

Consolidação das Pesquisas de Preços

Em atendimento ao Anexo V, do Decreto nº 16.996, de 2023, alterado pelo Decreto nº 17.625, de 2023, encaminha-se a consolidação dos dados da pesquisa de preços feita por/pela Coordenadoria de Eletromecânica de Automação Operacional.

Requisições/Solicitações a que se aplicam

Esta consolidação de pesquisa de preços se refere à/às seguinte (s) solicitação de compras 535/2025.

Descrição do objeto e itens a serem contratados (Art. 3º, do Anexo V, I, alínea “a”, do Decreto nº 16.996, de 2023, alterado pelo Decreto nº 17.625, de 2023)

A presente consolidação das pesquisas de preços tem como objetivo subsidiar a estimativa de valores para a aquisição de Equipamentos de Automação destinados à Coordenadoria de Eletromecânica de Automação Operacional. Os equipamentos a serem contratados são essenciais para a modernização, controle e supervisão dos processos operacionais da autarquia, garantindo maior eficiência, confiabilidade e segurança nas atividades relacionadas ao tratamento de água e esgoto no município de Jaraguá do Sul/SC.

Item 1 – Exaustor Axial Industrial 30 cm 220 V Monofásico

- Diâmetro máximo: 30 cm;
- Profundidade máxima: 22 cm;
- Alimentação: Monofásico;
- Tensão: 220 V;
- Potência mínima: 140 W;
- Vazão mínima: 30 m³/min;
- Rotação mínima: 1.700 RPM;
- Peso líquido: máximo: 3,5 kg;
- Altura máxima: 35 cm;
- Largura máxima: 30 cm;
- Material: Chapa galvanizada;
- Pés/Material: 5/anticorrosão;
- Quantidade: 20 unidades;

Item 2 – Bateria Estacionária 12 V e 45 Ah

- Indicador: Indicador visual do fim da bateria;
- Tensão: 12 V;
- Tensão de flutuação: Entre 13 a 14 V à 25°C;
- Peso: Menor que 15 kg;
- Dimensões (Comp. x Larg. x Alt.): Menor que 250 x 200 x 200 mm;
- Grade: Com liga chumbo-estanho-prata;
- Tampa Selada evitando escape de eletrólito para o exterior;
- Material externo: Caixa e tampa de polipropileno;
- Separadores: Polietileno;
- Quantidade: 35 unidades;

Item 3 – Pannel Solar Fotovoltaico 12 V 60 W

- Potência: 60 W;
- Certificação: INMETRO;
- Selo: PROCEL classe “A”;
- Utilização: Sistema Off-Grid;
- Tensão de potência máxima (VMP): Acima de 18 V;
- Corrente da potência máxima (IMP): Acima de 3,2 A;
- Tensão de circuito aberto (VOC): Acima de 21 V;
- Corrente de curto-circuito (ISC): Acima de 3,4 A;
- Eficiência do módulo: Acima de 12%;
- Material: Silício Policristalino;
- Quantidade: 15 peças;

Item 4 – Manta Filtrante em Poliéster

- Rolo de 20 metros x 1,5 metros;
- Classe de filtragem G3 (120 G/M²) – NBR 16.401;
- Espessura de 15 mm;
- Material antichamas;
- Cor: Branco;
- Quantidade: 5 rolos;

Item 5 – Borne Conexão tipo Parafuso para Fio 10 mm²

- Cor: Cinza;
- Altura: 44,5 mm;
- Largura: 44,2 mm;
- Passo: 10 mm;
- Seção Nominal: 10 mm²;
- Tensão: 630 V;
- Corrente: 57 A;
- Terminal: Parafuso;
- Conexão: Fio Rígido 1,5 – 16 mm² / Cabo flexível 1,5 – 10 mm² / AWG 16 – 6;
- Quantidade: 250 unidades

Item 6 – Borne Conexão tipo Parafuso para Fio 6 mm²

- Cor: Cinza;
- Altura: 44,5 mm;
- Largura: 44,2 mm;
- Passo: 8 mm;
- Seção Nominal: 6 mm²;
- Tensão: 630 V;
- Corrente: 41 A;
- Terminal: Parafuso;
- Conexão: Fio Rígido 0,5 – 10 mm² / Cabo Flexível 1,5 – 6 mm² / AWG 28 – 8;
- Quantidade: 250 unidades;

Item 7 – Borne Conexão tipo Parafuso para Fio 2,5 mm²

- Cor: Cinza;
- Altura: 44,5 mm;
- Largura: 44,2 mm;
- Passo: 5 mm;
- Seção Nominal: 2,5 mm²;
- Tensão: 750 V;
- Corrente: 24 A;
- Terminal: Parafuso;
- Conexão: Fio Rígido 0,5 – 4 mm² / Cabo Flexível 1,5 – 10 mm² / AWG 26 – 12;
- Quantidade: 150 unidades;

Item 8 – Borne Porta Fusível 4,0 mm

- Cabo aplicável: 0,5 ~ 4 mm² / 22 ~ 12 AWG;
- Fusível aplicável: 5 x 20 mm / 5 x 25 mm;
- Trilho para fixação: TS32 / TS35;
- Dimensões (L x A x P): 58 x 42,5 x 8 mm;
- Quantidade: 100 unidades;

Item 9 – Fonte 24 V 2,5 A Engate p/ Trilho DIN

- Alimentação: 100 a 240 Vac;
- Saída: 24Vdc 2,5 A (60 W);
- Rele de Indicação de fonte OK;
- Fixação em Trilho DIN;
- Proteção Contra Curto Circuito;
- Dimensão: 40 x 90 x 100 mm;
- Quantidade: 70 unidades;

Item 10 – Capacitor para Correção de Fator de Potência Trifásico 2,5 kvaR 380 V

- Quantidade: 5 unidades;

Item 11 – Capacitor para Correção de Fator de Potência Trifásico 5 kvaR 380 V

- Quantidade: 10 unidades;

Item 12 – Capacitor para Correção de Fator de Potência Trifásico 7,5 kvaR 380 V

- Quantidade: 10 unidades;

Item 13 – Capacitor para Correção de Fator de Potência Trifásico 10 kvaR 380 V

- Quantidade: 10 unidades;

Item 14 – Capacitor para Correção de Fator de Potência Trifásico 15 kvaR 380 V

- Quantidade: 10 unidades;

Item 15 – Capacitor para Correção de Fator de Potência Trifásico 20 kvaR 380 V

- Quantidade: 5 unidades;

Item 16 – Capacitor para Correção de Fator de Potência Trifásico 25 kvaR 380 V

- Quantidade: 5 unidades;

Item 17 – Capacitor para Correção de Fator de Potência Trifásico 30 kvaR 380 V

- Quantidade: 5 unidades;

Item 18 – Capacitor para Correção de Fator de Potência Trifásico 10 kvaR 440 V

- Quantidade: 5 unidades;

Item 19 – Resistor de Descarga

- 3 x 120 k Ω em Δ ($\geq 7,5$ kvaR);
- Quantidade: 35 unidades

Item 20 – Contator Trifásico 10 kvaR 220 V

- Quantidade: 30 unidades;

Item 21 – Contator Trifásico 20 kvaR 220 V

- Quantidade: 10 unidades;

Item 22 – Contator Trifásico 40 kvaR 220 V

- Quantidade: 5 unidades;

Item 23 – Controlador de Fator de Potência

- Tipo de Medição: Trifásico;
- Frequência: 60 Hz;
- Número de Estágios: 12.0;
- Tensão de Alimentação: 90-270 Vca / 110 – 300 Vcc;
- Comunicação: Modbus-RTU;
- Quantidade: 2 unidades;

Item 24 – Controlador de Fator de Potência

- Alimentação: 220 Vca;
- Corrente: Nominal: 0 ~ 5A;
- Frequência: 60 Hz;
- Saída: Canais de Saída: 12 – Capacidade Contato de Saída: 6A / 250 V;
- Quantidade: 2 unidades;

Item 25 – Controlador de Fator de Potência

- Alimentação: 220 Vac +- 20%-;
- Frequência: 60 Hz;
- Faixa de medição de potência reativa: 0-9.999 kvaR;
- Faixa de medição de potência ativa: 0-9.999 kW;
- Proteção de sub-tensão: 300 Vac ou 180 Vac;
- Sensibilidade: 50 mA – Relação do TC: X/5;
- Quantidade: 2 unidades;

Item 26 – Válvula Solenoide 2/2 vias normalmente aberta

- Características técnicas:
- 2/2 vias normalmente aberta;
- Tensão/Frequência da bobina: 24 VCA / CC;
- Vedação NBR;
- Rosca fêmea de 1/2" BSP;
- Pressão de trabalho: 0 – 8 KGF / cm² (0 – 116 PSI);
- Pressão máxima de trabalho: 10 KGF / cm² (145 PSI);
- Temperatura de trabalho: até 80 °C;
- Corpo em latão;
- Aplicações compatíveis: Água, óleo, ar comprimido;
- Quantidade: 30 unidades;

Item 27 – Válvula Solenoide

- Características Técnicas:
- 2/2 vias normalmente fechada;
- Tensão/Frequência da bobina: 24 VCA/CC;
- Vedação NBR;
- Rosca fêmea de ½” BSP;
- Pressão de trabalho: 0 – 8 KGF / cm² (0 – 116 PSI);
- Pressão máxima de trabalho: 10 KGF / cm² (145 PSI);
- Temperatura de trabalho: até 80 °C;
- Corpo em latão;
- Aplicações compatíveis: Água, óleo, ar comprimido;
- Quantidade: 30 unidades;

Item 28 – Unidade Central de Processamento

- Referência Altus: CPU NX 3004;
- Características Técnicas:
- 32 kbytes de pontos %I e 32 kbytes de pontos %Q;
- 7,5 kbytes de memória retentiva ou persistente;
- Processamento de alta velocidade em 32 bits;
- Unidade de ponto flutuante;
- 1 porta serial;
- 1 interface Ethernet no painel frontal;
- Serviços de diagnóstico avançado;
- Log de mensagens do sistema;
- Protocolos OPC DA/UA, PROFINET, SNMP e Ether – Net/IP;
- Sincronismo de relógio via SNTP;
- Recursos de servidor Web;
- Fonte de alimentação integrada de 15 W;
- One Touch Diag;
- Conformidade com a norma internacional IEC 61131-3;
- Relógio de tempo real (RTC);
- Quantidade: 2 unidades;

Item 29 – Bastidor

- Referência: Altus NX9001;
- 12 posições para montagem;
- Grau de proteção IP20;
- Conformidade com a norma internacional IEC 61131-3;
- Dimensões (L x A x P): 236,1 x 119 x 18,6 mm;
- Quantidade: 1 unidade;

Item 30 – Bastidor

- Referência: Altus NX9003;
- 24 posições para montagem;
- Grau de Proteção: IP20;
- Conformidade com a norma internacional IEC 61131-3;
- Dimensões (L x A x P): 453,3 x 119 x 18,6 mm;

Item 31 – Módulo entrada digital

- Referência: Altus NX1001;
- 16 entradas digitais isoladas em 24 VCC;
- 4 grupos independentes de entrada configuráveis como source ou sink;
- Contadores internos de alta velocidade 20 KHz;
- Visor para indicação do estado das entradas e diagnósticos;
- One Touch diag;
- Quantidade: 2 unidades;

Item 32 – Módulo saída digital

- Referência: Altus NX2001;
- 16 saídas digitais a transistor em 24 VCC;
- 2 grupos de saídas isoladas;
- Diagnósticos e proteção em curto-circuito nas saídas;
- Proteção contra inversão de polaridade na alimentação externa;
- Diagnóstico de baixa tensão da alimentação externa;
- Visor para indicação do estado das saídas e diagnósticos;
- One Touch diag;
- Quantidade: 2 unidades;

Item 33 – Módulo entrada analógica

- Referência: Altus NX6000;
- 8 entradas em 16 bits;
- Entrada em tensão 0 – 10 VCC;
- Entrada em corrente 4 – 20 mA;
- Isolação galvânica entre entradas e lógica interna;
- Proteção contra surto de tensão;
- Diagnóstico de laço aberto;
- Diagnóstico de valor abaixo e acima da faixa;
- Visor para diagnósticos de módulo e indicação de estado da entrada;
- One Touch diag;
- Quantidade: 2 unidades;

Item 34 – Módulo saída analógica

- Referência: Altus NX6100;
- 4 saídas em 16 bits;
- Saída em tensão 0 – 10 VCC;
- Saída em corrente 4 – 20 mA;
- Isolação galvânica entre saídas e lógica interna;
- Proteção contra surto de tensão e inversão de polaridade;
- Diagnóstico de curto-circuito e circuito aberto;
- Visor para diagnósticos de módulo e indicação de estado da entrada;
- One Touch diag;
- Quantidade: 2 unidades;

Item 35 – Interface Homem-Máquina

- Referência: Altus X2 Base 5 V2;
- Tamanho da tela: 5”;
- Resolução: 800 x 400 pixels;
- Visor LCD-TFT 64.000 cores;
- Backlight em LED;
- Touchscreen resistivo;
- Memória de aplicação: 256 MB;
- Memória RAM 128 MB;
- Comunicação 2 portas RS-232 e 2 portas RS-485;
- Dimensões (L x A x P): 172,55 x 108,95 x 37 mm;
- Quantidade: 1 unidade;

Item 36 – Interface Homem-Máquina

- Referência: Altus X2 Base 7 V2;
- Tamanho da tela: 7”;
- Resolução: 800 x 400 pixels;
- Visor LCD-TFT 64.000 cores;
- Backlight em LED;
- Touchscreen resistivo;
- Memória de aplicação 256 MB;
- Memória RAM 128 MB;
- Comunicação 2 portas RS-232 e 2 portas RS-485;
- Dimensões (L x A x P): 202 x 152 x 37 mm;
- Quantidade: 1 unidade;

Item 37 – Unidade Central de Processamento

- Referência: Altus CPU NX3010;
- 32 kbytes de pontos %I e 32 kbytes de pontos %Q;
- 64 kbytes de memória retentiva ou persistente;
- Processamento de alta velocidade em 32 bits;
- Unidade de ponto flutuante;
- 2 portas seriais;
- 1 interface Ethernet no painel frontal;
- Interface de cartão mini SD;
- Serviços de diagnóstico avançado;
- Log de mensagens do sistema;
- Protocolos OPC DA/UA, PROFINET, SNMP e Ether – Net/IP;
- Sincronismo de relógio via SNTP;
- Recursos de servidor Web;
- Fonte de alimentação integrada de 15 W;
- One Touch diag;
- Conformidade com a norma internacional IEC 61131-3;
- Relógio de tempo real (RTC);
- Quantidade: 1 unidade;

Item 38 Conversor de USB para 1 saída serial RS232

- Conexão USB: 1 x USB A macho;
- Compatível com USB 1.1, 2.0 e 3.0;
- Conexão Serial: 1 x DB9 Macho;
- Possui todos os sinais seriais disponíveis: TXD, RXD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCR e RI;
- Velocidade de até 921 kbps;
- Evita conflitos (não utiliza recursos de hardware IRQ, I/O, DMA, etc);
- Alimentado pela porta USB;
- Distância RS232 de até 15 metros dependendo da velocidade de comunicação;
- Proteção contra surtos de tensão de 15 KV na serial;
- Proteção EMI superior com blindagem;
- Chipset FTDI;
- Temperatura de operação: -15 °C a 75 °C, umidade 90%;
- Quantidade: 20 unidades;

Identificação do Agente Responsável pela cotação (Art. 3º, do Anexo V, I, alínea “b”, do Decreto nº 16.996, de 2023, alterado pelo Decreto nº 17.625, de 2023)

Ricardo Luís Maas – Matrícula 925.

Caracterização das fontes consultadas (Art. 3º, do Anexo V, I, alínea “d”, do Decreto nº 16.996, de 2023, alterado pelo Decreto nº 17.625, de 2023)

Para elaboração da presente estimativa de preços, foram consultadas fontes de preços públicos disponíveis em plataformas oficiais, especialmente por meio de Painéis de Preços Públicos, a fim de obter referências baseadas em contratações realizadas por outros entes da Administração Pública. Complementarmente, foram solicitadas cotações diretamente a fornecedores especializados no fornecimento de equipamentos de automação, com o objetivo de captar valores que reflitam de forma mais precisa a realidade atual do mercado, considerando as especificidades técnicas e operacionais demandadas pela autarquia.

Método estatístico aplicado para a definição do valor estimado (Art. 3º, do Anexo V, II, alínea “d”, do Decreto nº 16.996, de 2023, alterado pelo Decreto nº 17.625, de 2023)

Para a definição do valor estimado, foram aplicados dois métodos estatísticos: **Média Aritmética Simples** e **Mediana**, sendo adotado, em cada item analisado, o critério que demonstrou ser mais vantajoso para a autarquia, conforme a distribuição dos valores coletados.

A **Média Aritmética Simples** consiste na soma de todos os valores obtidos dividida pela quantidade de preços considerados, sendo útil quando não há grandes variações entre as cotações. Já a **Mediana** representa o valor central de um conjunto de dados ordenados, sendo especialmente eficaz quando há discrepâncias ou valores muito destoantes que possam distorcer a média.

A escolha entre média ou mediana foi realizada com base na análise crítica dos dados coletados, de modo a assegurar maior fidedignidade na composição do valor estimado, garantir a compatibilidade com os preços praticados no mercado e atender ao princípio da vantajosidade para a Administração Pública.

Justificativa para a metodologia utilizada, em especial para a desconsideração de valores inexequíveis, inconsistentes e excessivamente elevados, se aplicável (Art. 3º, do Anexo V, II, alínea “e”, do Decreto nº 16.996, de 2023, alterado pelo Decreto nº 17.625, de 2023)

Durante a análise das cotações obtidas e dos dados coletados nas fontes de preços públicas, não foram identificados valores considerados inexequíveis, inconsistentes ou excessivamente elevados que justificassem a sua desconsideração na composição da estimativa de preços. Todos os valores utilizados apresentaram coerência com o mercado e compatibilidade com as especificações técnicas exigidas, permitindo a aplicação dos métodos estatísticos adotados (média aritmética e mediana) de forma segura e representativa da realidade comercial.

Listagem dos fornecedores que foram consultados e NÃO enviaram propostas

1. Mouser Electronics Brasil
2. ProLab Materiais para Laboratórios

Os fornecedores mencionados acima foram devidamente contatados para envio de propostas, contudo **não encaminharam suas cotações**, conforme anexo.

Caso não tenha sido identificado nenhum preço no Pannel de Preços ou contratações similares de outros entes públicos, justifica-se

Para todos os itens nesta contratação, **foi possível localizar preços em Pannel de Preços Públicos**, referentes a contratações similares realizadas por outros entes da Administração Pública.

Itens em que não foi possível a pesquisa de ao menos 03 (três) preços, justifica-se

Para a presente contratação, **foi possível localizar ao menos três preços de referência para cada item**, seja por meio de Painéis de Preços Públicos ou por cotações obtidas diretamente com fornecedores.

Entretanto, **para os itens 25 (Controlador de Fator de Potência) e 37 (Unidade Central de Processamento)**, foram localizados apenas **dois preços públicos**, os quais foram **complementados com cotações obtidas diretamente junto a fornecedores do setor**, de forma a assegurar a representatividade dos valores utilizados na composição da estimativa, em conformidade com as boas práticas de preços na Administração Pública.

Jaraguá do Sul – SC, 04 de junho de 2025

Documento assinado digitalmente
 **RICARDO LUIS MAAS**
Data: 05/06/2025 09:00:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Ricardo Luís Maas
Matrícula 925