

Estudo Técnico Preliminar 24/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 23520.004091/2024-64

2. Objeto:

Aquisição de Equipamentos Laboratoriais para o Campus de Bom Jesus da Lapa, DFD'S: 51/2024 e 127/2024- PCA: 90047 /2023

3. Descrição da necessidade

Aquisição de Equipamentos Laboratoriais para o Campus de Bom Jesus da Lapa.

Com o objetivo de chegar ao padrão de excelência na qualidade do ensino, pesquisa e extensão, e considerando o déficit de equipamento, em relação ao projeto inicial de alguns laboratórios, indicamos os itens a seguir para aquisição.

ITEM	CATMAT	DESCRIÇÃO DETALHADA	UNIDADE MEDIDA	QTDE	SETOR REQUISITANTE
1	350610	TEMPORIZADOR: alimentação: 110/220, aplicação: controle de equipamentos, características adicionais: mínimo 8 conexões entre dias ou grupos dias semana, escala: 0 a 24 horas, tipo: eletrônico.Descrição Complementar: TEMPORIZADOR ANALÓGICO - Semelhante ou igual ao temporizador AT8N da Autonics (Modelo AT8N - Contact: 250 VAC 5A - Source: 100-240VAC - 50 / 60Hz 4.3VA - 24-240 VDC - 2W). Aplicação: Controle De Equipamentos, Tipo: Eletrônico, Características Adicionais: Fonte De Tensão Auxiliar: 12 Vdc, Alimentação: 100/240 Vca.	Unidade	2	Colegiado de Engenharia Mecânica
2	270370	TORNO BANCADA: material ferro e aço forjado, tamanho: 2, tipo: morsa fixa. Descrição Complementar: TORNO BANCADA Material: Ferro E Aço Forjado- Tipo: Morsa Fixa Tamanho: 2. Descrição adicional:Morsa para furadeira de bancada, Nº 2 - Material: Ferro E Aço Forjado, Abertura máxima: 38mm - Dimensões (C x L x A): 147 x 98 x 42mm - : Feita em ferro fundido nodular	Unidade	1	Colegiado de Engenharia Mecânica
3	608032	CONJUNTO INSTRUÇÃO: adicionais: 5 blocos de distribuição de ar comprimido, 100 me, componentes: 5 unidades de conservação com filtro, finalidade: aulas práticas circuitos pneumáticos, tipo: kit didático para simulação.Descrição Complementar: BANCADA	Unidade	2	Colegiado de Engenharia Mecânica

		PNEUMÁTICA - CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDOS EM PNEUMÁTICA, ELETROPNEUMÁTICA E PNEUMÁTICA PROPORCIONAL. (Descrição completa da bancada em anexo)			e Colegiado de Engenharia Elétrica
4	483724	GONIÔMETRO: características adicionais: medidor LCD; bateria, desligamento automático, comprimento: 140, faixa medição: 0 a 360, material: aço inoxidável, padrão medição: polegadas, milímetros, resolução: 5, tipo: goniômetro digital. Descrição Complementar: GONIÔMETRO DIGITAL Universal 0- 360° Precisão ±5 com Ajuste Fino.	Unidade	1	Colegiado de Engenharia Mecânica
5	414531	BANHO MARIA com ajuste digital ou mecânico e painel de controle, Volume de até 5L, tampa cônica de aço inox, termômetro digital, Temperatura de até 100°C, Agitador interno. Para calibração de medidores de temperatura. Descrição complementar: BANHO MARIA: Ajuste: ajuste mecânico, com visor digital, componentes: com tampa cônica, temperatura: até 100, volume: cerca de 5	Unidade	1	Colegiado de Engenharia Mecânica
6	432131	BALANÇA PRECISÃO: Capacidade máxima: 2, características adicionais: semi-analítica, sem capela de proteção, resolução: 0,01, tipo painel: visor lcd frontal. Descrição Complementar: BALANÇA MARTE - AD 2000 - 2000g	Unidade	1	Colegiado de Engenharia Mecânica
7	300682	MULTÍMETRO: características adicionais: impedância true rms; portátil, corrente ac: até 750, tensão ac: até 1000, tipo: digital. Descrição Complementar: MULTÍMETRO- MULTÍMETRO 5 EM 1 – display LCD/contagem de 3 3/4 dígitos (duplo)/4000; iluminação /barra gráfica; tensão DC: 400m/4/40/400/ 1000v; tensão ac: 400m/4/40 /400 /1000v; corrente DC: 400ua/4000u/40m /400m/4 ^a /10 ^a ; corrente ac: 400ua/4000u/ 40m /400m/4a/10 ^a ; resistência: 400/4k/40k/400k /4m /40m; temperatura -20 ~+1000°C/-4~+1832°F; capacitância 40n/400n/4/40 /100f; frequência: 10 /100/1k /10k/ 100k/200khz; frequência de rede; dutycycle; data hold; autodesligamento; mudança de faixa; automática/manual; luxímetro: 4000 /40000 lux; decibelímetro: 40-100 db; temperatura interna: 0~+40°Cumidade interna: 20~95%; categoria de segurança: cat iv 600v; alimentação 4x1,5v aa. marca de referência minipa ou similar	Unidade	2	Colegiado de Engenharia Elétrica
8	478299	CONJUNTO INSTRUÇÃO: componentes máquinas elétricas motoras e geradoras, finalidade: aulas práticas de engenharia elétrica, tipo: material didático. Descrição Complementar: EQUIPAMENTO DE CONTROLE ELÉTRICO – modulo didático- kit servomotor, incluindo: servo motor com torque: 12 n.m; servo driver de malha	Unidade	2	Colegiado de Engenharia Elétrica

		felhada (220vac); cabo do encoder e cabo de força com aproximadamente 5 metros.			
9	342062	PLACA AQUISIÇÃO DADOS: Aplicação aquisição sinais de tensão elétrica contínua, características adicionais: barramento usb, sistema Windows, resolução 24 bits, tensão: 80 mv, tipo: compatível termopares TIPO J,K,R,S,T, N,E,B. Descrição Complementar: PLACA AQUISIÇÃO DE DADOS - placa de aquisição de dados - formato usb, cabo usb e software compatível com labview • sistema operacional /target: linux , mac os , pocket pc , windows • entradas analógicas: canais 4 , 8 • canais singleended: 8 • canais diferenciais: 4 • resolução: 14 bits • taxa de amostragem: 48 ks/s • tensão máxima: 10 v • faixa máxima de tensão: -10 v – 10 v • exatidão na faixa máxima de tensão: 138 mv • faixa mínima de tensão: -1 v - 1 v • exatidão na faixa mínima de tensão: 37.5 mv • quantidade de faixas: 8 • amostragem simultânea: não • memória on-board: 512 b • saídas analógicas: canais 2 • resolução: 12 bits • tensão máxima: 5 v • faixa máxima de tensão: 0v - 5 v • exatidão na faixa máxima de tensão: 7 mv • faixa mínima de tensão: 0 v - 5 v • exatidão na faixa mínima de tensão: 7 mv • taxa de atualização: 150 s/s • drive de corrente, individual 5 ma • drives de corrente: 10 ma. Garantia mínima de 12 meses. manual de instruções.	Unidade	2	Colegiado de Engenharia Elétrica
10	476968	EQUIPAMENTOS DIVERSOS PARA SERVIÇOS PROFISSIONAIS: Características adicionais 2: touchscreen resolution 1024 x 1024,hmidt 542 schnei, padrão: interface multitouch, tipo: dispositivo de interface homem máquina. Descrição Complementar: INTERFACE HOMEM -MÁQUINA IHM – Interface homem máquina: composto por uma interface homem-máquina com alimentação 24vcc; tela touch screen LCD TFT widescreen colorido de 65536 cores, tamanho de 7 polegadas, resolução 800x480 pixels, memória mínima para dados do usuário de 10 MB; 8 botões de funções físicos; 1 porta USB; 1 porta ethernet; protocolos suportados: Profinet, Ethernet/IP, Modbus TCP/IP, DHCP, SNMP, DCP, LLDP; 25 alarmes analógicos, com mínimo de 1000 mensagens por bit; capacidade mínima de até 10 objetos complexos por tela; gerenciamento mínimo de 50 receitas com 100 ingredientes, gerenciamento de acesso de mínimo 50 grupos e 50 usuários; grau de proteção da tela IP65; grau de proteção para os compartimento traseiro IP20. Modelo de referência: SIEMENS SIMATIC HMI KTP700 BASIC	Unidade	2	Colegiado de Engenharia Elétrica
		CONVERSOR: características adicionais: estático, chave estática de transferência, bastidor, frequência nominal: 60, tensão entrada:			

11	343580	48, tensão saída: 127/220, tipo: inversor CC/CA. Descrição Complementar: INVERSOR /GERADOR SOLAR ON-GRID 20KW TRIF. 220v CSI-20K-T220GL03-E c/ proteção e monitoramento wi-fi	Unidade	1	Colegiado de Engenharia Elétrica
12	418626	CONVERSOR: aplicação: placas fotovoltaicas, frequência nominal: 60, potência: 800, tensão entrada: 36, tensão saída: 220, tipo: inversor DC /AC. Descrição Complementar: INVERSOR SOLAR FOTOVOLTAICO HIBRIDO Inversor Min3000tl-xh 3kw Monofásico 220v 2mppt Monitoramento	Unidade	1	Colegiado de Engenharia Elétrica
13	605781	BOMBA CENTRÍFUGA: aplicação: bomba de recirculação fluidica, características adicionais: temperatura operação 90°C, diâmetro: 22 x 28, potência: 20, tipo motor: monofásico, vazão: 10 a 15, voltagem: 220. Descrição Complementar: BOMBA CENTRÍFUGA 1.0 CV – Bomba centrífuga 1CV 220V	Unidade	1	Chamada interna 08 /2023, projetos, Direção do Centro
14	469853	BOMBA CENTRÍFUGA: características adicionais: monofásica, material: aço inoxidável, potência: 1/2, rotação: 3.500, tensão: 110/220, tipo entrada e saída: conexões sanitárias, tipo vedação eixo: selo mecânico alimentício, uso: bombeamento água/leite, vazão: 6.600. Descrição Complementar: BOMBA CENTRÍFUGA- Material: Aço Inoxidável Tipo Vedação Eixo: Selo Mecânico Alimentício Rotação: 3.500 RPM Potência: 1/2 CV Vazão: 6.600 L/H Tipo Entrada E Saída: Conexões Sanitárias Tensão: 110/220 V Uso: Bombeamento Água/Leite Características Adicionais: Monofásica	Unidade	2	Chamada interna 08 /2023, projetos, Direção do Centro
15	602194	MEDIDOR VAZÃO: acessórios: conexões 1/2 roscada, aplicação: líquidos, características adicionais: faixa de medição: 100 a 1000 l/h, TIPO: ROTÂMETRO". Descrição Complementar: MEDIDOR VAZÃO Tipo: Rotâmetro Acessórios: Conexões 1/2" Roscada Aplicação: Líquidos Características Adicionais: Faixa De Medição:100 A 1000 L/H	Unidade	1	Chamada interna 08 /2023, projetos, Direção do Centro
16	458568	ESTABILIZADOR TENSÃO: Capacidade nominal: 15, características adicionais: bypass automático e manual, fator potência: 0,8, frequência: 60, quantidade fases: trifásico (3f+n+t), tensão alimentação entrada: bivolt, tensão saída: bivolt, tipo: microcontrolado, tipo onda: senoidal, variação entrada: +/- 15%. Descrição complementar: tipo on line dupla conversão capacidade nominal 15 kva; tensão alimentação: entrada 220/380 v; saída 220v; variação entrada +/- 15%, variação saída +/- 3%, incluso interface de gerenciamento remoto	Unidade	2	Núcleo de pesquisa e extensão

		ethernet. autonomia da bateria 30 min a plena carga, componentes bypass automático; conectores tipo borne, quantidade fases trifásico (3f+n+t), tipo onda senoidal, variação frequência entrada >= 19 khz.			
--	--	--	--	--	--

Os itens indicados são necessários para atendimento às atividades laboratoriais voltadas ao ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas pelos cursos de Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica. De modo que tais aquisições visam a reposição e ampliação de equipamentos laboratoriais com o objetivo de garantir a realização das aulas práticas e o adequado funcionamento da infraestrutura laboratorial, sem a qual torna-se demorado, desajustado em relação ao número de alunos, a realização das disciplinas no âmbito dos cursos citados.

Desse modo, os itens elencados são essenciais, e a sua aquisição, está diretamente relacionada à melhoria e continuidade das atividades acadêmicas laboratoriais do Centro Multidisciplinar de Bom Jesus da Lapa.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE BOM JESUS DA LAPA (CMBJL)	TONY SILVA ALMEIDA (Diretor)

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

5.1. Prazos e locais de entrega

Itens	Local de entrega	Prazo de entrega
1, 2 e 4 a 16	Universidade Federal do Oeste da Bahia, Centro Multidisciplinar de Bom Jesus da Lapa, Avenida Manoel Novaes, 1064 – Centro. Cidade: Bom Jesus da Lapa/Bahia. CEP: 47600-000.	30 (trinta) dias corridos a partir da notificação e entrega da Nota de Empenho
3	Universidade Federal do Oeste da Bahia, Centro Multidisciplinar de Bom Jesus da Lapa, Avenida Manoel Novaes, 1064 – Centro. Cidade: Bom Jesus da Lapa/Bahia. CEP: 47600-000.	90 (noventa) dias corridos a partir da notificação e entrega da Nota de Empenho

5.2. Requisitos gerais

5.2.1 A solução a ser escolhida deve atender, sempre que possível, aos seguintes requisitos:

5.2.1.1 Entregar os itens com especificações adequadas e compatíveis com a necessidade institucional;

5.2.1.2 Observar a aquisição de equipamentos com Selo Procel de economia de Energia (A), mais eficiente;

5.2.1.3 Contribuir para o respeito à dignidade humana e aos direitos fundamentais pelo cumprimento das normas de acessibilidade, trabalhistas e previdenciárias em relação aos profissionais envolvidos na produção dos bens, materiais e serviços.

5.2.1.4 Observar as práticas de sustentabilidade ambiental previstas em leis, decretos, e resoluções de órgãos ambientais, quando for o caso;

5.2.1.5 Origem legal dos insumos necessários à fabricação dos bens e materiais;

5.2.1.6 Atender normas técnicas brasileiras aplicáveis aos materiais e equipamentos, conforme for o caso;

5.2.1.7 Garantia contra defeitos de fabricação pelo prazo estabelecido pelo fornecedor ou pela legislação vigente (Código do Consumidor).

5.3 Requisitos quanto à sustentabilidade e ao ciclo de vida dos produtos

5.3.1 Visando a efetiva aplicação dos parâmetros de responsabilidade ambientais e socioambientais quanto à inserção de requisitos de sustentabilidade ambiental nos procedimentos licitatórios, alinhados ao disposto no artigo 5º da Lei nº. 14.133 /2021, em atendimento ao artigo 5º e seus incisos da Instrução Normativa nº 1/2010 da SLTI/MPOG, de acordo com o Guia Nacional de Licitações Sustentáveis da Advocacia geral da União e demais normativos correlatos, quando da aquisição de bens, a instituição poderá exigir os seguintes critérios de sustentabilidade ambiental:

5.3.1.1 Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;

5.3.1.2 Observação quanto aos requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;

5.3.1.3 Que os produtos devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;

5.3.1.4 Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

5.3.2 O Plano de Logística Sustentável da Universidade Federal da Bahia está em fase final de elaboração, motivo pelo qual não é citado como requisito obrigatório para essa contratação.

5.3.3 Ademais, o aspecto ambiental não deve ser condição de habilitação do certame, mas sim, observado na correta e motivada especificação do objeto, sendo que tais critérios devem se harmonizar com o objeto licitado e não devem prejudicar a obtenção da proposta mais vantajosa nem restringir o caráter competitivo do certame.

5.4 Garantia da Contratação

5.4.1 Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões pelas abaixo justificadas:

5.4.1.1 Não há complexidade e vultuosidade na presente contratação, não comprometendo o cumprimento das obrigações;

5.4.1.2 A onerosidade em torno da própria exigência de garantia, como regra, representa um valor que seria agregado às propostas dos licitantes, o que equivale dizer que os custos dessa exigência seriam repassados à própria Administração contratante. Portanto, essa exigência vai de encontro à economicidade da contratação;

5.4.1.3 A exigência da garantia, por conta desses fatores, pode representar diminuição do universo de interessados e ao caráter competitivo do certame.

5.5 Garantia, manutenção e assistência técnica dos equipamentos

O prazo de garantia é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor) ou o prazo estabelecido pelo fornecedor quando este for maior que o previsto na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

6. Levantamento de Mercado

6.1 Os itens objeto deste estudo são de natureza comum, com muitas opções no mercado e de recorrente contratação pelos órgãos públicos. Para atendimento das necessidades da UFOB, são percebidas as seguintes opções:

6.1.1 Aquisição dos itens

No mercado existe uma grande quantidade de empresas do ramo dos itens demandados de modo a atender às necessidades institucionais em sua plenitude, a solução apresenta as seguintes vantagens e desvantagens:

Vantagens	Desvantagens
• Fornecedores especializados no objeto; • Transferência de risco para o particular, mediante justa remuneração; • Manutenção e garantia dos bens e serviços pelo prazo exigido; • Redução de custos por meio da ampla competitividade; • Aquisição de itens novos, atuais e mais tecnológicos que consumam menos energia;	• Risco de fornecimento de bens de baixa qualidade ou que não cumpram os requisitos estabelecidos; • Possibilidade de o fornecedor falhar no fornecimento dos bens e serviços, comprometendo o planejamento institucional e a execução orçamentária; • Maior impacto ambiental pela produção dos novos bens para o fornecimento.

6.1.2 Locação dos itens

Não foram encontradas empresas que trabalhassem com sistema de locação deste tipo de equipamento.

3.2 A solução apresentada no item 3.1.1 mostra-se mais adequada como forma de atender às necessidades apontadas neste estudo.

7. Descrição da solução como um todo

A solução escolhida baseia-se na aquisição de materiais e equipamentos para atendimento de demandas laboratoriais, por meio de procedimento licitatório que selecione empresas especializadas do mercado, de modo que atendam aos padrões de qualidade e sustentabilidade estabelecidos por este instrumento.

Os equipamentos que compõem a solução não estão previstos em Catálogos Eletrônicos de Padronização gerenciados pela Secretaria de Gestão e Inovação do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos e não se enquadram como bens de luxo, em observância ao art. 20 da Lei 14133/21 e Decreto nº 10818/21.

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Os materiais e equipamentos tiveram as estimativas das quantidades levantadas pelos setores requisitantes considerando as demandas do Centro Multidisciplinar de Bom Jesus da Lapa, conforme descrito na tabela abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO DETALHADA	UNIDADE MEDIDA	QTDE	SETOR REQUISITANTE	JUSTIFICATIVA DA QUANTIDADE

1	TEMPORIZADOR: alimentação: 110/220, aplicação: controle de equipamentos, características adicionais: mínimo 8 conexões entre dias ou grupos dias semana, escala: 0 a 24 horas, tipo: eletrônico. Descrição Complementar: TEMPORIZADOR ANALÓGICO - Semelhante ou igual ao temporizador AT8N da Autonics (Modelo AT8N - Contact: 250 VAC 5A - Source: 100-240VAC - 50 / 60Hz 4.3VA - 24-240 VDC - 2W). Aplicação: Controle De Equipamentos, Tipo: Eletrônico, Características Adicionais: Fonte De Tensão Auxiliar: 12 Vdc, Alimentação: 100/240 Vca.	Unidade	2	Colegiado de Engenharia Mecânica	A quantidade indicada visa atender o mínimo para aulas específicas do curso
2	TORNO BANCADA: material ferro e aço forjado, tamanho: 2, tipo: morsa fixa. Descrição Complementar: TORNO BANCADA Material: Ferro E Aço Forjado- Tipo: Morsa Fixa Tamanho: 2. Descrição adicional:Morsa para furadeira de bancada, Nº 2 - Material: Ferro E Aço Forjado, Abertura máxima: 38mm - Dimensões (C x L x A): 147 x 98 x 42mm - : Feita em ferro fundido nodular	Unidade	1	Colegiado de Engenharia Mecânica	A quantidade indicada visa atender o mínimo para aulas específicas do curso
3	CONJUNTO INSTRUÇÃO: adicionais: 5 blocos de distribuição de ar comprimido, 100 me, componentes: 5 unidades de conservação com filtro, finalidade: aulas práticas circuitos pneumáticos, tipo: kit didático para simulação. Descrição Complementar: BANCADA PNEUMÁTICA - CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDOS EM PNEUMÁTICA,ELETOPNEUMÁTICA E PNEUMÁTICA PROPORCIONAL. (Descrição completa da bancada em anexo)	Unidade	2	Colegiado de Engenharia Mecânica e Colegiado de Engenharia Elétrica	A quantidade indicada visa atender o mínimo para aulas específicas do curso
4	GONIÔMETRO: características adicionais: medidor LCD; bateria, desligamento automático, comprimento: 140, faixa medição: 0 a 360, material: aço inoxidável, padrão medição: polegadas, milímetros, resolução: 5, tipo: goniômetro digital. Descrição Complementar: GONIÔMETRO DIGITAL Universal 0- 360° Precisão ±5 com Ajuste Fino.	Unidade	1	Colegiado de Engenharia Mecânica	A quantidade indicada visa atender o mínimo para aulas específicas do curso
5	BANHO MARIA com ajuste digital ou mecânico e painel de controle, Volume de até 5L, tampa cônica de aço inox, termômetro digital, Temperatura de até 100°C, Agitador interno. Para calibração de medidores de temperatura. Descrição complementar: BANHO MARIA: Ajuste: ajuste mecânico, com visor digital, componentes: com tampa cônica, temperatura: até 100, volume: cerca de 5	Unidade	1	Colegiado de Engenharia Mecânica	A quantidade indicada visa atender o mínimo para aulas específicas do curso
6	BALANÇA PRECISÃO: Capacidade máxima: 2, características adicionais: semi-analítica, sem capela de proteção, resolução: 0,01, tipo painel: visor lcd frontal. Descrição Complementar: BALANÇA MARTE - AD 2000 - 2000g	Unidade	1	Colegiado de Engenharia Mecânica	A quantidade indicada visa atender o mínimo para aulas

					específicas do curso
7	MULTÍMETRO: características adicionais: impedância true rms; portátil, corrente ac: até 750, tensão ac: até 1000, tipo: digital. Descrição Complementar: MULTÍMETRO- MULTÍMETRO 5 EM 1 - display LCD/contagem de 3 3/4 dígitos (duplo) /4000; iluminação /barra gráfica; tensão DC: 400m/4 /40/400/ 1000v; tensão ac: 400m/4/40/400 /1000v; corrente DC: 400ua /4000u/40m/400m/4a /10^a; corrente ac: 400ua/4000u/ 0m/400m/4a/10^a; resistência: 400/4k/40k/400k /4m/40m; temperatura -20 ~+1000°C/-4~+1832°F;capacitância 40n/400n/4/40 /100f; frequência: 10/100/1k /10k/ 100k /200khz; frequência de rede; dutycycle; data hold; autodesligamento;mudança de faixa; automática /manual; luxímetro: 4000/40000 lux; decibelímetro: 40-100 db; temperatura interna: 0~+40°Cumidade interna: 20~95%; categoria de segurança: cat iv 600v; alimentação 4x1,5v aa. marca de referência minipa ou similar	Unidade	2	Colegiado de Engenharia Elétrica	A quantidade indicada visa atender o mínimo para aulas específicas do curso
8	CONJUNTO INSTRUÇÃO: componentes máquinas elétricas motoras e geradoras, finalidade: aulas práticas de engenharia elétrica, tipo: material didático. Descrição Complementar: EQUIPAMENTO DE CONTROLE ELÉTRICO – modulo didático- kit servomotor, incluindo: servo motor com torque: 12 n. m; servo driver de malha fechada (220vac); cabo do encoder e cabo de força com aproximadamente 5 metros.	Unidade	2	Colegiado de Engenharia Elétrica	A quantidade indicada visa atender o mínimo para aulas específicas do curso
9	PLACA AQUISIÇÃO DADOS: Aplicação aquisição sinais de tensão elétrica contínua, características adicionais: barramento usb, sistema Windows, resolução 24 bits, tensão: 80 mv, tipo: compatível termopares TIPO J,K,R,S,T,N,E,B. Descrição Complementar: PLACA AQUISIÇÃO DE DADOS - placa de aquisição de dados - formato usb, cabo usb e software compatível com labview • sistema operacional /target: linux , mac os , pocket pc , windows • entradas analógicas: canais 4 , 8 • canais singleended: 8 • canais diferenciais: 4 • resolução: 14 bits • taxa de amostragem: 48 ks/s • tensão máxima: 10 v •faixa máxima de tensão: -10 v – 10 v • exatidão na faixa máxima de tensão: 138 mv • faixa mínima de tensão: -1 v - 1 v • exatidão na faixa mínima de tensão: 37.5 mv • quantidade de faixas: 8 • amostragem simultânea: não •memória on-board; 512 b • saídas analógicas:canais 2 • resolução: 12 bits • tensão máxima: 5 v • faixa máxima de tensão: 0v - 5 v • exatidão na faixa máxima de tensão: 7 mv • faixa mínima de tensão: 0 v - 5 v • exatidão na faixa mínima de tensão: 7 mv • taxa de atualização: 150 s /s • drive de corrente, individual 5 ma • drives de corrente: 10 ma. Garantia mínima de 12 meses. manual de instruções.	Unidade	2	Colegiado de Engenharia Elétrica	A quantidade indicada visa atender o mínimo para aulas específicas do curso

10	EQUIPAMENTOS DIVERSOS PARA SERVIÇOS PROFISSIONAIS: Características adicionais 2: touchscreen resolution 1024 x 1024, hmdt 542 schnei, padrão: interface multitouch, tipo: dispositivo de interface homem máquina. Descrição Complementar: INTERFACE HOMEM - MÁQUINA IHM – Interface homem máquina: composto por uma interface homem-máquina com alimentação 24vcc; tela touch screen LCD TFT widescreen colorido de 65536 cores, tamanho de 7 polegadas, resolução 800x480 pixels, memória mínima para dados do usuário de 10 MB; 8 botões de funções físicas; 1 porta USB; 1 porta ethernet; protocolos suportados: Profinet, Ethernet/IP, Modbus TCP/IP, DHCP, SNMP, DCP, LLDP; 25 alarmes analógicos, com mínimo de 1000 mensagens por bit; capacidade mínima de até 10 objetos complexos por tela; gerenciamento mínimo de 50 receitas com 100 ingredientes, gerenciamento de acesso de mínimo 50 grupos e 50 usuários; grau de proteção da tela IP65; grau de proteção para os compartimento traseiro IP20. Modelo de referência: SIEMENS SIMATIC HMI KTP700 BASIC	Unidade	2	Colegiado de Engenharia Elétrica	A quantidade indicada visa atender o mínimo para aulas específicas do curso
11	CONVERSOR: características adicionais: estático, chave estática de transferência, bastidor, frequência nominal: 60, tensão entrada: 48, tensão saída: 127 /220, tipo: inversor CC/CA. Descrição Complementar: INVERSOR/GERADOR SOLAR ON-GRID 20KW TRIF. 220v CSI-20K-T220GL03-E c/ proteção e monitoramento wi-fi	Unidade	1	Colegiado de Engenharia Elétrica	A quantidade indicada visa atender o mínimo para aulas específicas do curso
12	CONVERSOR: aplicação: placas fotovoltaicas, frequência nominal: 60, potência: 800, tensão entrada: 36, tensão saída: 220, tipo: inversor DC/AC. Descrição Complementar: INVERSOR SOLAR FOTOVOLTAICO HIBRIDO Inversor Min3000tl-xh 3kw Monofásico 220v 2mppt Monitoramento	Unidade	1	Colegiado de Engenharia Elétrica	A quantidade indicada visa atender o mínimo para aulas específicas do curso
13	BOMBA CENTRÍFUGA: aplicação: bomba de recirculação fluidica, características adicionais: temperatura operação 90°C, diâmetro: 22 x 28, potência: 20, tipo motor: monofásico, vazão: 10 a 15, voltagem: 220. Descrição Complementar: BOMBA CENTRÍFUGA 1.0 CV – Bomba centrífuga 1CV 220V	Unidade	1	Chamada interna 08 /2023, projetos, Direção do Centro	A quantidade atende ao mínimo para objetivo de projeto de incentivo ao conhecimento
14	BOMBA CENTRÍFUGA: características adicionais: monofásica, material: aço inoxidável, potência: 1/2, rotação: 3.500, tensão: 110/220, tipo entrada e saída: conexões sanitárias, tipo vedação eixo: selo mecânico alimentício, uso: bombeamento água/leite, vazão: 6.600. Descrição Complementar: BOMBA CENTRÍFUGA- Material: Aço Inoxidável Tipo Vedação Eixo: Selo Mecânico Alimentício Rotação:	Unidade	2	Chamada interna 08 /2023,	A quantidade atende ao mínimo para objetivo de

	3.500 RPM Potência: 1/2 CV Vazão: 6.600 L/H Tipo Entrada E Saída: Conexões Sanitárias Tensão: 110 /220 V Uso: Bombeamento Água/Leite Características Adicionais: Monofásica			projetos, Direção do Centro	projeto de incentivo ao conhecimento
15	MEDIDOR VAZÃO: acessórios: conexões 1/2 roscada, aplicação: líquidos, características adicionais: faixa de medição: 100 a 1000 l/h, TIPO: ROTÂMETRO". Descrição Complementar: MEDIDOR VAZÃO Tipo: Rotâmetro Acessórios: Conexões 1/2" Roscada Aplicação: Líquidos Características Adicionais: Faixa De Medição:100 A 1000 L/H	Unidade	1	Chamada interna 08 /2023, projetos, Direção do Centro	A quantidade atende ao mínimo para objetivo de projeto de incentivo ao conhecimento
16	ESTABILIZADOR TENSÃO: Capacidade nominal: 15, características adicionais: bypass automático e manual, fator potência: 0,8, frequência: 60, quantidade fases: trifásico (3f+n+t), tensão alimentação entrada: bivolt, tensão saída: bivolt, tipo: microcontrolado, tipo onda: senoidal, variação entrada: +/- 15%. Descrição complementar: tipo on line dupla conversão capacidade nominal 15 kva; tensão alimentação: entrada 220/380 v; saída 220v; variação entrada +/- 15%, variação saída +/- 3%, incluso interface de gerenciamento remoto ethernet. autonomia da bateria 30 min a plena carga, componentes bypass automático; conectores tipo borne, quantidade fases trifásico (3f+n+t), tipo onda senoidal, variação frequência entrada >= 19 khz.	Unidade	2	Núcleo de pesquisa e extensão	A quantidade indicada visa atender o mínimo de proteção nos equipamentos, viabilizando as atividades de pesquisas e aulas específicas do curso.

9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 541.496,69

A formação da estimativa dos preços de referência foi realizada mediante utilização de consultas de preços de contratações similares de outros órgãos públicos por meio da ferramenta de Pesquisa de Preços do Governo Federal, somadas às pesquisas em sítios especializados e a busca de orçamento junto a fornecedores do ramo. Os preços foram analisados criticamente e definidos conforme estabelece a IN SEGES Nº 65/2021. A pesquisa de preços completa pode ser verificada no Anexo I.

O valor total estimado para os itens é de **R\$ 541.496,69** (quinhentos e quarenta e um mil, quatrocentos e noventa e seis reais e sessenta e nove centavos), conforme apresentado na tabela a seguir:

ITEM	CATMAT	DESCRIÇÃO DETALHADA	UNIDADE MEDIDA	QTDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
		TEMPORIZADOR: alimentação: 110 /220, aplicação: controle de equipamentos, características adicionais: mínimo 8 conexões entre dias ou grupos dias semana, escala: 0 a 24 horas, tipo: eletrônico.Descrição Complementar: TEMPORIZADOR ANALÓGICO - Semelhante ou igual				

1	350610	ao temporizador AT8N da Autonics (Modelo AT8N - Contact: 250 VAC 5A - Source: 100-240VAC - 50 / 60Hz 4.3 VA - 24-240 VDC - 2W). Aplicação: Controle De Equipamentos, Tipo: Eletrônico, Características Adicionais: Fonte De Tensão Auxiliar: 12 Vdc, Alimentação: 100/240 Vca.	Unidade	2	R\$157,30	R\$ 314,60
2	270370	TORNO BANCADA: material ferro e aço forjado, tamanho: 2, tipo: morsa fixa. Descrição Complementar: TORNO BANCADA Material: Ferro E Aço Forjado- Tipo: Morsa Fixa Tamanho: 2. Descrição adicional: Morsa para furadeira de bancada, Nº 2 - Material: Ferro E Aço Forjado, Abertura máxima: 38mm - Dimensões (C x L x A): 147 x 98 x 42mm - : Feita em ferro fundido nodular	Unidade	1	R\$144,63	R\$ 144,63
3	608032	CONJUNTO INSTRUÇÃO: adicionais: 5 blocos de distribuição de ar comprimido, 100 me, componentes: 5 unidades de conservação com filtro, finalidade: aulas práticas circuitos pneumáticos, tipo: kit didático para simulação. Descrição Complementar: BANCADA PNEUMÁTICA - CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDOS EM PNEUMÁTICA, ELETROPNEUMÁTICA E PNEUMÁTICA PROPORCIONAL. (Descrição completa da bancada em anexo)	Unidade	2	R\$ 156.099,00	R\$ 312.198,00
4	483724	GONIÔMETRO: características adicionais: medidor LCD; bateria, desligamento automático, comprimento: 140, faixa medição: 0 a 360, material: aço inoxidável, padrão medição: polegadas, milímetros, resolução: 5, tipo: goniômetro digital. Descrição Complementar: GONIÔMETRO DIGITAL Universal 0-360° Precisão ±5 com Ajuste Fino.	Unidade	1	R\$199,51	R\$ 199,51
5	414531	BANHO MARIA com ajuste digital ou mecânico e painel de controle, Volume de até 5L, tampa cônica de aço inox, termômetro digital, Temperatura de até 100°C, Agitador interno. Para calibração de medidores de temperatura. Descrição complementar: BANHO MARIA: Ajuste: ajuste mecânico, com visor digital, componentes: com tampa cônica, temperatura: até 100, volume: cerca de 5	Unidade	1	R\$1.692,00	R\$ 1.692,00

6	432131	BALANÇA PRECISÃO: Capacidade máxima: 2, características adicionais: semi-analítica, sem capela de proteção, resolução: 0,01, tipo painel: visor lcd frontal. Descrição Complementar: BALANÇA MARTE - AD 2000 - 2000g	Unidade	1	R\$2.240,00	R\$ 2.240,00
7	300682	MULTÍMETRO: características adicionais: impedância true rms; portátil, corrente ac: até 750, tensão ac: até 1000, tipo: digital. Descrição Complementar: MULTÍMETRO- MULTÍMETRO 5 EM 1 - display LCD /contagem de 3 3/4 dígitos (duplo) /4000; iluminação /barra gráfica; tensão DC: 400m/4/40/400/ 1000v; tensão ac: 400m/4/40/400 /1000v; corrente DC:400ua/4000u/40m/400m /4ª /10ª; corrente ac: 400ua/4000u/ 40m/400m/4a/10ª;resistência:400/4k /40k/400k /4m/40m; temperatura -20 ~+1000°C/-4~+1832°F;capacitância 40n /400n/4/40 /100f; frequência: 10/100 /1k /10k/ 100k/200khz; frequência de rede; dutycycle; data hold; autodesligamento;mudança de faixa; automática/manual; luxímetro: 4000 /40000 lux; decibelímetro: 40-100 db; temperatura interna: 0~+40°Cumidade interna: 20~95%; categoria de segurança: cat iv 600v; alimentação 4x1,5v aa. marca de referência minipa ou similar	Unidade	2	R\$589,98	R\$ 1.179,96
8	478299	CONJUNTO INSTRUÇÃO: componentes máquinas elétricas motoras e geradoras, finalidade: aulas práticas de engenharia elétrica, tipo: material didático. Descrição Complementar: EQUIPAMENTO DE CONTROLE ELÉTRICO – modulo didático- kit servomotor, incluindo: servo motor com torque: 12 n.m; servo driver de malha fechada (220vac); cabo do encoder e cabo de força com aproximadamente 5 metros.	Unidade	2	R\$2.908,59	R\$ 5.817,18
		PLACA AQUISIÇÃO DADOS: Aplicação aquisição sinais de tensão elétrica contínua, características adicionais: barramento usb, sistema Windows, resolução 24 bits, tensão: 80 mv, tipo: compatível termopares TIPO J,K,R,S,T,N,E,B. Descrição Complementar: PLACA AQUISIÇÃO DE DADOS - placa de aquisição de dados - formato usb, cabo usb e				

9	342062	software compatível com labview • sistema operacional /target: linux , mac os , pocket pc , windows • entradas analógicas: canais 4 , 8 • canais singleended: 8 • canais diferenciais: 4 • resolução: 14 bits • taxa de amostragem: 48 ks/s • tensão máxima: 10 v • faixa máxima de tensão: -10 v – 10 v • exatidão na faixa máxima de tensão: 138 mv • faixa mínima de tensão: -1 v - 1 v • exatidão na faixa mínima de tensão: 37.5 mv • quantidade de faixas: 8 • amostragem simultânea: não •memória on-board; 512 b • saídas analógicas:canais 2 • resolução: 12 bits • tensão máxima: 5 v • faixa máxima de tensão: 0v - 5 v • exatidão na faixa máxima de tensão: 7 mv • faixa mínima de tensão: 0 v - 5 v • exatidão na faixa mínima de tensão: 7 mv • taxa de atualização: 150 s/s • drive de corrente, individual 5 ma • drives de corrente: 10 ma. Garantia mínima de 12 meses. manual de instruções.	Unidade	2	R\$16.650,00	R\$ 49.950,00
10	476968	EQUIPAMENTOS DIVERSOS PARA SERVIÇOS PROFISSIONAIS: Características adicionais 2: touchscreen resolution 1024 x 1024, hmidt 542 schnei, padrão: interface multitouch, tipo: dispositivo de interface homem máquina. Descrição Complementar: INTERFACE HOMEM -MÁQUINA IHM – Interface homem máquina: composto por uma interface homem-máquina com alimentação 24vcc; tela touch screen LCD TFT widescreen colorido de 65536 cores, tamanho de 7 polegadas, resolução 800x480 pixels, memória mínima para dados do usuário de 10 MB; 8 botões de funções físicos; 1 porta USB; 1 porta ethernet; protocolos suportados: Profinet, Ethernet/IP, Modbus TCP/IP, DHCP, SNMP,DCP, LLDP; 25 alarmes analógicos, com mínimo de 1000 mensagens por bit; capacidade mínima de até 10 objetos complexos por tela; gerenciamento mínimo de 50 receitas com 100 ingredientes, gerenciamento de acesso de mínimo 50 grupos e 50 usuários; grau de proteção da tela IP65; grau de proteção para os compartimento traseiro IP20. Modelo de referência: SIEMENS SIMATIC HMI KTP700 BASIC	Unidade	2	R\$10.700,00	R\$ 21.400,00

11	343580	CONVERSOR: características adicionais: estático, chave estática de transferência, bastidor, frequência nominal: 60, tensão entrada: 48, tensão saída: 127/220, tipo: inversor CC/CA. Descrição Complementar: INVERSOR /GERADOR SOLAR ON-GRID 20KW TRIF. 220v CSI-20K-T220GL03-E c/ proteção e monitoramento wi-fi	Unidade	1	R\$10.154,87	R\$ 10.154,87
12	418626	CONVERSOR: aplicação: placas fotovoltaicas, frequência nominal: 60, potência: 800, tensão entrada: 36, tensão saída: 220, tipo: inversor DC /AC. Descrição Complementar: INVERSOR SOLAR FOTOVOLTAICO HIBRIDO Inversor Min3000tl-xh 3kw Monofásico 220v 2mppt Monitoramento	Unidade	1	R\$5.773,39	R\$ 5.773,39
13	605781	BOMBA CENTRÍFUGA: aplicação: bomba de recirculação fluidica, características adicionais: temperatura operação 90°C, diâmetro: 22 x 28, potência: 20, tipo motor: monofásico, vazão: 10 a 15, voltagem: 220. Descrição Complementar: BOMBA CENTRÍFUGA 1.0 CV – Bomba centrífuga 1CV 220V	Unidade	1	R\$999,97	R\$ 999,97
14	469853	BOMBA CENTRÍFUGA: características adicionais: monofásica, material: aço inoxidável, potência: 1/2, rotação: 3.500, tensão: 110/220, tipo entrada e saída: conexões sanitárias, tipo vedação eixo: selo mecânico alimentício, uso: bombeamento água /leite, vazão: 6.600. Descrição Complementar: BOMBA CENTRÍFUGA- Material: Aço Inoxidável Tipo Vedação Eixo: Selo Mecânico Alimentício Rotação: 3.500 RPM Potência: 1/2 CV Vazão: 6.600 L /H Tipo Entrada E Saída: Conexões Sanitárias Tensão: 110/220 V Uso: Bombeamento Água/Leite Características Adicionais: Monofásica	Unidade	2	R\$902,54	R\$ 1.805,08
15	602194	MEDIDOR VAZÃO: acessórios: conexões 1/2 roscada, aplicação: líquidos, características adicionais: faixa de medição: 100 a 1000 l/h, TIPO: ROTÂMETRO". Descrição Complementar: MEDIDOR VAZÃO Tipo: Rotâmetro Acessórios: Conexões 1/2" Roscada Aplicação:	Unidade	1	R\$317,00	R\$ 317,00

		Líquidos Características Adicionais: Faixa De Medição:100 A 1000 L/H				
16	458568	ESTABILIZADOR TENSÃO: Capacidade nominal: 15, características adicionais: bypass automático e manual, fator potência: 0,8, frequência: 60, quantidade fases: trifásico (3f+n+t), tensão alimentação entrada: bivolt, tensão saída: bivolt, tipo: microcontrolado, tipo onda: senoidal, variação entrada: +/- 15%. Descrição complementar: tipo on line dupla conversão capacidade nominal 15 kva; tensão alimentação: entrada 220/380 v; saída 220v; variação entrada +/- 15%, variação saída +/- 3%, incluso interface de gerenciamento remoto ethernet. autonomia da bateria 30 min a plena carga, componentes bypass automático; conectores tipo borne, quantidade fases trifásico (3f+n+t), tipo onda senoidal, variação frequência entrada >= 19 khz.	Unidade	2	R\$ 63.655,25	R\$ 127.310,50

Destaca-se que para o momento da licitação, o orçamento não será sigiloso, devendo ser divulgado junto com a publicação do edital.

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Os itens a serem adquiridos estão enquadrados na classificação de materiais comuns, tendo em vista que os padrões de desempenho e de qualidade estão objetivamente definidos nos documentos de oficialização de demanda.

Desse modo, optou-se pelo parcelamento dos itens, que enseja a utilização do critério de julgamento MENOR PREÇO POR ITEM, objetivando potencializar uma maior competitividade entre os licitantes, que poderá impactar na redução do preço final de cada item.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

12.1 Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)

Atualmente, encontra-se vigente o primeiro Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI da Universidade Federal do Oeste da Bahia, o PDI 2019-2023. Em conformidade com o ATO DECISÓRIO CONSUNI/UFOB Nº 083, DE 04 DE ABRIL, o prazo de vigência do PDI 2019-2023 foi prorrogado até a publicação do novo ciclo do PDI 2024-2028.

A presente contratação encontra-se alinhada com o PDI da Universidade Federal do Oeste da Bahia para o quadriênio 2019-2023, por meio dos seguintes objetivos estratégicos:

- Fortalecer cursos existentes (PR6) que traz como iniciativas: Diagnosticar as condições de oferta dos cursos de graduação e pós-graduação e propor melhorias; Implementar Programa de Redução dos índices de Evasão e Retenção; Ampliação do número de profissionais e estudantes envolvidos nas atividades de pesquisa e de iniciação científica; e Incentivar a multidisciplinaridade na graduação, pós-graduação e na pesquisa.
- Promover atividades de ensino inovadoras na perspectiva da inclusão cidadã (PR4) que traz como iniciativa: Desenvolver atividades para acolhimento e permanência dos estudantes no curso.
- Fomentar as pesquisas e ações extensionistas priorizando temáticas estratégicas (PR5) que traz como iniciativa: Realizar levantamento de demandas e potenciais impactos dos cursos da UFOB.
- Ampliar e consolidar a infraestrutura física, tecnológica e telecomunicações (AD4) que traz como iniciativa: Otimizar a utilização da infraestrutura física e tecnológica destinada à realização de atividades acadêmicas.

12.2 Plano de Contratações Anual

Os itens demandados encontram-se devidamente registrados no sistema PGC conforme DFD'S: 51/2024 e 127/2024- PCA: 90047/2023.

13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Considerando as necessidades de cada unidade demandante, os benefícios a serem alcançados se voltam para as atividades de ensino, pesquisa e extensão da universidade conforme expostos abaixo:

1. **Colegiado do curso de Engenharia Mecânica:** Garantir uma melhor infraestrutura de laboratórios didáticos do CMBJL e viabilizar a realização de atividades educativas na sua plenitude.
2. **Colegiado do curso de Engenharia Elétrica:** Garantir uma melhor infraestrutura de laboratórios didáticos do CMBJL e viabilizar a realização de atividades educativas na sua plenitude. 2 de 2
3. **Diretoria:** Garantir o desenvolvimento de atividades e projetos de iniciativa da comunidade acadêmica do Centro Multidisciplinar de Bom Jesus da Lapa.
4. **Núcleo de pesquisa e extensão:** Desenvolvimento das pesquisas de iniciativa do campus.

14. Providências a serem Adotadas

Considerando a natureza dos materiais e equipamentos que serão adquiridos com base neste estudo, considera-se que não há nenhum tipo de providência ou adequação, urgente e imediata, que necessite ser implementada como condição para a aquisição dos itens aqui elencados.

15. Possíveis Impactos Ambientais

Os itens adquiridos não apresentam impactos ambientais, desde que atendidos os critérios de sustentabilidade previstos neste instrumento.

16. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

16.1. Justificativa da Viabilidade

As informações coletadas e as análises realizadas ao longo desse estudo preliminar permitem comprovar a necessidade da contratação, sobretudo quanto a descrição da necessidade delineada neste documento. Além disso, é possível perceber que os objetivos estratégicos dos setores ficariam comprometidos na ausência desta contratação ou mesmo inviabilizados, interferindo na prestação dos serviços públicos realizados pelo órgão.

Dessa maneira, considerando os elementos obtidos nos Estudos Técnicos Preliminares realizados, avalia-se como viável a presente contratação, tendo em vista o princípio da continuidade dos serviços públicos.

17. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

DANIEL SEVERINO DA SILVA

Membro da comissão de contratação

HELIO CORDEIRO DOS SANTOS

Membro da comissão de contratação

RAFAEL RODRIGUES DUQUE

Membro da comissão de contratação

IURI BENEDITO DA SILVA SANTOS

Membro da comissão de contratação

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Planilha ETP_Equip_LAB_LAPA.pdf (48.9 KB)
- Anexo II - ANEXO - ITEM 3 - DESCRIÇÃO DETALHADA - 2024.pdf (102.21 KB)

Anexo I - Planilha ETP_Equip_LAB_LAPA.pdf

ÁREA REQUISITANTE	Nº DO ITEM ETP	CATMAT	DESCRIÇÃO MATERIAL/SERVIÇO	UNIDADE FORNECIMENTO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	QTDE DE PREÇOS PESQUISADOS	QUAIS INCISOS (PARÂMETROS) FORAM UTILIZADOS:	JUSTIFICATIVA PARA O(S) PARÂMETRO (S) ESCOLHIDO (S)	OBSEVAÇÕES
C. M. BJJlapa	1	350610	TEMPORIZADOR: alimentação: 110/220, aplicação: controle de equipamentos, características adicionais: mínimo 8 conexões entre dias ou grupos dias semana, escala: 0 a 24 horas, tipo: eletrônico. Descrição Complementar: TEMPORIZADOR ANALÓGICO - Semelhante ou igual ao temporizador AT8N da Autonics (Modelo AT8N - Contact: 250 VAC 5A - Source: 100-240VAC - 50 / 60Hz 4.3VA - 24-240 VDC - 2W). Aplicação: Controle De Equipamentos, Tipo: Eletrônico, Características Adicionais: Fonte De Tensão Auxiliar: 12 Vdc, Alimentação: 100/240 Vca.	UN	2	R\$157,30	R\$ 314,60	6	I e III	A pesquisa de preços foi composta por preços de aquisições públicas e sites especializados para formação de preço de referência compatível com a entrega do item na região.	
C. M. BJJlapa	2	270370	TORNO BANCADA: material ferro e aço forjado, tamanho: 2, tipo: morsa fixa. Descrição Complementar: TORNO BANCADA Material: Ferro E Aço Forjado-Tipo: Morsa Fixa Tamanho: 2. Descrição adicional:Morsa para furadeira de bancada, Nº 2 - Material: Ferro E Aço Forjado, Abertura máxima: 38mm - Dimensões (C x L x A): 147 x 98 x 42mm - : Feita em ferro fundido nodular	UN	1	R\$144,63	R\$ 144,63	3	I e III	A pesquisa de preços foi composta por preços de aquisições públicas e sites especializados para formação de preço de referência compatível com a entrega do item na região.	
C. M. BJJlapa	3	608032	CONJUNTO INSTRUÇÃO: adicionais: 5 blocos de distribuição de ar comprimido, 100 me, componentes: 5 unidades de conservação com filtro, finalidade: aulas práticas circuitos pneumáticos, tipo: kit didático para simulação. Descrição Complementar: BANCADA PNEUMÁTICA - CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDOS EM PNEUMÁTICA, ELETROPNEUMÁTICA E PNEUMÁTICA PROPORCIONAL. (Descrição completa da bancada em anexo)	UN	2	R\$156.099,00	R\$ 312.198,00	1	I e IV	O preço de referência foi formado por preços públicos e pesquisa direta com fornecedores devido a especificidade do objeto visando um valor de referência compatível com o valor de mercado para entrega na região.	OBS 1: O item 3 e 9 se tratava do mesmo item. Dessa forma, o item 9 foi excluído e aumentado mais uma unidade no item 3. OBS 2: A formação do preço de referência conta apenas com um preço público. Foi solicitado orçamentos direto com alguns fornecedores, porém ainda não deram um retorno.
C. M. BJJlapa	4	483724	GONIÔMETRO: características adicionais: medidor LCD; bateria, desligamento automático, comprimento: 140, faixa medição: 0 a 360, material: aço inoxidável, padrão medição: polegadas, milímetros, resolução: 5, tipo: goniômetro digital. Descrição Complementar: GONIÔMETRO DIGITAL Universal 0- 360° Precisão ±5 com Ajuste Fino.	UN	1	R\$199,51	R\$ 199,51	3	I	O preço de referência foi formado apenas com preços públicos e é compatível com o valor de mercado para entrega na região	
C. M. BJJlapa	5	414531	BANHO MARIA: Ajuste: ajuste mecânico, com visor digital, componentes: com tampa cônica, temperatura: até 100, volume: cerca de 5. Descrição complementar: BANHO MARIA: Ajuste: ajuste mecânico, com visor digital, componentes: com tampa cônica, temperatura: até 100, volume: cerca de 5	UN	1	R\$1.692,00	R\$ 1.692,00	4	I e III	A pesquisa de preços foi composta por preços de aquisições públicas e sites especializados para formação de preço de referência compatível com a entrega do item na região.	

C. M. BJJlapa	6	432131	BALANÇA PRECISÃO: Capacidade máxima: 2, características adicionais: semi-analítica, sem capela de proteção, resolução: 0,01, tipo painel: visor lcd frontal. Descrição Complementar: BALANÇA MARTE - AD 2000 - 2000g	UN	1	R\$2.240,00	R\$ 2.240,00	14	I	O preço de referência foi formado apenas com preços públicos e é compatível com o valor de mercado para entrega na região	
C. M. BJJlapa	7	300682	MULTÍMETRO: características adicionais: impedância true rms; portátil, corrente ac: até 750, tensão ac: até 1000, tipo: digital. MULTÍMETRO: características adicionais: impedância true rms; portátil, corrente ac: até 750, tensão ac: até 1000, tipo: digital. Descrição Complementar: MULTÍMETRO- MULTÍMETRO 5 EM 1 - display LCD/contagem de 3 3/4 dígitos (duplo)/4000; iluminação /barra gráfica; tensão DC: 400m/4/40/400/ 1000v; tensão ac: 400m/4/40/400 /1000v; corrente DC: 400ua/4000u/40m/400m/4^a /10^a; corrente ac: 400ua/4000u/ 40m/400m/4a/10^a; resistência: 400/4k/40k/400k /4m/40m; temperatura -20 ~+1000°c/-4~+1832°f;capacitância 40n/400n/4/40 /100f; frequência: 10/100/1k /10k/ 100k/200khz; frequência de rede; dutycycle; data hold; autodesligamento; mudança de faixa; automática/manual; luxímetro: 4000/40000 lux; decibelímetro: 40-100 db; temperatura interna: 0~+40°cumidade interna: 20~95%; categoria de segurança: cat iv 600v; alimentação 4x1,5v aa. marca de referência minipa ou similar	UN	2	R\$589,98	R\$ 1.179,96	3	I e III	A pesquisa de preços foi composta por preços de aquisições públicas e sites especializados para formação de preço de referência compatível com a entrega do item na região.	
C. M. BJJlapa	8	478299	CONJUNTO INSTRUÇÃO: componentes máquinas elétricas motoras e geradoras, finalidade: aulas práticas de engenharia elétrica, tipo: material didático. Descrição Complementar: EQUIPAMENTO DE CONTROLE ELÉTRICO – modulo didático-kit servomotor, incluindo: servo motor com torque: 12 n.m; servo driver de malha fechada (220vac); cabo do encoder e cabo de força com aproximadamente 5 metros.	UN	2	R\$2.908,59	R\$ 5.817,18	3	I e III	A pesquisa de preços foi composta por preços de aquisições públicas e sites especializados para formação de preço de referência compatível com a entrega do item na região.	

C. M. BJJlapa	9	342062	PLACA AQUISIÇÃO DADOS: Aplicação aquisição sinais de tensão elétrica contínua, características adicionais: barramento usb, sistema Windows, resolução 24 bits, tensão: 80 mv, tipo: compatível termopares TIPO J,K,R,S,T,N,E,B. Descrição Complementar: PLACA AQUISIÇÃO DE DADOS - placa de aquisição de dados - formato usb, cabo usb e software compatível com labview - sistema operacional /target: linux , mac os , pocket pc , windows - entradas analógicas: canais 4 , 8 - canais singleended: 8 - canais diferenciais: 4 - resolução: 14 bits - taxa de amostragem: 48 ks/s - tensão máxima: 10 v -faixa máxima de tensão: -10 v – 10 v - exatidão na faixa máxima de tensão: 138 mv - faixa mínima de tensão: -1 v - 1 v - exatidão na faixa mínima de tensão: 37.5 mv - quantidade de faixas: 8 - amostragem simultânea: não -memória on-board; 512 b - saídas analógicas: canais 2 - resolução: 12 bits - tensão máxima: 5 v - faixa máxima de tensão: 0v - 5 v - exatidão na faixa máxima de tensão: 7 mv - faixa mínima de tensão: 0 v - 5 v - exatidão na faixa mínima de tensão: 7 mv - taxa de atualização: 150 s /s - drive de corrente, individual 5 ma - drives de corrente: 10 ma. Garantia mínima de 12 meses. manual de instruções.	UN	3	R\$16.650,00	R\$ 49.950,00	4	I	O preço de referência foi formado apenas com preços públicos e é compatível com o valor de mercado para entrega na região	
C. M. BJJlapa	10	476968	EQUIPAMENTOS DIVERSOS PARA SERVIÇOS PROFISSIONAIS: Características adicionais 2: touchscreen resolution 1024 x 1024,hmdt 542 schnei, padrão: interface multitouch, tipo: dispositivo de interface homem máquina. Descrição Complementar: INTERFACE HOMEM -MÁQUINA IHM – Interface homem máquina: composto por uma interface homem-máquina com alimentação 24vcc; tela touch screen LCD TFT widescreen colorido de 65536 cores, tamanho de 7 polegadas, resolução 800x480 pixels, memória mínima para dados do usuário de 10 MB; 8 botões de funções físicos; 1 porta USB; 1 porta ethernet; protocolos suportados: Profinet, Ethernet/IP, Modbus TCP/IP, DHCP, SNMP, DCP, LLDP; 25 alarmes analógicos, com mínimo de 1000 mensagens por bit; capacidade mínima de até 10 objetos complexos por tela; gerenciamento mínimo de 50 receitas com 100 ingredientes, gerenciamento de acesso de mínimo 50 grupos e 50 usuários; grau de proteção da tela IP65; grau de proteção para os compartimento traseiro IP20. Modelo de referência: SIEMENS SIMATIC HMI KTP700 BASIC	UN	2	R\$10.700,00	R\$ 21.400,00	7	I e III	A pesquisa de preços foi composta por preços de aquisições públicas e sites especializados para formação de preço de referência compatível com a entrega do item na região.	

C. M. BJJLapa	11	343580	CONVERSOR: características adicionais: estático, chave estática de transferência, bastidor, frequência nominal: 60, tensão entrada: 48, tensão saída: 127/220, tipo: inversor CC/CA. Descrição Complementar: INVERSOR/GERADOR SOLAR ON-GRID 20KW TRIF. 220v CSI-20K-T220GL03-E c/ proteção e monitoramento wi-fi.	UN	1	R\$10.154,87	R\$ 10.154,87	3	III	Não foram encontrados preços públicos para o item, dessa forma, o preço de referência é formado por pesquisa em sites especializados	
C. M. BJJLapa	12	418626	CONVERSOR: aplicação: placas fotovoltaicas, frequência nominal: 60, potência: 800, tensão entrada: 36, tensão saída: 220, tipo: inversor DC/AC. Descrição Complementar: INVERSOR SOLAR FOTOVOLTAICO HIBRIDO Inversor Min3000ti-xh 3kw Monofásico 220v 2mppt Monitoramento	UN	1	R\$5.773,39	R\$ 5.773,39	4	III	Os preços públicos para o item estava muito acima do mercado, dessa forma, o preço de referência é formado por pesquisa em sites especializados	
C. M. BJJLapa	13	605781	BOMBA CENTRÍFUGA: aplicação: bomba de recirculação fluidica, características adicionais: temperatura operação 90°C, diâmetro: 22 x 28, potência: 20, tipo motor: monofásico, vazão: 10 a 15, voltagem: 220. Descrição Complementar: BOMBA CENTRÍFUGA 1.0 CV – Bomba centrífuga 1CV 220V	UN	1	R\$999,97	R\$ 999,97	5	I	O preço de referência foi formado apenas com preços públicos e é compatível com o valor de mercado para entrega na região	
C. M. BJJLapa	14	469853	BOMBA CENTRÍFUGA: características adicionais: monofásica, material: aço inoxidável, potência: 1/2, rotação: 3.500, tensão: 110/220, tipo entrada e saída: conexões sanitárias, tipo vedação eixo: selo mecânico alimentício, uso: bombeamento água/leite, vazão: 6.600. Descrição Complementar: BOMBA CENTRÍFUGA- Material: Aço Inoxidável Tipo Vedação Eixo: Selo Mecânico Alimentício Rotação: 3.500 RPM Potência: 1/2 CV Vazão: 6.600 L/H Tipo Entrada E Saída: Conexões Sanitárias Tensão: 110/220 V Uso: Bombeamento Água/Leite Características Adicionais: Monofásica	UN	2	R\$902,54	R\$ 1.805,08	4	I	O preço de referência foi formado apenas com preços públicos e é compatível com o valor de mercado para entrega na região	
C. M. BJJLapa	15	602194	MEDIDOR VAZÃO: acessórios: conexões 1/2 roscada, aplicação: líquidos, características adicionais: faixa de medição: 100 a 1000 l/h, TIPO: ROTÂMETRO*. Descrição Complementar: MEDIDOR VAZÃO Tipo: Rotâmetro Acessórios: Conexões 1/2" Roscada Aplicação: Líquidos Características Adicionais: Faixa De Medição: 100 A 1000 L/H	UN	1	R\$317,00	R\$ 317,00	3	III	Os preços públicos para o item estava muito acima do mercado, dessa forma, o preço de referência é formado por pesquisa em sites especializados	

C. M. BJLapa	16	458568	ESTABILIZADOR TENSÃO: Capacidade nominal: 15, características adicionais: bypass automático e manual, fator potência: 0,8, frequência: 60, quantidade fases: trifásico (3f+n+t), tensão alimentação entrada: bivolt, tensão saída: bivolt, tipo: microcontrolado, tipo onda: senoidal, variação entrada: +/- 15% Descrição Complementar: tipo on line dupla conversão capacidade nominal 15 kva; tensão alimentação: entrada 220/380 v; saída 220v; variação entrada +/- 15%, variação saída +/- 3%, incluso interface de gerenciamento remoto ethernet. autonomia da bateria 30 min a plena carga, componentes bypass automático; conectores tipo borne, quantidade fases trifásico (3f+n+t), tipo onda senoidal, variação frequência entrada >= 19 khz.	UN	2	R\$63.655,25	R\$ 127.310,50	3	III e IV	A pesquisa de preços foi composta por preços de sites especializados e pesquisas direto com fornecedores para formação do preço de referência compatível com a entrega do item na região.	
						VALOR TOTAL	R\$ 541.496,69				

**Anexo II - ANEXO - ITEM 3 - DESCRIÇÃO
DETALHADA - 2024.pdf**

ITEM 3 – UNIDADE DE TREINAMENTO EM PNEUMÁTICA / ELETROPNEUMÁTICA

DESCRIÇÃO DETALHADA

1 - ESTRUTURA DA BANCADA

Bancada de Treinamento em Pneumática/Eletropneumática, composta de um gabinete móvel apresenta comprimento 1200 mm, largura 700 mm e altura 1800 mm, é construído em alumínio, apoiado sobre 04 rodízios giratórios reforçados com trava e pés niveladores de altura. 02 painéis perfilados de alumínio extrudado, com trilhos horizontais para fixação dos componentes sem a utilização de ferramentas. Deve possuir um gaveteiro para armazenamento dos componentes.

Deverá acompanhar conjunto de componentes (conforme relação abaixo) com as seguintes características:

Componentes como atuadores pneumáticos deverão ser montados sobre base especial moldada em material de poliamida reforçada com esferas de vidro (PA6-GB 30) com sistema de fixação através de manoplas rotativas com pelo menos três posições de “pega” a fim de garantir com que o componente seja fixado nas ranhuras do tampo de perfil de alumínio da bancada sem o auxílio de ferramentas.

Todos os componentes pneumáticos devem possuir conexões pneumáticas de engate rápido para mangueira de 4 mm e saída para frente, etiquetas de códigos QR que permitam visualizar os dados técnicos com a respectiva simbologia e silenciadores na conexão de escape quando pertinente. Os cilindros devem possuir came de alumínio fixado por rosca na extremidade da haste para acionamento de válvulas de atuação mecânica ou chaves fim-de-curso.

Os componentes elétricos devem possuir bornes de segurança de ligação e os cabos elétricos equipados com pinos banana de 4 mm, tensão de alimentação de 24VDC. As válvulas acionadas por solenoide devem possuir LED´s indicadores de operação. Todas as placas elétricas para fixação no bastidor da bancada devem ser acondicionadas em caixas de proteção para segurança das partes condutoras, o frontal deverá ser de alumínio, possuir serigrafia indelével e possuir bornes exclusivos para alimentação.

2 – CONJUNTO DE PNEUMÁTICA BÁSICA

Qtde	Descrição
02	Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por botão e com retorno por mola. A válvula é encapsulada em um bloco plástico que contém a simbologia do componente, bem como as conexões pneumáticas e o botão pulsador disponível para o acionamento.
01	Válvula direcional 3/2 vias NA acionada por botão e com retorno por mola. A válvula é encapsulada em um bloco plástico que contém a simbologia do componente, bem como as conexões pneumáticas e o botão pulsador disponível para o acionamento
01	Válvula direcional 5/2 vias com chave seletora. A válvula é encapsulada em um bloco plástico que contém a simbologia do componente, bem como as conexões pneumáticas e a chave seletora disponível para o acionamento.
01	Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por botão basculante com trava. A válvula é encapsulada em um bloco plástico que contém a simbologia do componente, bem como as conexões pneumáticas e o botão basculante disponível para o acionamento.

02	Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por rolete e com retorno por mola.
02	Sensor de proximidade pneumático, com suporte de fixação para cilindro.
01	Temporizador pneumático, com autocorreção de tempo por variação de pressão na linha de alimentação, ajuste de tempo entre 2 a 30 segundos.
01	Válvula de seqüência.
01	Válvula direcional 3/2 vias acionada por simples piloto pneumático e com retorno por mola.
01	Válvula direcional 5/2 vias acionada por simples piloto pneumático e com retorno por mola
03	Válvula direcional 5/2 vias acionada por duplo pilotopneumático.
01	Válvula alternadora (elemento “OU”).
02	Válvula de simultaneidade (elemento “E”).
01	Válvula de escape rápido.
02	Válvula reguladora de fluxo unidirecional.
01	Atuador pneumático de simples ação.
01	Atuador pneumático de dupla ação.
01	Unidade de conservação com filtro regulador.
01	Regulador de pressão com manômetro.
02	Manômetro.
01	Bloco distribuidor com 8 conexões pneumáticas de 4mm com retenção e uma conexão para alimentação de 6mm.
20m	Mangueira pneumática de 4 mm.

3 - CONJUNTO DE ELETROPNEUMÁTICA BÁSICA ADD-ON

Qtde	Descrição
01	Placa com 4 botões elétricos tendo cada um 1 contatos NA e 1 NF, sendo 3 botões pulsadores e 1 botão com trava, ambos luminosos acionados através de bornes auxiliares.
02	Placa com 3 relés tendo cada um 4 contatos comutadores, com leds indicadores de operação.
01	Chave fim-de-curso, elétrica, com acionamento pela esquerda.
01	Chave fim-de-curso, elétrica, com acionamento pela direita.
03	Sensor de proximidade óptico, PNP, de no mínimo 12mm de diâmetro com ajuste de sensibilidade mínima entre 70 – 300mm, com LED de indicação de acionamento,

	montado sobre base que permite o ajuste de posição em 360 graus com trava de posicionamento de no mínimo a cada 15 graus.
02	Sensor de proximidade magnético, com suporte para fixação no cilindro pneumático.
01	Válvula 2x3/2 vias NF acionada por solenoide, podendo ser configurada como 5/3 vias centro fechado para aplicações de parada intermediária.
01	Válvula direcional 5/2 vias acionada por simples solenóide, retorno por mola, com acionamento manual auxiliar e led indicador de operação.
02	Válvula direcional 5/2 vias acionada por duplo solenóide, com acionamentos manuais auxiliares e leds indicadores de operação.
01	Sensor de pressão analógico com display LCD, alimentação 24VDC, sinal de saída com faixa de no mínimo 0 a 10VDC, pressão de entrada para faixa de 0 a 10BAR, programação de faixa de utilização e borda de acionamento, seleção de sinal digital e analógico.
02	Válvula reguladora de fluxo unidirecional.
01	Atuador pneumático de dupla ação.
03	Sensor de proximidade indutivo M12.
03	Sensor de proximidade capacitivo.

4 - CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL

Qtde	Descrição
01	O Controlador Lógico Programável apresenta as seguintes características: • Alimentação 24Vdc; • Controlador Lógico Programável modular com possibilidade de expansão para módulos de entrada e saída e módulos de comunicação; • CPU com dimensões de 130 x 100 x 75mm (LxAxP) • Download de programas via Ethernet; • Detecção automática de cabo cross; • Capacidade de 125kbyte de memória de trabalho (dados e programa); • Tempo de ciclo aproximadamente 0,08µs/bit; 1.7µs/Word; • Disponibilidade de entradas e saídas integradas à CPU: 14 entradas digitais PNP 24 Vdc e 10 saídas digitais a transistor PNP, com capacidade de carga de 0,5A, 2 entradas Analógicas (0 – 10 Vdc) e 2 saídas analógicas (0 – 20mA) com resolução mínima de 10 bits; • Área mínima para endereçamento de entradas/saídas de 1024 bytes; • 6 contadores rápidos integrados à CPU com

	frequência de 100kHz; • Contador PID integrado à CPU com função autotune; • Serviço de comunicação integrado (TCP/IP, UDP, ISO on TCP, SNMP, NTP, PROFINET CBA/IO); • Servidor OPC-UA com conectividade de pelo menos 5 sessões simultâneas • Relógio tempo real; • Alimentação 24Vdc para encoder incluído na CPU; • Cartão de memória opcional para transferência de programas, up-date de firmware ou armazenagem adicional para qualquer tipo de dado; • Classe de proteção IP20.
	O software de programação apresenta as seguintes características: • Programação do CLP e de Interface Homem Máquina (IHM) do mesmo fornecedor; • Compatível com ambiente gráfico padrão Windows com as seguintes características: o Windows 7 Home Premium/Professional/Enterprise (64 Bit) o Windows 7 Home Premium/Professional/Enterprise/Ultimate SP 1 (64 Bit) o Windows 10 (64-bit) Professional 1803/Enterprise 1803. • Linguagem de programação Ladder, diagrama de blocos de funções e linguagem textual; • Funções de programação compatível com normal IEC 61131; • Verificação on-line dos programas carregados na CPU; • Parametrização e configuração de Hardware, com possibilidade de auto configuração online.

5 - INTERFACE HOMEM MAQUINA PARA CONTROLAR O SISTEMA

Qtde	Descrição
01	IHM com base de fixação compatível com o painel de alumínio, com as seguintes características: IHM Touch Panel com 64.000 cores, com possibilidade de comunicação via Profinet e EtherNet/IP, interface Ethernet e USB, com grande capacidade de memória para utilização na operação e monitoramento do sistema da bancada sem a necessidade de baterias. Possui:

	• Cabo Ethernet 1x (CAT 6, cruzado, 6 m) • 1 interface USB • Dimensões máximas (L x H x P): 145 x 120 x 45mm • Tensão de alimentação: 24 V DC • Função de toque e botão • Interface para conectar-se a vários PLCs • Placa angular em aço com pintura epoxy, para a montagem da IHM no painel de alumínio. • Programação a partir do Software do CLP especificado acima Toda documentação e manuais fornecidos em CD-ROM.
--	---

6 - ACESSÓRIOS E CONEXÕES

Qtde	Descrição
01	Fonte de alimentação estabilizada; tensão de entrada: 110/220 VCA, 60 Hz, automática (full range); tensão de saída: 24 VDC; corrente de saída: 5 A; proteção contra curto-circuito.
01	Jogo de cabos elétricos com conector tipo banana de 4mm, sendo: 35 cabos de 500mm (vermelho), 10 cabos de 1000mm (vermelho), 10 cabos de 500mm (azul) e 5 cabos de 1000mm (azul).
01	Interface de comunicação entre o computador e o equipamento, com 16 entradas digitais e 16 saídas digitais, com indicação óptica através de LEDs. Também estão disponíveis 04 entradas analógicas de 0 a 10VDC e 02 saídas analógicas de 0 a 10VDC. Seletor para visualização dos valores analógicos através de displays LCD. Conector padrão centronics de 24 vias, conector padrão DB15 e porta USB. Alimentação 24VDC. Capacidade para comunicar via protocolo padrão OPC com diferentes softwares.
01	Placa de interface de entradas e saídas para integração ao Controlador Lógico Programável. Disponibiliza as 16 entradas digitais e as 16 saídas digitais, a transistor, em bornes para cabo tipo banana de diâmetro 4mm.
02	Cabo de ligação padrão Syslink

7 - SOFTWARE DE PROGRAMAÇÃO SIMATIC S7

Qtde	Descrição
01 Licença	Software de programação dos CLP's Siemens S7, contém as linguagens básicas STL (Statement List), Ladder e FCH, além das linguagens avançadas STEP-7, STEP 7 HiGraph. Uma licença do software Trainer Package STEP7 incluindo o pacote básico e avançado de linguagens. Também faz parte do escopo de fornecimento o software de simulação PLCSIM, que permite realizar o teste de funcionamento dos programas, mesmo sem a presença do hardware, possibilitando a identificação e a solução de erros, reduzindo o tempo de desenvolvimento da lógica de programação, os custos de comissionamento e

	aumentando a qualidade do programa. O PLCSIM pode ser utilizado com qualquer uma das linguagens de programação.
--	---

8 - CONTEÚDOS E OBJETIVOS ABORDADOS EM CADA TRAINING PACKAGE

Conjunto	Descrição
Conjunto de pneumática básica	• Estrutura, função e aplicação de atuadores. • Cálculo de parâmetros básicos. • Atuação direta e indireta. • Aplicação e função de válvulas 5/2 e 3/2 vias. • Métodos de atuação de válvulas direcionais. • Análise de circuitos. • Opções para medição de pressão. • Seleção do controle de fluxo. • Construção de circuitos de travamento. • Operações lógicas. • Temporizadores e chaves limites.
Conjunto de eletropneumática básica add-on	• Estrutura, função e aplicação de atuadores. • Cálculo de parâmetros básicos. • Atuação direta e indireta. • Aplicação e função de válvulas solenoide 5/2 e 3/2 vias. • Análise de circuitos. • Opções para medição de pressão. • Seleção do controle de fluxo. • Construção de circuitos de travamento. • Operações lógicas. • Temporizadores e chaves limites. • Sensores de proximidade eletrônicos.

9 - MATERIAIS DIDÁTICOS, MANUAIS E TREINAMENTOS

Software Interativo em Formato HTML

Software contendo experimentos em formato HTML, permitindo a interatividade e simulação com os exercícios. Contém fotos dos componentes industriais, fotos de componentes em corte, lista de materiais, filmes com o funcionamento dos dispositivos em 3D.

Deverá acompanhar manual da bancada.

Deverá ser fornecido treinamento do equipamento, sem ônus para a UFOB, com carga horária mínima de 16 horas a ser realizado no local de entrega.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR N° 8/2024 - NA (11.01.35.01.02.02)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/07/2024 10:01)

DANIEL SEVERINO DA SILVA

GESTOR ADMINISTRATIVO

NA (11.01.35.01.02.02)

Matrícula: ###493#0

(Assinado digitalmente em 23/07/2024 10:23)

HELIO CORDEIRO DOS SANTOS

COORDENADOR

CACBJL (11.01.16.01.13)

Matrícula: ###201#1

(Assinado digitalmente em 24/07/2024 16:47)

IURI BENEDITO DA SILVA SANTOS

COORDENADOR DE CURSO

CCEM (11.01.16.01.12)

Matrícula: ###072#4

(Assinado digitalmente em 29/07/2024 11:39)

RAFAEL RODRIGUES DUQUE

ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

CMBJL (11.01.16.01)

Matrícula: ###090#1

Visualize o documento original em <https://sig.ufob.edu.br/documentos/> informando seu número: **8**, ano: **2024**, tipo:
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR, data de emissão: **23/07/2024** e o código de verificação: **4d92e7fe87**