

PROPOSTA

Processo: 3000381422 **Edital:** 000000254/2025 **Tipo:** Cotação Prévia **Data:** 21.05.2025
Centro: CFP-2.01 SANTOS
Grupo de Compradores: SUPERVISAO DE CONTRATACAO DE BENS SS 02
Comprador: FERNANDO RIBEIRO DA SILVA LIMA **Telefone:** **E-mail:** FERNANDO.RIBEIRO@SESISENAISP.ORG.BR

Fornecedor: **CNPJ:**
Endereço: **E-mail Corporativo:**
CEP: **Bairro:** **Cidade:** **Estado:**
Contato: **Telefone:** **E-mail de Contato:**

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7007147	CONJUNTO DE ENSAIOS DE GTD			1	CJ					
0002	7007168	CONJUNTO DID CONTROLADOR FATOR POTÊNCIA			1	UN					

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	VALIDADE DA PROPOSTA	FRETE

RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA:

OBSERVAÇÕES:

Encaminhar documento complementar (catálogo e/ou características técnicas) do material/equipamento ofertado, quando este não corresponder as especificações solicitadas.

*1 Destacar os impostos devidos, conforme objeto da cotação, se for o caso.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

ID Produto: 7007168 **Descrição: CONJUNTO DID CONTROLADOR FATOR POTÊNCIA**

7007168 - CONJUNTO DIDÁTICO CONTROLADOR FATOR DE POTÊNCIA

1 - INSPEÇÃO E/OU ENSAIO PARA O RECEBIMENTO:

1.1 - ANTES DO EMBARQUE/ENTREGA DO EQUIPAMENTO, TÉCNICOS DO SENAI FARÃO A VISTORIA DO MESMO NO FABRICANTE, E SÓ SERÁ LIBERADO PARA ENTREGA SE CONSIDERADO CONFORME;

1.2 - NA INSPEÇÃO, SERÁ VERIFICADO:

1.2.1 - CONFRONTO DAS CARACTERÍSTICAS DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COM AS CARACTERÍSTICAS APRESENTADAS NO CONJUNTO SOBRE INSPEÇÃO;

1.2.2 - QUALIDADE DA MONTAGEM, CONSIDERANDO:

1.2.2.1 - O EMPREGO DE COMPONENTES INDUSTRIAIS, ADEQUADOS AOS PADRÕES DE APLICAÇÃO DO MERCADO;

1.2.2.2 - ACABAMENTO DE CONEXÕES ELÉTRICAS, COM TODOS OS CONDUTORES ANILHADOS E IDENTIFICADOS;

1.2.2.3 - PROTEÇÃO DAS CONEXÕES ELÉTRICAS CONTRA STRESS MECÂNICO DURANTE MANUSEIO;

1.2.2.4 - APARÊNCIA DA INSTALAÇÃO E ACESSIBILIDADE PARA MANUTENÇÃO;

1.2.2.5 - ROBUSTEZ MECÂNICA E SEGURANÇA AO USUÁRIO;

1.2.2.6 - OS PONTOS DE ALIMENTAÇÃO AC DOS PAINÉIS DEVEM CONTER CHAVE LIGA/DESLIGA E FUSÍVEL DE PROTEÇÃO;

1.2.2.7 - SERÁ VERIFICADO NO ATO DA INSPEÇÃO OS SOFTWARES MENCIONADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO, VISANDO O ATENDIMENTO DOS CRITÉRIOS ESPECIFICADOS PARA O APLICATIVO DE REALIDADE AUMENTADA, DEVENDO SER APRESENTADO PELA PROPONENTE ATRAVÉS DE DEMONSTRAÇÃO DE FUNCIONAMENTO PRÁTICO.

2 - OBJETIVO:

2.1 - UTILIZAR COMO RECURSO DIDÁTICO NOS LABORATÓRIOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DAS UNIDADES DO SENAI-SP.

3 - NORMALIZAÇÃO E REQUISITOS DE SEGURANÇA:

3.1 - O CONJUNTO DEVERÁ ESTAR DE ACORDO COM AS NORMAS

3.1.1 - NR-10;

3.1.2 - NR-12;

3.2 - O CONJUNTO DEVERÁ APRESENTAR TODA A ESTRUTURA METÁLICA ATERRADA.

4 - CARACTERÍSTICAS:

4.1 - CONJUNTO CONTROLADOR DE FATOR DE POTÊNCIA, PERMITINDO O CONTROLE E AJUSTE DO FATOR DE POTÊNCIA MANUAL (POR MEIO DE BOTOEIRAS/CHAVES) E AUTOMÁTICO, POR MEIO DO CONTROLADOR DO FATOR DE POTÊNCIA;

4.2 - COMPONENTES DO CONJUNTO:

4.2.1 - CARGAS:

4.2.1.1 - 03 RESISTORES DE AQUECIMENTO COM POTÊNCIA DE 350W (CADA);

4.2.1.2 - 03 MOTORES DE INDUÇÃO TRIFÁSICOS COM POTÊNCIA DE 2CV, 220V E 4 PÓLOS;

4.2.2 - SISTEMAS DE MEDIÇÃO:

4.2.2.1 - 01 AMPERÍMETRO, UTILIZADO PARA MEDIÇÃO DE CORRENTE GERAL DO SISTEMA;

4.2.2.2 - 01 VOLTÍMETRO PARA MEDIÇÃO DE TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO ENTRE FASES;

4.2.3 - BANCO DE CAPACITORES:

4.2.3.1 - 04 CÉLULAS CAPACITIVAS DE 0,5 KVAR, TRIFÁSICO;

4.2.3.2 - 02 CÉLULAS CAPACITIVAS DE 1 KVAR, TRIFÁSICO;

4.2.4 - 01 CONTROLADOR DE FATOR DE POTÊNCIA COM AS SEGUINTE

CARACTERÍSTICAS:

4.2.4.1 - ALIMENTAÇÃO EM CORRENTE ALTERNADA, ENTRE 90 A 270VAC;

4.2.4.2 - TENSÃO DE MEDIÇÃO DE 85VCA A 300VCA;

4.2.4.3 - CORRENTE DE MEDIÇÃO DE 50mA A 5A;

4.2.4.4 - DEVE POSSUIR PELO MENOS 06 SAÍDAS PARA AJUSTE DA POTÊNCIA REATIVA;

4.2.4.5 - O CONTROLADOR DEVE SER CAPAZ DE MONITORAR AS 3 FASES;

4.2.4.6 - DEVE POSSUIR DISPLAY LCD ALFANUMÉRICO COM 2 LINHAS E 16 COLUNAS;

4.2.4.7 - DEVE POSSUIR 01 SAÍDA PARA ACIONAMENTO DE ALARME;

4.2.4.8 - O CONTROLADOR DEVE SER CONFIGURÁVEL PELA PRÓPRIA IHM, ATRAVÉS DE TECLAS DE NAVEGAÇÃO;

4.2.4.9 - O CONTROLADOR DEVE SER CAPAZ DE REALIZAR AS SEGUINTE

MEDIÇÕES:

4.2.4.9.1 - TENSÃO;

4.2.4.9.2 - CORRENTE, POR MEIO DE TC'S (COM RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO

COMPATÍVEL COM A LEITURA DO EQUIPAMENTO);

4.2.4.9.3 - FATOR DE POTÊNCIA TOTAL;

4.2.4.9.4 - POTÊNCIAS: ATIVA (KW), REATIVA (KVAR) E APARENTE (KVA);

4.2.4.9.5 - CONSUMO DE ENERGIA ATIVO (KWH) E REATIVO (KVARH);

4.2.4.9.6 - DEMANDA ATIVA E REATIVA TRIFÁSICA;

4.2.4.9.7 - DISTORÇÃO HARMÔNICA;

4.2.5 - COMPONENTES DE COMANDO E SINALIZAÇÃO:

4.2.5.1 - 06 SINALEIROS 22MM AMARELOS, PARA SINALIZAÇÃO DO BANCO DE CAPACITORES;

4.2.5.2 - 05 SINALEIROS 22MM VERDES, PARA SINALIZAÇÃO DAS CARGAS;

4.2.5.3 - 01 SINALEIRO VERMELHO COM AVISO SONORO, PARA ACIONAMENTO DO ALARME DO CONTROLADOR DO FATOR DE POTÊNCIA);

4.2.5.4 - 01 SINALEIRO VERDE DE 22MM, PARA INDICAÇÃO DA BANCADA EM OPERAÇÃO;

4.2.5.5 - 01 SINALEIRO BRANCO DE 22MM, SINALIZANDO BANCADA ENERGIZADA;

4.2.5.6 - CONTADORES PARA ACIONAMENTO DAS CARGAS RESISTIVAS, INDUTIVAS, E BANCO DE CAPACITORES, COM CAPACIDADE DE CORRENTE COMPATÍVEL ÀS CARGAS;

4.2.5.7 - BOTOEIRAS PULSANTES OU CHAVES ROTATIVAS PARA ACIONAMENTO DAS CARGAS (INDUTIVAS, CAPACITIVAS E RESISTIVAS);

4.2.5.8 - 01 CHAVE SECCIONADORA GERAL;

4.2.5.9 - 01 INVERSOR DE FREQUÊNCIA BIFÁSICO DE 220VCA DE 2CV COM IHM REMOTA, PARA ACIONAMENTO DE 1 DOS MOTORES DO CONJUNTO;

4.2.5.9.1 - O INVERSOR DE FREQUÊNCIA DEVERÁ POSSUIR SISTEMA DE INTERTRAVAMENTO COM O MOTOR A SER COMANDADO, SENDO QUE O MOTOR PODERÁ SER ACIONADO POR PARTIDA DIRETA ATRAVÉS DE DISPOSITIVOS DE COMANDO, OU, PELO INVERSOR DE FREQUÊNCIA. PARA AMBOS ACIONAMENTOS, OS CIRCUITOS DEVERÃO SER INTERTRAVADOS EVITANDO DANOS AOS EQUIPAMENTOS;

4.2.6 - DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO GERAL:

4.2.6.1 - 01 BOTÃO DE EMERGÊNCIA GERAL;

4.2.6.2 - 01 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR GERAL DE 32A;

4.2.6.3 - 01 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR DE 6A PARA OS CIRCUITOS DE CONTROLE;

4.2.6.4 - 01 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE 10A PARA CARGAS EXTERNAS;

4.2.6.5 - 01 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE 20A PARA PROTEÇÃO DAS

CARGAS DA BANCADA;

4.2.6.6 - 01 INTERRUPTOR DR GERAL DE 40A/30mA TETRAPOLAR.

4.3 - ALIMENTAÇÃO:

4.3.1 - ALIMENTAÇÃO TRIFÁSICA (3P+N+T) ATRAVÉS DE UMA TOMADA INDUSTRIAL COM CORRENTE DE 16A.

4.4 - O CONJUNTO DEVERÁ POSSUIR BORNES PARA A CONEXÃO DE CABOS COM PINOS TIPO BANANA DE 4MM;

4.5 - O CONJUNTO DEVE POSSUIR UM MÓDULO INTERNO PARA INSERÇÃO DE DEFEITOS;

4.6 - O CONJUNTO DEVE POSSUIR TODOS OS CONDUTORES INTERNOS DOS CIRCUITOS COM IDENTIFICAÇÃO POR ANILHAS OU PORTA LUVIA COM IDENTIFICAÇÃO POR TAGS;

4.7 - OS CONDUTORES DAS INTERLIGAÇÕES ENTRE OS COMPONENTES DE COMANDO, SINALIZAÇÃO, ACIONAMENTO E MEDIÇÃO DEVERÃO SER INSTALADOS NO PAINEL COM TERMINAIS TUBULARES OU PRÉ ISOLADOS;

4.8 - O PAINEL DE COMANDO DEVERÁ ACOMODAR ATRAVÉS DE CANALETAS TODOS OS CONDUTORES NECESSÁRIOS PARA A CORRETA INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO SISTEMA;

4.8.1 - O PAINEL DEVERÁ APRESENTAR RÉGUA DE BORNES PARA CONEXÃO COM AS CARGAS ELÉTRICAS (INDUTIVAS, CAPACITIVAS E RESISTIVAS);

4.8.2 - NÃO SERÃO ACEITAS BANCADAS CUJOS CONDUTORES ELÉTRICOS ESTEJAM SOLTOS NO PAINEL OU EM SUA ESTRUTURA SEM ACONDICIONAMENTO (CANALETAS OU SIMILAR, APROPRIADAS PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS).

4.9 - CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS:

4.9.1 - O CONJUNTO DEVE APRESENTAR ESTRUTURA EM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ;

4.9.2 - DEVE POSSUIR PAINEL DE COMANDO PARA ACOMODAÇÃO DOS COMPONENTES ELÉTRICOS;

4.9.3 - DIMENSÕES APROXIMADAS DE 1800 X 600 X 600mm (A x L x P);

4.9.4 - PESO MÁXIMO DE 300KG;

4.9.5 - O CONJUNTO DEVERÁ POSSUIR SISTEMA DE RODÍZIO COM TRAVA COM O OBJETIVO DE TRANSPORTAR O EQUIPAMENTO PELOS LABORATÓRIOS DO SENAI-SP COM MAIOR FACILIDADE;

4.9.6 - OS MOTORES ELÉTRICOS DO CONJUNTO DEVERÃO POSSUIR PROTEÇÃO EM SEU EIXO DE ACORDO COM AS PREMISSAS DA NR-12.

4.10 - O CONJUNTO DEVE POSSUIR SERIGRAFIA EM SEU PAINEL INDELÉVEL, REPRESENTANDO O ESQUEMA ELÉTRICO DE LIGAÇÕES DOS COMPONENTES DE ACIONAMENTO, MEDIÇÃO E SINALIZAÇÃO.

5 - ACESSÓRIOS:

5.1 - CABO DE ALIMENTAÇÃO;

5.2 - CABO DE COMUNICAÇÃO DO CLP COM O PC;

5.3 - SOFTWARES:

5.3.1 - REALIDADE AUMENTADA:

5.3.1.1 - O CONJUNTO DEVE SER ACOMPANHADO DE UM APLICATIVO QUE PERMITA AO ESTUDANTE VISUALIZAR UMA RÉPLICA VIRTUAL DO EQUIPAMENTO EM REALIDADE AUMENTADA, PROPORCIONANDO A TODOS OS ALUNOS A OPORTUNIDADE DE OBSERVAR O EQUIPAMENTO DURANTE AS EXPERIÊNCIAS LABORATORIAIS OU EM AULAS TEÓRICAS.

5.3.2 - O APLICATIVO DEVE OFERECER FUNCIONALIDADES:

5.3.2.1 - ROTAÇÃO E ZOOM POR MEIO DE INTERAÇÃO TÁTIL NA TELA, GARANTINDO UMA REPRODUÇÃO DE ALTA FIDELIDADE DO EQUIPAMENTO;

5.3.2.2 - VISUALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO EM CORTE, EVIDENCIANDO OS COMPONENTES ELETROELETRÔNICOS INSTALADOS NO EQUIPAMENTO;

5.3.2.3 - VISUALIZAÇÃO DAS CONEXÕES ELÉTRICAS ENTRE OS COMPONENTES ELETROELETRÔNICOS;

5.3.2.4 - EXEMPLOS PRÁTICOS DE ACIONAMENTOS E ATIVIDADES COMPATÍVEIS COM O PAINEL, SENDO EVIDENCIADAS NO MÍNIMO 03 PRÁTICAS DE ACIONAMENTO/EXEMPLOS DE APLICAÇÃO DA BANCADA;

5.3.2.5 - É IMPRESCINDÍVEL QUE O APLICATIVO SEJA COMPATÍVEL COM DISPOSITIVOS MÓVEIS QUE UTILIZEM SISTEMAS OPERACIONAIS IOS E ANDROID, E SUA INSTALAÇÃO DEVE SER VIABILIZADA E DEVIDAMENTE CREDENCIADA PARA DOWNLOAD NAS LOJAS VIRTUAIS CORRESPONDENTES (PLAY STORE E APP STORE).

6 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

6.1 - A DOCUMENTAÇÃO FORNECIDA DEVERÁ ABRANGER:

6.1.1 - INFORMAÇÕES DE CONFIGURAÇÃO E OPERAÇÃO;

6.1.2 - PROCEDIMENTOS PARA A REALIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO, INFORMANDO OS CUIDADOS NECESSÁRIOS;

6.1.3 - TODOS OS CIRCUITOS ELÉTRICOS DO CONJUNTO, COM A CORRETA IDENTIFICAÇÃO DE TODOS OS COMPONENTES, ATRAVÉS DE DIAGRAMAS UNIFILAR E/OU MULTIFILAR;

6.1.4 - CONJUNTO DE EXERCÍCIOS DE CONFIGURAÇÃO E PROGRAMAÇÃO CONTENDO,
NO MÍNIMO 03 PROPOSTAS DE TAREFAS;

6.1.5 - DEVEM SER FORNECIDAS INFORMAÇÕES PARA DOWNLOAD DO APLICATIVO DE
REALIDADE AUMENTADA, CONFORME PREVIAMENTE DESCRITO, PARA PERMITIR A
VERIFICAÇÃO DE SUA EXISTÊNCIA E FUNCIONALIDADES, DE ACORDO COM AS
CARACTERÍSTICAS ESPECIFICADAS. NÃO SERÃO ACEITOS SUBSTITUTOS COMO
ANIMAÇÕES, APRESENTAÇÕES EM SLIDES OU QUAISQUER OUTROS RECURSOS QUE NÃO
CORRESPONDAM AO SOFTWARE SOLICITADO.

7 - ENTREGA TÉCNICA:

7.1 - NO ATO DA ENTREGA TÉCNICA, A EMPRESA DEVERÁ:

7.1.1 - COLOCAR O CONJUNTO EM FUNCIONAMENTO;

7.1.2 - TRANSMITIR TODAS AS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS PARA A CORRETA
INSTALAÇÃO, PREPARAÇÃO, OPERAÇÃO, SEGURANÇA E MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;

7.1.3 - DEMONSTRAR TODOS OS RECURSOS QUE O EQUIPAMENTO OFERECE,
ABORDANDO, NO MÍNIMO:

7.1.3.1 - CONFIGURAÇÃO E STARTUP DO CONJUNTO DIDÁTICO.

8 - GARANTIA:

8.1 - GARANTIA DE PELO MENOS 12 MESES CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, A
PARTIR DA DATA DE ENTREGA.

7007168 - CONJUNTO DIDÁTICO CONTROLADOR FATOR DE POTÊNCIA

ID Produto: 7007147 Descrição: CONJUNTO DE ENSAIOS DE GTD

7007147 - CONJUNTO DE ENSAIOS DE GTD - (TEXTO DETALHADO EM
DESENVOLVIMENTO)

7007147 - CONJUNTO DE ENSAIOS DE GTD

RELAÇÃO DOS LOCAIS DE ENTREGA

UNIDADE: CFP-3.02 SÃO JOSÉ DOS CAMPOS MUNICÍPIO: SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP CEP: 12211-180

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0001	7007147	CONJUNTO DE ENSAIOS DE GTD	CJ	1,000

UNIDADE: CFP-2.01 SANTOS MUNICÍPIO: SANTOS - SP CEP: 11015-505

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0002	7007168	CONJUNTO DID CONTROLADOR FATOR POTÊNCIA	UN	1,000