

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
PARA AQUISIÇÃO DE BENS DE CONSUMO E PAINÉIS ELÉTRICOS COMPLETOS PARA
MANUTENÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS DA INFRAESTRUTURA DE AUTOMAÇÃO
OPERACIONAL NAS INSTALAÇÕES DE PROPRIEDADE DO SAMAE DE JARAGUÁ DO SUL**

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Identificação Estudo Técnico Preliminar

Estudo Técnico Preliminar para aquisição de bens de consumo e painéis elétricos completos para manutenções preventivas e corretivas da infraestrutura de automação operacional nas instalações de propriedade do SAMAE de Jaraguá do Sul.

Área Solicitante: Coordenadoria de Eletromecânica e Automação – Diretoria Técnica

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

Manutenções preventivas e corretivas da infraestrutura de automação operacional nas instalações de propriedade do SAMAE de Jaraguá do Sul.

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)

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, como é o caso das

Elevatórias de Recalque de Esgoto (ERE) e das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) São Luís e Nereu Ramos que atendem as regiões desses bairros e os entornos.

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 e painéis elétricos completos para manutenções preventivas e corretivas da infraestrutura de automação nas instalações de propriedade do SAMAE de Jaraguá do Sul.

As manutenções da área de automação e telemetria 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 (ex. relés, disjuntores, sensores, inversores de frequência, etc.). 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. Para os casos de atualização de processos (ex. painéis elétricos, automação, etc.), a instalação também é executada pelos servidores do setor de CEA. No entanto, a elaboração dos projetos, fabricação e testes é realizada por empresa terceirizada, devidamente habilitada, acompanhada e orientada por servidor designado pelo SAMAE de Jaraguá do Sul.

Considerando os pontos colocados, fica evidente a necessidade de aquisição de bens de consumo e painéis elétricos completos 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 jaraguaense.

2.1.1. Definição e especificação dos requisitos da demanda

A automação é uma área bastante vasta e abrange principalmente os ramos residencial, comercial e industrial, sendo a última tratada neste estudo técnico preliminar devido as características operacionais realizadas pelo SAMAE.

Automação industrial refere-se à utilização de tecnologia para controlar e monitorar processos de produção em ambientes industriais. Isso envolve a substituição de tarefas manuais por sistemas automatizados, como máquinas, robôs e computadores, a fim de aumentar a eficiência, a precisão e a segurança dos processos industriais. A automação industrial também pode incluir a integração de sistemas de controle, sensores e software para otimizar a produção e reduzir custos. Normalmente são sistemas microprocessados que fazem uso de dispositivos de leitura (sensores, botões, etc.), recebe os dados do processo, gerencia e toma as decisões de acordo com a programação interna e por meio de dispositivos eletroeletrônicos realiza os acionamentos elétricos dos elementos que interagem e atuam no processo a fim de obter o resultado almejado.

Um dispositivo eletroeletrônico industrial é um equipamento que combina componentes elétricos e eletrônicos para realizar funções específicas dentro de um ambiente industrial. Esses dispositivos podem incluir CLPs (Controladores Lógicos Programáveis), relés, inversores de frequência, painéis de controle, entre outros. Eles são utilizados para automatizar processos industriais, monitorar e controlar sistemas, garantir a segurança e eficiência do ambiente de trabalho, entre outras funções.

Os acionamentos elétricos referem-se ao uso de energia elétrica para controlar e operar dispositivos mecânicos, como válvulas, motores, máquinas e equipamentos industriais. Eles utilizam sistemas de controle elétrico para realizar diversas funções, como acionamento, parada, velocidade, posicionamento, reversão e controle de torque. Os acionamentos elétricos são amplamente utilizados em diversas aplicações industriais, devido à sua eficiência, precisão e facilidade de controle.

Características técnicas dos bens de consumo e painéis elétricos completos a serem adquiridos pelo SAMAE:

Demanda 1: Peças para manutenção preventiva e corretiva.

Lista de materiais conforme Anexo 1 do Termo de Referência;

Demanda 2: Estação de Tratamento de Esgoto Nereu Ramos:

Lista de materiais e projetos detalhados conforme Anexo 2 do Termo de Referência;

Demanda 3: Estação de Tratamento de Esgoto São Luís:

Lista de materiais e projetos detalhados conforme Anexo 3 do Termo de Referência;

Demanda 4: Elevatória de Recalque de Esgoto:

Lista de materiais e projetos detalhados conforme Anexo 4,5,6 e 7 do Termo de Referência;

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 aquisição de bens de consumo e painéis elétricos completos para manutenções preventivas e corretivas da infraestrutura de automação operacional das instalações de propriedade do SAMAE de Jaraguá do Sul deverá ocorrer anualmente nos meses de julho, nesse caso, esse processo será realizado no mês de julho de 2024 tendo sua vigência contratual vigente de 01 de agosto de 2024 a 31 de julho 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:

- **Contratação por meio de Sistema de Registro de Preços** (Art. 6º, inciso XLV da Lei 14.133/2021), cuja execução do objeto pode ser realizada conforme necessidade da Autarquia para atender as demandas de manutenções preventivas e corretivas na infraestrutura de automação operacional das instalações de propriedade do SAMAE durante a vigência contratual:
 - XLV - sistema de registro de preços: conjunto de procedimentos para realização, mediante contratação direta ou licitação nas modalidades pregão ou concorrência, de registro formal de preços relativos à prestação de serviços, a obras e a aquisição e locação de bens para contratações futuras;

Justifica-se a escolha pela execução por meio de sistema de registro de preços por se tratar de atividades a ser realizadas conforme planejamento de demandas futuras da autarquia ao longo de 12 meses.

3. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

Este item do Estudo Técnico tem a finalidade de apresentar diferentes propostas de soluções para atender as demandas em questão de forma a mensurar aquela que melhor atende a necessidade do objeto, considerando fatores como qualidade e economia, respeitando os critérios de lei.

Atualmente os serviços de manutenção preventiva e corretiva na infraestrutura de automação operacional do SAMAE de Jaraguá do Sul já são executados pelos servidores do setor de CEA. No entanto, as demandas por painéis elétricos completos para as ETes São Luís e Nereu Ramos evidenciam carência tratada em seguida.

3.1 Solução 1

Para a fabricação dos painéis elétricos completos das ETes São Luís e Nereu Ramos, não há no quadro de servidores permanentes do SAMAE profissional especializado e nem infraestrutura (espaço físico, equipamentos, ferramentas, etc.) para execução do serviço.

3.2 Solução 2

Prover ingresso de servidor especializado em fabricação de painéis elétricos completos no quadro de servidores do SAMAE.

Torna-se inviável esta solução considerando que o servidor especializado terá demandas em caráter temporário em função das necessidades específicas das ETes São Luís e Nereu Ramos. Ao finalizá-las não há previsão de novas demandas que sejam suficientes para preencher a carga horária da jornada de trabalho de 08 (oito) horas diárias e 40 (quarenta) horas semanais conforme Art. 23 da lei municipal N° 154/2014, assim estará ocioso parte do tempo em virtude da baixa quantidade de atividades a serem realizadas. Somado a isso,

por não se tratar de uma atividade-fim prestada pelo SAMAE, a autarquia fica desobrigada conforme lei N° 6.019/1974 e seus complementos. Ademais, seria necessário investimento em espaço físico, equipamentos, ferramental e treinamento adequados para realização do serviço, o que acarretaria em custo ao SAMAE.

3.3 Solução 3

Contratação de empresa especializada para a fabricação e fornecimento dos painéis elétricos completos nas ETEs São Luís e Nereu Ramos.

Esta solução consiste na terceirização da atividade-meio de projeto, fabricação, programação, testes, fornecimento e garantia das demandas, devidamente acompanhadas e aprovadas por servidor designado pelo SAMAE. Este modelo permite a contratação de empresas especialistas com economia financeira para a autarquia aliada à qualidade do serviço prestado.

Considerando o que foi mencionado na “descrição do problema ou necessidade”, há a necessidade de pesquisa de mercado em fornecedores de bens de consumo e painéis elétricos completos, conforme as descrições simplificadas abaixo, visando estimativa de investimento que auxiliará na escolha dentre as soluções propostas:

3.3.1 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)

A tabela 1 apresenta as cotações detalhadas para manutenções preventivas e corretivas:

Item	Descrição	Cotações		Mediana	Média Aritmética	Menor Preço	Unidade	Quantidade	Valor Total
		Órgão/Instituição/Empresa	Valor						
1	CaixaPlástica ABS para Quadro de Comando IP65 700x500x245	IOTECH SOLUTIONS (1444)	R\$ 1.389,96	R\$ 1.416,80	R\$ 1.437,08	R\$ 1.389,96	UN.	15	R\$ 21.556,20
		RH MATERIALS ELETRICOS (43743)	R\$ 1.416,80						
		BLUESENSOR (E-MAIL)	R\$ 1.504,48						
2	Shield Industrial (4 entradas digitais, 6 saídas digitais, 2 entradas analógicas 0 a 10V, 2 saídas analógicas 0 a 10V.)	OPLER (E-COMERCE)	R\$ 545,37	R\$ 545,37	R\$ 555,41	R\$ 343,00	UN.	20	R\$ 10.907,40
		MOVESTOCK (E-MAIL)	R\$ 343,00						
		EXCEL AUTOMAÇÃO (15806)	R\$ 777,86						
3	Sensor de temperatura de Alta Precisão I2C	USINAINFO (E-COMERCE)	R\$ 40,50	R\$ 40,88	R\$ 41,09	R\$ 40,50	UN.	20	R\$ 821,80
		IOT ROBOTICA (E-COMERCE)	R\$ 40,88						
		MAMUTE ELETRÔNICA (E-COMERCE)	R\$ 41,88						
4	Repetidor Isolador para Porta Serial RS232	DANNA COMERCIAL (EMAIL)	R\$ 295,00	R\$ 295,00	R\$ 292,68	R\$ 172,70	UN.	50	R\$ 14.634,00
		AUTOMAÇÃO IND. (E-COMERCE)	R\$ 172,70						
		SDS AUTOMAÇÃO (174307)	R\$ 410,35						
5	Repetidor Isolador 2 Canais para Porta Serial RS485	DANNA COMERCIAL (EMAIL)	R\$ 150,00	R\$ 153,77	R\$ 178,96	R\$ 150,00	UN.	50	R\$ 8.948,00
		SDS AUTOMAÇÃO (174307)	R\$ 233,11						
		EXCEL AUTOMAÇÃO (15806)	R\$ 153,77						
6	Protetor DPS para RF tipo N Fêmea - Fêmea 10kA 50V	DANNA COMERCIAL (EMAIL)	R\$ 398,00	R\$ 355,23	R\$ 364,96	R\$ 341,66	UN.	40	R\$ 14.598,40
		LOJA CLAMPER (E-COMERCE)	R\$ 355,23						
		SDS AUTOMAÇÃO (174307)	R\$ 341,66						
7	Isolador Galvânico 4-20mA	DANNA COMERCIAL (EMAIL)	R\$ 920,00	R\$ 779,79	R\$ 732,56	R\$ 497,90	UN.	40	R\$ 29.302,40
		SDS AUTOMAÇÃO (174307)	R\$ 779,79						
		EXCEL AUTOMAÇÃO (15806)	R\$ 497,90						
8	Sensor indutivo tipo NA a 2 fios	JUNÇÃO AUTOMAÇÃO (E-COMERCE)	R\$ 398,82	R\$ 398,82	R\$ 457,77	R\$ 384,67	UN.	30	R\$ 11.964,60
		SDS AUTOMAÇÃO (174377)	R\$ 589,81						
		ELETRONACIONAL (3001127)	R\$ 384,67						
9	Sensor indutivo tipo NF a 2 fios	ELETRONACIONAL (3001127)	R\$ 384,67	R\$ 393,77	R\$ 456,08	R\$ 384,67	UN.	25	R\$ 9.844,25
		SDS AUTOMAÇÃO (174377)	R\$ 589,81						
		JUNÇÃO AUTOMAÇÃO (E-COMERCE)	R\$ 393,77						
10	CLP Compacto para aplicação remota de telemetria	SDS AUTOMAÇÃO (173889)	R\$ 1.532,21	R\$ 1.598,00	R\$ 1.625,42	R\$ 1.532,21	UN.	15	R\$ 23.970,00
		VENANCIO (164)	R\$ 1.598,00						
		EXCEL AUTOMAÇÃO (15806)	R\$ 1.746,06						
11	Gateway ASI/Ethernet	SDS AUTOMAÇÃO (173016)	R\$ 13.016,34	R\$ 13.850,00	R\$ 14.293,62	R\$ 13.016,34	UN.	2	R\$ 27.700,00
		MOTIONUP (7947)	R\$ 13.850,00						
		EXCEL AUTOMAÇÃO (15806)	R\$ 16.014,53						
12	Módulo de Desacoplamento de Dados ASI	SDS AUTOMAÇÃO (173016)	R\$ 1.227,00	R\$ 1.300,00	R\$ 1.504,05	R\$ 1.227,00	UN.	5	R\$ 6.500,00
		MOTIONUP (7947)	R\$ 1.300,00						

		SCL AUTOMAÇÃO (2403-032)	R\$ 1.985,15						
13	Fonte de Alimentação Elétrica ASI	SDS AUTOMAÇÃO (173016)	R\$ 2.986,65	R\$ 3.420,00	R\$ 3.685,23	R\$ 2.986,65	UN.	5	R\$ 17.100,00
		MOTIONUP (7947)	R\$ 3.420,00						
		SCL AUTOMAÇÃO (2403-032)	R\$ 4.649,03						
14	Acionador ASi Duplo Acionamento para Sistemas Pneumáticos	MOTIONUP (8712)	R\$ 1.926,43	R\$ 1.926,43	R\$ 2.068,36	R\$ 1.876,69	UN.	10	R\$ 19.264,30
		SCL AUTOMAÇÃO (2406-076)	R\$ 2.401,97						
		SDS AUTOMAÇÃO (174704)	R\$ 1.876,69						
15	Terminal M12 para Cabo Plano ASi tipo Fêmea.	MOTIONUP (8712)	R\$ 134,08	R\$ 134,08	R\$ 147,72	R\$ 130,61	UN.	10	R\$ 1.340,80
		SCL AUTOMAÇÃO (2406-076)	R\$ 178,46						
		SDS AUTOMAÇÃO (174704)	R\$ 130,61						
16	Cabo de Conexão M12 Macho para Conector DIN A	MOTIONUP (8712)	R\$ 328,50	R\$ 328,50	R\$ 358,45	R\$ 320,66	UN.	10	R\$ 3.285,00
		SCL AUTOMAÇÃO (2406-076)	R\$ 426,18						
		SDS AUTOMAÇÃO (174704)	R\$ 320,66						
17	Módulo ASi 4 DI e 4 DO	MOTIONUP (8712)	R\$ 1.378,73	R\$ 1.378,73	R\$ 1.480,31	R\$ 1.343,13	UN.	8	R\$ 11.029,84
		SCL AUTOMAÇÃO (2406-076)	R\$ 1.719,07						
		SDS AUTOMAÇÃO (174704)	R\$ 1.343,13						
18	Rádio Modem 900MHz com Potência de 1W e Portas RS232 e RS485	VENANCIO (163)	R\$ 3.795,63	R\$ 3.795,63	R\$ 4.471,71	R\$ 3.720,00	UN.	35	R\$ 132.847,05
		SDS AUTOMAÇÃO (173651)	R\$ 5.899,50						
		NEWTECH RADIOCOMUNICAÇÃO (4531)	R\$ 3.720,00						
19	Sensor de Nível Tipo Radar	NAVEBIS (7566-0424)	R\$ 10.800,00	R\$ 10.800,00	R\$ 10.599,76	R\$ 9.699,27	UN.	25	R\$ 264.994,00
		WERC INDUSTRIAL (1804-24)	R\$ 11.300,00						
		VEGA BRASIL (4075457)	R\$ 9.699,27						
20	CLP Compacto (com ethernet, modbus e CanOpen. Linguagem em CodeSys)	CSA AUTOMAÇÃO (E-COMERCE)	R\$ 6.928,79	R\$ 5.590,90	R\$ 5.748,48	R\$ 4.725,76	UN.	3	R\$ 16.772,70
		3A COMERCIO (E-COMERCE)	R\$ 5.590,90						
		SDS AUTOMAÇÃO (174704)	R\$ 4.725,76						
21	CLP Padrão (com ethernet, modbus e CanOpen. Linguagem em CodeSys)	BRENG ENG (E-COMERCE)	R\$ 5.900,00	R\$ 5.900,00	R\$ 5.703,83	R\$ 4.231,29	UN.	5	R\$ 28.519,15
		ATOM SOLUÇÕES (E-COMERCE)	R\$ 4.231,29						
		SDS AUTOMAÇÃO (174704)	R\$ 6.980,21						
22	Cabo blindado 4 vias para sensores e comunicação industrial	CONDUSCAMP (E-COMERCE)	R\$ 572,09	R\$ 625,00	R\$ 708,36	R\$ 572,09	ROLO 100M	40	R\$ 25.000,00
		MULTISEG (E-COMERCE)	R\$ 625,00						
		SDS AUTOMAÇÃO (174704)	R\$ 928,00						
23	Borne relé 12 Vcc com um contato reversível	SDS AUTOMAÇÃO (174377)	R\$ 52,33	R\$ 81,59	R\$ 75,95	R\$ 52,33	UN.	30	R\$ 2.278,50
		DIMENSIONAL (E-COMERCE)	R\$ 93,92						
		AXXES (E-COMERCE)	R\$ 81,59						
24	EXAUSTOR AXIAL INDUSTRIAL 30CM 220V MONOFÁSICO.	PRINCE EXAUSTORES (27112023)	R\$ 260,00	R\$ 260,00	R\$ 469,33	R\$ 208,00	UN.	15	R\$ 3.900,00
		DOM/SC - PALHOÇA SC	R\$ 208,00						
		CIA DO VENTO (EMAIL)	R\$ 940,00						

25	Termostato DIN NA 6A 250V 60°	MILLA MAT. ELETRICOS (24264)	R\$ 87,87	R\$ 108,29	R\$ 187,05	R\$ 87,87	UN.	30	R\$ 3.248,70
		EXCEL AUTOMAÇÃO (14979)	R\$ 108,29						
		DANNA COMERCIAL (EMAIL)	R\$ 365,00						
26	Bateria Estacionaria 12v 45Ah.	GRU BATERIAS (E-COMERCE)	R\$ 449,69	R\$ 449,69	R\$ 434,28	R\$ 384,66	UN.	30	R\$ 13.028,40
		ATACADÃO BATERIAS (E-COMERCE)	R\$ 384,66						
		ENERGYSHOP (E-COMERCE)	R\$ 468,50						
27	Bateria Selada 12v 7Ah.	UPPERSEG (E-COMERCE)	R\$ 155,79	R\$ 155,79	R\$ 174,89	R\$ 155,36	UN.	20	R\$ 3.115,80
		ENERGYSHOP (E-COMERCE)	R\$ 213,52						
		COMTEK (E-COMERCE)	R\$ 155,36						
28	Painel Solar Fotovoltaico 12v 60w.	GRUPO TEK (E-COMERCE)	R\$ 340,99	R\$ 219,92	R\$ 252,10	R\$ 195,40	UN.	10	R\$ 2.199,20
		NEOSOLAR (E-COMERCE)	R\$ 219,92						
		ENERGYSHOP (E-COMERCE)	R\$ 195,40						
29	Manta poliester classe filtragem G3 (Rolo de 20m x 1,5m)	SUPRIMENTOS FULL (E-COMERCE)	R\$ 340,50	R\$ 349,89	R\$ 405,77	R\$ 340,50	ROLO 20M	4	R\$ 1.399,56
		ELETRFIGOR (E-COMERCE)	R\$ 526,91						
		MERCADOLIVRE (E-COMERCE)	R\$ 349,89						
30	RELÊ TEMPORIZADOR COM RETARDO NA ENERGIZAÇÃO: 3 A 30S, ALIMENTAÇÃO EM 24 VCC E 240 VCA	DIMENSIONAL (E-COMERCE)	R\$ 184,29	R\$ 173,22	R\$ 159,87	R\$ 122,10	UN.	20	R\$ 3.197,40
		AMORIM EQUIPAMENTOS (E-COMERCE)	R\$ 122,10						
		PROESI (E-COMERCE)	R\$ 173,22						
31	Microventilador (Cooler) 120mm X 120mm X 38mm BIVOLT	FRIGELAR (E-COMERCE)	R\$ 47,70	R\$ 73,61	R\$ 69,36	R\$ 47,70	UN.	30	R\$ 2.080,80
		PROESI (E-COMERCE)	R\$ 86,77						
		REFRIGAS (E-COMERCE)	R\$ 73,61						
32	Microventilador (Cooler) 255mm X 255mm X 85mm	V4 COMERCIO (E-COMERCE)	R\$ 1.073,63	R\$ 1.105,28	R\$ 1.226,30	R\$ 1.073,63	UN.	5	R\$ 5.526,40
		JELELETRONICA (E-COMERCE)	R\$ 1.500,00						
		RS COMPONENTES (E-COMERCE)	R\$ 1.105,28						
33	Disjuntor motor MPW16 0,4a 0,63A	MERCADOLIVRE (E-COMERCE)	R\$ 124,50	R\$ 173,02	R\$ 226,50	R\$ 124,50	UN.	10	R\$ 1.730,20
		JS AUTOMAÇÃO (E-COMERCE)	R\$ 381,99						
		RR MOTORES (E-COMERCE)	R\$ 173,02						
34	Disjuntor motor MPW16 2,5a 4A	RR MOTORES (E-COMERCE)	R\$ 159,00	R\$ 249,00	R\$ 219,19	R\$ 159,00	UN.	10	R\$ 2.191,90
		MERCADOLIVRE (E-COMERCE)	R\$ 249,00						
		VIEWTECH (E-COMERCE)	R\$ 249,56						
35	Disjuntor motor MPW25 0,4 a 0,63A	RR MOTORES (E-COMERCE)	R\$ 208,48	R\$ 208,48	R\$ 217,43	R\$ 207,98	UN.	10	R\$ 2.084,80
		ELETROFM (E-COMERCE)	R\$ 207,98						
		ELETROTÉCNICA PIRES (E-COMERCE)	R\$ 235,82						
36	Disjuntor motor MPW25 6,3 a 10A	MUNDO ELETRICO (E-COMERCE)	R\$ 256,00	R\$ 256,00	R\$ 277,23	R\$ 240,00	UN.	10	R\$ 2.560,00
		MERCADOLIVRE (E-COMERCE)	R\$ 240,00						
		LOJAS SETTA (E-COMERCE)	R\$ 335,68						

37	Disjuntor motor (20,0 - 25,0 A)	ELETOINDUSTRIAL (E-COMERCE)	R\$ 405,26	R\$ 405,26	R\$ 413,76	R\$ 371,12	UN.	10	R\$ 4.052,60
		VIEWTECH (E-COMERCE)	R\$ 371,12						
		SERPAL (E-COMERCE)	R\$ 464,89						
38	Disjuntor motor MPW40 25 A 32A	VIEWTECH (E-COMERCE)	R\$ 512,72	R\$ 477,00	R\$ 483,43	R\$ 460,58	UN.	10	R\$ 4.770,00
		JER COMANDOS (E-COMERCE)	R\$ 460,58						
		PM ELETRICA (E-COMERCE)	R\$ 477,00						
39	Disjuntor motor MPW40 32 a 40A	LINSELETRICA (E-COMERCE)	R\$ 637,62	R\$ 615,55	R\$ 576,37	R\$ 475,94	UN.	10	R\$ 5.763,70
		DIMENSIONAL (E-COMERCE)	R\$ 475,94						
		VIEWTECH (E-COMERCE)	R\$ 615,55						
40	Borne conexão tipo parafuso para fio 10 mm²	VIEWTECH (E-COMERCE)	R\$ 4,97	R\$ 4,97	R\$ 4,89	R\$ 3,40	UN.	200	R\$ 978,00
		JMR ELETRONICA (E-COMERCE)	R\$ 6,29						
		MUNDO ELETRIC (E-COMERCE)	R\$ 3,40						
41	Borne conexão tipo parafuso para fio 2,5 mm²	DIMENSIONAL (E-COMERCE)	R\$ 2,37	R\$ 2,40	R\$ 2,44	R\$ 2,37	UN.	100	R\$ 244,00
		VIEWTECH (E-COMERCE)	R\$ 2,55						
		MUNDO ELETRIC (E-COMERCE)	R\$ 2,40						
42	Borne conexão tipo parafuso para fio 4 mm²	VIEWTECH (E-COMERCE)	R\$ 3,07	R\$ 6,52	R\$ 5,52	R\$ 3,07	UN.	200	R\$ 1.104,00
		ELETROFM (E-COMERCE)	R\$ 6,52						
		MAQPART (E-COMERCE)	R\$ 6,99						
43	Borne conexão tipo parafuso para fio 6 mm²	VIEWTECH (E-COMERCE)	R\$ 3,64	R\$ 3,64	R\$ 4,82	R\$ 2,61	UN.	200	R\$ 728,00
		MERCADOLIVRE (E-COMERCE)	R\$ 8,20						
		MUNDO ELETRIC (E-COMERCE)	R\$ 2,61						
44	Borne porta fusível 4,0 mm	MUNDO ELETRIC (E-COMERCE)	R\$ 6,95	R\$ 9,02	R\$ 9,60	R\$ 6,95	UN.	50	R\$ 451,00
		DIGEL (E-COMERCE)	R\$ 12,83						
		ELETRICA SUZUKI (E-COMERCE)	R\$ 9,02						
45	Fonte 24V 2,5A engate p/trilho DIN - Taman.Máx. 30 x 100mm	MEAN WELL (E-COMERCE)	R\$ 190,01	R\$ 190,01	R\$ 178,40	R\$ 148,00	UN.	50	R\$ 8.920,00
		BC AUTOMAÇÃO (E-COMERCE)	R\$ 148,00						
		ELETRODEX (E-COMERCE)	R\$ 197,20						
46	CAIXA METÁLICA 480mmX380mmX220mm, c/ 1 porta C/F IP 64	ELETRICA BICHUETTE (E-COMERCE)	R\$ 256,00	R\$ 364,71	R\$ 356,00	R\$ 256,00	UN.	5	R\$ 1.780,00
		BSE PAINEIS (E-COMERCE)	R\$ 447,29						
		ENERGYON (E-COMERCE)	R\$ 364,71						
47	CAIXA METÁLICA 600mmX480mmX220mm, C/ 01 PORTA C/ FECHADURA I	MERCADOLIVRE (E-COMERCE)	R\$ 474,00	R\$ 535,79	R\$ 527,07	R\$ 474,00	UN.	5	R\$ 2.635,35
		RH MATERIAIS ELETRICOS (E-COMERCE)	R\$ 571,42						
		ROTOVAC (E-COMERCE)	R\$ 535,79						
48	Contator CWL9 10E 220 V	ELETROFM (E-COMERCE)	R\$ 104,38	R\$ 104,38	R\$ 110,65	R\$ 99,64	UN.	30	R\$ 3.131,40
		ELETRICA 5G (E-COMERCE)	R\$ 99,64						
		FLESSAK (E-COMERCE)	R\$ 127,94						
49	MINI CONTATOR CWC012 24V	VIEWTEK (E-COMERCE)	R\$ 189,11	R\$	R\$ 186,57	R\$	UN.	30	R\$

		MAQPART (E-COMERCE)	R\$ 233,07						
		UNITEK (E-COMERCE)	R\$ 137,52	189,11		137,52			5.597,10
50	BLOCO DE CONTATO AUXILIAR	AMORIM EQUIPAMENTOS (E-COMERCE)	R\$ 71,70	R\$ 71,70	R\$ 72,90	R\$ 64,69	UN.	30	R\$ 2.151,00
		ALFABOOT (E-COMERCE)	R\$ 64,69						
		SDS AUTMAÇÃO (E-COMERCE)	R\$ 82,30						
51	CONVERSOR SERIAL USB RS485	DIMENSIONAL (E-COMERCE)	R\$ 1.119,00	R\$ 1.119,00	R\$ 1.114,85	R\$ 1.099,00	UN.	5	R\$ 5.574,25
		MERCADOLIVRE (E-COMERCE)	R\$ 1.099,00						
		RH MATERIAIS ELETRICOS (E-COMERCE)	R\$ 1.126,55						
52	Fonte chaveada CHM 24/10 e 10 A	MERCADOLIVRE (E-COMERCE)	R\$ 919,90	R\$ 919,90	R\$ 916,31	R\$ 736,29	UN.	5	R\$ 4.581,55
		PLENOBRAS (E-COMERCE)	R\$ 736,29						
		REGLER (E-COMERCE)	R\$ 1.092,75						
53	Fonte chaveada CHM 24/20 e 20 A	MERCADOLIVRE (E-COMERCE)	R\$ 1.326,00	R\$ 1.259,27	R\$ 1.221,09	R\$ 1.078,00	UN.	2	R\$ 2.442,18
		KMA BRASIL (E-COMERCE)	R\$ 1.078,00						
		VIEWTECH (E-COMERCE)	R\$ 1.259,27						
54	Rele térmico RW 27D (11-17A)	LOJA ELETRICA (E-COMERCE)	R\$ 168,60	R\$ 220,55	R\$ 205,10	R\$ 168,60	UN.	15	R\$ 3.076,50
		JETFRIIO (E-COMERCE)	R\$ 226,16						
		SDS AUTOMAÇÃO (E-COMERCE)	R\$ 220,55						
55	Rele térmico RW 27D (7-10 A)	RR MOTORES (E-COMERCE)	R\$ 155,36	R\$ 155,36	R\$ 166,19	R\$ 143,08	UN.	20	R\$ 3.107,20
		LOJA ELETRICA (E-COMERCE)	R\$ 143,08						
		SARTORIWEB (E-COMERCE)	R\$ 200,14						
56	Chave fim de curso com haste flexível tipo antena 1NA + 1NF	ELETRORASTRO (E-COMERCE)	R\$ 81,68	R\$ 101,00	R\$ 119,31	R\$ 81,68	UN.	20	R\$ 2.020,00
		ELETROPEÇAS (E-COMERCE)	R\$ 175,25						
		LUZ AUTOMAÇÃO (E-COMERCE)	R\$ 101,00						
57	Chave de Nível Elétrica Tipo Bóia 15 A – 220V – cabo 15 metros	LOJA MERC (E-COMERCE)	R\$ 210,90	R\$ 266,31	R\$ 292,07	R\$ 210,90	UN.	50	R\$ 13.315,50
		RSA-SENSORS (E-COMERCE)	R\$ 399,00						
		A3 ELETROCOMERCIAL (E-COMERCE)	R\$ 266,31						
58	Valvula solenoide com bobina 24v pneumática 5/2 vias	BITODIN (E-COMERCE)	R\$ 652,49	R\$ 736,85	R\$ 729,46	R\$ 652,49	UN.	20	R\$ 14.589,20
		ANCHIETA PEÇAS (E-COMERCE)	R\$ 799,03						
		DIMIDOL AUTOMAÇÃO (E-COMERCE)	R\$ 736,85						
59	Valvula solenoide com bobina dupla 24v pneumática 5/3 vias	DANNA COMERCIAL (E-MAIL)	R\$ 1.850,00	R\$ 1.079,14	R\$ 1.321,15	R\$ 1.034,30	UN.	5	R\$ 5.395,70
		SDS AUTOMAÇÃO (174854)	R\$ 1.079,14						
		MERCADO DA AUTOMAÇÃO (E-COMERCE)	R\$ 1.034,30						
60	Valvula solenoide com bobina 24v pneumática 5/2 vias	DANNA COMERCIAL (E-MAIL)	R\$ 1.150,00	R\$ 739,73	R\$ 848,08	R\$ 654,51	UN.	15	R\$ 11.095,95
		SDS AUTOMAÇÃO (174854)	R\$ 739,73						
		MERCADO DA AUTOMAÇÃO (E-COMERCE)	R\$ 654,51						

61	Valvula solenoide com bobina 24v pneumática 5/2 vias	DANNA COMERCIAL (EMAIL)	R\$ 850,00	R\$ 343,71	R\$ 505,61	R\$ 323,13	UN.	5	R\$ 1.718,55
		SDS AUTOMAÇÃO (174854)	R\$ 343,71						
		COMERCIAL UNIVERSO (E-COMERCE)	R\$ 323,13						
62	Atuador pneumático completo para válvula de diafragma DN 10"	STROKE AUTOMAÇÃO (124070289)	R\$ 39.870,00	R\$ 31.060,00	R\$ 31.060,00	R\$ 22.250,00	UN.	1	R\$ 22.250,00
		GEMU INDUSTRIA (7000023305)	R\$ 22.250,00						
63	Diafragma para válvula DN10" - material EPDM.	STROKE AUTOMAÇÃO (124070289)	R\$ 6.140,15	R\$ 4.729,58	R\$ 4.729,58	R\$ 3.319,00	UN.	1	R\$ 4.729,58
		GEMU INDUSTRIA (7000023305)	R\$ 3.319,00						
64	Inversor de frequencia trifasico 10CV	ALFABOT (E-COMERCE)	R\$ 5.695,16	R\$ 5.695,16	R\$ 6.159,17	R\$ 5.574,77	UN.	10	R\$ 56.951,60
		ELETRICA LUZ (E-COMERCE)	R\$ 7.207,58						
		AUTOMAÇÃO 24 (E-COMERCE)	R\$ 5.574,77						
65	Inversor de frequencia trifasico 250CV	SDS AUTOMAÇÃO (174613)	R\$ 90.026,33	R\$ 90.026,33	R\$ 89.869,10	R\$ 83.999,98	UN.	2	R\$ 179.738,20
		AUTOMACH AUTOMAÇÃO (2024061201)	R\$ 95.581,00						
		EXCEL AUTOMAÇÃO (15946)	R\$ 83.999,98						
66	Painel eletrico completo para ETE Nereu Ramos	SDS AUTOMAÇÃO (174254)	R\$ 290.269,24	R\$ 285.804,90	#####	R\$ 259.604,95	UN.	1	R\$ 278.559,70
		AXTUN AUTOMAÇÃO (240262)	R\$ 259.604,95						
		AUTOMACH AUTOMAÇÃO (20240523)	R\$ 285.804,90						
67	Painel eletrico completo para ETE São Luiz	SDS AUTOMAÇÃO (175163)	R\$ 89.832,45	R\$ 85.350,00	R\$ 86.487,48	R\$ 84.280,00	UN.	1	R\$ 85.350,00
		SINCROTEL TELECOM (240712)	R\$ 84.280,00						
		EXCEL AUTOMAÇÃO (16018)	R\$ 85.350,00						
68	Painel elétrico completo para elevatórias de esgoto bruto – 10CV	EXCEL AUTOMAÇÃO (15788)	R\$ 28.569,10	R\$ 33.005,66	R\$ 41.491,33	R\$ 28.569,10	UN.	10	R\$ 330.056,60
		SINCROTEL (240712)	R\$ 32.976,56						
		AUTOMACH AUTOMAÇÃO (20240527-10)	R\$ 71.384,90						
		SDS AUTOMAÇÃO (175077)	R\$ 33.034,75						
69	Painel elétrico completo para elevatórias de esgoto bruto – 20CV	EXCEL AUTOMAÇÃO (15788)	R\$ 44.814,90	R\$ 49.715,18	R\$ 75.243,11	R\$ 44.814,90	UN.	5	R\$ 248.575,90
		SINCROTEL (240712)	R\$ 48.775,24						
		AUTOMACH AUTOMAÇÃO (20240527-20)	R\$ 156.727,20						
		SDS AUTOMAÇÃO (175077)	R\$ 50.655,11						
70	Painel elétrico completo para elevatórias de esgoto bruto – 30CV	EXCEL AUTOMAÇÃO (15788)	R\$ 55.720,12	R\$ 60.307,46	R\$ 96.560,63	R\$ 55.720,12	UN.	4	R\$ 241.229,84
		SINCROTEL (240712)	R\$ 58.200,09						
		AUTOMACH AUTOMAÇÃO (20240527-30)	R\$ 209.907,50						
		SDS AUTOMAÇÃO (175077)	R\$ 62.414,82						
71	Painel elétrico completo para elevatórias de esgoto bruto – 60CV	EXCEL AUTOMAÇÃO (16006)	R\$ 33.426,25	R\$ 38.325,00	R\$ 37.134,64	R\$ 33.426,25	UN.	1	R\$ 37.134,64
		SINCROTEL (240712)	R\$ 38.325,00						
		SDS AUTOMAÇÃO (175186)	R\$ 39.652,68						

Total da Compra
R\$ 2.343.240,34

- 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 aquisição de bens de consumo e painéis elétricos completos para manutenções preventivas e corretivas da infraestrutura de automação operacional nas instalações de propriedade do SAMAE de Jaraguá do Sul. Sendo que a manutenção preventiva é uma forma de condicionar o equipamento a atender plenamente sua função.

No caso das demandas das ETES São Luís e Nereu Ramos, a contratação indireta para a execução daqueles itens 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.

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

- 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).

Foram realizadas pesquisas em sites de contratações públicas onde não constatamos contratações similares a serem consideradas nas cotações de preços.

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

Conforme exposição da necessidade do objeto e considerando os valores financeiros apresentados nos orçamentos da tabela 1 para a sua realização, entende-se que a escolha da melhor proposta que atenderá as expectativas da autarquia com a aquisição de bens de consumo e painéis elétricos completos para a realização de manutenções preventivas e corretivas da infraestrutura de automação operacional de propriedade do SAMAE de Jaraguá do Sul é pautada no menor valor do serviço a ser 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)

A empresa vencedora de cada item será responsável pelo fornecimento do respectivo componente, equipamento, insumo ou painel elétrico completo, de acordo com as especificações técnicas e quantidades apontadas para que o setor de CEA realize conforme planejamento, as manutenções preventivas e corretivas da infraestrutura de automação operacional nas instalações de propriedade do SAMAE de Jaraguá do Sul para o bom funcionamento e prestação de serviços da mesma.

O que caracteriza o caráter contínuo de um serviço é a sua essencialidade para assegurar a integridade do patrimônio público de forma rotineira e permanente, ou para manter o funcionamento das atividades finalísticas do órgão ou entidade, de modo que a sua interrupção possa comprometer a prestação do serviço público. Nesse sentido, o objeto do presente estudo técnico preliminar é parte indissociável dos serviços de manutenções preventivas e corretivas, enquadrados como sendo de natureza continuada, apesar de poderem ser executados por demanda devido a imprevisibilidade das situações que podem surgir.

A índole contínua do serviço demanda análise casuística, cujos vetores são: (a) se a aquisição do objeto constitui atividade cuja interrupção possa comprometer os objetivos institucionais; e (b) se a atividade é de apoio à realização das atividades essenciais do órgão ou entidade.

Desta forma, devido à maior economicidade e consoante com o modelo de contratação comumente praticado em outros órgãos, recomenda-se que o objeto deste estudo técnico preliminar seja executado por meio de regime aquisição por preço unitário dos itens individualizados a ser realizado por demanda, por meio de Sistema de Registro de Preços, com

possibilidade de prorrogação do contrato até o limite de 60 meses, sem obrigação da aquisição da quantidade integral prevista na tabela 1.

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 o quantitativo de itens para consumo anual, foi realizado levantamento de consumo de estoque no almoxarifado do SAMAE de Jaraguá do Sul entre 2020 e 2023 na realização dos serviços de manutenções preventivas e corretivas da infraestrutura de automação operacional. Obteve-se o histórico de consumo no Software Betha (dedicado à gestão pública) e calculada a média aritmética obtendo-se os valores previstos na tabela 1 como sendo os mínimos necessários para o manutenção dos serviços da autarquia.

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)

A opção de não parcelamento dos itens certamente iria onerar mais a administração, além de que o não atendimento de algum item específico do objeto por parte do fornecedor resultar na possibilidade da licitação ser deserta e/ou fracassada.

Portanto, o parcelamento do objeto em itens individuais mostra-se tecnicamente eficiente, conforme tabela 1, pois são independentes entre si, sem interligação, assim se tornando maior a viabilidade econômica e a concorrência entre fornecedores pelo menor preço, ficando a cargo de cada um atender a quantidade de itens de acordo com seu ramo de atuação e/ou interesse. Inclusive esta prática vem atender as premissas definidas pelo art. 40, § 2 e § 3, da Lei 14.133/2021.

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 aquisição são:

- Reposição do estoque de componentes, equipamentos e insumos utilizados para manutenções preventiva e corretiva da infraestrutura de automação operacional das instalações de propriedade do SAMAE, assegurando os serviços essenciais de fornecimento de água e esgotamento sanitário perante o município de Jaraguá do Sul;
- Nas ETEs São Luís e Nereu Ramos, para o processo de tratamento de esgoto sanitário, realizar a substituição de painéis elétricos completos obsoletos por modelos atualizados, promovendo modernização e melhor desempenho das unidades;

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 preventivas e 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 aquisição de itens a serem utilizados na continuidade dos serviços de manutenções preventivas e corretivas da infraestrutura de automação operacional das instalações de propriedade do SAMAE de Jaraguá do Sul realizadas pelo setor de CEA, não há impactos diretos na comunidade. Portanto, não sendo necessária a realização de 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)

A aquisição dos itens para a realização de manutenções preventivas e corretivas da infraestrutura de automação operacional das instalações de propriedade do SAMAE de Jaraguá do Sul é de extrema importância para garantir o bom funcionamento e a eficiência dos sistemas de tratamento de água e esgoto. A utilização de peças de qualidade e originais é essencial para manter a integridade dos equipamentos e prevenir falhas operacionais.

Alguns benefícios almejados na realização do objeto do presente estudo técnico preliminar:

1. Confiabilidade: Peças originais e de qualidade garantem a confiabilidade e durabilidade dos equipamentos, reduzindo a probabilidade de falhas e paradas não programadas;
2. Eficiência operacional: A utilização de peças adequadas contribui para o bom desempenho dos equipamentos, otimizando o processo de tratamento de água e esgoto e garantindo a qualidade dos serviços prestados;
3. Segurança: Peças de qualidade asseguram a segurança dos operadores e do ambiente de trabalho, evitando acidentes e danos aos equipamentos;
4. Economia: A aquisição de peças originais pode representar um investimento inicial maior, mas a longo prazo, contribui para a redução de custos com manutenção corretiva e prolonga a vida útil dos equipamentos;

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 aquisição de itens para o manutenção da infraestrutura de automação operacional nas instalações do SAMAE de Jaraguá do Sul. Seja no âmbito das manutenções preventivas e corretivas, através de componentes, equipamentos e insumo para substituição e reposição. Seja na modernização operacional das ETEs São Luís e Nereu Ramos através da substituição dos painéis elétricos completos obsoletos por modelos novos, adequados e atualizados para as novas demandas daquelas regiões.

Estima-se que a contratação irá gerar uma despesa de aproximadamente **R\$ 2.343.240,34** caso o objeto seja cumprido integralmente.

Com esta aquisição almeja-se assegurar a prestação dos serviços à comunidade jaraguense através do correto 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

TUHÃ SCHMITT DO EVANGELHO
Diretor Técnico

ANEXO I - MAPA DE RISCOS
Área solicitante: COORDENAÇÃO DE ELETROMECAICA E AUTOMAÇÃO

Objeto: AQUISIÇÃO DE BENS DE CONSUMO E PAINÉIS ELÉTRICOS COMPLETOS PARA MANUTENÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS DA INFRAESTRUTURA DE AUTOMAÇÃO OPERACIONAL NAS INSTALAÇÕES DE PROPRIEDADE DO SAMAE DE JARAGUÁ DO SUL.

RISCO 01 - Falha na especificação do objeto	
Descrição/Dano: Equipe responsável pelo planejamento não detém as competências multidisciplinares necessárias à execução da atividade. Especificações incompletas ou com requisitos irrelevantes ou indevidamente restritivos, com consequente indefinição do objeto e dificuldade de obtenção da solução necessária ao atendimento da necessidade ou diminuição da competição e aumento dos custos.	
Probabilidade: (x) Baixa () Média () Alta	
Impacto : () Baixa () Média (x) Alta	
Ação Preventiva	Responsável
Indicar membros capacitados para a etapa de Planejamento da Contratação	Coordenador de Eletromecânica e Automação
Ação de Contingência	Responsável
Reavaliar a equipe ou capacitar os membros de forma tempestiva	Coordenador de Eletromecânica e Automação

RISCO 02 - Quantitativo inadequado	
Descrição/Dano: Falha no levantamento das necessidades, compra mau dimensionada com risco de alocação de recurso superior ao necessário ou insuficiência para atender a demanda.	
Probabilidade: (x) Baixa () Média () Alta	
Impacto : () Baixa () Média (x) Alta	
Ação Preventiva	Responsável
Revisão da lista de materiais na etapa de Planejamento da Contratação e descrição dos itens	Equipe técnica da Coordenação de eletromecânica e Automação
Ação de Contingência	Responsável
Ajustar contratação por meio de aditivo.	Gestor / Fiscal do contrato

RISCO 03 - Mensuração incorreta de preços	
Descrição/Dano: Preço obtido no mapa orçamentário superior ao de mercado, Elevação de custos decorrente do incorreto levantamento monetário	
Probabilidade: () Baixa (x) Média () Alta	
Impacto : () Baixa () Média (x) Alta	
Ação Preventiva	Responsável
Ampliar o número de empresas pesquisadas, desconsiderar valores inexequíveis.	Responsável pela elaboração do processo de compras.
Ação de Contingência	Responsável
A contratação deve confrontar pesquisa direta a fornecedores, com preços constantes no Painel de Preços do Governo Federal, não suficiente, poderá basear-se em contratações similares de outros órgãos e entidades públicas, sítios eletrônicos especializados e cotação com fornecedores	Responsável pela elaboração do processo de compras.

RISCO 04 - Entrega fora prazo de execução do contrato	
Descrição/Dano: A entrega fora de prazo ao gera a indisponibilidade para a execução dos serviços de manutenção preventiva/corretiva do setor.	
Probabilidade: () Baixa (x) Média () Alta	
Impacto : () Baixa (x) Média () Alta	
Ação Preventiva	Responsável

Especificação de equipamentos e materiais com características necessárias, mas amplamente utilizadas no mercado nacional, durante a fase de consulta de preços observar os prazos estimados para entrega. identificação na pesquisa de mercado alguns grupos de materiais necessitam de maior tempo para fornecimento.	Equipe técnica da Coordenação de eletromecânica e Automação
Ação de Contingência	Responsável
Realizar acompanhamento do vencedor do processo licitatório antevendo durante o período de carência possíveis atrasos avaliando possíveis contingências nos serviços.	Fiscal do Contrato

RISCO 05 - Entrega de objeto incompatível com o especificado no Termo de Referência	
Descrição/Dano: objeto com especificação diferente da requerida, gerando atrasos nas conclusões dos serviços.	
Probabilidade: () Baixa (x) Média () Alta	
Impacto : () Baixa () Média (x) Alta	
Ação Preventiva	Responsável
Solicitação de informações dos produtos ou amostras na fase de julgamento. Especificação detalhada e a conferência dos itens recebido por profissional capacitado.	Equipe técnica da Coordenação de eletromecânica e Automação / Fiscal do Contrato
Ação de Contingência	Responsável
Notificação da empresa e adoção das medidas administrativas	Fiscal do contrato

RISCO 06 - Entregar equipamento danificado	
Descrição/Dano: Equipamentos e materiais entregues com algum tipo de dano físico ou mau funcionamento/ parcialmente ou totalmente impróprio para uso	
Probabilidade: (x) Baixa () Média () Alta	
Impacto : () Baixa () Média (x) Alta	
Ação Preventiva	Responsável
Conferência na entrega por profissional capacitado para verificação de danos aparentes. Realização de teste dentro do período de garantia para observar defeitos não aparentes.	Fiscal do Contrato
Ação de Contingência	Responsável
Adoção das medidas administrativas, notificação da empresa, suspensão de pagamento, devolução de mercadoria, solicitação de troca ou correção em garantia de acordo com a gravidade dos defeitos encontrados.	Fiscal do Contrato

RISCO 07 - Licitação Fracassada ou deserta	
Descrição/Dano: Não tiveram empresas habilitadas ou interessadas. Necessidade de revisão do planejamento para nova licitação. Postergação das execuções dos serviços de manutenção devido a falta do material para concluir os serviços.	
Probabilidade: () Baixa (x) Média () Alta	
Impacto : () Baixa () Média (x) Alta	
Ação Preventiva	Responsável
Descrição dos produtos com características de acordo com a necessária porem dentro do que existe de disponibilidade do mercado maximizando a participação de fornecedores, realizar a divisão dos itens por grupos com critério nas suas características, excluir do mapa orçamentário valores inexecutáveis e utilizar a média de preço de mercado obtidos no mapa orçamentário.	Responsável pela elaboração do processo de compras.
Ação de Contingência	Responsável



JARAGUÁ DO SUL
PREFEITURA

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL
SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

SAMAE
JARAGUÁ DO SUL

SAMAE - JARAGUÁ DO SUL
Folha _____
Rubrica _____

Repetição da licitação com a devida revisão dos motivos que originaram o seu fracasso para o(s) lote(s) fracassado ou deserto.

Responsável pela elaboração do processo de compras. Pregoeiro