.133/2021, art. 6º, XIII, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Conforme Plano Anual de Contratações do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Jaraguá do Sul, o processo de contratação de empresa especializada para prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva em sopradores industriais de ar deverá ocorrer anualmente nos meses de abril, nesse caso, esse processo será realizado no mês de abril de 2024 tendo sua vigência contratual vigente de 01 de março de 2024 a 30 de abril de 2025, podendo ser prorrogado conforme previsto no art. 106 da lei 14.133/2021.

2.3. Descrição dos requisitos de potencial contratação (art. 18º, § 1º - III, da Lei 14.133/2021, art. 6º, II, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

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

- **Realização de Pregão Eletrônico**, possibilitando maior agilidade no processo, melhores propostas e, conseqüentemente maior vantajosidade nas propostas:
 - Art. 6º:
XLI - pregão: modalidade de licitação obrigatória para aquisição de bens e serviços comuns, cujo critério de julgamento poderá ser o de menor preço ou o de maior desconto;
 - 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 escolha pela realização de pregão eletrônico possibilita maior agilidade no processo e maior vantajosidade nas propostas.

3. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

Este item do Estudo Técnico tem a finalidade de apresentar diferentes propostas de soluções para atender as demandas em questão. Considerando o que foi mencionado na “descrição do problema ou necessidade”, há a necessidade de ser contratado uma empresa especializada para manutenção preventiva e corretiva em sopradores de ar, conforme as descrições simplificadas abaixo:

3.1 Estimativa de Valor da Contratação (art. 18, §1º - VI, da Lei 14.133/2021, art. 6º, X, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Neste item foram levantadas cotações para os objetos estudados neste documento:

Tabela 1 - Cotações de Preços

Proposta	Órgão Público/Fornecedor	Valor unitário	Valor mínimo
Manutenção preventiva e corretiva em sopradores de ar para saneamento	Dinâmica Eletrotécnica	R\$ 250,00	R\$ 45.000,00
	Paraná Metalizações	R\$ 280,00	
	DUWE Eletrotécnica	R\$ 270,00	

- a. **Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar** (art. 6º, III, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Ao realizar o levantamento de alternativas técnicas para o projeto em questão, ressaltamos que não identificamos outra alternativa técnica que substitua a manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos. Sendo que a manutenção preventiva é uma forma de condicionar o equipamento a atender plenamente sua função.

A contratação indireta para a execução desses serviços se faz necessária devido à complexidade e especificidade na execução de serviços dessa natureza, sendo que a administração pública não possui estrutura própria e pessoal qualificado para esse fim.

Devido ao período prolongado dos equipamentos não terem contrato específico para manutenções preventivas, será necessário realizar as inspeções e revisões gerais de todas as unidades, por esse motivo prevemos a utilização de todas as horas previstas nesse contrato.

Foi realizado levantamento de mercado, no qual constatou-se o valor médio praticado pelo mercado.

- b. **Indicação de contratações similares feitas por outros órgãos e entidades públicas, bem como por organizações privadas, no contexto nacional ou internacional, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da Administração** (art. 6º, IV, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023).

Foi realizado pesquisas em sites de contratações públicas aonde não constatamos contratações similares a serem considerados nas cotações de preços.

c. **Escolha da solução** (consequência dos incisos V e VI do § 1º, art. 18, da Lei 14.133/2021)

A escolha da melhor proposta que atende as expectativas da Autarquia com a contratação de empresa especializada para manutenção preventiva e corretiva em sopradores de ar de propriedade do SAMAE é pautada no menor valor hora pelo serviço executado.

4. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

4.1. Descrição da solução como um todo (art. 18, § 1º - VII, da Lei 14.133/2021, art. 6º, VIII, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Estudo Técnico Preliminar para contratação de empresa especializada para manutenção preventiva e corretiva em sopradores de ar para saneamento de propriedade do SAMAE

Abaixo está relacionado os sopradores de ar para saneamento de propriedade do SAMAE.

ITEM	LOCAL	MARCA	MODELO	NUMERO SÉRIE	CV	INSTALAÇÃO
1	ETA CENTRAL	AERZEN	GM25 S G5	1575177	30	maio, 2017
2	ETA CENTRAL	AERZEN	GM25 S G5	1575144	30	maio, 2017
3	ETE ÁGUA VERDE	GARDNER DENVER	200CDL600A	S626918	150	outubro, 2021
4	ETE ÁGUA VERDE	GARDNER DENVER	200CDL600A	S593459	150	outubro, 2021
5	ETE SÃO LUIZ	ROBUSCH	RBS 126/VHT	12-03402	250	março, 2016
6	ETE SÃO LUIZ	ROBUSCH	RBS 126/VHT	12-03403	250	março, 2016
7	ETE SÃO LUIZ	ROBUSCH	RBS 126/VHT	12-03404	250	março, 2016
8	ETE SÃO LUIZ	ROBUSCH	RBS 126/VHT	12-03405	250	março, 2016

4.2. Estimativa da quantidade (art. 18, § 1º - IV, da Lei 14.133/2021, art. 6º, IX, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Para estimar a quantidade de 180 horas necessárias no contrato, realizamos o levantamento de homem hora necessários para a realização dos serviços de manutenção preventiva de acordo com as orientações estabelecidas pelo fabricante, prevendo 15 horas para cada equipamento. Para a realização das manutenções corretivas, que compreendem serviços mais demorados pelo fato da quantidade de horas trabalhadas do equipamento, estimamos 60 horas no geral.

Tabela 1 – Horas de serviços prestados

NO MINIMO X MESES		0M		3M		6M		9M	
FILTRO DE AR	INSPEÇÃO E LIMPEZA	X	X	X	X	X	X	X	X
	SUBSTITUIÇÃO	X		X		X		X	
CORREIAS	TENSIONAMENTO	X		X		X		X	
	SUBSTITUIÇÃO	X							
POLIAS	ALINHAMENTO E AJUSTES	X		X		X		X	
LUBRIFICAÇÃO	TROCA DE ÓLEO	X				X			
	GRAXA	X	X	X	X	X	X	X	X
VALVULA DE RETENÇÃO	INSPEÇÃO E LIMPEZA	X							
VALVULA DE SEGURANÇA	AFERIÇÃO	X							
REVISÃO DA UNIDADE		X							
QUANTIDADE DE HORAS PREVISTAS		4	1	2	1	3	1	2	1

TOTAL DE HORAS ANUAL POR EQUIPAMENTO	15
--------------------------------------	----

4.3. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º VIII, da Lei 14.133/2021, art. 6º, XI, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Como fora apresentado na Tabela 2, a quantidade de 180 horas. Dessa forma, a aquisição dos itens deverá ser de maneira parcelada ao longo de 12 meses, solicitando ao fornecedor conforme a necessidade da Autarquia.

4.4. Resultados pretendidos (art.18, § 1º - IX, da Lei 14.133/2021, art. 6º, XIV, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Os resultados pretendidos com esta contratação são:

- A contratação de empresa especializada para manutenção preventiva e corretiva em sopradores de ar para saneamento de propriedade do SAMAE;
- Execução dos serviços de manutenção corretiva assegurando o funcionamento das estações de tratamento pois o fornecimento de água e o esgotamento sanitário são serviços essenciais e não podem estar sujeitos a interrupções ou falhas por manutenção.

4.5. Providências a serem adotadas (art. 18, § 1º - X, da Lei 14.133/2021, art. 6º, XV, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Realizar treinamento do Gestor e Fiscal (is) de contrato, a fim de estarem preparados para fiscalizar e acompanhar a execução do contrato durante sua vigência.

Com o andamento do contrato em questão, elaborar o levantamento de peças a serem adquiridos para manutenções corretivas posteriores.

4.6. Possíveis impactos ambientais (art. 18, §1º - XII, da Lei 14.133/2021, art. 6º, XV, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Os possíveis impactos ambientais originários dessa contratação está a geração de lixo eletrônico proveniente da substituição de peças com defeito. Entretanto de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal Nº 12.305) dita que fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor. Também são estipulados os resíduos passíveis de implementação do sistema, são eles: agrotóxicos (resíduo e embalagens), pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes (resíduo e embalagens), lâmpadas fluorescentes (de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista), produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

4.7. Necessidade de realizar audiência ou consulta pública (art. 6º, V, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Pelo fato de ser uma contratação de serviços de manutenção que serão realizados nas dependências internas do SAMAE, não impactando diretamente com a comunidade, não vimos a necessidade de realizar a audiência pública.

4.8. Avaliação dos custos e benefícios da compra, locação ou acesso ao bem (art. 6º, VI, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Não se aplica pois o objeto do Estudo Técnico Preliminar (ETP) não é um bem, mas sim, um serviço.

4.9. Adoção de opção logística menos onerosa à Administração (art. 6º, VII, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

O presente objeto, por sua natureza, não possui outras opções logísticas menos onerosas à Administração, tais como chamamentos públicos de doação e permutas.

4.10. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 6º, XII, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023)

Não há contratações correlatas e/ou interdependentes.

OBSERVAÇÃO: Nos termos do §2º, do art. 18 da Lei Federal 14.133/2021 e do §1º, do art. 6º, Anexo II, do Decreto Municipal nº 16.996/2023, os itens: II – 1; III – 2; IV – 2, 3, 7, 8, 9 e 10; V, deste ETP são elementos obrigatórios, sendo que os demais tópicos, quando não contemplados, devem conter a devida justificativa do porquê da sua não utilização.

5. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

(Art. 18, §1º - XIII, da Lei 14.133/2021, art. 6º, XVI, Anexo II, do Decreto Municipal 16.996/2023)

Com este estudo foi possível concluir que mesmo com os cuidados preventivos praticados pela Autarquia ainda será necessário a contratação de empresa especializada para prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva em sopradores de ar para saneamento.

Estima-se que a contratação irá gerar uma despesa anual de aproximadamente **R\$ 45.000,00** caso sejam utilizadas todas as horas previstas no contrato.

Com esta contratação almeja-se assegurar o funcionamento das estações de tratamento garantindo o fornecimento de água e o esgotamento sanitário sendo serviços essenciais e não podem estar sujeitos a interrupções ou falhas por manutenção.

Leonardo Felipe Wehmuth
Coordenador de Eletromecânica e Automação

**ANEXO I DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
MAPA DE RISCOS**

Área solicitante: COORDENAÇÃO DE ELETROMECANICA E AUTOMAÇÃO

Objeto: MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE SOPRADORES DE AR PARA SANEAMENTO

Fase	Risco	Responsável	Consequências	Medidas
Preparatória	Não formalização do contrato	Setor de compras e licitações	Não realização da manutenção preventiva e corretiva dos sopradores de ar para saneamento	Preventivas: Garantir na fase habilitatória que a empresa selecionada reúna as condições técnico operacional e financeira necessária à execução do objeto. Contingência: Convocar remanescente.
De Execução	Designação do fiscal do contrato sem conhecimento técnico do objeto contratual	Gestão de contratos	Recebimento dos serviços contratados com qualidade técnica inferior a contratada.	Preventivas: Indicar servidores com conhecimento técnico na área do objeto do contrato e proporcionar treinamento e capacitação. Contingência: Indicar servidor capacitado
De Execução	Prorrogação do contrato não vantajosa para a administração	Gestão de contratos	Prejuízos para a administração pública	Preventivas: Realizar pesquisas de preços com antecedência para constatar a vantajosidade da prorrogação do contrato. Contingência: Abertura de novo processo licitatório.