

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Área Demandante:

Coordenadoria de Eletromecânica e Automação - Diretoria Técnica

Coordenadoria de Drenagem Pluvial – Diretoria de Gestão Urbana

Coordenadoria de ETE's - Diretoria Técnica

Coordenadoria da ETA's – Diretoria Técnica

Coordenadoria de Almoxarifado – Diretoria Técnica

Diretoria de Obras

2. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO

2.1. Conforme Plano Anual de Contratações do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Jaraguá do Sul, o processo de aquisição de ferramentas, equipamentos estacas, manta geotêxtil, piso cerâmico, materiais hidráulicos e materiais diversos deverá ocorrer anualmente no mês de setembro.

2.2. Porém, o processo está sendo adiantado tendo em vista que itens restaram deserto ou fracassados na Licitação anterior.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

3.1. A eficiência e a eficácia das operações realizadas pelo SAMAE Jaraguá do Sul são de extrema importância para garantir a continuidade e qualidade dos serviços fins prestados à população. Para que estas operações sejam corretamente realizadas, é essencial a disponibilidade, em tempo hábil, de variados equipamentos e ferramentas de uso geral.

3.2. A efetiva disponibilidade dessas ferramentas e equipamentos visa garantir o eficaz atendimento de demandas rotineiras e emergenciais no que concerne à manutenção de equipamentos, bem como nos serviços de conservação, reparos e pequenas reformas em bens móveis e imóveis pertencentes ao patrimônio da autarquia.

3.3. É necessário assegurar a continuidade e a eficiência dos serviços de manutenção realizados internamente, contribuindo para a preservação dos ativos públicos, a segurança dos usuários e a adequada funcionalidade das instalações. As ferramentas e os equipamentos deverão atender aos requisitos de durabilidade, ergonomia, segurança e padronização, compatíveis com o uso profissional em ambientes institucionais.

3.4. Importante ressaltar que a ausência de ferramentas e equipamentos apropriados contribui para o desgaste prematuro dos equipamentos existentes, aumentando os custos de manutenção e reparo e, conseqüentemente, exigindo mais tempo de inatividade dos equipamentos.

3.5. Diante desse cenário, faz-se necessário a contínua disponibilidade de ferramentas e equipamentos, realizando eventuais substituições e atualizações de itens, se necessário, para que as atividades do SAMAE possam ser feitas de maneira adequada.

3.6. O investimento em ferramentas e equipamentos adequados representa não apenas um incremento na eficiência operacional, mas também um compromisso com a prestação de serviços públicos de qualidade e uma gestão responsável dos recursos, garantindo que o SAMAE possa cumprir sua missão com excelência e responder eficazmente às necessidades da comunidade que serve.

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. 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”

Solução 01. Realizar as compras das ferramentas e equipamentos assim que surgirem as necessidades:

Esta solução consiste na compra individual dos itens, assim que for constatado que eles estão em falta. Embora essa solução garanta que não haverá excessos na compra dos itens, ela traz vários riscos à Autarquia, uma vez que sempre que surgir a necessidade, será preciso realizar um processo de compra, o que, no âmbito da administração pública, leva considerável tempo. Assim, em situações urgentes, esta primeira solução traz sérios riscos para o perfeito funcionamento do SAMAE, além do fato de que será necessário realizar diversas licitações ao longo do tempo, aumentando custos operacionais e econômicos.

Solução 02. Realizar levantamento dos materiais em falta, ou que deverão ser substituídos, e elaborar uma licitação de compra parcelada dos itens.

Nesta solução, o SAMAE precisa realizar um levantamento minucioso de todos as ferramentas e equipamentos que irá necessitar ao longo de doze meses. Após o levantamento, realizar o processo licitatório para a compra parcelada dos itens, ficando assim a disposição para realizar a aquisição no período definido, sempre que for necessário.

Esta solução traz mais rapidez na aquisição se comparada a solução 01. Sendo que a licitação poderá ocorrer tanto por contrato comum quanto por Ata de Registro de Preços.

Ainda assim, há certo risco de atraso na entrega dos itens, já que eles serão pedidos de forma parcelada. De todo modo, este risco de atraso é muito menor que o risco de atraso da solução 01.

Solução 03. Realizar levantamento de materiais e elaborar uma licitação de compra imediata de todos os materiais para armazenar no almoxarifado:

Nesta solução, o SAMAE também precisa realizar um levantamento minucioso de todos as ferramentas e equipamentos que irá necessitar ao longo de doze meses. Após o levantamento, realizar o processo licitatório para compra de todos os itens, de uma só vez. Estes ficarão à disposição no Almoxarifado.

Esta solução é, sem dúvida, a que traz mais agilidade, pois o material já estará de posse do SAMAE dentro do almoxarifado. Porém, o valor de investimento será 100% no momento da aquisição. Caso a licitação envolva grandes quantidades, esta é uma barreira importante a se considerar.

Outro problema, caso a licitação envolva grandes quantidades, diz respeito ao espaço para o armazenamento adequado de todo o material, bem como ao risco de avarias destes, caso o referido armazenamento não seja feito corretamente.

Solução 04. Contratação de empresa terceirizada para execução dos serviços de manutenções, com fornecimento das ferramentas e equipamentos necessários pela própria contratada:

Nesta solução, o SAMAE realiza um levantamento detalhado dos serviços de manutenção que vêm sendo executados nos últimos anos, identificando a média de demanda anual e as especificações técnicas dos serviços e materiais utilizados. Com base nesse levantamento, é elaborado um processo licitatório visando à contratação de empresa especializada para prestação contínua dos serviços de manutenção, contemplando no contrato o fornecimento de todos os materiais necessários à execução das atividades. Assim, o SAMAE não precisaria mais comprar ferramentas, pois a empresa contratada seria responsável por elas.

Os principais benefícios dessa abordagem são a agilidade no atendimento das demandas, a redução da necessidade de gestão de estoque pela Autarquia, e a previsibilidade orçamentária, uma vez que os custos com materiais e mão de obra já estarão englobados em um único contrato. Por outro lado, os riscos incluem a dependência de um único fornecedor para serviços e materiais, exigindo do SAMAE um rigoroso acompanhamento contratual e a definição clara de penalidades em caso de descumprimento. Além disso, o valor global do contrato pode ser mais elevado em comparação às demais soluções, já que incluirá a margem de lucro da contratada sobre os materiais fornecidos. Ressalta-se também, que o levantamento detalhado dos serviços executados nos últimos anos demandaria tempo para elaboração, deixando o processo mais moroso.

5. SOLUÇÃO ESCOLHIDA

5.1. Após a análise comparativa das alternativas apresentadas, optou-se pela Solução 02 – Realizar levantamento dos materiais em falta, ou que deverão ser substituídos, e elaborar uma licitação de compra parcelada dos itens. Esta solução

representa um equilíbrio entre eficiência operacional e responsabilidade administrativa, ao permitir que o SAMAE realize um planejamento antecipado das suas necessidades de ferramentas e equipamentos para o período de doze meses, possibilitando aquisições conforme a demanda, com base em contrato ou em Ata de Registro de Preços.

A abordagem proporciona celeridade no atendimento das demandas, reduzindo os riscos de paralisação dos serviços por falta de insumos. Adicionalmente, promove maior racionalização dos processos licitatórios, diminuindo a frequência de aberturas de certames, e confere maior previsibilidade na gestão orçamentária e logística.

As demais soluções foram descartadas por apresentarem riscos ou limitações significativas.

A Solução 01, embora mais conservadora em termos de estoque, não se mostra adequada ao contexto da Administração Pública, uma vez que a abertura recorrente de processos licitatórios para aquisições pontuais tende a causar atrasos incompatíveis com a natureza urgente das atividades de manutenção e conservação patrimonial, comprometendo a continuidade dos serviços.



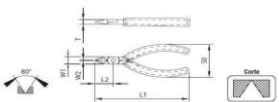
Solução 03, embora eficaz em termos de disponibilidade imediata dos materiais, mostra-se impraticável devido à elevada quantidade de itens a serem adquiridos, o que resultaria em um investimento inicial expressivo, com risco de comprometimento orçamentário e de insuficiência de espaço físico adequado para armazenamento seguro, elevando o risco de perdas por avarias.




Por fim, a Solução 04, baseada na terceirização integral dos serviços com fornecimento de ferramentas, implicaria em maior complexidade contratual, aumento do custo global da contratação, dependência de fornecedor único e a necessidade de um levantamento histórico detalhado dos serviços anteriormente realizados, o que demandaria tempo considerável e um aparato robusto de fiscalização contratual.

Dessa forma, a Solução 02 apresenta-se como a alternativa mais vantajosa, considerando os princípios da eficiência, economicidade e continuidade do serviço público, conforme preconizado pela Lei nº 14.133/2021.



6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES




Item	Descrição do item	Un.	Quant. 2026	Quant. 2025	Quant. 2024	Valor Estimado	Total Estimado
LOTE 01							
01	ALICATE PARA ANÉIS EXTERNO RETO 7" Especificações técnicas: <ul style="list-style-type: none"> • Fosfatizado e cabos plastificados. • Alicate com sistema de regulação de abertura. • Ponta reta. DIN 5254. Medida (mm / Pol): 180mm. • Tipo de Bico: Pontas reta. • Aço vanadium. Pintado na cor preta, com pontas e trava zincadas. • Fabricado em aço cromo vanádio. • Acabamento oxidado. • Cabo revestido em plastisol que proporciona maior conforto além de minimizar o deslizamento da mão do usuário. • Indicado para colocar e retirar anéis de retenção. • Peso: 0,181g • ødas pontas: 1,8mm • ø do anel: 19-60mm • L1: 186mm • L2: 57mm 	UN	10	-	03	52,00	520,00





	<ul style="list-style-type: none"> T: 10,4mm S: 97mm  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 149496</p>						
02	<p>ALICATE PARA ANÉIS INTERNO RETO 7"</p> <p>Especificações técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fosfatizado e cabos plastificados. Alicate com sistema de regulagem de abertura. Ponta reta. DIN 5254. Medida (mm / Pol): 180mm. Tipo de Bico: Pontas reta. Aço vanadium. Pintado na cor preta, com pontas e trava zincadas. Fabricado em aço cromo-vanádio. Acabamento oxidado. Cabo revestido em plastisol que proporciona maior conforto além de minimizar o deslizamento da mão do usuário. Indicado para colocar e retirar anéis de retenção Peso: 0,200g Ø das pontas: 2,0mm Diâmetro de aplicação: 19mm a 60mm Comprimento total: 177 mm.  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 149497</p>	UN	10	-	-	49,80	498,00
03	<p>ALICATE PARA ELETRÔNICA CORTE DIAGONAL 5",</p> <p>Especificações técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Medida: 5" Capacidade de corte em cobre: 1,5mm de diâmetro Peso: 0,091 Forjado em aço Inox, cabos com dupla injeção, Isolação 1000V 		10	-	03	74,99	749,90




	 <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código Samae: 149473</p>						
04	<p>ALICATE AMPERÍMETRO DIGITAL 100A AC/DC CATIII PORTÁTIL TRUE RMS, permitindo uso na medida de correntes DC e AC até 100A com precisão. Instrumento deverá estar de acordo com a norma IEC/EN 61010-1, Categoria III 300V e possui certificação CE. A precisão é dada como \pm (% da leitura + número de dígitos menos significativos) para $23^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa até 75%. Ciclo de calibração recomendado de 1 ano. Conforme foto ilustrativa do anexo.</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Display: LCD 3 ½ - Dígitos, 2000 Contagens; - Iluminação do Display; - Taxa de Amostragem: Aprox. 2 ~ 3 vezes/segundo; - Indicação de Polaridade: Automática; - Indicação de Sobrefaixa: "OL" é mostrado; - Indicação de Bateria Fraca: O símbolo será mostrado quando a tensão da bateria cair abaixo da tensão de operação; - Mudança de Faixa: Automática/ Manual. True RMS; - Detecção de tensão sem contato (NCV);  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 39731</p>	UN	10	-	03	158,55	1.585,50
LOTE 02							
05	<p>DESCASCADOR DE FIO</p> <p>Descascador de fio com 2 ganchos 4,5 a 40mm, universal com profundidade de corte ajustável com corte circular, longitudinal e espiral; remoção de revestimentos de cabos redondos de PVC, borracha e silicone; estribo de retenção auto fixante; ajuste de profundidade de corte por porca serrilhada; para cabos com diâmetro de 4,5 a 40mm.</p>  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código Samae: 149476</p>	UN	10	-	03	997,94	9.979,40




LOTE 03								
06	MULTÍMETRO DIGITAL TRUE RMS AC DISPLAY 3 5/6 PRECISÃO 0,5% PROTEÇÃO IP65 CAT III 600 V TESTE DE QUEDA 2 M BAIXA IMPEDÂNCIA 600V/300KO. <ul style="list-style-type: none"> • Multímetro True RMS AC display 3 5/6 Precisão 0,5% Proteção IP65 CAT III 600 V Teste de Queda 2m HD2400 HD2400 Multímetros Instrumentos que aliam alta precisão, velocidade de leitura, robustez e leveza. Instrumento True RMS para medidas de cargas não lineares, com seleção de faixa automática, função LoZ para medidas que necessitam de baixa impedância, design robusto, lanterna, proteção IP65 e capacidade de resistir quedas de até 2 m. • Display LCD / • Contagem: 3 5/6 Dígitos / 6000 Iluminação / • Barra Gráfica: Iluminação / Barra Gráfica • True RMS: True RMS AC • Tensão DC: 600 m/6/60/600 V • Tensão AC: 600 m/6/60/600 V • Corrente DC: 600 µ/6000 µ/60 m/600 m/6/20 • A Corrente AC: 600 µ/6000 µ/60 m/600 m/6/20 • A Resistência: 600/6 k/60 k/600 k/6 M/60 MO • Capacitância: 6 n/60 n/600 n/6 µ/60 µ/600 µ/ 6m/60 mF Frequência: 10 Hz a 1 MHz • Frequência de Rede: SIM • Temperatura: NÃO • Teste de Continuidade/Diodo: SI, Máx. /Mín. /Méd. /Relativo: Máx. /Mín. /Relativo • Desligamento Automático: SIM • Data Hold/Peak Hold: D/P Duty Cycle: 0,1% a 99,9% Baixa Impedância (LoZ): 600 V/300 kO Filtro Passa Baixa (LPF): 1 kHz Fasímetro: NÃO • Lanterna: SIM • Grau de Proteção: IP65 • Teste de Queda: 2 m • Mudança de Faixa: Automática/Manual • Precisão Básica: 0,5% • Categoria de Segurança: CAT III 600 V • Alimentação: 1x9 V Dimensões (mm) / • Peso (g): 180x87x59 / 428 • Garantia: Contra defeito de fabricação durante o período de 12 (doze) meses após a compra, diretamente com o fabricante. • Itens opcional 	UN	10	-	03	1.449,99	14.499,90	



	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de Calibração com rastreabilidade Inmetro/RBC  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 41130</p>							
LOTE 04								
07	<p>MEDIDOR DE ESPESSURA POR ULTRASSOM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faixa de medição: 1.2 a 220 mm • Resolução: 0.1 mm • Exatidão: ± (1% + 0.1) mm • Limite mínimo para medição em tubos: Ø 20 x 3 mm • Velocidade do ultrassom: 1000 a 9999 m/s (ajustável) • Frequência do ultrassom (transdutor): 5MHz • Diâmetro do transdutor (ponteira): 10 mm • Comprimento do cabo do transdutor: 1 metro • Temperatura de operação: 0 a 40°C • Umidade de operação: 10 a 90%UR (sem condensação) • Temperatura máxima da superfície em medição: 60°C • Alimentação: pilhas AAA, AA ou baterias 9  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 395352</p>	UN	02	-	-	1.430,54	2.861,08	
LOTE 05								
08	<p>ESPAGUETE TERMO RETRÁTIL 12MM² PRETO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termo Retrátil Sem Cola com Parede Simples • Proteção UV • contração 2:1 • Baixa Tensão (aguenta no máximo 600V em operação com picos de até 1kV) com retardante às chamas • fornecido em rolo de 100 metros 	RL	02	-	-	223,02	446,04	



	 <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 394510</p>						
09	<p>ESPAGUETE TERMO RETRÁTIL 18MM² PRETO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termo Retrátíl Sem Cola com Parede Simples • Proteção UV • contração 2:1 • Baixa Tensão (aguenta no máximo 600V em operação com picos de até 1kV) com retardante às chamas • fornecido em rolo de 100 metros  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 394511</p>	RL	02			379,06	759,02
10	<p>ESPAGUETE TERMO RETRÁTIL 3MM² PRETO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termo Retrátíl Sem Cola com Parede Simples • Proteção UV • contração 2:1 • Baixa Tensão (aguenta no máximo 600V em operação com picos de até 1kV) com retardante às chamas • fornecido em rolo de 100 metros  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 394512</p>	RL	02	-	-	146,00	292,00
11	<p>ESPAGUETE TERMO RETRÁTIL 6MM² PRETO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termo Retrátíl Sem Cola com Parede Simples • Proteção UV • contração 2:1 • Baixa Tensão (aguenta no máximo 600V em operação com picos de até 1kV) com retardante às chamas • fornecido em rolo de 100 metros 	RL	02			245,00	490,00



	 <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 394514</p>						
12	<p>ESPAGUETE TERMO RETRÁTIL 9MM² PRETO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termo Retrátil Sem Cola com Parede Simples • Proteção UV • contração 2:1 • Baixa Tensão (aguenta no máximo 600V em operação com picos de até 1kV) com retardante às chamas • fornecido em rolo de 100 metros  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 394515</p>	RL	02			152,00	304,00
13	<p>ESPAGUETE TERMO RETRÁTIL 50MM² PRETO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termo Retrátil Sem Cola com Parede Simples • Proteção UV • contração 2:1 • Baixa Tensão (aguenta no máximo 600V em operação com picos de até 1kV) com retardante às chamas • fornecido em rolo de 100 metros  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 395344</p>	RL	02			1.711,00	3.422,00
LOTE 06							
14	<p>CHAVE DE FENDA 3/8 X 8"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material: Aço cromo Vanádio • Haste niquelada e cromada • Cabo em polipropileno  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 395348</p>	UN	10	-	-	16,65	166,50
15	<p>JOGO DE CHAVE ALLEN ABAULADA 3/32 A 3/8 - 8 PEÇAS</p>	UN	10	-	-	35,69	356,90

	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo "L" série longa abaulada • Ponta: Hexagonal com ponta abaulada • Material: Aço cromo vanádio • Quantidade: 8 peças • 3/32", 1/8", 5/32", 3/16", 7/32", 1/4", 5/16", 3/8"  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 395349</p>						
16	<p>CHAVE DE FENDA ISOLADA 3/16 X 3" NR10</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chaves Fenda Haste isolada 1000v (De acordo com norma NBR 9699 e recomendação da NR-10) e Ponta Imantada, Utilização profissional • Todas as chaves são produzidas em Aço Cromo Vanádio com Haste temperada em toda a sua extensão. • Possuir a Ponta Oxidada e Imantada • 3/16x3"  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 395343</p>	UN	20	-	-	9,70	258,40
17	<p>JOGO DE SACA PINO 6 PEÇAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabricados em aço Vanádio; • Possuem acabamento niquelado; • Quantidade de peças: 6; • Acondicionado em bolsa plástica; • Saca pino, sendo: 2; 3; 4; 5; 6; 8 mm.  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 395355</p>	UN	05	-	-	159,53	797,65
LOTE 07							
18	<p>SOLDA DE ESTANHO 500G</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diâmetro: 1mm • Composição: 63% estanho e 37% de chumbo • Fluxo integrado 	UN	10	-	-	133,35	1.333,50




	 <i>Imagem meramente ilustrativa</i> Código SAMAE: 395346						
19	FLUXO DE SOLDA PASTA 110G <ul style="list-style-type: none"> • Aspecto Físico: Amarelado • Ponto de Fusão: 70°C • Concentração de Halogênios: 11,5% • Ponto de Decomposição: 250°C • Conforme Norma Técnica da Aplicação da ABNT - NBR 16345 • Produzido de acordo com a Norma Técnica ASTM - B-813  <i>Imagem meramente ilustrativa</i> Código SAMAE: 395354	UN	10			15,00	150,00
LOTE 08							
20	PARAFUSADEIRA E FURADEIRA DE IMPACTO 18V GSB 18V-50  <i>Imagem meramente ilustrativa</i> Código SAMAE: 106470	UN	03	-	-	1.021,59	3.064,77
21	KIT ESMERILHADEIRA ANGULAR A BATERIA (1 ESMERILHADEIRA, 1 CARREGADOR BIVOLT E 3 BATERIAS) <p>Descrição:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motor de alta performance 4 polos; • Rosca do eixo: M14 • Alimentação: bateria; • Diâmetro do disco: 125 mm – 5”; • Rotação: mínimo 11000 rpm • Possuir punho auxiliar; • Possuir capa de proteção; • O kit deverá conter: <ul style="list-style-type: none"> - 3 baterias 18V ou 20V – 4,0Ah; - 1 carregador 220V ou bivolt; - 1 maleta de transporte; - Manual de uso do equipamento e do carregador. 	KIT	06	-	2023-03	2.056,380	12.338,28




	 <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 148042</p>						
LOTE 09							
22	<p>BETONEIRA 150 LITROS, 1/2 CV, MOTOR MONO</p> <ul style="list-style-type: none"> • 220V, 60HZ, • Dimensão aproximada (C x L x A) (mm) 1.200 x 655 x 1.290, peso aproximado 72kg, com kit de segurança, transmissão por correia.  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 100950</p>	UN	01	-	2019 - 02	2.561,00	2.561,00
LOTE 10							
23	<p>OSCIOSCÓPIO DIGITAL 100MHZ</p> <ul style="list-style-type: none"> • taxa de amostragem de 1GS/s por canal • Janela FFT dupla, monitora simultaneamente os domínios de tempo e frequência • Resolução vertical de 8 bits • Sensibilidade vertical 1mV a 10V/div nas entradas BNC • Máxima tensão entre o sinal e referência terra na entrada BNC de 300VRMS CAT II, ganho DC accuracy mais ou menos 3,0%, acoplamento AC e DC • Tecla de zoom permitindo fácil navegação por detalhes da forma de onda • Comprimento de registro: 20.000 amostras • Faixa da base de tempo: de 2ns a 100s/div • Interpolação da forma de onda tipo (seno x)/x • Modos de aquisição: amostras, detecção por picos de no mínimo 4ns, médias, sequência única e modo roll menor ou igual a 40ms/div. Possuir no mínimo 10 	UN	01	-	-	12.274,11	12.274,11




	<p>divisões na vertical e 15 divisões na horizontal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise FFT com janela Hamming, Retangular, hannning e Blackman-Harris • 32 medidas automáticas e medidas com cursores para amplitude e tempo. • Tipos de trigger: borda, largura de pulso e runt. • Entrada para trigger externo • tecla Help que altera a tela do osciloscópio para um tutorial de informações, que possibilitem ao usuário navegar através de hiperlinks pelos tópicos. • Interface USB no painel frontal para armazenamento em memória flash drive dos dados de forma de onda, configurações do painel frontal e imagens da tela, interface USB traseira para conexão direta com o computador. • Normas de segurança UL61010-1, UL61010-2-030, CAN/CSA22.2 No. 61010-2:030, EN61010-1, EN61010-2-030. • ACESSÓRIOS INCLUSOS: • 2 x Pontas de prova • Cabo de alimentação • Certificado de calibração  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 394521</p>						
LOTE 11							
24	<p>ALICATE APARELHO SELADOR PARA FITA DE ARQUEAR PET PP E POLIÉSTER</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificações: • Alicate aparelho selador para fita de arquear PET PP e poliéster • Largura da fita: de 10mm 19 mm  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 395713</p>	UN	01	-	-	372,11	372,11
25	<p>ESTICADOR TENSIONADOR</p> <p>Especificações:</p>	UN	01	-	-	434,63	434,63




	<ul style="list-style-type: none"> • Esticador Tensionador de Fita de arquear polipropileno (PP) e poliéster (PET) • Largura da fita: de 10mm 19 mm  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código SAMAE: 104051</p>						
26	<p>SELO METÁLICO PARA FITA DE ARQUEAR</p> <p>Especificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material: Aço Galvanizado • Medida: 10,13,16 e 19 mm • Utilizado: Fitas plásticas PET e PP • UN: Caixa com 1500 Uns  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 104052</p>	UN	4.500	-	-	0,26	1.170,00
LOTE 12							
27	<p>DISCO DE CORTE PARA PISO (USO INDUSTRIAL)</p> <p>de alto rendimento, destinados ao corte de pisos de concreto e demais pavimentações rígidas, utilizados em equipamentos de corte operados pela equipe de manutenção.</p> <p>1. Características Técnicas Mínimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo: Disco de corte diamantado para uso industrial, indicado para corte de piso rígido (concreto/mármore/granito) • Diâmetro externo: 350 mm (14") • Diâmetro do furo central: 25 mm, compatível com sistema de pino com trava • Segmentos diamantados (pastilhas): <ul style="list-style-type: none"> - Quantidade total: 24 (vinte e quatro) o - Quantidade de segmentos de maior altura: 4 (quatro) 	UN	120	-	110	501,05	60.126,00



	<ul style="list-style-type: none"> - Altura mínima: 20 mm o - Demais segmentos: <ul style="list-style-type: none"> - Altura mínima: 15 mm • Classificação de uso: Industrial pesado — apto para operação contínua. • Material de corte: Diamante sintético de alta resistência, próprio para corte de concreto de alta dureza. • Corpo do disco: Aço tratado termicamente, com rasgos de expansão que evitem empenamento e permitam dissipação térmica • Tipo de solda das pastilhas: Solda a laser ou equivalente, garantindo maior resistência e segurança • Velocidade máxima de operação: ≥ 5.400 rpm (informar no produto) • Compatibilidade: Deve ser adequado às cortadoras de piso utilizadas pelo setor de obras do SAMAE • Normas recomendadas: <ul style="list-style-type: none"> - Seguir padrões técnicos de segurança do fabricante o Atender às boas práticas de segurança ocupacional, preservando integridade do operador e do equipamento <p>3. Condições de Fornecimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • O produto deve ser novo, original de fábrica e estar acondicionado de forma a evitar impactos e oxidações. • Garantia mínima recomendada: 90 dias contra defeitos de fabricação. • O fornecedor deve apresentar ficha técnica do produto ofertado contendo, no mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • modelo • dimensões • descrição dos segmentos os materiais • instruções de operação e velocidade máxima <p>4. Observações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> • A responsabilidade pela compatibilidade do disco com o equipamento do órgão será do fornecedor. • Produtos fora das especificações serão recusados na entrega. • Poderá ser pedido uma amostra para teste de rendimento e que este deve ser superior a 600 m lineares no asfalto 								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--






	 <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 44796</p>						
LOTE 13							
28	<p>DISCO DE CORTE PARA FERRO E AÇO INOX</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corte em aço inox e metais ferrosos em geral • Produzido com óxido de alumínio • Corpo reforçado com malha de fibra de vidro • Anel interno de aço especial • Diâmetro: 4.1/2 (115 mm) • Furo: 7/8 (22,2 mm) • Espessura: 3/64 (1 mm) • Rotação máxima: 13.400 RPM / 80 m/s  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código SAMAE: 42532</p>	UN	550			1,91	1.050,50
LOTE 14							
29	<p>ENXADA EM AÇO SAE 1045</p> <ul style="list-style-type: none"> • Olho oval de 33 x 45 mm pintura especial contra oxidação e acabamento em verniz, altura de 16,5cm e largura de 18cm, sem cabo.  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código SAMAE: 40431</p>	UN	40	06	40	27,04	162,24
30	<p>PÁ AJUNTADEIRA QUADRADA SEM CABO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabricada em aço carbono, temperada em todo o corpo da peça com pintura eletrostática a pó, medidas aproximadas altura da pá: 29 cm, largura da ponta da pá: 24,5 cm 	UN	50	-	30	32,26	64,52







	 <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 39717</p>						
31	<p>Alavanca de aço carbono sextavado com espessura de uma polegada, comprimento de um metro e meio (1,5 metros), sendo de um lado com ponta e do outro lado com espátula de cinco centímetros de largura.</p> <ul style="list-style-type: none"> - A barra é produzida em aço carbono especial de alta qualidade. - Com tratamento térmico especial proporcionando menor desgaste e maior resistência durante o uso. - Pintura eletrostática a pó formando uma camada de proteção à peça.  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código Samae: 44301</p>	UN	20	06	2023 - 20	192,99	3.859,80
32	<p>Pé de cabra com 60 cm de comprimento</p>  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código Samae: 7398</p>	UN	10	-	2022 - 10	68,74	687,40
33	<p>SERRA MANUAL BIMETAL 24 D</p> <p>Características da Ferramenta: A lâmina de serra manual Bi-Metal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabricada com o AÇO BI-METAL • Adequada para utilização em bancada ou fora dela, e excelente opção para mecânicos, • ferramenteiros, encanadores e eletricitas, em qualquer condição de trabalho • Lâmina de serra semi-rígida, inquebrável durante o uso e à prova de estilhaçamento • Dentes: 24 • Seção transversal a ser cortada: 3 - 11mm / 1/8 - 7/16" • Comprimento x Largura x Espessura: 300 x 13 x 0,60mm / 12 x 1/2 x 0.024" 	UN	400	-	2024 -300	9,59	3.836,00




	 <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 44946</p>						
34	<p>PREGO DE AÇO 17X27, AÇO TEMPERADO E NIQUELADO, COM ALTO TEOR DE CARBONO, COM CABEÇA.</p>  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 40104</p>	KG	50	-	50	18,11	905,50
35	<p>KIT SERRA COPO DIAMANTADA</p> <p>Especificações Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● KIT Serra copo com revestimento de diamante industrial, destinado ao corte de materiais de alta dureza, garantindo acabamento superior e alta performance; ● KIT com 16 peças, de 6 a 50 ● mm: 6mm, 8mm, 10mm, 12mm, 14mm, 16mm, 18 mm, 20mm, 22mm, 25mm, 28mm, 30mm, 35mm, 40mm, 45mm e 50mm.  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 103277</p>	UN	01	-	-	125,47	125,47
36	<p>TALHADEIRA MANUAL CHATA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Material da lâmina: Aço Carbono ● Produzida com Mola de aço ● Tamanho: 250 mm x 30 mm espessura de 3mm 	UN	15	-	-		


	 <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i> Código SAMAE: 395350</p>						
LOTE 15							
37	<p>BORRACHA DE SILICONE</p> <p>Características técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adesiva, vedante, antimoho, incolor e desenvolvido para colar, unir, vedar e calafetar variados tipos de matérias resistentes a variação de temperatura, água, maresia e produtos de limpeza. Suporta torções, tensões, absorve impactos, fixa e preenche espaços. • Em embalagem de 274 gr ou 280 ml e compatível com pistola de aplicação. • Validade mínima de 1 ano a partir da data de entrega.  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i> Código Samae: 40050</p>	UN	60	-	80	22,95	1.377,00
38	<p>Espuma expansiva39326 a base de poliuretano acondicionadas em embalagens spray de 500 ml e com validade mínima de 1 ano a partir da data de entrega.</p>  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i> Código Samae: 4791</p>	UN	120			34,82	4.178,40
39	<p>SELANTE ELÁSTICO</p> <p>Características Técnicas Mínimas Selante elástico monocomponente de baixo módulo que cura com a umidade do ar e a base de poliuretano. Sendo adequado para juntas de movimentação e de conexão em aplicações internas ou externas.</p>	UN	120			107,49	12.898,80

	<ul style="list-style-type: none"> • Boa resistência ao envelhecimento e à intempérie; • Capacidade de Movimentação 25% • Cura sem formação de bolhas • Baixo esforço no substrato • Fácil de alisar e de boa trabalhabilidade; • Aderência muito boa em diversos substratos; • Alta resistência ao rasgamento. • Conforme os requerimentos da ISO 11600 F 25 LM. • Cor: branca. • Base química poliuretano monocomponente. • Densidade de 1,3 kg/l • Secagem ao toque de 60 - 120 minutos (+23°C / 50% u.r.) • Taxa de cura de 2 - 3 mm/24 h (+23°C / 50% u.r.) • Capacidade de Movimentação 25% • Temperatura de Serviço -40°C a +70°C • Embalagem em cartuchos de 310 ml • Validade mínima de 1 ano a partir da data de entrega.  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 18421</p>						
LOTE 17							
40	<p>Óleo desengripante com 300 ml e validade mínima de 01 ano a partir da data de entrega.</p>  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 39326</p>	UN	240	-	2024 - 160	10,73	2.575,20


41	TINTA SPRAY <ul style="list-style-type: none"> • Cor: branca • Embalagem de no mínimo 360ml • Validade de 01 ano  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 7191</p>	UN	800	-	400	18,11	14.488,00
Lote 16							
42	Parafuso Sextavado Rosca Total M6x40mm, Inox 304, DIN 933  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código Samae:103582</p>	UN	1.000	-	2020	1,03	1.030,00
43	Arruela lisa M6, inox 304, DIN 125 A  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código Samae:103583</p>	UN	2.000	-	2023 - 200	0,11	220,00
44	Porca sextavada M8, latão MA, DIN 934  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código Samae: 103589</p>	UN	1.000	-	2023 - 300	1,82	1.820,00
45	Parafuso sextavado rosca total M8 x 40mm, inox 304, DIN 933  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código Samae: 103587</p>	UN	1.000	-	2023 - 300	1,83	1.830,00
46	Arruela lisa M8, inox 304, DIN 125 A	UN	2.000	-	2023 - 600	0,16	320,00


	 Imagem meramente ilustrativa Código Samae: 103588						
47	Parafuso sextavado M10 x 100 mm, aço inox 304, rosca Total, DIN 933.  Imagem meramente ilustrativa Código Samae: 149489	UN	500	-	1.000	4,07	2.035,00
48	Porca Sextavada M6, Latão MA DIN 934  Imagem meramente ilustrativa Código Samae: 103584	UN	1.000	-	1.000	0,80	800,00
49	Porca sextavada M10, latão MA, DIN 934  Imagem meramente ilustrativa Código Samae: 103592	UN	1.000	-	1.000	0,43	430,00
50	Arruela lisa M10, inox 304, DIN 125 A  Imagem meramente ilustrativa Código Samae: 103593	UN	2.000	-	1.000	0,30	600,00
51	Parafuso sextavado aço inox 304 M16 x 100 mm  Imagem meramente ilustrativa Código Samae: 15075	UN	5.000	-	1.000	11,83	59.150,00
Lote 17							
52	Porca sextavada em latão M16	UN	10.000	-	1.000	1,00	10.000,00


	 <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 46016</p>						
53	<p>ARRUELA LISA INOX M16</p>  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 7221</p>	UN	20.000	-	1.000	0,76	15.200,00
Lote 18							
54	<p>TORNEIRA BOIA DE ALTA VAZÃO</p> <p>Especificações Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de trabalho mínima: 0 °C. • Temperatura de trabalho máxima: 80 °C. • Pressão de trabalho mínima: 1 kgf/cm² (10 m.c.a). • Pressão de trabalho máxima: 10 kgf/cm² (100 m.c.a). • Entrada Rosca 2" (60 mm). • Saída Rosca 1.1/2" (50 mm). • Acompanha filtro para limpeza. • Aplicação: grande reservatório. • Garantia: 1 ano. • Validade: indeterminada. • Composição Básica: Aço inoxidável, elastômeros e plástico de engenharia.  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código SAMAE: 104203</p>	UN	20	06	-	229,49	2.294,90
55	<p>PENEIRA DE PISCINA</p> <p>Especificações Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peneira Cata-Folhas para Manutenção (Tipo Piscina) • Finalidade Principal: Remoção rápida e eficiente de materiais sólidos flutuantes (folhas, galhos, insetos, pequenos animais e detritos em geral) da superfície da água nos tanques de tratamento (decantadores, filtros, floculadores e reservatórios). 	UN	10	10	-	32,15	321,50



	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicação: Essencial para a rotina de limpeza e manutenção superficial, prevenindo a decomposição de matéria orgânica e garantindo a qualidade do tratamento. ● Tipo: Superfície (ou Rente), ideal para deslizar logo abaixo da linha d'água. ● Estrutura/Aro: Construção em material resistente, preferencialmente plástico ABS de alta densidade ou Alumínio, resistente à corrosão e ao cloro. ● Tela (Rede): Malha fina/média fabricada em nylon, polipropileno ou material sintético durável, que permita a rápida drenagem da água enquanto retém partículas pequenas. ● Medidas Aproximadas (Aro/Cesto): <ul style="list-style-type: none"> ● Largura: Entre 25 cm e 45 cm. ● Comprimento: Entre 30 cm e 50 cm. ● Conexão: Deve possuir um sistema de encaixe (clip ou borboleta) robusto e universal, compatível com cabos telescópicos/hastes de extensão padrão de mercado (diâmetro de 1 ¼ polegada ou similar).  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código Samae: 5576</p>						
56	<p>PISTOLA/BICO DE LIMPEZA COM MANGUEIRA ESPIRAL</p> <p>Especificações Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Componentes: Mangueira espiral + Bico de limpeza profissional. ● Material da Mangueira: Poliuretano (PU) Azul de alta durabilidade. ● Medidas da Mangueira: Diâmetro externo de 8 mm e interno de 5,5 mm. ● Comprimento Total: 3,5 metros. ● Conexões: Terminais macho de 1/4" (padrão universal). ● Gatilho/Bico: Modelo BS-02 com acionamento ergonômico por botão. ● Pressão de Operação: Suporta até 120 PSI. 	UN	02			45,76	91,52




	 <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código Samae: 46039</p>						
LOTE 19							
57	<p>ENGATE RÁPIDO PARA MANGUEIRA – CONJUNTO</p>  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 28350</p>	KIT	05	-	-	3,20	16,00
58	<p>ESGUICHO COM ENGATE ROSQUEADO E JATO REGULÁVEL</p>  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 103493</p>	UN	05	-	-	4,94	24,70
59	<p>ACOPLADOR ACI FÊMEA CAMLOCK DE 1" EM ALUMÍNIO</p>  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 395277</p>	UN	05	-	-	27,40	137,00
60	<p>ADAPTADOR ADE FÊMEA CAMLOCK DE 1" EM ALUMÍNIO</p>  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> <p>Código SAMAE: 395274</p>	UN	05	-	-	18,58	92,00
LOTE 20							


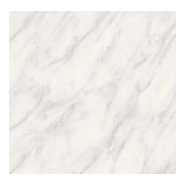
61	<p>MOLA AÉREA HIDRÁULICA</p> <p>Especificações Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicação: Para portas de madeira, metal ou alumínio (inclusive pivotantes). • Capacidade: Suporte para portas de até 65 kg e largura de até 95 cm. • Cor: Acabamento em pintura epóxi na cor BRANCA. <p>Funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controle de Fechamento: Possuir 02 válvulas independentes para regulagem (uma para a velocidade de fechamento e outra para o impulso final/batida). • Abertura: Ângulo de abertura de 0° a 150°. • Instalação: Reversível (pode ser instalada em portas que abrem para a direita ou para a esquerda). <p>Composição:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corpo em alumínio fundido ou material de qualidade superior com braço reforçado e ajustável. • Acompanha kit completo de parafusos para fixação e manual de instalação. <div style="text-align: center;">  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p> </div> <p>Código Samae: 394745</p>	UN	03	-	-	120,00	360,00
LOTE 21							
62	<p>SACO PLÁSTICO PARA LIXO</p> <p>1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</p> <p>1.1. Saco de lixo cor laranja com capacidade de 100 L.</p> <p>1.2. Fabricado em Polietileno de Alta Densidade (PEAD).</p> <p>1.3. Espessura de 06 a 10 micras.</p> <p>1.4. Dimensões planas: 75cm x 85cm (mínimo).</p> <p>1.5. Solda reta.</p> <p>1.6. Pacote com 100 unidades.</p> <p>2. MATERIAL:</p> <p>2.1. Fabricado em Polietileno de Alta Densidade (PEAD).</p> <p>2.2. Deve apresentar solda contínua, homogênea e uniforme proporcionando uma perfeita vedação e não permitindo a perda do conteúdo durante o manuseio.</p> <p>3. GARANTIA</p> <p>3.1. Garantia de 03 meses, contada a partir da data de entrega à administração.</p>	PCT	40	35	-	76,57	3.062,80

	 <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 105648</p>						
LOTE 22							
63	<p>ESTACA DE EUCALIPTO, QUADRADA SEÇÃO 8 X 8 CMS, COM PONTA EM UM DOS LADOS E COMPRIMENTO DE 0,80 MTS.</p> <p>Aquisição de estacas de madeira para uso operacional em serviços de demarcação, sinalização e apoio em obras executadas pelo SAMAÉ.</p> <p>Características Técnicas Mínimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprimento: 0,80 m • Material: Madeira de reflorestamento (ex.: eucalipto), seca, íntegra e sem defeitos que comprometam sua resistência • Face mínima: 8 cm • Acabamento: o Estaca quadrada o Uma das extremidades deve ser apontada (tipo estaca), permitindo cravação no solo • Tratamento: o Madeira tratada com produto preservante (CCA ou equivalente), resistente à umidade e ao apodrecimento • Uso recomendado: Travamento de tubos e conexões de aço e PVC em redes de água e esgoto • Qualidade: o Madeira isenta de rachaduras extensas, podridão, nós soltos ou empenamentos o Resistência adequada ao impacto de cravação com marreta <p>Condições de Fornecimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • As estacas devem ser entregues amarradas ou paletizadas, permitindo fácil manuseio e contagem. • Devem ser fornecidas novas, sem desgaste ou sinais de uso. • O fornecedor deve garantir que o produto atenda às normas ambientais vigentes para madeira tratada. <p>Observações Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> • A conferência será feita por amostragem no ato da entrega. 	UN	1.500	-	2024 - 1.100	9,80	14.700,00

	<ul style="list-style-type: none"> • Produtos fora das especificações poderão ser recusados.  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 3354</p>						
64	<p>ESTACA DE EUCALIPTO QUADRADA, DE SEÇÃO 8 X 8, COM PONTA EM UM DOS LADOS E NO COMPRIMENTO DE 1,50 MTS.</p> <p>Estacas de madeira para uso operacional em contenção leve, escoramento simples, demarcações e demais atividades de campo.</p> <p>Características Técnicas Mínimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprimento: 1,50 m • Material: Madeira de reflorestamento (preferencialmente eucalipto), seca e de boa procedência • Face mínima: 8 cm • Acabamento: o Estaca quadrada o Uma das extremidades deve ser apontada, adequada à cravação • Tratamento: o Madeira tratada com produto preservante (CCA ou similar), com proteção contra umidade, insetos e apodrecimento • Uso recomendado: Apoio e sustentação leve, demarcação de áreas, cercamentos provisórios e serviços gerais de obra • Qualidade: o Madeira homogênea, resistente e sem partes podres o Não deve apresentar rachaduras profundas, nós soltos, mofo ou empenamento excessivo o Resistência compatível com impactos de cravação <p>Condições de Fornecimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • As estacas devem ser entregues organizadas e amarradas, em lotes padronizados. • Devem ser novas, sem sinais de uso ou armazenamento inadequado. • O fornecedor deve garantir conformidade com normas e boas práticas ambientais referentes ao uso de madeira tratada. <p>Observações Gerais</p>	UN	1.500	-	2023 -700	19,99	29.985,00

	<ul style="list-style-type: none"> • Materiais que não atendam às especificações mínimas serão rejeitados. • A aceitação do lote está condicionada à inspeção visual e dimensional dos materiais  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 3355</p>						
LOTE 23							
65	<p>MANTA GEOTÊXTIL (BIDIM)</p> <p>Especificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finalidade: Utilizada na manutenção e interligação das tubulações de concreto da rede de drenagem urbana; • Tipo de Material: Não tecido; • Composição: 100% Poliéster (PET); • Cor: Cinza ou Preta; • Formato de fornecimento: Rolo de 100m x 0,383m; • Largura: 0,383 m; • Comprimento: 100 m; • Gramatura: 130 g/m²; • Resistência à Tração (Faixa Larga Transversal): ≥ 7 kN/m; • Aplicação: Indicada para o revestimento de tubos de concreto utilizados em sistemas de drenagem urbana, proporcionando: o Filtragem e separação entre solo e material drenante; o Redução de entupimentos em tubulações; o Aumento da durabilidade e eficiência do sistema de drenagem; • Unidade de medida: m²;  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae:146930</p>	M ²	9.200	9.200	2023 - 9.200	4,56	41.952,00
LOTE 24							

66	<p>CORDA DE SEDA 6MM</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rolo com 140 metros. • Ideal para uso marítimo e industrial. • Corda trançada de 0.6 cm resistente.  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 105238</p>	M	500	-	2021-1.000	1,05	525,00
67	<p>CORDA DE SEDA 12MM</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rolo com 140 metros. • Ideal para uso marítimo e industrial. • Corda trançada de 1.2 cm resistente.  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 6129</p>	M	500	-	2023 - 500	3,29	1.645,00
LOTE 25							
68	<p>Cadeado 25mm, acompanhado com 2 chaves, corpo em latão maciço e chave em latão. Conforme ABNT NBR 15271</p>  <p>Imagem meramente ilustrativa</p> <p>Código Samae: 103573</p>	UN	200	-	100	18,91	3.782,00
LOTE 26							
69	<p>MEIO FIO CONCRETO Prensado 80X25X8CM, COM RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 25 MPa ATENDENDO A NBR 9781.</p>	PÇ	2.500	-	-	26,64	66.600,00

	 Imagem meramente ilustrativa Código Samae: 8090							
LOTE 27								
70	PISO CERÂMICO <ul style="list-style-type: none"> • Cerâmico Antiderrapante, 50x50 centímetros, • Coloração mesclada: branco/cinza;  Código Samae: 11564	M ²	400	-	-	24,95	9.980,00	

6.1. Para estimar o quantitativo de itens para consumo anual, foi realizado levantamento de consumo de estoque no almoxarifado do SAMAE. Obteve-se o histórico de consumo no Software Betha (dedicado à gestão pública), verificado o histórico de utilização dos anos de 2023,2024 e 2025.

7. ESTIMATIVA DE VALORES

7.1. O valor total estimado aproximado para aquisição do(s) objeto(s) é de R\$ 447.023,94 (quatrocentos e quarenta e sete mil, vinte e três reais e noventa e quatro centavos).

7.2. Foi realizada pesquisa de preços em Banco de preços, PNC e fornecedores e o valor está compatível com o mercado, conforme valores apostos na tabela disposta no item 6 deste ETP.

7.3. Ressalta-se que o valor estimado para este ETP não necessariamente será o valor estimado final da licitação.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

8.1. A licitação será modalidade Pregão Eletrônico por meio de Registro de Preços, menor preço por Lote correspondente aos itens, detalhados no item 7 deste ETP.

8.2. 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 ferramentas identificou características que justificam a adoção de lotes, como forma alternativa de parcelamento.

8.3. O objeto contém uma grande variedade de itens, sendo que muitos destes itens possuem 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.

8.4. Ademais, por se tratar de ferramentas de uso geral e comum a empresas do setor, a criação de lotes não representa limitação à competitividade, pois o mercado fornecedor é formado por empresas com capacidade de fornecer o conjunto de itens reunidos em cada lote.

8.5. 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.

8.6. 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.

8.7. 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.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

9.1. Não há contratação correlata ou interdependente.

10. RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1. Com a adoção da solução definida neste estudo técnico preliminar — elaboração de licitação para Registro de Preços para aquisição de equipamentos e ferramentas sob demanda — o SAMAE de Jaraguá do Sul pretende alcançar os seguintes resultados:

a) Garantia de continuidade e eficiência operacional:

Assegurar que as equipes do SAMAE disponham dos materiais necessários no momento oportuno, evitando paralisações, atrasos ou interrupções nos serviços essenciais de abastecimento de água e esgoto, preservando assim a qualidade do atendimento à população.

b) Redução de riscos operacionais e financeiros:

Minimizar os riscos decorrentes da falta de estoque e da necessidade de compras emergenciais, que usualmente resultam em custos mais elevados e processos administrativos mais complexos.

c) Racionalização e otimização dos recursos públicos:

Permitir ao SAMAE realizar aquisições conforme a necessidade real, evitando gastos antecipados com estoque, desperdício de materiais, obsolescência ou perda de garantias, garantindo maior eficiência na aplicação dos recursos financeiros.

d) Previsibilidade orçamentária e administrativa:

Proporcionar maior controle sobre os custos com os materiais uma vez que os preços estarão previamente registrados na ata, e reduzir a necessidade de múltiplos processos licitatórios ao longo do exercício, otimizando a gestão administrativa.

e) Melhoria na capacidade de resposta operacional:

Elevar a agilidade no atendimento das demandas de manutenção, permitindo que o SAMAE atue de forma proativa e responsiva frente a situações emergenciais e preventivas, assegurando a segurança, funcionalidade e integridade de suas instalações. Esses resultados visam fortalecer a infraestrutura operacional da Autarquia, garantindo a continuidade dos serviços públicos essenciais e promovendo a eficiência, a economicidade e a responsabilidade na gestão pública.

11. PROVIDÊNCIAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

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.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

12.1. Considerando que a aquisição de ferramentas e equipamentos pode gerar impactos ambientais indiretos, especialmente relacionados ao descarte de embalagens, descarte de ferramentas quebradas e reciclagem de metal, 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, em conformidade com a legislação vigente (como a Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010).

12.2. Com essa providência, o SAMAE 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.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

13.1. O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado com o objetivo de analisar a viabilidade técnica e econômica da contratação de ferramentas e equipamentos de uso geral, essenciais para a execução das atividades de manutenção, conservação, reparos e pequenas reformas realizadas pelo SAMAE Jaraguá do Sul. A necessidade da contratação foi devidamente caracterizada, evidenciando-se que a indisponibilidade ou insuficiência desses materiais compromete diretamente a continuidade e a qualidade dos serviços públicos prestados à população, além de elevar custos de manutenção e o tempo de inatividade dos equipamentos.

13.2. No levantamento de mercado, foram analisadas quatro soluções possíveis para o atendimento da demanda: compras pontuais conforme surgissem as necessidades (Solução 01), realização de uma licitação para compra parcelada (Solução 02), aquisição imediata de todos os itens para estocagem (Solução 03) e terceirização dos serviços com fornecimento das ferramentas pela empresa contratada (Solução 04). Cada alternativa foi avaliada sob os aspectos de custo, agilidade de atendimento, riscos operacionais, capacidade de armazenamento, gestão de estoque e impactos orçamentários.

13.3. Após a análise comparativa das alternativas, com base nos critérios de eficiência, economicidade, segurança operacional, capacidade de planejamento logístico e previsibilidade orçamentária, optou-se pela adoção da Solução 02 – Realizar levantamento dos materiais em falta ou que deverão ser substituídos, e elaborar uma licitação de compra parcelada dos itens. Essa solução proporciona um melhor equilíbrio entre a disponibilidade dos materiais e a responsabilidade fiscal, permitindo que os itens sejam adquiridos conforme a demanda ao longo do período de doze meses, sem comprometer o orçamento com grandes desembolsos iniciais ou gerar problemas de armazenamento.

13.4. A estimativa de quantidades foi fundamentada em análises históricas de consumo, considerando dados de anos anteriores e as projeções futuras de demanda. O levantamento de preços de mercado também foi realizado com base em parâmetros atualizados e fontes de referência, assegurando a compatibilidade do orçamento estimado com os preços praticados.

13.5. Por fim, ressalta-se que a opção adotada está em plena conformidade com os princípios da Lei Federal nº 14.133/2021, notadamente os princípios da eficiência, economicidade, planejamento, isonomia, seleção da proposta mais vantajosa e garantia da continuidade do serviço público.

13.6. Diante do exposto, conclui-se pela viabilidade e pela conveniência da contratação nos moldes propostos, recomendando-se o prosseguimento das etapas subsequentes do processo licitatório para a efetiva contratação.

14. ANEXOS

I. Mapa de risco.

Leonardo Wehmuth
Coordenador de Eletro Mecânica e Manutenção

Cesar Decker
Coordenador de ETE's

Ramirez Bordignon Antunes
Coordenador de Projetos de Drenagem

Hericson Meneghelli
Coordenador de ETA's

Nilton Fazolo Junior
Diretor de Obras

Maikel Engelmann
Técnico Eletroeletrônico

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

Fase	Risco	Responsável	Consequências	Medidas
Pré-Licitação	Levantamento incompleto dos equipamentos e ferramentas	Setores Solicitantes	Ausência de itens essenciais no edital, prejudicando a manutenção e obrigando novas licitações.	Preventiva: Levantamento detalhado considerando o histórico de uso dos últimos anos e projeção de demandas futuras. Contingência: Quando o erro for apenas de quantidade dos itens (se estimados a menor), realizar aditivos contratuais de acréscimo até o limite de 25% do quantitativo original, conforme previsto em lei. Quando o erro for a falta de previsão de itens específicos, realizar nova licitação específica para os itens faltantes.
Pré-Licitação	Valores orçados inexequíveis.	Setor de Compras e Licitações	Licitação deserta ou propostas desclassificadas por inexecuibilidade	Preventiva: Realizar ampla pesquisa de preços (mínimo três cotações), consultar bancos oficiais de preços e validar valores junto a fornecedores. Contingência: Corrigir valores, republicar edital ou lançar nova licitação para os itens com falhas no orçamento.
Processo Licitatório	Descrição insuficiente ou equivocada dos itens	Setor Solicitante / Setor Técnico	Fornecimento de materiais inadequados ou não compatíveis com as necessidades operacionais	Preventiva: Especificar detalhadamente cada item no Termo de Referência, incluindo normas técnicas e requisitos mínimos. Contingência: Conferência rigorosa no recebimento, recusando materiais inadequados, acionando garantias e penalidades previstas contratualmente.
Execução Contratual	Atraso na entrega dos materiais pelo fornecedor	Fornecedor	Interrupção dos serviços de manutenção, comprometendo a continuidade operacional do SAMAE	Preventiva: Estabelecer prazos contratuais claros e penalidades por atraso. Contingência: Aplicar multas contratuais e, em caso de descumprimento grave, rescindir contrato e acionar segundo colocado, se possível, ou realizar nova licitação.
Execução Contratual	Fornecimento de materiais com vícios ou defeitos de fabricação	Fornecedor	Falhas nas manutenções, necessidade de trocas não previstas, riscos à segurança	Preventiva: Exigir garantias de fabricação e certificação dos materiais. Contingência: Acionar garantias, exigir substituição imediata e aplicar penalidades conforme contrato.
Execução Contratual	Impactos decorrentes inadequado substituídos ambientais do de descarte materiais	SAMAE / Equipes de Manutenção	Contaminação ambiental, responsabilização legal e danos à imagem institucional	Preventiva: Estabelecer protocolos internos para destinação adequada de resíduos e exigir práticas ambientalmente responsáveis dos fornecedores. Contingência: Acionar empresas licenciadas para coleta e destinação correta de resíduos; implementar programas de treinamento ambiental interno.