

EDITAL

PREGÃO (Eletrônico)

N.º 258/2021

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS
DIDÁTICOS (CÂMERA DE VISÃO 3D,
CONJUNTO DE CONTROLE DE ACESSO,
CONJUNTO DIDÁTICOS INVERSOR 1 CV,
SOFT STARTER 1 CV, INVERSOR DE
FREQUÊNCIA, CONJUNTO DE
ELETRÔNICA, CÉLULA ROBÓTICA,
CONJUNTO DE ENSAIOS, MOINHO
GRANULADOR E NOBREAK 6 KVA)

NORMAS ESPECÍFICAS



Edital do Pregão Eletrônico n.º 258/2021

Normas Específicas

1. Preliminares

1.1. A presente licitação, na modalidade Pregão (Eletrônico), tipo menor preço, será regida pelo Regulamento de Licitações e Contratos do SENAI, Entidade de Direito Privado, e por estas Normas Específicas.

1.2. O presente Edital e seus anexos, contendo todos os documentos, dados e informações necessários à elaboração da proposta poderão ser obtidos na Supervisão de Compras e Licitações – SCL, situada na Avenida Paulista, 1313, 2º andar, Bela Vista, São Paulo, SP, bem como no endereço eletrônico www.licitacoes-e.com.br, onde se encontra o link para o Sistema de Pregão Eletrônico, no qual ocorrerá a sessão pública, realizada por meio da Internet.

1.3. As regras e condições do presente Pregão Eletrônico estão devidamente explicitadas nestas Normas Específicas e nos seguintes anexos que integram este Edital:

- Modelo de Declaração sobre Emprego de Menor e outras informações
- Proposta
- Especificações técnicas
- Relação dos locais de entrega

1.4. Definições. Para fins desta licitação, consideram-se:

SENAI-SP:

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, Departamento Regional de São Paulo

Diretor Regional:

Autoridade máxima no âmbito do SENAI-SP.

Comissão de Licitação:

Comissão formada por 3 membros, que analisará e dará parecer técnico-financeiro sobre as propostas e documentos apresentados, o qual será encaminhado para aprovação na forma regimental.

O Pregoeiro, formalmente designado, integrará a Comissão de Licitação.

Proponente ou Licitante:

A empresa que apresentar proposta nesta licitação, previamente credenciada perante o provedor do sistema eletrônico.

2. Objeto e Condições de Participação

2.1. O objeto da presente licitação é a aquisição de equipamentos didáticos (Câmera de visão 3D, conjunto de controle de acesso, conjunto didático, inversor de frequência,



conjunto de eletrônica, célula robótica, conjunto de ensaios, moinho granulador e nobreak 6kva), nas quantidades e especificações constantes dos anexos.

2.2. Poderão participar desta licitação empresas cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto da presente licitação.

2.3. Não serão admitidas empresas:

- a) reunidas sob regime de Consórcio;
- b) que possuam em seu quadro societário dirigente ou empregado do SENAI;
- c) suspensas temporariamente do direito de licitar ou contratar com o Sesi-SP ou SENAI-SP;
- d) relacionadas no banco de informações mantido pela Controladoria Geral da União como inidôneo para participar de licitações ou de contratar com a Administração Pública (tipo de sanção: Inidoneidade – Lei Orgânica TCU, site para consulta: <http://www.portaltransparencia.gov.br/ceis/Consulta.seam>);
- e) estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;
- f) que estejam sob falência, em recuperação judicial ou extrajudicial, concursos de credores, insolvência, em processo de dissolução ou liquidação;
 - f.1) as sociedades que se encontram em recuperação judicial ou extrajudicial deverão apresentar certidão vigente emitida pela instância judicial competente, que certifique que a interessada está apta econômica e financeiramente a participar de procedimento licitatório; e
- g) sociedades integrantes de um mesmo grupo econômico, assim entendidas como aquelas que possuam diretores, sócios ou representantes legais comuns e/ou utilizem recursos materiais, tecnológicos ou humanos em comum, exceto se demonstrado que não agem representando interesses comuns.

2.4. Será garantido tratamento diferenciado e favorecido às microempresas e às empresas de pequeno porte, na forma dos artigos 42 e 43, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, este último com a redação dada pela Lei Complementar nº 147, de 07 de agosto de 2014.

3. Das Instruções às Proponentes

3.1. As Propostas Comerciais serão recebidas por meio da *Internet*, no endereço eletrônico www.licitacoes-e.com.br, “**Acesso Identificado**”, onde se encontra o *link* para o sistema de Pregão Eletrônico, sendo que a abertura das propostas e início da sessão pública de disputa de preços ocorrerão no dia e horário previsto no cronograma anexo.

3.1.1. Para todas as referências de tempo contidas neste Edital, será observado o



horário de Brasília/DF.

3.2. O Pregão Eletrônico será realizado em sessão pública, por meio da internet, sendo conduzido pelo Pregoeiro que cuidará do seu processamento e julgamento.

3.2.1. Para simples acompanhamento da licitação, o interessado poderá acessar na internet, por meio do endereço www.licitacoes-e.com.br, onde se encontra o link para o sistema de Pregão Eletrônico.

3.3. Os documentos poderão ser apresentados em original, cópias autenticadas, cópias simples, publicações em órgão de imprensa oficial (com a devida identificação e data), inclusive aqueles emitidos pela Internet.

3.4. Os documentos deverão estar válidos na data de entrega.

3.5. A validade mínima das ofertas será de 90 (noventa) dias, contados da data de abertura da sessão pública.

3.5.1. Havendo recursos, o prazo de validade das propostas será suspenso, reiniciando-se a contagem a partir da divulgação do resultado da decisão.

3.6. A data base dos preços será a data de início da sessão pública.

3.7. Os preços cotados e os valores faturados, em moeda corrente nacional, deverão ser fixos e irrevogáveis, não sofrendo qualquer atualização monetária até o seu efetivo pagamento.

3.8. Nos preços propostos deverão estar inclusos todos os custos incidentes, tais como o IPI, ICMS, ISS e outros, quando for o caso.

3.9. Em caso de divergência entre os valores unitários e os totais, prevalecerão os primeiros, e se houver divergência entre os valores por extenso e seus correspondentes em algarismos, prevalecerão os valores por extenso.

3.10. O equipamento cotado deve corresponder às especificações constantes da planilha, sob pena de desclassificação, a critério exclusivo da Comissão de Licitação.

3.11. Não serão aceitas propostas com opções para o mesmo item.

3.12. A proposta deverá considerar garantia do equipamento, por um período mínimo de 12 (doze) meses, a partir da entrega, nos locais informados pelo SENAI-SP, independentemente do local de entrega inicial.

3.12.1. Os eventuais custos de transporte, estadia, alimentação e outros necessários à manutenção corretiva do equipamento durante o período de garantia, correrão por conta exclusiva da contratada, não cabendo ao SENAI-SP quaisquer ônus decorrentes destes reparos.

3.13. A proponente deverá considerar ainda, quando constante nas especificações, a vistoria e aceitação por técnicos do SENAI-SP, no fabricante.

3.14. Não serão aceitas opções para pagamento antecipado à entrega do equipamento, sendo que as condições previstas estão definidas no item 12 deste Edital.

3.15. Pela elaboração da proposta a proponente não terá direito a auferir qualquer vantagem, remuneração ou indenização.

3.16. É facultado ao SENAI-SP, em qualquer fase da licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

3.16.1. As normas que disciplinam esta licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados.

3.16.2. Se for comprovado o não atendimento aos requisitos desta licitação a proponente será inabilitada e/ou desclassificada, conforme o caso.

3.17. Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital, a proponente que não o fizer até 2 (dois) dias úteis anteriores à abertura das propostas, por falhas ou irregularidades que o viciariam.

3.18. Na hipótese de inabilitação e/ou desclassificação de todas as proponentes, o SENAI-SP poderá fixar novo prazo para apresentação de documentação ou de outras propostas escoimadas das causas que implicaram na inabilitação ou desclassificação.

3.19. As condições estabelecidas neste Edital, no que se aplicar, farão parte do pedido correspondente, independentemente de transcrição em seu texto.

3.20. O SENAI-SP poderá por interesse próprio, devidamente justificado, cancelar a presente licitação, no seu todo ou em parte, inclusive por vício ou ilegalidade, de ofício ou mediante provocação, bem como adiá-la ou prorrogar o prazo para abertura das propostas, sem que caiba às proponentes qualquer direito a reclamação ou indenização.

3.21. Eventuais esclarecimentos e/ou alterações serão disponibilizados às empresas exclusivamente no site do Banco do Brasil no endereço eletrônico www.licitacoes-e.com.br.

3.22. Do Credenciamento no Aplicativo Licitações

3.22.1. Para acesso ao sistema eletrônico, os interessados deverão dispor de chave de identificação e senha pessoal, ambas intransferíveis, obtidas junto ao provedor do sistema eletrônico (agências do Banco do Brasil S/A).

3.22.2. As pessoas jurídicas ou firmas individuais deverão credenciar representantes, mediante a apresentação ao Banco do Brasil (agência de livre escolha do interessado) de procuração por instrumento público ou particular, com firma reconhecida, atribuindo poderes para formular lances de preços e praticar todos os demais atos e operações no sistema.

3.22.2.1. Em se tratando de sócio, proprietário ou dirigente da empresa proponente,

deverá ser apresentada ao Banco do Brasil cópia do respectivo Estatuto ou Contrato Social e alterações, no qual estejam expressos os poderes para exercer direitos e assumir obrigações.

3.22.3. A chave de identificação e a senha terão validade de 1 (um) ano e poderão ser utilizadas em qualquer Pregão Eletrônico, salvo quando canceladas por solicitação do credenciado ou por iniciativa do SENAI-SP, devidamente justificada.

3.22.4. É de exclusiva responsabilidade do usuário o sigilo da senha, bem como seu uso em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao SENAI-SP a responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

3.22.5. O credenciamento do fornecedor e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico implica a responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de capacidade técnica para realização das transações inerentes ao Pregão Eletrônico.

3.23. Da Participação

3.23.1. A participação no certame se dará por meio da digitação da senha pessoal e intransferível do representante credenciado e subsequente encaminhamento da proposta de preços, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, observando as datas, prazos, horário limite e demais condições e especificações estabelecidos pelo instrumento convocatório.

3.23.1.1. A informação dos dados para acesso deve ser feita na página inicial do *site*, opção “Acesso Identificado”.

3.23.2. O encaminhamento da proposta por meio eletrônico pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às exigências de habilitação e classificação previstas neste Edital. O fornecedor será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

3.22.3. Caberá à Proponente acompanhar eventuais alterações de datas/horários, esclarecimentos, erratas e outras comunicações, bem como as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

4. Da Proposta no Sistema Eletrônico

4.1. Ao apresentar sua proposta por meio eletrônico, conforme o item 3.22., e ao formular lances, o licitante, concorda com as seguintes condições:

4.1.1. O objeto deverá atender a todas as especificações constantes deste Edital e anexo(s).

4.1.2. **A proposta deverá indicar:**

- a. preço total para o lote ofertado (quantidade x preço unitário), incluindo todos os custos incidentes, tais como: IPI, ICMS, taxas, fretes, seguros, tributos, contribuições e



qualquer outra incidência fiscal e/ou tributária;

- a1. no caso de lotes com mais de um item, o valor total a ser lançado no sistema eletrônico do Banco do Brasil (www.licitacoes-e.com.br), é a soma dos valores totais (quantidade x preço unitário) de cada item que compõe o lote;

4.1.3. A Proposta deverá ainda considerar:

- a. entrega dos equipamentos nas cidades indicadas, com frete incluso, observando o item 11.4;
- b. preço único para todas as localidades;
- c. que não há obrigatoriedade de oferta para todos os lotes, devendo, entretanto, serem cotados todos os itens de cada lote;
- d. a disponibilização de manual técnico em português do equipamento ofertado, quando solicitado pelo SENAI-SP, necessário para a realização da análise técnica;
- e. a apresentação de outros documentos, para complementar a análise técnica, quando solicitado pelo SENAI-SP; e
- f. quando da análise técnica, havendo divergência entre o manual técnico e as especificações constantes da proposta, poderão ser solicitados os devidos e esclarecimentos à empresa arrematante.

5. Da Abertura das Propostas

- 5.1. A partir do horário previsto no cronograma anexo a este Edital, terá início a sessão pública do Pregão Eletrônico, com a divulgação das propostas de preços recebidas.

6. Do Julgamento, da Fase de Lances e da Aceitação das Propostas

- 6.1. A critério da Comissão de Licitação, poderão ser relevados erros ou omissões formais, de que não resultem prejuízo para o entendimento das propostas.

- 6.2. Não serão consideradas as propostas:

- que apresentarem preço global ou unitário simbólico, irrisório ou de valor zero, incompatíveis com os preços de mercado, ainda que não se tenha estabelecido limite mínimo;
- que apresentarem produtos que tenham sido objeto de uso, reforma ou recondicionamento.

- 6.3. O julgamento desta licitação será feito pelo critério de “menor preço” por lote.

- 6.3.1. A composição dos lotes e os valores de redução entre os lances são:

LOTE	ITENS	REDUÇÃO MÍNIMA ENTRE OS LANCES SUBSEQUENTES DA MESMA PROPONENTE	REDUÇÃO MÍNIMA EM RELAÇÃO AO MELHOR LANCE
01	01	R\$ 400,00	R\$ 400,00



02	01	LIVRE	LIVRE
03	01	LIVRE	LIVRE
04	01	R\$ 400,00	R\$ 400,00
05	01	R\$ 400,00	R\$ 400,00
06	01	R\$ 400,00	R\$ 400,00
07	01	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
08	01	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
09	01	R\$ 400,00	R\$ 400,00
10	01	LIVRE	LIVRE

6.4. Avaliação das Propostas

6.4.1. Todos os cálculos serão realizados com duas casas decimais, desprezando-se sempre a fração remanescente.

6.4.2. As propostas serão classificadas em ordem crescente.

6.4.3. A Comissão analisará as propostas de preços encaminhadas, desclassificando aquelas que não estiverem em consonância com o estabelecido pelo instrumento convocatório, cabendo ao pregoeiro registrar e disponibilizar a decisão no sistema eletrônico para acompanhamento em tempo real pelos licitantes.

6.4.4. Da desclassificação das propostas de preço somente caberá pedido de reconsideração à própria Comissão, a ser apresentado exclusivamente por meio do sistema eletrônico, acompanhado da justificativa de suas razões, no prazo máximo de 30 (trinta) minutos a contar do momento em que vier a ser disponibilizada no sistema eletrônico.

6.4.5. A Comissão de Licitação decidirá no mesmo prazo, salvo motivos que justifiquem a sua prorrogação, cabendo ao pregoeiro registrar e disponibilizar a decisão no sistema eletrônico, para acompanhamento em tempo real pelos licitantes.

6.4.6. Da decisão da Comissão de Licitação relativa ao pedido de reconsideração não caberá recurso.

6.4.7. A validade da licitação não ficará comprometida, se inviabilizada a fase de lances, em razão da apresentação e/ou classificação de apenas uma empresa.

6.4.8. A hipótese prevista no item 6.4.7, deverá, para ter validade, ser justificada pela Comissão de Licitação, inclusive quanto ao preço, a ser ratificado pelo Sr. Diretor Regional do SENAI-SP.

6.5. Da Fase de Lances

6.5.1. Aberta a etapa competitiva, os representantes dos fornecedores deverão estar conectados ao sistema para participar da sessão de lances. A cada lance ofertado o participante será imediatamente informado de seu recebimento e respectivo horário de registro e valor.

6.5.2. Iniciada a fase de lances, os autores das propostas classificadas poderão oferecer lances sem restrições de quantidade ou de qualquer ordem classificatória ou

cronológica específica, mas sempre inferior ao seu último lance ofertado, seguindo as instruções do item 6.5.5.

6.5.3. Todos os lances oferecidos serão registrados pelo sistema eletrônico, que estará sempre indicando o lance de menor valor para acompanhamento em tempo real pelos licitantes.

6.5.4. O sistema não identificará os autores dos lances aos demais participantes, durante o transcurso da sessão pública.

6.5.5. Por iniciativa do pregoeiro, o sistema eletrônico emitirá aviso de que terá início período randômico de até 30 (trinta) minutos para o encerramento da fase de lances, findo o qual estará automaticamente encerrada a recepção de lances.

6.5.5.1. Esse período de tempo de até 30 (trinta) minutos terá duração aleatoriamente determinada pelo sistema, sem interferência do pregoeiro.

6.5.6. Durante toda a disputa, as proponentes que efetuarem lances deverão observar o valor estipulado para redução mínima entre os lances subsequentes, em relação ao seu lance anterior e em relação ao melhor lance registrado, para cada lote do Edital, informada no item 6.3.1.

6.5.6.1. Durante esse período, o intervalo mínimo entre os lances enviados pelo mesmo licitante e em relação ao melhor lance não poderá ser inferior a 20 segundos.

6.5.7. Encerrada a disputa, o Pregoeiro poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta diretamente ao proponente que tenha apresentado o lance de menor preço, para que seja obtido preço melhor, e bem assim, decidir sobre sua aceitação.

6.5.8. O sistema informará a proposta de menor preço imediatamente após o encerramento da etapa de lances ou, quando for o caso, após negociação e decisão pelo Pregoeiro acerca da aceitação do lance de menor valor.

6.6. Ultrapassada a fase compreendida pelos subitens 6.5.7 e 6.5.8, o Pregoeiro determinará ao proponente que tenha apresentado o lance de menor preço, o encaminhamento, preferencialmente por meio eletrônico, através do e-mail: jaime.pereira@sesisenaisp.org.br:

a) da proposta escrita devidamente preenchida, datada e assinada, contendo:

- as especificações dos materiais/equipamentos ofertados;
- características técnicas;
- acessórios normais;
- acessórios opcionais;
- marca;
- modelo e/ou referência;
- prazo de entrega (a ser definido pela proponente), observando as penalidades previstas no item 13;
- prazo de garantia (mínimo de 12 meses); e
- condições de pagamento.

b) dos documentos de habilitação constantes do item 7 deste Edital.

6.6.1. O preço global da proposta comercial escrita deverá ser o mesmo ofertado por lance durante a disputa eletrônica, salvo se houver tratativas realizadas com o Pregoeiro, para obtenção de preço menor.

6.6.2. Tais documentos, originais ou em cópias, deverão ser entregues em até 24 (vinte e quatro) horas após a solicitação do Pregoeiro.

6.6.3. Quando solicitada pela Comissão de Licitação, a proposta da empresa arrematante será encaminhada aos técnicos do SENAI-SP, para confirmação do atendimento das especificações solicitadas no Edital, podendo ser exigidos:

- a. esclarecimentos ou informações complementares;
- b. folhetos técnicos ou catálogos, em português;
- c. manual ou outros documentos técnicos constantes na especificação, em português;
- d. indicação de local(is), no Brasil, onde a Comissão de Licitação, ou Técnico(s) por ela indicado(s), possa(m) verificar quaisquer dos itens cotados, que se encontrem em uso;
- e. documentos comprobatórios da origem dos materiais ou equipamentos, da matéria prima e/ou dos componentes;
- f. procuração, nomeação, carta de representação ou documento equivalente do fabricante, do importador ou distribuidor, contendo a autorização para a proponente revender/representar tais materiais.

6.6.3.1. A inobservância da(s) exigência(s), no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, resultará na desclassificação da proposta para o(s) lote(s) correspondente(s).

6.6.4. Poderá ser exigida amostra do material equipamento ofertado pelas proponentes, de acordo com a proposta, para análise, devendo ser entregue em local definido pelo SENAI-SP, no prazo de 05 (cinco) dias da data da solicitação.

6.6.4.1. A amostra deverá ser retirada pela proponente em até 60 dias da data do resultado da licitação. Caso não seja retirada no prazo estabelecido, o SENAI-SP se reserva o direito de definir um destino a ela, sem que caiba às proponentes qualquer direito a reclamação e/ou indenização.

6.6.4.2. O prazo para entrega da amostra, ou disponibilizar o local para verificação dos itens cotados poderá ser alterado por acordo entre as partes.

6.6.4.3. A proponente que apresentar amostra divergente da proposta, ou não apresentá-la, ou não disponibilizar o local para verificação será desclassificada.

7. Da Habilitação

7.1. Documentos para Habilitação:

7.1.1. Declaração de que não possui, em seu quadro de pessoal, empregados menores



e outras informações, conforme modelo anexo.

7.1.2. Regularidade Fiscal:

- a) prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- b) prova de inscrição no cadastro de contribuinte estadual, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- c) prova de regularidade para com a Fazenda Nacional (certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e à Dívida Ativa da União), que abrangem as contribuições previdenciárias;
- d) prova de regularidade para com a Fazenda Estadual, do domicílio ou sede do licitante, consubstanciada na Certidão expedida pela Secretaria de Estado dos Negócios da Fazenda e/ou Procuradoria Geral do Estado;
- e) prova de regularidade para com a Fazenda Municipal, referente a tributos mobiliários do domicílio ou sede do licitante;
- f) prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço FGTS, do domicílio ou sede do licitante.

Obs.: Serão aceitas certidões positivas com efeito de negativa.

7.2. A Comissão de Licitação, antes de declarar o vencedor, promoverá a verificação da documentação relativa à habilitação do licitante que, na ordenação feita pelo pregoeiro, apresentou o menor preço.

7.3. Eventuais falhas, omissões ou outras irregularidades nos documentos de habilitação, poderão ser saneadas, inclusive mediante:

- a) substituição e apresentação de documentos ou,
- b) verificação efetuada por meio eletrônico hábil de informações.

7.4. Na constatação das situações previstas no item 2.3, as proponentes serão inabilitadas.

7.5. A verificação será certificada pelo Pregoeiro e deverão ser anexados aos autos os documentos passíveis de obtenção por meio eletrônico, salvo impossibilidade devidamente justificada.

7.6. O SENAI-SP não se responsabilizará pela eventual indisponibilidade dos meios eletrônicos, no momento da verificação. Ocorrendo essa indisponibilidade e não sendo apresentados os documentos alcançados pela verificação, a licitante será inabilitada.

7.7. Se a licitante classificada em primeiro lugar for inabilitada, ou na hipótese de

descumprimento de qualquer outra exigência estabelecida no instrumento convocatório, o Pregoeiro examinará a oferta subsequente de menor preço, negociar com o seu autor, decidir sobre a sua aceitabilidade e, em caso positivo, verificar as condições de habilitação e assim sucessivamente, até a apuração de uma oferta aceitável cuja autora atenda os requisitos de habilitação, caso em que será declarada vencedora.

7.8. Constatado o atendimento dos requisitos de habilitação previstos neste Edital, a proponente será habilitada e declarada vencedora do certame.

7.9. Declarado o licitante vencedor pela Comissão de Licitação, o pregoeiro consignará esta decisão e os eventos ocorridos em ata própria, que será disponibilizada pelo sistema eletrônico, a todos os licitantes.

8. Dos Recursos

8.1. Caberá recurso ao Presidente da Comissão de Licitação, no prazo de 2 (dois) dias úteis, contra a decisão que declarar o licitante vencedor, nos termos previstos no Regulamento de Licitações e Contratos do SENAI.

8.2. Ao final da sessão de lances, declarado o vencedor, qualquer proponente poderá, motivadamente, manifestar a intenção de recorrer.

8.3. Esta manifestação se fará com o registro da síntese de suas razões, em campo próprio do sistema eletrônico, devendo juntar memoriais no prazo previsto no item 8.1, devendo ser entregues na Supervisão de Compras e Licitações – SCL, situada na Avenida Paulista, 1313, 2º andar, Bela Vista, São Paulo, SP.

8.4. A falta de manifestação imediata e motivada da proponente, bem como a não apresentação de memoriais fundados naquelas razões, ou documentos que instruem o recurso, no prazo previsto no item 8.1, importará na decadência do direito de recurso.

9. Da Homologação

Realizado o julgamento final, sendo declarado o licitante vencedor e não havendo recursos, ou julgados estes, o processo será encaminhado ao Diretor Regional do SENAI-SP, para apreciação, homologação e adjudicação do resultado da licitação.

10. Da Contratação

10.1. A proponente vencedora deverá efetuar e/ou atualizar o Cadastro em até 5 (cinco) dias, junto à SCL/Cadastro. A relação dos documentos encontra-se disponível nos “sites”: www.sesisp.org.br e/ou www.sp.senai.br. Os documentos deverão ser encaminhados, preferencialmente por meio eletrônico em arquivo PDF para cadastro@sesisenaisp.org.br.

10.2. Após a adjudicação do objeto e homologação do resultado, a proponente vencedora será notificada para comparecer em local designado para assinar e/ou retirar o(s) Pedido(s) de Compra.

10.3. Caso a proponente vencedora não atenda a convocação para assinar e/ou retirar o(s) Pedido(s) de Compra no prazo estabelecido, o SENAI-SP poderá convocar a segunda colocada na ordem de classificação, ou proceder nova licitação, sem prejuízo de aplicação das penalidades previstas no item 13.

10.4. Antes do recebimento do(s) Pedido(s) de Compra, o SENAI-SP poderá desclassificar a proponente vencedora, caso tenha conhecimento de qualquer fato anterior ou posterior ao julgamento desta licitação que venha desaboná-la técnica, financeira ou administrativamente, não lhe cabendo direito a qualquer reclamação, indenização ou ressarcimento, sem prejuízo de aplicação das penalidades previstas no item 13.

11. Do Recebimento e garantia dos materiais

11.1. A contratada se obriga a:

11.1.1. Fornecer o equipamento, objeto da licitação, de acordo com as especificações definidas nas propostas, isento de defeitos de fabricação, acompanhado de manuais técnicos e/ou de operação, redigidos em língua portuguesa. Eventuais alterações nas características do equipamento a ser entregue deverão ser submetidas à apreciação e aprovação prévia do SENAI-SP, devendo estar garantidas, no mínimo, as especificações e certificações constantes da Proposta.

11.1.2. Responsabilizar-se, em caráter exclusivo, pela execução dos fornecimentos.

11.1.3. Solucionar eventuais defeitos apresentados no equipamento através de conserto da peça defeituosa ou através de substituição por outro com características e qualidade igual ou superior, sem ônus ao SENAI-SP.

11.1.4. Arcar com eventuais custos de transporte, estadia, alimentação e outros necessários à entrega, montagem, instalação e/ou manutenção dos equipamentos, inclusive durante o período de garantia.

11.1.5. Montar, instalar, efetuar a entrega técnica e/ou verificar o funcionamento do equipamento adquirido pelo SENAI-SP, quando exigido ou previsto nas especificações, devendo retirar ou substituir todos aqueles que não apresentarem as condições e especificações descritas na proposta e no(s) Pedido(s) de Compra.

11.1.6. Notificar por escrito o SENAI-SP, Supervisão de Compras e Licitações – SCL, situada na Avenida Paulista, 1313, 2º andar, Bela Vista, São Paulo, SP, (e-mail: jaime.pereira@sesisenaisp.org.br), caso ocorra qualquer fato que impossibilite o cumprimento das cláusulas contratuais dentro dos prazos previstos.

11.2. A contratada deverá considerar a vistoria e aceitação dos equipamentos, por técnicos do SENAI-SP, em local a ser definido de comum acordo.

11.3. O equipamento, quando for o caso, deverá ser entregue devidamente embalado, de forma a não ser danificado durante as operações de transporte, carga e descarga, assinalando-se nas embalagens a marca, a procedência e demais características que o identifique e qualifique.

11.4. O material, objeto da presente licitação, deverá ser entregue, descarregado, montado, instalado e posto em marcha, nas dependências do SENAI-SP em local a ser determinado pelo receptor, nas cidades mencionadas no anexo “Relação por Cidade (loais de entrega)”, sem qualquer ônus para o SENAI-SP, nos prazos propostos e constantes do(s) Pedido(s) de Compra.

11.5. Os equipamentos serão provisoriamente recebidos no local de entrega, onde serão examinados por técnicos do SENAI-SP, para verificação das especificações e posterior recebimento definitivo, se for o caso.

11.5.1. O(s) recebimento(s) do(s) equipamento(s) será(ão) supervisionado(s) pelo(s) Gestor(es) da(s) Unidade(s) receptora(s), que alocará(ão) técnico(s) e/ou funcionário(s) para essa finalidade.

11.6. O equipamento que não satisfizer às condições especificadas nos Pedidos de Compra será recusado pelo SENAI-SP e colocado à disposição da contratada, devendo ser retirado e substituído em prazo a ser acordado entre as partes. Caso a contratada não providencie a substituição do material recusado no prazo estabelecido, o SENAI-SP poderá, a seu critério, recolhê-lo em depósito de terceiros, correndo todas as despesas e riscos por conta da contratada. Esgotado o prazo para substituição, a contratada será considerada inadimplente, e sujeita às penalidades cominadas no item 13.

11.7. O equipamento recusado ou o que, embora entregue e recebido, apresente defeito cuja verificação só se tenha tornado possível no decorrer de sua instalação ou utilização, deverá ser reparado ou substituído às expensas da contratada. Enquanto não ocorrer a reparação ou substituição, a contratada é considerada em atraso e sujeita às penalidades cabíveis, sem prejuízo da aplicação dos dispositivos previstos no item 13.

11.8. Durante o período de garantia, o atendimento dos serviços de assistência técnica deverá ser efetuado em qualquer unidade escolar do Estado de São Paulo em que o equipamento estiver sendo utilizado, independentemente do local de entrega inicial, pelo fornecedor ou pela empresa credenciada, com atendimento inicial feito até o prazo de 2 (dois) dias úteis da solicitação e abertura da ordem de serviço.

11.9. O prazo para execução dos serviços de assistência técnica no local será de 5 (cinco) dias úteis, devendo, no caso de retirada do equipamento, ser instalado outro em substituição, não podendo, entretanto, ultrapassar 30 (trinta) dias para a devolução do equipamento ao SENAI-SP, devidamente consertado.

11.10. O prazo para execução dos serviços de assistência técnica, para instalação do equipamento em substituição e/ou, para devolução do material ou equipamento do SENAI-SP, após o conserto, poderá ser alterado mediante acordo formal entre as partes.

11.11. Por solicitação da contratada, a critério exclusivo do SENAI-SP, poderá ser alterada a empresa prestadora dos serviços de assistência técnica e manutenção, mediante troca de correspondência entre as partes.

12. Do Pagamento

12.1. Os pagamentos serão efetuados em 25 dias após a data da entrega efetiva, fora a dezena, de modo que ocorram somente nos dias 10, 20 ou 30 de cada mês.

Quando estes recaírem em finais de semana e feriados, o pagamento será realizado no 1º dia útil subsequente, conforme exemplificado abaixo.

Data da entrega do material / equipamento	25 dias após a entrega	Data do Pagamento	Dia da semana
14/10/2019	08/11/2019	11/11/2019	Segunda-feira
21/10/2019	15/11/2019	21/11/2019	Quinta-feira
28/10/2019	22/11/2019	02/12/2019	Segunda-feira
11/11/2019	06/12/2019	10/12/2019	Terça-feira

Obs.: Os pagamentos relativos ao mês de fevereiro ocorrerão nos dias 10, 20 e 28 ou 29 (ano bissexto).

12.2. Para efeito do prazo de pagamento, considerar-se-á como dia de entrega efetiva, o dia em que o material for montado, instalado e posto em marcha nas unidades do SENAI-SP, observando-se os itens 11.1 (e subitens) e 11.4.

12.3. Os pagamentos serão efetuados através de depósito bancário. Para tanto, deverão ser encaminhadas, obrigatoriamente, as duplicatas e/ou recibos devidamente quitados.

Não deverão ser emitidos boletos bancários, bem como, não é permitido negociar os títulos.

13. Das Penalidades

13.1. À proponente:

13.1.1. O não atendimento das exigências previstas neste Edital, bem como dos compromissos assumidos constantes em sua proposta, poderá implicar, à proponente, na aplicação da penalidade de desclassificação da proposta e consequente exclusão do processo licitatório.

13.1.2. A recusa injustificada em assinar o contrato ou retirar o Pedido de Compra, dentro do prazo fixado, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e poderá acarretar à proponente as seguintes penalidades:

- a) perda do direito à contratação; e,
- b) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o Sesi-SP e Senai-SP, por prazo não superior a 2 (dois) anos.

13.1.3. As penalidades aqui previstas são independentes, não excludentes e poderão ser aplicadas cumulativamente, quando for o caso.



13.2. À Contratada:

13.2.1. O atraso injustificado na entrega dos materiais constantes dos Pedidos de Compra ou o descumprimento de quaisquer das cláusulas do contrato firmado com o SENAI-SP, acarretará a aplicação de advertência e/ou multa no percentual de 2% (dois por cento) do valor total dos Pedidos de Compra (ou do contrato).

13.2.2. O inadimplemento total ou parcial das obrigações assumidas pela contratada, dará ao SENAI-SP o direito de rescindir unilateralmente os Pedidos de Compra (ou o contrato), sem prejuízo da aplicação de outras penalidades previstas no instrumento convocatório (ou no contrato), inclusive a de suspensão do direito de participar de procedimento licitatório junto ao SESI-SP e ao SENAI-SP por prazo não superior a 02 (dois) anos.

13.2.3. A parte que der motivo à rescisão pela não entrega dos materiais ou por descumprimento das cláusulas e condições constantes do contrato, ou ainda, após a entrega, ficar provado que os materiais/equipamentos não atenderam as especificações do Edital, incorrerá no pagamento, à parte inocente, da multa equivalente a 10% (dez por cento) do valor total dos Pedidos de Compra (ou do contrato), e/ou retirada dos materiais/equipamentos e ressarcimento dos valores pagos, ressalvado o direito ao credor de exigir indenização por prejuízo excedente, nos termos do parágrafo único do art. 416 do Código Civil.

13.3. As penalidades aqui previstas são independentes, não excludentes e poderão ser aplicadas cumulativamente, quando for o caso.

13.4. O valor correspondente à multa será descontado do pagamento a ser efetuado à contratada, ou recolhido à Tesouraria do SENAI-SP ou ainda, quando for o caso, cobrado judicialmente.

14. Casos Omissos

Qualquer caso omissos no decurso desta licitação será dirimido pela Comissão de Licitação e produzirá seus efeitos.

São Paulo, 12 de novembro de 2021.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Supervisão de Compras e Licitações – SCL



CRONOGRAMA

PREGÃO ELETRÔNICO N.º 258/2021

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DIDÁTICOS (CÂMERA DE VISÃO 3D, CONJUNTO DE CONTROLE DE ACESSO, CONJUNTOS DIDÁTICOS, INVERSOR DE FREQUÊNCIA, CONJUNTO DE ELETRÔNICA, CÉLULA ROBÓTICA, CONJUNTO DE ENSAIOS, MOINHO GRANULADOR E NOBREAK 6 KVA)

Eventos	Datas
Publicação do aviso	12/11/2021
Retirada do edital	A partir de 12/11/2021 (site: www.licitacoes-e.com.br)
Registro de proposta no site	A partir da retirada do edital até 01 (uma) hora antes da sessão de disputa
Abertura das propostas – meio eletrônico	24/11/2021 às 8h30
Início da sessão pública de disputa de preços	24/11/2021 às 9h30

Obs.: Participarão da sessão os licitantes que registrarem suas propostas até 01 (uma) hora antes da sessão de disputa de preços.



Prezados Senhores,

Com o objetivo do aprimoramento contínuo de nossos processos licitatórios, solicitamos a V.Sas. a gentileza de encaminhar-nos justificativa, no caso dessa empresa não participar desta licitação.

A justificativa e dúvidas poderão ser enviadas para o e-mail abaixo.

Informações cadastrais poderão ser obtidas com o Sr. Lauro, pelo telefone (11) 3146-7647, e/ou nos sites www.sesisp.org.br e www.sp.senai.br.

Mais informações podem ser obtidas com o Pregoeira Jaime, pelo telefone (11) 3146-7003, e-mail: jaime.pereira@sesisenaisp.org.br.

Atenciosamente

Supervisão de Compras e Licitações – SCL



**MODELO DE DECLARAÇÃO SOBRE EMPREGO DE MENOR E OUTRAS
INFORMAÇÕES** (usar papel timbrado da empresa)

Ao
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)
Supervisão de Compras e Licitações – SCL

PREGÃO ELETRÔNICO N.º 258/2021

DADOS DA EMPRESA	
Razão Social:	
Endereço completo:	
Telefone/Fax:	E-mail:
CNPJ:	

SÓCIOS E ADMINISTRADORES	
Nome:	Qualificação:
Nome:	Qualificação:
Nome:	Qualificação:

DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL	
Nome:	Cargo:
CPF:	RG:
Telefone/Fax:	E-mail:

DADOS DO CONTADOR OU DA EMPRESA DE CONTABILIDADE		
Nome do Contador:	CRC:	
Razão Social:	CNPJ:	CRC do responsável:

DADOS BANCÁRIOS DA EMPRESA PARA PAGAMENTO (se houver possibilidade de pagamentos em mais de uma conta, lista todas as possíveis)		
Banco:	Agência:	Conta Corrente:

Declaramos sob as penalidades da Lei, para fins do Processo de Licitação acima referido:

- a) que na composição societária não existe participação de dirigentes ou empregados do SENAI-SP;
- b) que na composição societária não existe participação de dirigentes ou sócios de qualquer outra licitante participante do referido certame;
- c) que a elaboração da proposta é de nossa responsabilidade, e
- d) que não empregamos menores de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e nem menores de 16 anos, em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 anos.

(Local e Data)

(Nome completo e assinatura do representante legal)



PROPOSTA

Processo: 3000130338

Edital: 000000258/2021

Tipo: Pregão Eletrônico

Data: 03.11.2021

Centro: CFP-1.06 VILA LEOPOLDINA

Grupo de Compradores: COORDENACAO DE LIC BENS SERVICOS SN - 09

Comprador: JAIME MARINS PEREIRA

E-mail: JAIME.PEREIRA@SESISENAISP.ORG.BR

Telefone:

Fornecedor:

CNPJ:

Endereço:

E-mail Corporativo:

CEP:

Bairro:

Cidade:

Estado:

Contato:

Telefone:

E-mail de Contato:

LOTE - 01											
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7003980	CÂMERA DE VISÃO 3D			1	UN					
VALOR TOTAL											

LOTE - 02											
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7002632	CONJ. DE CONTROLE DE ACESSO - BASTIDOR			1	UN					
VALOR TOTAL											

LOTE - 03											
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7001467	CONJ. DIDÁTICO INVERSOR 1CV PROFIBUS DP			5	CJ					
VALOR TOTAL											

LOTE - 04											
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA

0001	7002642	CONJ. DIDÁTICO DE SOFT STARTER 1 CV				12	CJ				
VALOR TOTAL											

LOTE - 05											
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7003335	INVERSOR DE FREQUÊNCIA COM REDE PROFINET			15	UN					
VALOR TOTAL											

LOTE - 06											
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7000682	CONJ. DE ELETRÔNICA POTÊNCIA C/CARGA			4	CJ					
VALOR TOTAL											

LOTE - 07											
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7004374	CÉLULA ROBÓTICA INDUSTRIAL WS			1	UN					
VALOR TOTAL											

LOTE - 08											
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7002920	CONJ. DE ENSAIOS DE GTD			1	UN					
VALOR TOTAL											

LOTE - 09											
ITEM	ID	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO /	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE	GARANTIA

	PRODUTO			REFERÊNCIA						ENTREGA	
0001	7004307	MOINHO GRANULADOR SEPARADOR A SECO			1	UN					
VALOR TOTAL											

LOTE - 10											
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7004088	NOBREAK 6KVA SAIDA ISOLADA ON LINE			1	UN					
VALOR TOTAL											

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: 7004088 Descrição: NOBREAK 6KVA SAIDA ISOLADA ON LINE

7004088 - NOBREAK 6KVA SAIDA ISOLADA ON LINE

1 - CARACTERÍSTICAS:

- 1.1 - TECNOLOGIA ON LINE - MONOFÁSICO;
- 1.2 - BYPASS AUTOMÁTICO;
- 1.3 - BYPASS ESTÁTICO DE MANUTENÇÃO;
- 1.4 - CONTROLE DIGITAL MICROPROCESSADO OU DSP;

2 - ENTRADA:

- 2.1 – BIFÁSICA - 220 VOLTS (FFT);
- 2.2 - VARIAÇÃO ADMISSÍVEL: MAIS OU MENOS 20% DA TENSÃO NOMINAL;
- 2.3 - FREQUÊNCIA: 60HZ;
- 2.4 - VARIAÇÃO DE FREQUÊNCIA ADMISSÍVEL: +/- 5%;
- 2.5 - FATOR DE POTÊNCIA: 0.99 OU MAIOR;

3 - SAÍDA:

- 3.1 - MONOFÁSICA - F / N = 220 VOLTS;
- 3.2 - FREQUÊNCIA: 60HZ;
- 3.3 - VARIAÇÃO DE FREQUÊNCIA: +/- 0,1% OU MENOR;
- 3.4 - SAÍDA DO INVERSOR SINCRONIZADO COM A REDE (PLL);
- 3.5 - FORMA DE ONDA: SENOIDAL;
- 3.6 - DISTORÇÃO HARMÔNICA THD: INFERIOR A 3%;
- 3.7 - FATOR DE CRISTA: 3:1;
- 3.8 - CAPACIDADE DE SOBRECARGA: 115% APÓS 10 MINUTOS, OU MELHOR;
- 3.9 - FATOR DE POTÊNCIA 1;
- 3.10 - TRANSFORMADOR ISOLADOR DE SAÍDA;

4 - COM BATERIAS INCORPORADAS AO SISTEMA;

- 4.1 - TIPO: SELADAS, ISENTAS DE MANUTENÇÃO;
- 4.2 - AUTONOMIA: 10 MINUTOS COM 50% DA CARGA;
- 4.3 - CARGA AUTOMÁTICA DAS BATERIAS;

5 - BYPASS:

5.1 - BYPASS ESTÁTICO: ACIONAMENTO AUTOMÁTICO EM CASO DE FALHA DO

INVERSOR OU SOBRECARGA ALÉM DO LIMITE;

5.2 - TEMPO DE TRANSFERÊNCIA: 0 MILESEGUNDOS (NULO);

5.3 - RETRANSFERÊNCIA AO MODO NORMAL: AUTOMÁTICA;

5.4 - BYPASS ESTÁTICO PARA MANUTENÇÃO PERMITINDO MANUTENÇÃO DO NO-BREAK
SEM DESLIGAR A CARGA;

6 - PROTEÇÕES ELÉTRICAS:

6.1 - QUEDA DA REDE;

6.2 - RUÍDO DE REDE ELÉTRICA;

6.3 - SOBRETENSÃO DE REDE ELÉTRICA;

6.4 - SUBTENSÃO DE REDE ELÉTRICA;

6.5 - SURTOS DE TENSÃO NA REDE;

6.6 - DISTORÇÃO HARMÔNICA DA REDE ELÉTRICA;

6.7 - AFUNDAMENTO DE TENSÃO;

7 - MEDIÇÕES DISPONIBILIZADAS:

7.1 - POTÊNCIA DE SAÍDA;

7.2 - TENSÃO DE SAÍDA;

7.3 - CORRENTE DE SAÍDA;

7.4 - FREQUÊNCIA DE SAÍDA E ENTRADA;

7.5 - TENSÃO DE ENTRADA;

8 - ALARMES/SINALIZAÇÕES:

8.1 - FALTA DE REDE;

8.2 - TENSÃO DE ENTRADA;

8.3 - NÍVEL DE BATERIA;

8.4 - OPERAÇÃO NORMAL;

8.5 - POTÊNCIA CONSUMIDA;

8.6 - TEMPO DE AUTONOMIA;

9 - CARACTERÍSTICAS DE OPERAÇÃO:

9.1 - TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 0 A 40°C;

9.2 - UMIDADE RELATIVA: 90% SEM CONDENSACÃO;

9.3 - GRAU DE PROTEÇÃO: IP-21;



- 10 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, MECÂNICAS E ELÉTRICAS:
10.1 - DISPLAY: LCD - CRISTAL LÍQUIDO;
10.2 - ESTRUTURA DO GABINETE: RACK METÁLICO, PINTURA EPÓXI E ANTI-CORROSIVO ESPECIFICAÇÃO VÁLIDA TAMBÉM PARA RACK DE BATERIA SE EXISTIR;
10.3 - VENTILAÇÃO: FORÇADA;
10.4 - TRANSFORMADOR ISOLADOR DE SAÍDA;
10.5 - SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DO NO BREAK;
10.6 - PORTA DE COMUNICAÇÃO: USB, RS232 E ETHERNET ATRAVÉS DOS PROTOCOLOS SNMP/HTTP - TCP/IP.
10.7 - AMBIENTES E SISTEMAS OPERACIONAIS: WINDOWS 10 PROFESSIONAL OU SUPERIOR;
- 11 - DOCUMENTAÇÃO EM PORTUGUÊS:
11.1 - DEVE ACOMPANHAR: MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.
- 12 - REFERÊNCIA:
12.1 - LEGRAND KBR6000XLB-R-ISO (COM AP64019), LEGRAND KBR10000XLB-R-ISO (COM AP64019), PODE SER OFERTADO MODELO SIMILAR OU SUPERIOR.

ID Produto: 7002920	Descrição: CONJ. DE ENSAIOS DE GTD
CONJUNTO DE ENSAIOS DE GTD	
"1 - INSPEÇÃO E/OU ENSAIO PARA O RECEBIMENTO#1.1 - DEVERÁ SER REALIZADA A INSPEÇÃO TÉCNICA POR DOIS TÉCNICOS DO SENAI NO RESPECTIVO FORNECEDOR / REPRESENTANTE, ANTES DO ENVIO DO EQUIPAMENTO A UNIDADE;#1.2 - NA INSPEÇÃO TÉCNICA SERÃO REALIZADAS AS SEGUINTES ATIVIDADES:#1.2.1 - CONFRONTO DE TODOS OS ITENS DESTA ESPECIFICAÇÃO COM AS CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO APRESENTADO;#1.2.2 - VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO CONJUNTO COM S SEJUNTES ENSAIOS;#1.2.2.1 - ESTAÇÃO TRANSFORMADORA: #1.2.2.2 - DESEMPENHO ASSIMÉTRICO; #1.2.2.3 - DESEMPENHO DA REGULAÇÃO; #1.2.2.4 - LINHAS DE TRANSMISSÃO;#1.2.2.5 - AVALIAÇÃO E ALTERAÇÃO DOS PARÂMETROS DE LINHA CURTA, MÉDIA E LONGA; #1.2.2.6 - DESEMPENHO SEM CARGA;#1.2.2.7 - DESEMPENHO COM CARGA COMBINADA; #1.2.2.8 - CARGA ÔHMICO-INDUTIVA;#1.2.2.9	

- CARGA ÔHMICO -CAPACITIVA; #1.2.2.10 - LINHAS DE TRANSMISSÃO EM SÉRIE - REDE RADIAL; #1.2.2.11 - LINHAS DE TRANSMISSÃO EM PARALELO - REDE COM MALHA; #1.2.2.12 - LINHA DE TRANSMISSÃO COM FALHA À TERRA; #1.2.2.13 - LINHA DE TRANSMISSÃO COM PROTEÇÃO CONTRA FALHA DE ATERRAMENTO; #1.2.2.14 - LINHA DE TRANSMISSÃO COM PROTEÇÃO CONTRA SUBTENSÃO; #1.2.2.15 - LINHA DE TRANSMISSÃO COM PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO; #1.2.2.16 - ENSAIO EM REDE (SMART-GRID);#1.2.2.17 - PROTEÇÃO; #1.2.2.18 - CORREÇÃO AUTOMÁTICA DO FATOR DE POTENCIA; #1.2.2.19 - CORREÇÃO DA FREQUÊNCIA; #1.2.2.20 - CORREÇÃO AUTOMÁTICA DA TENSÃO DE LINHA; #1.2.2.21 - COMPENSAÇÃO AUTOMÁTICA DO FATOR DE POTÊNCIA; #1.2.2.22 - CORREÇÃO DO FATOR DE POTENCIA EM LINHA EQUILIBRADA E DESEQUILIBRADA;##2 - OBJETIVO;#2.1 - O OBJETIVO DO SISTEMA É REALIZAR ENSAIOS COM DIFERENTES TIPOS DE GERAÇÕES DE ENERGIA COMO A HIDROELÉTRICA E A TERMOELÉTRICA SIMULADAS ATRAVÉS DE MOTOR-GERADOR PERMITINDO A AQUISIÇÃO DE DADOS, CONTROLE E GERENCIAMENTO DE TODO O SEISTEMA ELETRICO SIMULADO, DESDE A GERAÇÃO ATÉ O CONSUMIDOR FINAL; ##3 - NORMALIZAÇÃO;CERTIFICAÇÕES;#3.1 - NR12;#4 - CARACTERÍSTICAS;#4.1 - O CONJUNTO DEVE SER MONTADO EM BASTIDORES DE ALUMINIO, COM DIMENSÕES APROPRIADAS PARA ACOMODAR OS MÓDULOS DO SISTEMA, APOIADO SOBRE BANCADAS DE ALUMINIO COM TAMPO EM MADEIRA COBERTO COM MANTA EMBORRACHADA;#4.2 - O SISTEMA DEVERÁ SER COMPOSTO POR MÓDULOS E COMPONENTES NORMALMENTE UTILIZADOS NA INDÚSTRIA, PORÉM ADAPTADOS PARA UTILIZAÇÃO EM LABORATÓRIO E QUE POSSIBILITEM O ESTUDO E APRENDIZAGEM DOS FUNDAMENTOS RELACIONADOS COM OS TEMAS ACIMA DESCRITOS;#4.2.1 - OS MÓDULOS DEVEM APRESENTAR SINÓTICO SERIGRAFADOS;#4.2.2 - O MODULOS DEVEM SER MONTADOS EM BASTIDOR SEM A UTILIZAÇÃO DE PARAFUSOS E SER INTERCONECTADOS COM CABOS PINO BANANA 4MM UTILIZANDO BORNES DE SEGURANÇA;#4.3 - A ESTRUTURA DEVE SER MONTADA DE MANEIRA QUE NÃO APRESENTE VIBRAÇÃO;#4.3.1 - DMENSÕES DA BANCADA;#4.3.2 - COMPRIMENTO: ENTRE 1,8M E 2,2M;#4.3.3 - LARGURA: ENTRE 0,9M E 1,1M;#4.3.4 - ALTURA: 0,9M;#4.4 - KIT DEVE SER DIVIDIDO NOS SEGUINTES MÓDULOS;#4.4.1 - GERAÇÃO;#4.4.2 - TRANSMISSÃO;#4.4.3 - DISTRIBUIÇÃO;#4.4.4 - CARGAS;#4.5 - O SISTEMA DEVE SER ALIMENTADO ATRAVES DE UM TRANSFORMADOR ISOLADOR DE 220V E POTÊNCIA COMPATIVEL COM O SISTEMA (INCLUSO NO KIT);#4.6 - SISTEMA DE GERAÇÃO;#4.6.1 - COMPOSTO POR UM MODULO EM CAIXA METALICA, QUE PODE SER ENCAIXADA NO BASTIDOR, ALIMENTADA PELA REDE TRIFASICA DO LABORATÓRIO;#4.6.2 - UMA CHAVE GERAL QUE ENERGIZE O MODULO POSIONADA NA

PARTE FRONTAL;#4.6.2 - DEVE POSSUIR SINALEIROS INDICANDO AS TRÊS FASES DA REDE;#4.6.3 - DEVE PERMITIR CONEXÃO DE UMA SEGUNDA FONTE GERADORA, SIMULADA POR UM MOTO-GERADOR (QUE ACOMPANHA O KIT);#4.6.4 - DEVE APRESENTAR SINÓTICO QUE REPRESENTA AS UNIDADE GERADORAS, ALEM DE UMA CHAVE SELETORA QUE PERMITA A COMUTACÃO SIMULANDO FONTES RENOVAVEIS;#4.6.5 - MOTO-GERADOR;#4.6.5.1 - MOTOR TRIFÁSICO SINCRONO;#4.6.5.2 - POTÊNCIA: MINIMA 1KVA;#4.6.5.3 - TENSÃO GERADA: 220V /380V DELTA / ESTRELA;#4.6.5.4 - CORRENTE MINIMA: 2,6 A PARA 220V;#4.6.5.5 - VELOCIDADE NOMINAL: 1800RPM - 60HZ;#4.6.5.6 - FONTE PARA EXCITAÇÃO DA MOTOR COMPATIVEL COM A MÁQUINA SÍNCRONA, COM PROTEÇÃO TÉRMICA, DE SOBRECARGA E DE CURTO CIRCUITO;#4.6.6 - ACIONADOR DO MOTOR SINCRONO;#4.6.6.1 - DEVE SER COMPOSTO POR UM MOTOR ACOPLADO AO MOTO GERADOR, E SEU CONTROLE DEVE PERMITIR A VARIAÇÃO DE FREQUÊNCIA E TENSÃO DA UNIDADE GERADORA;#4.6.6.2 - O SISTEMA DE ACIONAMENTO DESTE MOTOR DEVE SER ACONDICIONADO EM UMA CAIXA METÁLICA, ENCAIXADA NO BASTIDOR;#4.6.6.3 - O SISTEMA DE ACIONAMENTO DEVE POSSUIR PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA, CURTO CIRCUITO, SOBRE AQUECIMENTO DO MOTOR, ALEM DE PERMITIR PARAMETRIZAÇÃO, CONTROLE E VERIFICAÇÃO DE CURVAS GRÁFICAS VIA SISTEMA SUPERVISORIO INCLUSO NO KIT;#4.6.8 - O CONJUNTO MOTO-GERADOR DEVE SER COPLADO ATRAVÉS DE ACOPLAMENTO ADEQUADO E FIXADO EM BASE METÁLICA APROPRIADA QUE PERMITA O ALINHAMENTO DO CONJUNTO E O #4.6.7 - TODAS AS PARTE GIRANTES E ENERGIZADAS DEVEM SER PROTEGIDAS CONTRA CONTATO ACIDENTAL, SEGUINDO OS ITENS DA NR12;#4.6.8 - DEVE POSSUIR UM MÓDULO DE CONTROLE DE ENERGIA, COMPOSTO POR UM MULTI-MEDIDOR DE ENERGIA QUE MEÇA NO MINIMO OS SEGUINTE PARAMETROS;#4.6.8.1 - VALORES DE PICO DE TENSÃO, CORRENTE, POTENCIA ATIVA, REATIVA E APARENTE, FREQUÊNCIA, THD E FATOR DE POTÊNCIA;#4.6.8.2 - DEVE APRESENTAR CONEXÃO COM O SISTEMA SUPERVISÓRIO #4.7 - SISTEMA DE TRANSMISSÃO;#4.7.1 - DEVE POSSUIR UM MÓDULO DE SIMULAÇÃO DE LINHA DE TRANSMISSÃO MÉDIA E CURTA, PARAMETRIZAVEL #4.7.2 - PARÂMETROS DA LINHA 380 KV, 1000A (FATOR DE ESCALA 1: 1000);#4.7.3 - DEVE POSSUIR MÓDULO DE TRANSFORMADOR TRÍFASICO ELEVADOR/ REDUTOR COM OS SEGUINTE PARAMETEROS;#4.7.3.1 - PRIMÁRIO: 3 X 380V;#4.7.3.2 - SECUNDÁRIO: 3 X 220V COM AS SEGUINTE REGULAGENS +/- 5%, -10%; #4.7.3.3 - CONEXÕES ESTRELAS/DELTA;#4.7.3.4 - POTÊNCIA MINIMA: 800VA;#4.7.4 - DEVE POSSUIR MÓDULO DE COMUTAÇÃO DE LINHAS ACIONADO POR SISTEMA LOGICO OU MANUAL;#4.7.4.1 - COM DISJUNTOR TRIFÁSICO COM CONTATO AUXILIAR;#4.8 - SISTEMA DE CARGAS;#4.8.1 - DEVE POSSUIR OS SEGUINTE

MÓDULOS INDEPENDENTES:#4.8.2 - CARGA RESISTIVA VARIÁVEL#4.8.2.1 - COMPOSTO POR RESISTÊNCIAS QUE PERMITAM A CONEXÃO EM ESTRELA/ DELTA OU PARALELA#4.8.2.2 - DEVE SER POSSÍVEL APLICAR CARGAS DIFERENTES POR FASE ATRAVÉS DE CHAVE DE NO MÍNIMO 5 POSIÇÕES CADA:#4.8.2.3 - POTÊNCIA MÍNIMA: 1200 W X (220V)#4.8.2.4 - DEVE POSSUIR DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRE-CARGA OU CURTO CIRCUITO#4.8.3 - CARGA INDUTIVA VARIÁVEL#4.8.3.1 - COMPOSTO POR INDUTORES QUE PERMITAM A CONEXÃO EM ESTRELA/ DELTA OU PARALELA#4.8.3.2 - DEVE SER POSSÍVEL APLICAR CARGAS DIFERENTES POR FASE ATRAVÉS DE CHAVE DE NO MÍNIMO 5 POSIÇÕES CADA:#4.8.3.3 - POTÊNCIA MÍNIMA: 800VAR X (220V)#4.8.3.4 - DEVE POSSUIR DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRE-CARGA OU CURTO CIRCUITO#4.8.4 - CARGA CAPACITIVA VARIÁVEL:#4.8.4.1 - COMPOSTO POR CAPACITORES QUE PERMITAM A CONEXÃO EM ESTRELA/ DELTA OU PARALELA#4.8.4.2 - DEVE SER POSSÍVEL APLICAR CARGAS DIFERENTES POR FASE ATRAVÉS DE CHAVE DE NO MÍNIMO 5 POSIÇÕES CADA:#4.8.4.3 - POTÊNCIA MÍNIMA: 800VAR X (220V)#4.8.4.4 - DEVE POSSUIR DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRE-CARGA OU CURTO CIRCUITO#4.9.1 - DEVE POSSUIR UM MEDIDOR COM RELE AUTOMÁTICO PARA AJUSTE DE FATOR DE POTÊNCIA:#4.9.2 - FAIXA DE AJUSTE 0,9 A 0,98 INDUTIVO:#4.9.3 - 4 SAÍDAS A RELE PARA CONEXÃO DA CAPACITORES DE CORREÇÃO:#4.9.4 - POSSUIR DETECÇÃO AUTOMÁTICA DE FREQUÊNCIA#4.10 - BANCO DE CAPACITORES#4.10.1 - MÓDULO QUE PERMITE A COMUTAÇÃO DE BANCO DE CAPACITORES DE NO MÍNIMO 4 DIFERENTES VALORES PARA CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA#4.10.2 - DEVE POSSUIR CAPACITORES CONECTADOS EM ESTRELA E SEUS RESPECTIVOS RESISTORES DE DESCARGA#4.10.3 - SEU ACIONAMENTO DEVE SER REALIZADO POR CONTATORES PRÓPRIOS PARA ESTES TIPO DE CARGA E COMPATÍVEL COM O MÓDULO DE CORREÇÃO DE FATOR DE POTÊNCIA#4.10.4 - POTÊNCIA E COMPENSAÇÃO MÍNIMA: 1200 VAR#4.10.5 - COMUTAÇÃO ATRAVÉS DE ENTRADAS DE CONTROLE:#4.11 - PROTEÇÃO#4.11.1 - DEVE POSSUIR OS SEGUINTES MÓDULOS:#4.11.2 - RELE DE PROTEÇÃO E CONTROLE DA LINHA DE DISTRIBUIÇÃO COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:#4.11.2.1 - TRÊS NÍVEIS PARA CORRENTE DE FASE PROGRAMÁVEL INDEPENDENTEMENTE COMO DIRECIONAL OU NÃO DIRECIONAL#4.11.2.2 - TRÊS NÍVEIS PARA EARTH FAULT, INDEPENDENTEMENTE PROGRAMÁVEIS COMO DIRECIONAL OU NÃO DIRECIONAL; #4.11.2.3 - CURVAS DE CORRENTE DE TEMPO SELECIONÁVEIS DE ACORDO COM OS PADRÕES IEC E IEEE; #4.11.2.4 - DOIS NÍVEIS DE TENSÃO ACIMA / ABAIXO; #4.11.2.5 - DOIS NÍVEIS DE FREQUÊNCIA ACIMA /

ABAIXO;#4.11.2.6 - NÍVEL DE SOBRETENSÃO DE SEQUÊNCIA ZERO; #4.11.2.7 - DOIS NÍVEIS ATUAIS DE SEQUÊNCIA NEGATIVA; #4.11.2.8 - UM NÍVEL DE SOBRETENSÃO DE SEQUÊNCIA POSITIVA; #4.11.2.9 - UMA SEQUÊNCIA NEGATIVA SOB O NÍVEL DE TENSÃO; #4.11.2.10 - SUPERVISÃO DO CIRCUITO DE DISPARO; #4.11.2.11 - CONTROLE DE DISJUNTOR ASSOCIADO (ABRIR / FECHAR); #4.11.2.12 - PROTEÇÃO CONTRA FALHA DO DISJUNTOR; #4.11.2.13 - PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS232 E RS485; #4.11.2.14 - RELÉS DE SAÍDA TOTALMENTE PROGRAMÁVEIS PELO USUÁRIO; #4.11.2.15 - ENTRADAS DIGITAIS PROGRAMÁVEIS PELO USUÁRIO;#4.11.2.16 - O RELÉ É EQUIPADO COM UMA FONTE DE ALIMENTAÇÃO AUTOPROTEGIDA, COM TRANSFORMADOR ISOLADOR E COM AJUSTE AUTOMÁTICO DE TENSÃO DE ENTRADA;#4.11.2.17 - DEVE POSSUIR DISPLAY QUE PERMITA PROGRAMAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DIRETAMENTE NO TECLADO FRONTAL OU POR MEIO DE PORTA DE COMUNICAÇÃO;#4.11.3 - MÓDULO DE PARALELISMO DO GERADOR COM REDE DE REFERENCIA;#4.11.3.1 - SINCRONIZAÇÃO AUTOMÁTICA E VERIFICAÇÃO DA SINCRONIZAÇÃO; #4.11.3.2 - REGULAÇÃO RÁPIDA DE TENSÃO E FREQUÊNCIA PROPORCIONAL; #4.11.3.3 - VERIFICAÇÃO DE DESLOCAMENTO DE FASE COM CONTROLE DE TEMPO DE FECHAMENTO DE DISJUNTOR; #4.11.3.4 - ANTI-MOTORIZAÇÃO E PULSO KICKER; #4.11.3.5 - GRAVAÇÃO DE EVENTOS; #4.11.3.6 - PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO MODBUS; #4.11.3.7 - SINCRONIZAÇÃO DO GERADOR COM O BARRAMENTO DE REFERÊNCIA;#4.11.3.8 - MODOS DE OPERAÇÃO NORMAL / DEAD BUS AJUSTÁVEL ATRASO DE TEMPO DE OPERAÇÃO; #4.11.3.9 - DIFERENÇA DE TENSÃO MÁXIMA AJUSTÁVEL PARA CONTROLE ANTI-MOTOR; #4.11.3.10 - AJUSTE AUTOMÁTICO DO ÂNGULO DE FASE PARA FECHAMENTO DO DISJUNTOR;#4.11.3.11 - DIFERENÇA DE FREQUÊNCIA MÁX. AJUSTÁVEL; #4.11.3.12 - PULSOS DE AUMENTO / REDUÇÃO AJUSTÁVEIS PARA REGULADOR

ID Produto: 7003335 Descrição: INVERSOR DE FREQUÊNCIA COM REDE PROFINET

- 1 - CARACTERÍSTICA:
- 1.1 - EQUIPAMENTO COMPOSTO POR:
- 1.1.1 - MÓDULO DE POTÊNCIA PARA CONTROLE DE MOTOR;
- 1.1.2 - PAINEL DE OPERAÇÕES INTELIGENTES;
- 1.1.3 - MÓDULO DE CONTROLE;
- 1.2 - MÓDULO DE POTÊNCIA PARA CONTROLE DE MOTOR;
- 1.2.1 - ALIMENTAÇÃO TRIFÁSICA 200-240VAC;

- 1.2.2 - SAÍDA TRIFÁSICA 230VAC;
- 1.2.3 - CORRENTE MÁXIMA DE SAÍDA: 6,4A;
- 1.2.4 - POTÊNCIA DO MOTOR: MÍNIMO 0,75KW;
- 1.2.5 - CONTROLE VETORIAL E V/F;
- 1.2.6 – FAIXA DE FREQUENCIA :0 - 200HZ (CONTROLE VETORIAL), 0 -550HZ (CONTROLE V/F);
- 1.2.7- IP20;
- 1.2.8 – FATOR DE POTÊNCIA: 0,85 (MIN)
- 1.3 - PAINEL DE OPERAÇÕES INTELIGENTES;
- 1.3.1 - POSSUIR DISPLAY LCD COLORIDO;
- 1.3.2 - BOTÕES NA PARTE FRONTAL APARA CONTROE E PARAMETRIZAÇÃO;
- 1.3.4 – POSSUIR NO MÍNIMO 10 LINGUAGENS, INCLUINDO PORTUGUÊS;
- 1.3.5 – POSSUIR JANELA DE DIAGNÓSTICO;
- 1.4 – MODULO DE CONTROLE PARA INVERSOR SIEMENS;
- 1.4.1 - I/OS INTEGRADOS NO MÓDULO;
- 1.4.2 - 6 ENTRADAS DIGITAIS;
- 1.4.3 - 3 SAÍDAS DIGITAIS;
- 1.4.4 - 2 ENTRADAS ANALÓGICAS;
- 1.4.5 - 2 SAÍDAS ANALÓGICAS;
- 1.4.6 - 1 ENTRADA DIGITAL DE SEGURANÇA;
- 1.4.7 – COMUNICAÇÃO PROFINET E ETHERNET/IP;

2- REFERÊNCIA:

2.1 - 6SL3210-1PB13-8UL0 +6SL3255-0AA00-4JA2 + 6SL3244-0BB12-1FA0 - SIEMENS.

ID Produto: 7004307 Descrição: MOINHO GRANULADOR SEPARADOR À SECO

7004307 - MOINHO GRANULADOR SEPARADOR À SECO

1 - OBJETIVO:

1.1 - EQUIPAMENTO PARA MOAGEM E SEPARAÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS UTILIZADOS (CAPILARES, FLEXÍVEIS, RÍGIDOS E MISTOS);

2 – NORMAS E CERTIFICAÇÕES:

- 2.1 – NR 12 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS;
- 2.2 - NR10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE;
- 3 – CARACTERÍSTICAS:
- 3.1 - FABRICAÇÃO 100% NACIONAL;
- 3.2 - PARA SEPARAÇÃO DE 2 MATERIAIS COM GRANDE DIFERENÇA DE PESO ESPECÍFICO (POR EXEMPLO: COBRE E PLÁSTICO, COBRE E ALUMÍNIO, PLÁSTICO E ALUMÍNIO);
- 3.3 – CAPACIDADE DE MOER CABOS RÍGIDOS E FLEXÍVEIS, COM CAPAS DE BORRACHA, PE, PVC;
- 3.4 - SEPARAÇÃO POR MESA DENSIMÉTRICA VIBRATÓRIA À SECO:
- 3.4.1 - SEPARAÇÃO DO COBRE E DO PLÁSTICO (PVC) COM 99% DE PUREZA;
- 3.5 – MOINHO:
- 3.5.1 - COM INSONORIZAÇÃO INTEGRADA (MÁX. 89 DBA);
- 3.5.2 - GRANULADOR COM 3 FACAS NO ROTOR;
- 3.5.3 - 2 FACAS FIXAS;
- 3.5.4 – Rotor usinado de peça única, sem partes soldadas;
- 3.6 - DUTO DE ASPIRAÇÃO;
- 3.7 - FILTRO PARA COLETA DO PÓ GERADO PELA MOAGEM;
- 3.8 - PAINEL DE COMANDO ELÉTRICO EM CONFORMIDADE COM NR10/NR12;
- 3.9 - BASE COM PLATAFORMA DE TRANSPORTE (P/ EMPILHADEIRA);
- 3.10 - CAPACIDADE DE PRODUÇÃO: DE 80 A 100 KG/HORA;
- 3.11 - POTÊNCIA TOTAL INSTALADA: 5,5 KW (7,5 CV)
- 3.12 - TENSÃO: 220 V TRIFÁSICO
- 3.13 – DIMENSÕES REFERENCIAIS: 1.060 (L) X 1.700 (L) X 2.000 MM (H) 3.14 – PESO REFERENCIAL: 500 KG
- 4 – ACESSÓRIOS:
- 4.1 - 2 JOGO DE FACAS (3 MÓVEIS + 2 FIXAS);
- 4.2 - 3 GRELHAS CLASSIFICADORAS (Ø 2 MM, Ø 3 MM E Ø 4 MM);
- 5 - DOCUMENTAÇÃO EM PORTUGUÊS:
- 5.1 - MANUAIS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
- 6 - ENTREGA TÉCNICA:



- 6.1 - EMPRESA DEVERÁ:
- 6.1.1 - REALIZAR TESTES DE OPERAÇÃO NA MÁQUINA;
- 6.1.2 - TRANSMITIR TODAS AS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS PARA A CORRETA INSTALAÇÃO, PREPARAÇÃO, OPERAÇÃO, SEGURANÇA E MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;
- 6.1.3 - DEMONSTRAR TODOS OS RECURSOS QUE A MÁQUINA OFERECE;
- 6.2 - A EMPRESA DEVERÁ CUMPRIR AS ETAPAS SUPRACITADAS, ACOMPANHADA POR DOIS TÉCNICOS DA ESCOLA E SEM ÔNUS PARA O SENAI.

ID Produto: 7000682

Descrição: CONJ. DE ELETRÔNICA POTÊNCIA C/CARGA

"1 - INSPEÇÃO TÉCNICA#1.1 - DEVERÁ SER REALIZADA A INSPEÇÃO TÉCNICA POR DOIS TÉCNICOS DO SENAI NO RESPECTIVO FORNECEDOR / REPRESENTANTE, ANTES DO ENVIO DO EQUIPAMENTO A UNIDADE:#1.2 - NA INSPEÇÃO TÉCNICA SERÃO REALIZADAS AS SEGUINTES ATIVIDADES#1.2.1 - CONFRONTO DE TODOS OS ITENS DESTA ESPECIFICAÇÃO COM AS CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO APRESENTADO,#1.2.2 - VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO CONJUNTO:#2 - OBJETIVO#2.1 - REALIZAR UM CONJUNTO DE EXPERÊNCIAS EMPREGANDO CONCEITOS E COMPONENTES DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA:#3 - CARACTERÍSTICAS#3.1 - O CONJUNTO DEVERÁ SER CONSTITUÍDO PELAS SEGUINTES PARTES:#3.1.1 - CARGA RESISTIVA,#3.1.2 - CARGA INDUTIVA,#3.1.3 - CONJUNTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA#3.2 - CARGA RESISTIVA:#3.2.1 - CONJUNTO FORMADO POR TRÊS RESISTORES COM POTÊNCIA ENTRE 0,1KW E 0,5KW, MONTADOS SOBRE ISOLADORES TÉRMICOS:#3.2.2 - ACONDICIONADOS DENTRO DE UMA CAIXA METÁLICA COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:#3.2.2.1 - COM RANHURAS PARA VENTILAÇÃO:#3.2.2.2 - COM PÉS DE BORRACHA:#3.2.2.3 - CAIXA DE CONEXÃO COM BORNES DE SEGURANÇA DE 4MM PARA PINOS BANANA:#3.2.2.4 - FIAÇÃO COM TERMINAIS PRÉ-ISOLADOS,#3.2.2.5 - FIAÇÃO IDENTIFICADA COM ANILHAS:#3.3 - CARGA INDUTIVA:#3.3.1 - DEVERÁ SER FORMADA POR UM MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:#3.3.1.1 - POTÊNCIA: ENTRE 0,20 KVA E 0,50 KVA,#3.3.1.2 - COM 4 PÓLOS,#3.3.1.3 - COM TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 220 / 380 VAC, 60 HZ,#3.3.1.4 - CLASSE DE ISOLACAO: B#3.3.1.5 - GRAU DE PROTEÇÃO: IP55 OU MAIOR#3.3.2 - MONTADO SOBRE BASE METÁLICA COM:#3.3.2.1 - PÉS DE BORRACHA,#3.3.2.2 - CAIXA DE CONEXÃO COM

BORNES DE 4MM PARA PINOS BANANA;#3.2.3 - FIAÇÃO COM TERMINAIS PRÉ-ISOLADOS;#3.2.4 - FIAÇÃO IDENTIFICADA COM ANILHAS;#3.4 - CONJUNTO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA;#3.4.1 - DEVERÁ SER UM SISTEMA COMPOSTO POR CARTÕES COM FUNÇÕES DE CONTROLE; DISPARO E DE CONVERSORES, SENDO INTERCAMBIÁVEIS, ACOMODADOS EM RACK METÁLICO DE 19 POLEGADAS FECHADO;#3.5 - COMPOSIÇÃO DOS CARTÕES;#3.5.1 - DISPARO DE TIRISTORES E MEDIÇÃO DE ÂNGULO DE DISPARO;#3.5.1.1 - DEVERÁ PERMITIR APLICAÇÕES COM;#3.5.1.1.1 - TIRISTORES E CIRCUITOS ASSOCIADOS;#3.5.1.1.2 - CIRCUITOS DE COMANDO PARA RETIFICADORES CONTROLADOS (MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS);#3.5.1.1.3 - PONTE TRIFÁSICA FUNCIONANDO COMO INVERSORA;#3.5.1.1.4 - CONTROLADORES AC/AC;#3.5.1.2 - DEVERÁ PERMITIR VARIAÇÃO DO ÂNGULO DE DISPARO;#3.5.1.3 - EQUIPADO COM;#3.5.1.3.1 - CIRCUITO GERADOR DE PULSOS PARA DISPARO DE ATÉ 6 TIRISTORES;#3.5.1.3.2 - MEDIDOR DIGITAL DE ÂNGULO DE DISPARO;#3.5.1.3.3 - AMPLIFICADOR / ISOLADOR DE PULSOS;#3.5.1.3.4 - CONTROLE DE DISPARO (MANUAL OU EXTERNO);#3.5.1.3.5 - PONTOS DE ACESSO AOS PRINCIPAIS SINAIS DO CIRCUITO DE DISPARO E MEDIÇÃO;#3.5.2 - TIRISTORES DE POTÊNCIA;#3.5.2.1 - EQUIPADO COM 6 SCRS DE 12 (A) / 600 V OU MAIOR;#3.5.2.2 - OS RESPECTIVOS DISSIPADORES DE CALOR E CIRCUITO SNUBBERS;#3.5.3 - RETIFICADORES DE POTÊNCIA;#3.5.3.1 - EQUIPADO COM 6 DIODOS DE 12 (A) / 600 V OU MAIOR E SEUS RESPECTIVOS DISSIPADORES DE CALOR;#3.5.4 - PROTEÇÃO;#3.5.4.1 - (3) TRÊS FUSÍVEIS EM SEUS RESPECTIVOS PORTA-FUSÍVEIS;#3.5.4.2 - (3) TRÊS RESISTORES SHUNT;#3.5.5 - IGBT'S;#3.5.5.1 - EQUIPADO COM 06 (SEIS) IGBT'S, COM CAPACIDADE DE 12 (A) / 600 V , PARA IMPLEMENTAÇÕES DE EXPERIÊNCIAS COM CHOPPERS E INVERSORES CONTROLADOS;#3.5.5.2 - CAPACITOR DE FILTRO PARA ALIMENTAÇÃO DOS CONVERSORES COM IGBT, DEVIDAMENTE DIMENSIONADO;#3.5.6 - DRIVER PARA IGBT'S;#3.5.6.1 - CONSTITUÍDO DE FOTOACOPLADORES RÁPIDOS ISOLADOS GALVANICAMENTE, PARA ADEQUAÇÃO DOS SINAIS DE ACIONAMENTO DE IGBT'S;#3.5.7 - ACIONAMENTO MICROPROCESSADO PARA IGBT'S;#3.5.7.1 - DEVERÁ POSSUIR GERAÇÃO DOS SINAIS DE ACIONAMENTO DOS IGBT'S, ATRAVÉS DE MICROCONTROLADOR PROGRAMÁVEL;#3.5.7.2 - DEVERÁ FORNECER OS SINAIS DE COMANDO PARA O CARTÃO DE IGBT'S;#POSSIBILITANDO QUE O RACK DE POTÊNCIA FUNCIONE COMO UM INVERSOR DE FREQUÊNCIA MODULAR;#3.5.7.3 - POSSUIR POTENCIÔMETRO FRONTAL PARA VARIAR A FREQUÊNCIA DA ONDA DE SAÍDA;#3.5.7.4 - POSSUIR INDICAÇÃO DOS VALORES DA FREQUÊNCIA NO PAINEL FRONTAL;#3.6 - RACK;#3.6.1 - RACK DE 19 POLEGADAS PARA ACOMODAÇÃO E FIXAÇÃO DOS CARTÕES ATRAVÉS DE PARAFUSOS



DE AÇO RECARTEILHADOS E SOLIDÁRIOS A ESTRUTURA;#3.6.2 - DEVERÁ SER PROVIDO DE ALÇAS PARA TRANSPORTE E PÉS DE BORRACHA PARA APOIO;#3.6.3 - CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO COM VENTILAÇÃO;#3.6.4 - DIMENSÕES MÁXIMAS (A X L X P): 180 X 485 X 400 (MM);#3.6.5 - EQUIPADO COM FONTE DC FIXA DE 15 V / 1A, COM AS DEVIDAS PROTEÇÕES. A FONTE DEVERÁ ESTAR FIXADA AO RACK;#3.7 - CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS;#3.7.1 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA: 110/220 VAC 60 HZ;#3.7.2 - TOMADA 2 P + T;#3.7.3 - CHAVE GERAL COM SINALIZAÇÃO;#3.7.4 - PROTEÇÃO (PORTA-FUSÍVEL) EM LOCAL DE FÁCIL ACESSO;#3.7.5 - TODOS OS COMPONENTES PERTINENTES (RACK E CARTÕES) DEVERÃO ESTAR DEVIDAMENTE ATERRADOS;#4 - ACESSÓRIOS;#4.1 - DEVERÃO SER FORNECIDOS TODOS OS ACESSÓRIOS, CABOS, CONECTORES E DEMAIS COMPONENTES NECESSÁRIOS À REALIZAÇÃO DE TODOS OS ENSAIOS;#5 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA;#5.1 - MANUAL DE OPERAÇÃO;#5.2 - MANUAL DE MANUTENÇÃO;#5.3 - APOSTILA DO;#5.3.1 - PROFESSOR COM TODOS OS ENSAIOS RESOLVIDOS (1 POR ESCOLA);#5.3.2 - ALUNO COM TODOS OS ENSAIOS E EXERCÍCIOS (8 POR ESCOLA);#5.4 - DEVERÃO SER FORNECIDOS EM MEIO ELETRÔNICO (CDS) E EM MEIO IMPRESSO;#6 - ENTREGA TÉCNICA;#6.1 - DEVERÁ SER PREVISTA UMA DEMONSTRAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PARA DOIS TÉCNICOS (POR UNIDADE ESCOLAR), SEM CUSTO PARA O SENAI, ABORDANDO NO MÍNIMO;#6.1.1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, FUNCIONALIDADE E DADOS PARA MANUTENÇÃO;#6.1.2 - DEMONSTRAÇÃO DAS EXPERIÊNCIAS EMPREGANDO;#6.1.2.1 - RETIFICADORES MONOFÁSICO E TRIFÁSICO, CONTROLADO E NÃO CONTROLADO;#6.1.2.2 - INVERSOR COM IGBT."

CONJUNTO DE ELETRÔNICA POTÊNCIA COM CARGA (ANEXO)

ID Produto: 7001467 Descrição: CONJ. DIDÁTICO INVERSOR 1CV PROFIBUS DP

"1 - INSPEÇÃO TÉCNICA;#1.1 - ANTES DO INÍCIO DA MONTAGEM, DEVERÁ SER APRESENTADO, AO TÉCNICOS DO SENAI, UM PROJETO DEMONSTRANDO AS CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS DO CONJUNTO;#1.2 - 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;#1.3 - NA INSPEÇÃO SERÃO CONFRONTADOS OS DADOS DA ESPECIFICAÇÃO COM AS CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO APRESENTADO;#1.4 - SERÁ VERIFICADO O FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO;#2 - OBJETIVO;#2.1 - CONJUNTO DIDÁTICO DESTINADO À VARIAÇÃO DE VELOCIDADE DE MOTOR TRIFÁSICO DE INDUÇÃO;#2.2 -

UTILIZAR O EQUIPAMENTO, EM CONJUNTO COM CONTROLADORES LÓGICOS

PROGRAMÁVEIS, PARA ESTUDO DE REDES INDUSTRIAIS;#3 - CARACTERÍSTICAS;#3.1

- INVERSOR;#3.1.1 - TENSÃO DA REDE: 220 VAC - 60 HZ - TRIFÁSICA;#3.1.2 -

POTÊNCIA DO MOTOR: 1 CV;#3.1.3 - GRAU DE PROTEÇÃO: IP 20;#3.1.4 -

VARIAÇÃO DE FREQUÊNCIA: 0 A 300 HZ;#3.1.5 - ENTRADAS ANALÓGICAS: 2

(DUAS);#3.1.5.1 - FAIXA DAS ENTRADAS ANALÓGICAS: 0 A 10 VCC, 0 A 20MA OU

4 A 20 MA;#3.1.6 - ENTRADAS DIGITAIS: 4 (QUATRO) ISOLADAS E PROGRAMÁVEIS

PARA TENSÃO DE 24VDC OU 10VDC;#3.1.7 - SAIDAS ANALÓGICAS: 1

(UMA);#3.1.7.1 - FAIXA DE TENSÃO DE OPERAÇÃO DAS SAIDAS ANALÓGICAS: 0 A

10 VCC, 0 A 20 MA OU 4 A 20 MA;#3.1.8 - INTERFACE DE COMUNICAÇÃO SERIAL:

RS232 E/OU USB;#3.1.9 - PROTEÇÃO;#3.1.9.1 - SOBRETENSÃO E

SUBTENSÃO;#3.1.9.2 - SOBRECORRENTE;#3.1.9.3 - SOBRETEMPORATURA;#3.1.9.4 -

SOBRECARGA NO MOTOR;#3.1.9.5 - CURTO - CIRCUITO;#3.1.10 - INTERFACE HOMEM

- MÁQUINA COM COMANDOS;#3.1.10.1 - LIGA/DESLIGA;#3.1.10.2 -

PARAMETRIZAÇÃO;#3.1.10.3 - INVERSÃO DE ROTAÇÃO;#3.1.10.4 - LOCAL/REMOTO

;#3.1.10.5 - LEITURA: FREQUÊNCIA, TENSÃO, RPM, TEMPERATURA, CORRENTE DE

SAIDA DO MOTOR, TORQUE E ERROS;#3.1.11 - POSSUIR INTERFACE DE REDE

INDUSTRIAL PROFIBUS/DP; #3.2 - ESTRUTURA;#3.2.1 - O INVERSOR DEVERÁ SER

MONTADO EM ESTRUTURA DE PERFIL DE ALUMÍNIO COM PÉS DE BORRACHA E ALÇA

PARA TRANSPORTE;#3.2.2 - TODOS OS SINAIS DE CONTROLE (ENTRADAS/SAÍDAS)

DEVERÃO POSSUIR ISOLAÇÃO GALVÂNICA EXTERNA;#3.2.2.1 - O CIRCUITO DE

ISOLAÇÃO GALVÂNICA DEVERÁ POSSUIR ALIMENTAÇÃO ATRAVÉS DE FONTE EXCLUSIVA

PARA ESSE FIM, SEM O USO DOS SINAIS DE TENSÃO DA FONTE CC DO

INVERSOR;#3.2.3 - DEVERÁ POSSUIR UMA PLACA METÁLICA OU DE PETG, ONDE

ESTARÃO DISPONÍVEIS OS BORNES BANANA FÊMEA DE 4 MM PARA VARIÁVEIS

DIGITAIS, ALIMENTAÇÃO E SAÍDA PARA O MOTOR, E BORNES DE 2 MM PARA

VARIÁVEIS ANALÓGICAS;#3.2.4 - DEVERÁ POSSUIR UM POTENCIÔMETRO APROPRIADO

PARA APLICAÇÃO COM O INVERSOR, INSTALADO NA PLACA FRONTAL COM SEUS

TERMINAIS DISPONÍVEIS EM BORNES DE 2MM, #COM O OBJETIVO DE VARIAR A

VELOCIDADE ATRAVÉS DA ENTRADA ANALÓGICA DO EQUIPAMENTO;#3.2.5 - ALÉM DOS

SINAIS DISPONÍVEIS DESCRITOS ACIMA, AS ENTRADAS E SAÍDAS TAMBÉM DEVERÃO

SER DISPONIBILIZADAS EM BARRA DE CONECTORES SACK TIPO MOLA;#3.2.6 - TODOS

OS SINAIS DISPONÍVEIS NA PLACA FRONTAL DEVERÃO ESTAR DEVIDAMENTE

IDENTIFICADOS EMPREGANDO A SIMBOLOGIA CORRETA DE MANEIRA INDELÉVEL;#3.2.7

- DIMENSÕES;#3.2.7.1 - LARGURA ENTRE 250 E 300MM;#3.2.7.2 - ALTURA ENTRE

350 E 400MM;#3.2.7.3 - PROFUNDIDADE ENTRE 150 E 200MM;#4 -



ACESSÓRIOS:#4.1 - O CONJUNTO DEVERÁ VIR ACOMPANHADO DE:#4.1.1 - KIT DE COMUNICAÇÃO RS-232 OU USB (QUANDO ESTE NÃO ESTIVER INCORPORADO AO INVERSOR), INCLUINDO TODOS OS CABOS E O SOFTWARE PARA PARAMETRIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO:#4.1.2 - KIT DE COMUNICAÇÃO PROFIBUS/DP, CASO O INVERSOR NÃO POSSUA A REFERIDA INTERFACE INCORPORADA;#5 - DOCUMENTAÇÃO:#5.1 - MANUAL DE INSTALAÇÃO:#5.2 - MANUAL DE OPERAÇÃO:#5.3 - MANUAL DE MANUTENÇÃO:#5.4 - EM PORTUGUÊS (OPCIONALMENTE EM INGLÊS);#5.5 - DEVERÃO SER FORNECIDOS EM MEIO ELETRÔNICO (CDS) OU EM MEIO IMPRESSO."

CONJUNTO DIDÁTICO INVERSOR 1 CV PROFIBUS DP (ANEXO).

ID Produto: 7002632 Descrição: CONJ. DE CONTROLE DE ACESSO - BASTIDOR

7002632 - CONJUNTO DE CONTROLE DE ACESSO - BASTIDOR

1 - INSPEÇÃO TÉCNICA:

1.1 - DEVERÁ SER REALIZADA A INSPEÇÃO TÉCNICA POR DOIS TÉCNICOS DO SENAI NO RESPECTIVO FORNECEDOR / REPRESENTANTE, ANTES DO ENVIO DO EQUIPAMENTO

A UNIDADE;

1.2 - NA INSPEÇÃO TÉCNICA SERÃO REALIZADAS AS SEGUINTEs ATIVIDADES:

1.2.1 - CONFRONTO DE TODOS OS ITENS DESTA ESPECIFICAÇÃO COM AS

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO APRESENTADO;

1.2.2 - VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS;

2 - OBJETIVO:

2.1 - DESTINADO AO CONTROLE DE ACESSO UTILIZANDO AS TECNOLOGIAS

BIOMÉTRIA RFID E IDENTIFICAÇÃO VISUAL;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 – 1 CONTROLADOR DE ACESSO:

3.1.1 – AUTENTICAÇÃO POR PROXIMIDADE POR RFID, LEITOR BIOMÉTRICO (DIGITAL) E SENHA NUMÉRICA;

3.1.2 - TELA TOUCH SCREEN;

3.1.3 - FONTE DE ALIMENTAÇÃO DE 12VCC;

3.1.4 - FREQUÊNCIA DE OPERAÇÃO DE 125 KHZ/13.56 MHZ;

3.1.5 - ARMAZENAMENTO DE 30.000 USUÁRIOS, 3.000 BIOMETRIAS E 150.000

EVENTOS;

- 3.1.6 - INTERFACE DE COMUNICAÇÃO TCP/IP E WIFI;
- 3.1.7 - COMPATÍVEL COM SOFTWARE INCONTROL WEB;
- 3.1.8 - BACKUP/RESTAURAÇÃO POR USB;
- 3.1.9 - COM SOFTWARE DE CASTRAMENTO E GERENCIAMENTO;
- 3.1.10 - COM RELES DE SAÍDAS PARA ACIONAMENTO EXTERNO COMO PORTAS;
- 3.1.11 - EQUIPAMENTO DE SOBREPOR;
- 3.2 – 1 CONTROLADOR DE ACESSO:
- 3.2.1 – AUTENTICAÇÃO POR PROXIMIDADE POR RFID, LEITOR BIOMETRICO (DIGITAL E FACE) E SENHA NUMÉRICA;
- 3.2.2 - TELA TOUCH SCREEN;
- 3.2.3 - FONTE DE ALIMENTAÇÃO DE 12VCC;
- 3.2.4 - FREQUÊNCIA DE OPERAÇÃO DE 125 KHZ;
- 3.2.5 - ARMAZENAMENTO DE 5.000 USUÁRIOS, 1.000 BIOMETRIAS DIGITAIS E 400 BIOMETRIAS FACIAIS;
- 3.2.6 - INTERFACE DE COMUNICAÇÃO TCP/IP E WIFI;
- 3.2.7 - COMPATÍVEL COM SOFTWARE SOAPADMIN 3.5;
- 3.2.8 - BACKUP/RESTAURAÇÃO POR USB;
- 3.2.9 - COM SOFTWARE DE CASTRAMENTO E GERENCIAMENTO;
- 3.2.10 - EQUIPAMENTO DE SOBREPOR;
- 3.3 - OS DOIS EQUIPAMENTOS DEVEM SER INSTALADOES EM PEQUENOS BASTIDORES DE MADEIRA QUE PERMITAM SIMULAR A ABERTURA E FECHAMENTO DE UMA PORTA;
- 3.3.1 – DOIS SISTEMAS DE FECHADURAS UM DE ELTROIMÃ E UMA FECHADURA ELETTRICA;

4 - ENTREGA TÉCNICA:

- 4.1 - DEVERÁ SER PREVISTA UMA DEMONSTRAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PARA DOIS TÉCNICOS NA UNIDADE ESCOLAR, SEM CUSTO PARA O SENAI, ABORDANDO AS FUNCIONALIDADES DE CADA EQUIPAMENTO;

5 – REFERÊNCIA:

- 5.1 – INTELBRAS SS 3430 MS BIO SS 710, PODE SER OFERTADO SIMILAR OU SUPERIOR.

CONJ. DE CONTROLE DE ACESSO - BASTIDOR

ID Produto: 7002642 Descrição: CONJ. DIDÁTICO DE SOFT STARTER 1 CV

7002642 - CONJ. DIDÁTICO DE SOFT STARTER 1 CV

1 - INSPEÇÃO TÉCNICA:

- 1.1 - A EMPRESA DEVE SUBMETER OS PROJETOS MECÂNICO, ELÉTRICO E A ARTE FINAL DA PLACA FRONTAL PARA APROVAÇÃO DE TÉCNICOS DO SENAI ANTES DO INÍCIO DA MONTAGEM DOS CONJUNTOS;
- 1.2 - OS CONJUNTOS PRODUZIDOS DEVEM SER INSPECIONADOS POR TÉCNICOS DO SENAI ANTES DO EMBARQUE/ENTREGA PARA AS UNIDADES ESCOLARES SOLICITANTES. A LIBERAÇÃO PARA EMBARQUE/ENTREGA DOS CONJUNTOS SOMENTE OCORRERÁ QUANDO O RELATÓRIO DE INSPEÇÃO APROVANDO O CONJUNTO FOR EMITIDO;
- 1.3 - NA INSPEÇÃO SERÃO CONSIDERADOS:
 - 1.3.1 - A MONTAGEM MECÂNICA E ELÉTRICA DO CONJUNTO, CONFORME ESPECIFICADO;
 - 1.3.2 - DEMONSTRAÇÃO DO ACIONAMENTO DO MOTOR EMPREGANDO AS DUAS ENTRADAS DIGITAIS; COM INDICAÇÃO DO ESTADO DE ACIONAMENTO REALIZADO A PARTIR DA SAÍDA DIGITAL;
 - 1.3.3 - DEMONSTRAÇÃO DO USO DA INTERFACE HOMEM - MÁQUINA PARA OPERAÇÃO E PROGRAMAÇÃO;

2 - OBJETIVO:

- 2.1 - CONJUNTO DIDÁTICO EMPREGADO PARA PARTIDA SUAVE DE MOTOR TRIFÁSICO DE INDUÇÃO DE 1 CV, EXISTENTE NA UNIDADE ESCOLAR;

3 - CARACTERÍSTICAS:

- 3.1 - PARTES COMPONENTES DO CONJUNTO:
 - 3.1.1 - SOFT STARTER;
 - 3.1.2 - PROTEÇÕES E CONECTORES;
 - 3.1.3 - PAINEL FRONTAL;
 - 3.1.4 - MONTAGEM MECÂNICA;
 - 3.1.5 - MONTAGEM ELÉTRICA;
- 3.2 - SOFT STARTER COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:
 - 3.2.1 - ALIMENTAÇÃO DA TENSÃO DE POTÊNCIA: 220 VAC - TRIFÁSICO - 60HZ;
 - 3.2.2 - ALIMENTAÇÃO DA TENSÃO DO CIRCUITO DE CONTROLE: 220 VAC;
 - 3.2.3 - POTÊNCIA DO MOTOR A SER CONTROLADO: 1 CV;

- 3.2.4 - MÉTODO DE CONTROLE: VARIAÇÃO DE TENSÃO SOBRE O MOTOR;
- 3.2.5 - ENTRADAS DIGITAIS: 02 (MÍNIMO);
- 3.2.6 - SAÍDAS DIGITAIS À RELÊ: 01 (MÍNIMO);
- 3.2.7 - INTERFACE DE COMUNICAÇÃO SERIAL USB E/OU ETHERNET;
- 3.2.8 - PROTEÇÕES DE SEGURANÇA:
- 3.2.8.1 - SOBRECARGA DO MOTOR;
- 3.2.8.2 - SEQUÊNCIA DE FASE;
- 3.2.8.3 - FALTA DE FASE;
- 3.2.8.4 - ROTOR BLOQUEADO;
- 3.2.8.5 - SOBRECORRENTE;
- 3.2.9 - RECURSOS:
- 3.2.9.1 - AJUSTE DE TENSÃO INICIAL;
- 3.2.9.2 - AJUSTE DO TEMPO DE RAMPA DE ACELERAÇÃO / DESACELERAÇÃO;
- 3.2.9.3 - AJUSTE DA CORRENTE DO MOTOR;
- 3.2.10 - DEVERÁ SER FORNECIDA INTERFACE HOMEM - MÁQUINA (INSTALADA NO
SOFT STARTER OU NA ESTRUTURA) COM COMANDOS:
- 3.2.10.1 - LIGADESLIGA;
- 3.2.10.2 - PARAMETRIZAÇÃO;
- 3.3 - PROTEÇÕES E CONECTORES:
- 3.3.1 - PARA PROTEÇÃO DAS SAÍDAS DE POTÊNCIA DO SOFT STARTER PARA O
MOTOR (U, V, W), EMPREGAR UM CONTATOR TRIPOLAR ACIONADO PELAS FASES DE
ALIMENTAÇÃO (L1 E L2) DO PRÓPRIO SOFT STARTER. ASSOCIAR CADA UMA DAS
SAÍDAS DE POTÊNCIA DO SOFT STARTER (U, V, W) EM SÉRIE COM UM CONTATO
PRINCIPAL DO CONTATOR TRIPOLAR (1, 3, 5), COM TERMINAL CORRESPONDENTE
(2, 4, 6) LIGADO A UM BORNE BANANA DE SEGURANÇA DE 4 MILÍMETROS E A
BORNES INDUSTRIAIS DO TIPO MOLA DEVIDAMENTE DIMENSIONADOS;
- 3.3.2 - PARA PROTEÇÃO DE ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS, EMPREGAR UM BORNE
FUSIVEL COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:
- 3.3.2.1 - COM LED PARA CIRCUITOS EM 220VAC;
- 3.3.2.2 - INSTALAÇÃO INTERNA, ENTRE POSTES E EM TRILHO DIN 35MM;
- 3.3.2.3 - ESPESSURA MÁXIMA DE CADA BORNE: 8MM;
- 3.3.2.4 - DIMENSIONADO PARA CADA TIPO DE SINAL;
- 3.3.3 - DISPONIBILIZAR OS TERMINAIS DE ATERRAMENTO, ALIMENTAÇÃO E DAS
ENTRADAS E DAS SAÍDAS DIGITAIS DO SOFT STARTER, APÓS O RESPECTIVO
CIRCUITO DE PROTEÇÃO SOLICITADO, CONFORME SEGUIE:
- 3.3.3.1 - PARA ATERRAMENTO (PE), EMPREGAR BORNE BANANA DE SEGURANÇA

- FÊMEA DE 4 MM NA COR VERDE E BORNE TIPO MOLA VERDE-AMARELO DEVIDAMENTE DIMENSIONADO;
- 3.3.3.2 - PARA ALIMENTAÇÃO AC (L1, L2 BIFÁSICO OU L1, L2, L3 TRIFÁSICO) DO CONJUNTO E DO SOFT STARTER EMPREGAR BORNE DE SEGURANÇA FÊMEA DE 4 MM E BORNE TIPO MOLA DEVIDAMENTE DIMENSIONADO;
- 3.3.3.3 - PARA ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS, EMPREGAR BORNES BANANA DE SEGURANÇA FÊMEA DE 4 MM E BORNES TIPO MOLA DEVIDAMENTE DIMENSIONADOS;
- 3.4 - PAINEL FRONTAL:
- 3.4.1 - CONFECCIONADO EM PLACA DE ALUMÍNIO OU PETG FIXADA NA ESTRUTURA DO CONJUNTO;
- 3.4.2 - O PAINEL FRONTAL DEVE POSSUIR IMPRESSÃO INDELÉVEL COM DIAGRAMA DE BLOCOS DO SOFT STARTER E BORNES BANANA DE SEGURANÇA PARA CONEXÃO DOS TERMINAIS DE POTÊNCIA E DE TODOS OS SINAIS DE CONTROLE;
- 3.4.3 - O PAINEL FRONTAL DEVE POSSUIR DUAS CHAVES COM ALAVANCA METÁLICA DE TRÊS POSIÇÕES (UMA POSIÇÃO PULSANTE), DEVIDAMENTE IDENTIFICADAS E COM TERMINAIS DISPONIBILIZADOS ATRAVÉS DE BORNES BANANA DE SEGURANÇA DE 4 MM;
- 3.4.4 - A INTERFACE HOMEM-MÁQUINA DO SOFT STARTER PODE SER INSTALADA, OPCIONALMENTE, NO PAINEL FRONTAL;
- 3.5 - MONTAGEM MECÂNICA:
- 3.5.1 - CONJUNTO MONTADO EM ESTRUTURA DE PERFIL DE ALUMÍNIO, COM PAINEL FRONTAL INCLINADO, PÉS DE BORRACHA E ALÇA PARA TRANSPORTE;
- 3.5.2 - ESTRUTURA MONTADA COM ACESSÓRIOS COMPATÍVEIS E ACABAMENTO PRETO NAS RANHURAS E EXTREMIDADES;
- 3.5.3 - PLACA METÁLICA PARA MONTAGEM ELÉTRICA;
- 3.5.4 - A RÉGUA DE BORNES TIPO MOLA DEVE SER FIXADA NA PARTE FRONTAL DO CONJUNTO, DEVIDAMENTE IDENTIFICADA E EM LOCAL DE FÁCIL MANUSEIO;
- 3.5.5 - A ESTRUTURA DEVE SER ATERRADA;
- 3.5.6 - DIMENSÕES DO CONJUNTO:
- 3.5.6.1 - LARGURA ENTRE 300 E 400MM;
- 3.5.6.2 - ALTURA ENTRE 240 E 470MM;
- 3.5.6.3 - PROFUNDIDADE ENTRE 200 E 270MM;
- 3.5.6.4 - INCLINAÇÃO DO PAINEL: ENTRE 50 E 60 GRAUS;
- 3.6 - MONTAGEM ELÉTRICA:
- 3.6.1 - BORNES BANANA DE SEGURANÇA DE 4 MILÍMETROS:
- 3.6.1.1 - BRANCO PARA ALIMENTAÇÃO ALTERNADA DO SOFT STARTER;



- 3.6.1.2 - BRANCO PARA ACIONAMENTO DE POTÊNCIA DO MOTOR;
- 3.6.1.3 - VERDE PARA TERMINAL DE ATERRAMENTO;
- 3.6.1.4 - AZUL PARA OS SINAIS DIGITAIS;
- 3.6.1.5 - PRETO PARA O SINAL DIGITAL COMUM;
- 3.6.2 - EMPREGAR TRILHO DIN 35 MM, CONECTORES INDUSTRIAIS TIPO MOLA, IDENTIFICADOS, AGRUPADOS POR TIPO DE SINAL, COM ACESSÓRIOS ADEQUADOS PARA SEPARAÇÃO E FECHAMENTO;
- 3.6.3 - A FIAÇÃO DEVE POSSUIR SECÇÃO ADEQUADA À CARGA / APLICAÇÃO CONFORME NORMALIZAÇÃO;
- 3.6.4 - EMPREGAR TERMINAIS PRÉ ISOLADOS, ANILHAS E TERMO RETRÁTIL;
- 4 - ACESSÓRIOS:
- 4.1 - CABO COMUNICAÇÃO (USB E/OU ETHERNET);
- 4.2 - SOFTWARE PARA PARAMETRIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO;
- 5 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:
- 5.1 - MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CONJUNTO (CÓPIA IMPRESSA E DIGITAL);
- 5.2 - DOCUMENTAÇÃO COMPLETA DO FABRICANTE DO SOFT STARTER;
- 5.3 - DOCUMENTAÇÃO DOS CIRCUITOS DE PROTEÇÃO EMPREGADOS NO CONJUNTO;
- 6 - ENTREGA TÉCNICA:
- 6.1 - REALIZAÇÃO DOS MESMOS ENSAIOS DE DEMONSTRAÇÃO DE OPERAÇÃO REALIZADOS NA INSPEÇÃO PARA RECEBIMENTO;
- 6.2 - APRESENTAR RECOMENDAÇÕES PARA CORRETA INSTALAÇÃO, PREPARAÇÃO, OPERAÇÃO, SEGURANÇA E MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;
- 6.3 - APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DESTACANDO PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS COMPONENTES EMPREGADOS NO CONJUNTO;
- 6.4 - A EMPRESA DEVERÁ CUMPRIR AS ETAPAS SUPRACITADAS, ACOMPANHADA POR DOIS TÉCNICOS DA ESCOLA E SEM ÔNUS PARA O SENAI;
- 6.5 - AS DESPESAS PARA MONTAGEM E/OU INSTALAÇÃO DO CONJUNTO SÃO DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA.

CONJ. DIDÁTICO DE SOFT STARTER 1 CV

7003980 - CÂMERA DE VISÃO 3D

1 - CARACTERÍSTICAS:

- 1.1 - CÂMERA DE VISÃO 3D;
- 1.2 – RESOLUÇÃO: 1280 X 1024 PIXEL (1.3 MP);
- 1.3 – MÍNIMO 10 FRAMES POR SEGUNDO EM 1.3MP;
- 1.4 - SENSOR:
- 1.4.1 – TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 0- 40°C;
- 1.4.2 – RESISTÊNCIA À VIBRAÇÃO: 30 – 500HZ 10G;
- 1.4.3 – RESISTENCIA À IMPACTO: 80G A 1,9M/S;
- 1.5 - LENTE:
- 1.5.1 – DISTÂNCIA FOCAL: 8MM;
- 1.5.2 – F: 1.6;
- 1.5.2 – DISTÂNCIA DE FOCO:1200MM;
- 1.5.2 – DISTÂNCIA DE OPERAÇÃO:700 - 3000MM;
- 1.6 – INTERFACE: GIGABIT ETHERNET;
- 1.7 – TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 12- 24V E POE;
- 1.8 – GRAU DE PROTEÇÃO: IP 65;
- 1.9 – DIMENSÕES APROXIMADAS:
- 1.9.1 – LARGURA: 192MM;
- 1.9.2 – ALTURA: 50MM;
- 1.9.3 – PROFUNDIDADE: 60MM;
- 1.9.4 – PESO: 550G;
- 1.10 – CASE EM PLASTICO COMPOSTO COM BORDAS ARENDONDAS;

2 - ENTREGA TÉCNICA:

- 2.1 - NO ATO DA ENTREGA TÉCNICA, A EMPRESA DEVERÁ:
- 2.1.1 - COLOCAR A CÂMERA EM FUNCIONAMENTO COM UMA APLICAÇÃO;
- 2.1.2 - TRANSMITIR TODAS AS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS PARA A CORRETA INSTALAÇÃO, PREPARAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;
- 2.1.3 - DEMONSTRAR TODOS OS RECURSOS QUE O EQUIPAMENTO OFERECE, ABORDANDO, NO MÍNIMO:
- 2.1.3.1 – CONFIGURAÇÃO DA CÂMERA COM SOFTWARE;
- 2.1.3.2 – CONECTIVIDADE COM SOFTWARE DE TRATAMENTO DE IMAGEM;
- 2.1.4 - A EMPRESA DEVERÁ CUMPRIR AS ETAPAS SUPRACITADAS, ACOMPANHADA POR DOIS TÉCNICOS DA ESCOLA E SEM ÔNUS PARA O SENAI;



- 3 – GARANTIA:
3.1 – 12 MESES DE GARANTIA;
3.2 – ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO NO BRASIL;
- 4 – REFERÊNCIA:
4.1 – N45-802-16 BL – IDS, DE QUALIDADE IGUAL OU SUPERIOR.

ID Produto: 7004374 Descrição: CÉLULA ROBÓTICA INDUSTRIAL WS

7004374 - CÉLULA ROBÓTICA INDUSTRIAL WS

- 1 - INSPEÇÃO E/OU ENSAIO PARA O RECEBIMENTO:
1.1 - REALIZADA POR DOIS TÉCNICOS DO SENAI NAS INSTALAÇÕES DO FORNECEROR; SERÃO OBSERVADOS DETALHES DE CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO:
1.2 - CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS:
1.2.1 - AUSÊNCIA DE VIBRAÇÕES NA ESTRUTURA;
1.2.2 - EMPREGO DE ARRUELAS DE PRESSÃO NOS PONTOS DE FIXAÇÃO;
1.2.3 - PROTEÇÃO DE PARTES MÓVEIS E PONTOS DE ESMAGAMENTOS;
1.2.4 - ACABAMENTO ADEQUADO A ESTRUTURA;
1.3 - CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:
1.3.1 - DIMENSIONAMENTO CONFORME A CARGA:
1.3.1.1 - FONTE DE ALIMENTAÇÃO;
1.3.1.2 - SECCÃO DOS CONDUTORES;
1.3.1.3 - DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO, MANOBRA E CONTROLE;
1.3.2 - ATERRAMENTO:
1.3.2.1 - CONDUTOR CONFORME A NORMATIZAÇÃO VIGENTE;
1.3.2.2 - CONEXÃO ADEQUADA AO PONTO DE ATERRAMENTO;
1.3.2.3 - ATERRAMENTO DAS PARTES METÁLICAS;
1.3.3 - CABEAMENTO:
1.3.3.1 – EMPREGO DE TERMINAIS DE COMPRESSÃO PRÉ-ISOLADOS;
1.3.3.2 - UTILIZAÇÃO DE CANALETAS, ESPIRAL-TUBO NO INTERIOR DOS PAINÉIS E CALHAS E PERFILADOS NAS ÁREAS EXTERNAS;

- 1.3.3.3 - INEXISTÊNCIA DE EMENDAS NO CABEAMENTO;
- 1.3.3.4 - ANILHAMENTO NOS DOIS EXTREMOS DO CABO;
- 1.3.3.5 - FIDEDIGNIDADE DO ANILHAMENTO COM O ESQUEMA ELÉTRICO;
- 1.3.3.6 - USO DE CONECTORES ENTRE PORTA E PLACA DE MONTAGEM DO PAINEL;
- 1.3.3.7 – EMPREGO DE PRENSA-CABOS ADEQUADOS AO CABEAMENTO;
- 1.4 - MISCELÂNEAS:
- 1.4.1 - QUALIDADE DA SERIGRAFIA;
- 1.4.2 - IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES ELÉTRICOS / MECÂNICOS;
- 1.4.3 - ACABAMENTO FINAL;
- 1.5 - DEMONSTRAÇÃO OPERAÇÃO MANUAL DO ROBÔ EMPREGANDO O TERMINAL DE PROGRAMAÇÃO;
- 1.6 - DEMONSTRAÇÃO DE OPERAÇÕES DE PALETIZAÇÃO E TESTE EMPREGANDO O ROBÔ;
- 1.7 – DEMONSTRAÇÃO DA OPERAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA NO MODO AUTOMÁTICO;
- 1.8 - DEMONSTRAÇÃO DO USO DAS VARIÁVEIS (OU SIMILAR) DE ENTRADA E SAÍDA DO CONTROLADOR DO ROBÔ;
- 2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:
- 2.1 - ATENDER AS NORMAS DE SEGURANÇA E FABRICAÇÃO VIGENTES, INCLUINDO A NR 12 NO QUE FOR APLICÁVEL;
- 2.1 - SEGURANÇA DE MÁQUINAS: PARTE DO SISTEMA DE COMANDO RELACIONADA À SEGURANÇA, PRINCÍPIOS GERAIS PARA PROJETO - NBR14153;
- 2.2 - SEGURANÇA DE MÁQUINAS: DISPOSITIVOS DE INTERTRAVAMENTO ASSOCIADOS ÀS PROTEÇÕES, PRINCÍPIOS PARA PROJETO E SELEÇÃO - NBRNM273;
- 2.3 - SEGURANÇA DE MÁQUINAS: PROTEÇÕES - REQUISITOS GERAIS PARA O PROJETO E CONSTRUÇÃO DE PROTEÇÕES FIXAS E MÓVEIS - NBRNM272;
- 2.4 - SEGURANÇA DE MÁQUINAS: CONCEITOS FUNDAMENTAIS, PRINCÍPIOS GERAIS DE PROJETO, PARTE 1: TERMINOLOGIA BÁSICA E METODOLOGIA - NBRNM213-1;
- 2.5 - SEGURANÇA DE MÁQUINAS: PREVENÇÃO DE PARTIDA INESPERADA - NBR14154;
- 2.6 - SEGURANÇA DE MÁQUINAS: EQUIPAMENTOS DE PARADA DE EMERGÊNCIA, ASPECTOS FUNCIONAIS, PRINCÍPIOS PARA PROJETO - NBR13759;
- 2.7 - SEGURANÇA DE MÁQUINAS: DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA PARA IMPEDIR O ACESSO A ZONAS DE PERIGO PELOS MEMBROS INFERIORES - NBR13758;
- 2.8 - SEGURANÇA DE MÁQUINAS: DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA PARA IMPEDIR O ACESSO A ZONAS DE PERIGO PELOS MEMBROS SUPERIORES - NBRNM-ISO13852;

2.9 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO NBR-5410;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - CONFIGURAÇÃO DA CÉLULA ROBÓTICA:

3.1.1 - ROBÔ INDUSTRIAL COM CONTROLADOR E TERMINAL DE PROGRAMAÇÃO;

3.1.2 - ESTRUTURA EM PERFIL DE ALUMÍNIO;

3.1.3 - SISTEMA DE SEGURANÇA;

3.1.4 - GARRA PNEUMÁTICA;

3.1.5 – CONJUNTO DE ENTRADAS E SAÍDAS PARA ENSAIO;

3.1.6 - PAINEL DE COMANDO;

3.1.7 - SOFTWARE DE PROGRAMAÇÃO E SIMULAÇÃO;

3.1.8 - CONSIDERAR O DESENHO CONSTRUTIVO DC-1897 COMO REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO MECÂNICA DA CÉLULA;

3.2 - UM ROBÔ INDUSTRIAL, COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

REFERENCIAIS:

3.2.1 - BRAÇO MECÂNICO;

3.2.1.1 - ROBÔ INDUSTRIAL ARTICULADO COM 6 GRAUS DE LIBERDADE COM

ACIONAMENTO ELÉTRICO;

3.2.1.2 - CAPACIDADE DE CARGA NA FLANGE DO SEXTO EIXO DE NO MÍNIMO 4KG;

3.2.1.3 - ALCANCE HORIZONTAL DE ALCANCE ENTRE 500 E 720 MILÍMETROS;

3.2.1.4 - REPETITIVIDADE DE POSIÇÃO IGUAL OU MENOR QUE +/- 0.01

MILÍMETRO;

3.2.1.5 - PESO MÁXIMO DE 25 KG COM TOLERÂNCIA DE 2KG PARA MAIS OU PARA

MENOS;

3.2.1.6 - LIBERDADE DE MOVIMENTO ANGULAR POR JUNTA:

3.2.1.6.1 - JUNTA 1: 360°;

3.2.1.6.2 - JUNTA 2: 245°;

3.2.1.6.3 - JUNTA 3: 420°;

3.2.1.6.4 - JUNTA 4: 380°;

3.2.1.6.5 - JUNTA 5: 250°;

3.2.1.6.6 - JUNTA 6: 720°;

3.2.1.7 - VELOCIDADE ANGULAR MÁXIMA POR JUNTA (GRAU / SEGUNDO);

3.2.1.7.1 - JUNTA 1: NO MÍNIMO 360 °/S;

3.2.1.7.2 - JUNTA 2: NO MÍNIMO 230 °/S;

3.2.1.7.3 - JUNTA 3: NO MÍNIMO 402 °/S;

3.2.1.7.4 - JUNTA 4: NO MÍNIMO 380 °/S;

- 3.2.1.7.5 - JUNTA 5: NO MÍNIMO 240 °S;
- 3.2.1.7.6 - JUNTA 6: NO MÍNIMO 720 °S;
- 3.2.1.8 - MOMENTO DE INÉRCIA POR EIXO (NM / KGM²);
- 3.2.1.8.1 - JUNTA 4: 8.86/0.2 OU 16.6/0.47;
- 3.2.1.8.2 - JUNTA 5: 8.86/0.2 OU 16.6/0.47;
- 3.2.1.8.3 - JUNTA 6: 4.9/0.067 OU 9.4/0.15;
- 3.2.1.9 - CONECTIVIDADE PARA O EFETUADOR;
- 3.2.1.9.1 - CONECTOR ELÉTRICO EE DISPONÍVEL APÓS A JUNTA 4 QUE DISPONIBILIZE ENTRADAS DIGITAIS DESTINADAS AO EFETUADOR;
- 3.2.1.9.2 - MÍNIMO 4 ENTRADAS DIGITAIS;
- 3.2.1.9.3 - CONEXÃO PREFERENCIALMENTE PNEUMÁTICA OU ELÉTRICA DISPONÍVEL APÓS A JUNTA 4 QUE DISPONIBILIZE SAÍDAS DIGITAIS DESTINADAS AO EFETUADOR;
- 3.2.1.9.4 - MÍNIMO UMA VÁLVULA DUPLO SOLENOIDE OU 2 SAÍDAS DIGITAIS;
- 3.2.1.9.5 - DEVEM ESTAR DISPONÍVEIS CONEXÕES 24V E 0V APÓS A JUNTA 4;
- 3.2.1.9.6 - NO CASO DA OPÇÃO POR SAÍDA DIGITAL AS ENTRADAS, SAÍDAS, ALIMENTAÇÃO 24V E 0V PODEM SER DISPONIBILIZADAS NO MESMO CONECTOR EE;
- 3.2.1.10 - EQUIPADO COM FREIO EM TODOS OS EIXOS;
- 3.2.1.11 - GRAU MÍNIMO DE PROTEÇÃO DO MANIPULADOR: IP 40;
- 3.3 - CONTROLADOR COMPACTO DO ROBÔ:
- 3.3.1 – PAINEL DE OPERAÇÃO NO CONTROLADOR COMPOSTO POR:
 - 3.3.1.1 – BOTÃO DE EMERGÊNCIA;
 - 3.3.1.2 – CHAVE ON/OFF;
 - 3.3.1.3 – CHAVE SELETORA DE MODO AUTOMÁTICO E MANUAL
- 3.3.1.3.1 – LIMITAÇÃO DA VELOCIDADE DE MOVIMENTAÇÃO DO ROBÔ EM MODO MANUAL EM 250 MM POR SEGUNDO;
- 3.3.1.4 – BOTÃO DE START COM INDICADOR LUMINOSO DE OPERAÇÃO NA COR VERDE;
- 3.3.2 – O CONTROLADOR DEVERÁ ESTAR PREPARADO PARA RECEBER 1 EIXO ADICIONAL COM DRIVER AMPLIFICADOR JÁ INSTALADO;
- 3.3.2.1 – DEVE SER POSSÍVEL MOVIMENTAR O EIXO ADICIONAL EM GRUPOS DE MOVIMENTOS DISTINTOS DOS 6 EIXOS DO BRAÇO MECÂNICO;
- 3.3.3 – AS DIMENSÕES DO CONTROLADOR NÃO DEVEM ULTRAPASSAR:
 - 3.3.3.1 – LARGURA: 750 MM;
 - 3.3.3.2 – PROFUNDIDADE: 650 MM;
 - 3.3.3.3 – ALTURA 650 MM;

3.3.4 – VERSÃO DE SOFTWARE:

3.3.4.1 – A VERSÃO DO SOFTWARE DEVE SER A MAIS ATUAL DO FABRICANTE DO

ROBÔ QUE ATENDA AS DEMAIS CARACTERÍSTICAS DO CONTROLADOR;

3.3.4.2 – DEVERÃO ESTAR DISPONÍVEIS PACOTES DE PROGRAMAÇÃO QUE
DISPONIBILIZEM COMANDOS PARA AS SEGUINTE FUNÇÕES:

3.3.4.2.1 – PALETIZAÇÃO: DEVEM ESTAR DISPONÍVEIS VÁRIAS E COMANDOS
QUE FACILITEM O CONTROLE E A CRIAÇÃO DE PROGRAMAS DE PALETIZAÇÃO.

3.3.4.2.2 – VISÃO 2D: DEVERÃO ESTAR DISPONÍVEIS PACOTES PARA

PARAMETRIZAÇÃO DE CÂMERAS DE VISÃO DE MÁQUINA E INSTRUÇÕES OU VARIÁVEIS
QUE POSSAM SER ACESSADAS PELO SISTEMA DE VISÃO DURANTE A EXECUÇÃO DOS

PROGRAMAS;

3.3.4.2.3 – PACOTE QUE PERMITA A ADIÇÃO DE EIXOS EM DIFERENTES GRUPOS DE

MOVIMENTOS;

3.3.4.2.4 – PACOTE DE SEGURANÇA QUE PERMITA A CRIAÇÃO DE ZONAS SEGURAS E
ZONAS DE COLISÃO BEM COMO O MONITORAMENTO DE VELOCIDADE LINEAR E
ANGULAR, POSIÇÃO COM DUPLA CHECKAGEM DE SEGURANÇA (DUAL CHECK SAFETY);

3.3.4.2.5 – PACOTE DE MONITORAMENTO DE COLISÃO;

3.3.4.2.6 – PACOTE DE RECONHECIMENTO DE LINGUAGEM KAREL;

3.3.4.2.7 – DEVE SER POSSÍVEL O CARREGAMENTO DE TELAS EM HTML PARA SEREM
EXIBIDAS NO TEACH PENDANT DO ROBÔ;

3.3.5 – CONEXÃO DE REDE;

3.3.5.1 – O ROBÔ DEVE POSSUIR A POSSIBILIDADE DE CONEXÃO EM PROTOCOLO DE

REDE PROFINET;

3.3.6 – GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO: IP20;

3.3.7 – CONEXÃO DE IO;

3.3.7.1 – DEVEM ESTAR DISPONÍVEIS NO MÍNIMO 16 ENTRADAS E 16 SAÍDAS
DIGITAIS, 2 ENTRADAS E 1 SAÍDA ANALÓGICA;

3.3.7.2 – DEVEM ESTAR DISPONÍVEIS ENTRADAS E SAÍDAS DE SISTEMA PARA
CONEXÃO COM CIRCUITOS DE SAFETY E PAINEL DE EMERGÊNCIA EXTERNO QUE
POSSAM SER INTEGRADOS AO ROBÔ POSTERIORMENTE;

3.3.8 – TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA: 220VAC, EM 60 HZ;

3.3.9 – SISTEMA DE BACK-UP DE BATERIAS;

3.3.10 – INTERFACE USB 3.0 NO ARMÁRIO PARA EFETUAR BACKUPS;

3.4 – TEACH PENDANT

3.4.1 – TELA LCD COLORIDA COM NO MÍNIMO 6 POLEGADAS E FUNÇÃO TOUCH
SCREEN;

- 3.4.2 – BOTÃO DE EMERGÊNCIA;
- 3.4.3 – CHAVE SELETORA TP ON/OFF;
- 3.4.4 – POSSIBILIDADE DE VISUALIZAÇÃO 3D DO ROBÔ E DA APLICAÇÃO NA TELA DO TEACH PENDANT;
- 3.4.5 – POSSIBILIDADE DE CRIAÇÃO DE TELAS .HTML EM SOFTWARE DE CRIAÇÃO DE TELAS DE MERCADO QUE POSSUA A LICENÇA FREE, UTILIZANDO PACOTE DE CONTROLE IPENDANT.
- 3.4.6 – USB 3.0 PARA BECKUP NO TEACH PENDANT;
- 3.4.7 – TECLAS CONFIGURÁVEIS DISPONÍVEIS PARA UTILIZAÇÃO COM PROGRAMAS MACRO;
- 3.4.8 – CHAVE DE SEGURANÇA "HOMEM MORTO" COM POSSIBILIDADE DE ACIONAMENTO EM AMBOS OS LADOS DO TP;
- 3.4.9 – SEGURANÇA ADICIONAL NA MOVIMENTAÇÃO COM A NECESSIDADE DE ACIONAMENTO DA TECLA SHIFT DURANTE MOVIMENTOS SIMULADOS EM MODO MANUAL;
- 3.5 - ESTRUTURA EM PERFIL DE ALUMÍNIO DA CÉLULA ROBÓTICA, COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:
 - 3.5.1 - TAMPO EM PERFIL DE ALUMÍNIO COM RANHURAS PARA FIXAÇÃO DO ROBÔ E DEMAIS PERIFÉRICOS;
 - 3.5.1.1 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS: 1700 X 1000;
 - 3.5.1.2 - TAMPO LOCALIZADO A 900 MILÍMETROS DE ALTURA;
 - 3.5.1.3 - TAMPO APOIADO SOBRE ESTRUTURA DE ALUMÍNIO, COM QUATRO RODÍZIOS GIRANTES E QUATRO SAPATAS PARA FIXAÇÃO DO CONJUNTO;
 - 3.5.2 - FECHAMENTO DA TRASEIRA E DAS LATERAIS DIREITA E ESQUERDA DA CÉLULA EMPREGANDO CHAPA DE POLICARBONATO COM ESPESSURA DE 4 MILÍMETROS;
 - 3.5.3 - CORTINA DE LUZ COM RESOLUÇÃO PARA MÃO INSTALADA NA PARTE FRONTAL DA CÉLULA;
 - 3.6 - PAINEL DE COMANDO FIXADO NA EXTRUTURA DA CÉLULA COM SISTEMA DE SEGURANÇA INTRINSECO:
 - 3.6.1 - CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS:
 - 3.6.1.1 – PAINEL ELÉTRICO MONOBLOCO EM CHAPA DE 1.9MM;
 - 3.6.1.2 - PINTURA ELETROSTÁTICA EM PÓ CINZA PADRÃO RAL 7032;
 - 3.6.1.3 - PORTA COM TRAVA E SEGREDO;
 - 3.6.2 - CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:
 - 3.6.2.1 - COMANDO MONTADO EM BANDEJA PINTADA NA COR LARANJA;
 - 3.6.2.2 - OS COMPONENTES DEVERÃO SER MONTADOS EM TRILHO DIN;
 - 3.6.2.3 - TODAS AS LIGAÇÕES DEVERÃO SER REALIZADAS VIA RÉGUA DE BORNES;

ENTRE O PAINEL E O CAMPO, O PAINEL E A PORTA;

3.6.2.4 – O CHICOTE ENTRE O PAINEL ELÉTRICO E A PORTA DEVERÁ EMPREGAR

ESPIRAL DE PVC;

3.6.2.5 - A PORTA E A ESTRUTURA DO PAINEL DEVERÃO SER ATERRADAS COM CABO DE SEÇÃO DEVIDAMENTE DIMENSIONADA;

3.6.2.6 - UTILIZAR TERMINAIS DE COMPRESSÃO PRÉ-ISOLADOS;

3.6.2.7 – UTILIZAR IDENTIFICAÇÃO ATRAVÉS DE ANILHAS CONFORME PROJETO;

3.6.2.8 – ACONDICIONAR OS CABOS EM CANALETAS;

3.6.2.9 – O CABO DE ALIMENTAÇÃO DEVE POSSUIR PLUG;

3.6.3 - O PAINEL DE COMANDO DEVERÁ CONTER:

3.6.3.1 - CHAVE SECCIONADORA COM ATERRAMENTO TEMPORÁRIO;

3.6.3.2 - DISJUNTOR DIFERENCIAL (CORRENTE DE 30MLIA);

3.6.3.3 - DISJUNTOR GERAL;

3.6.3.4 - SINALIZADOR DE COLUMA INSTALADO NO TOPO DO PAINEL DE COMANDO

PARA INDICAR OS DIFERENTES ESTADOS DE OPERAÇÃO DA CÉLULA;

3.6.3.5 - OS PONTOS DE ENTRADA/SAÍDA DIGITAIS E ANALÓGICOS DEVERÃO TER

ISOLAMENTO ELÉTRICO ENTRE OS ELEMENTOS DE CAMPO ATRAVÉS DE BORNES COM OPTO-ACOPLADORES OU RELÉS DE INTERFACE, SENDO, AMBOS, COMPATIVÉIS PARA FIXAÇÃO EM TRILHO DIN TS35;

3.6.3.5.1 – TODOS OS PONTOS DE ENTRADA/SAÍDA DO CONTROLADOR APÓS PASSAR PELOS DISPOSITIVOS DE ISOLAMENTO DESCRITO ACIMA DEVERÃO FICAR DISPONÍVEIS EM BORNES MOLA NO INTERIOR DO QUADRO;

3.6.3.6 - FONTE INDUSTRIAL PARA ALIMENTAÇÃO DOS COMPONENTES DE CAMPO:

3.6.3.6.1 - SAÍDA: 24VCC/3A;

3.6.3.6.2 - CHAVEADA, COM PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO;

3.6.3.6.3 - INSTALAÇÃO EM TRILHO DIN;

3.6.3.6.4 - INVÓLUCRO COM PROTEÇÃO CONTRA CONTATO ACIDENTAL (DEDO) NOS BORNES;

3.6.4 - RELÊ DE SEGURANÇA CATEGORIA 4;

3.6.5 - BOTÃO DE EMERGÊNCIA FIXADO EM LOCAL ADEQUADO PRÓXIMO À PARTE FRONTAL DA CÉLULA;

3.7 - GARRA PNEUMÁTICA;

3.7.1 - INSTALADA NO PUNHO DO ROBÔ, COM DIMENSÕES E GEOMETRIA PARA MANIPULAR AS PEÇAS CILÍNDRICAS DE 70 MM DE DIÂMETRO;

3.7.2 - CIRCUITO PNEUMÁTICO PARA ACIONAMENTO INCLUINDO FILTRO, REGULADOR, MANÔMETRO, VÁLVULA DE FECHAMENTO, ELETROVÁLVULA DIRECIONAL,

CONEXÕES DE ENGATE RÁPIDO E OUTROS COMPONENTES NECESSÁRIOS PARA OPERAÇÃO;

3.7.3 - CONJUNTO DE FILTRO, REGULADOR, MANÓMETRO E VÁLVULA DE FECHAMENTO INSTALADO EM LOCAL DE FÁCIL ACESSO AO USUÁRIO;

3.7.4 - ATUADOR PNEUMÁTICO OU ELÉTRICO PADRÃO DE MERCADO COM POSSIBILIDADE DE MONTAGEM DE SENSORES DE FINS DE CURSO E PRESENÇA DE PEÇA NA FERRAMENTA;

3.7.5 - DOIS SENSORES DE FINS DE CURSO DO ATUADOR COM SINAL PARA GARRA ABERTA E GARRA FECHADA;

3.7.6 - SENSOR DE IDENTIFICAÇÃO COM FIBRA ÓTICA PARA DETECÇÃO DA PESENA DE PEÇA NA GARRA MONTADO NA GARRA;

4 - COMPONENTES / ACESSÓRIOS:

4.1 - DEVERÃO SER FORNECIDOS TODOS OS ACESSÓRIOS, CABOS E CONECTORES NECESSÁRIOS (INCLUINDO O CONECTOR EE DA JUNTA 4) PARA INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO CONJUNTO;

4.2 - UM SERVOMOTOR DO MESMO FABRICANTE DEVE SER ENTREGUE PARA

UTILIZAÇÃO COMO POSICIONADOR ANGULAR QUE DEVERÁ SER CONTROLADO PELO CONTROLADOR DO ROBÔ;

4.2.1 - TODOS OS CABOS CONECTORES, ENCODERS E CABOS PARA OS ENCODERS DEVERÃO SER ENTREGUES JUNTAMENTE COM O SERVOMOTOR;

4.2.3 - O SERVOMOTOR DEVE SER COMPATÍVEL COM O DRIVER AMPLIFICADOR PARA CONTROLE DE EIXO ADICIONAL PREVIAMENTE ESPECIFICADO NO CONTROLADOR;

4.3 - SISTEMA DE VISÃO 2D CONTROLADO PELO PRÓPRIO CONTROLADOR DO ROBÔ;

4.3.1 - O SISTEMA DE VISÃO DEVE SER ACOMPANHADO DE CÂMERA COMLENTE DE FOCO PARA OPERAÇÃO ENTRE 600 E 900 MILÍMETROS DA ÁREA DE INTERESSE;

4.3.2 - TODOS OS CABOS E DEMAIS ITENS PARA O FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DEVERÃO SER ENTREGUES JUNTAMENTE COM O CONJUNTO;

4.4 - SOFTWARE DE SIMULAÇÃO E PROGRAMAÇÃO;

4.4.1 - O ROBÔ DEVE SER ENTREGUE JUNTAMENTE COM SOFTWARE DE PROGRAMAÇÃO QUE PERMITA A SIMULAÇÃO DA CÉLULA, INTEGRANDO ARQUIVOS EM CAD E SIMULANDO MOVIMENTO DE SISTEMAS PRÉVIAMENTE PROJETADOS;

4.4.2 - ONZE LICENÇAS VITALÍCIAS DEVERÃO SER ENTREGUES JUNTAMENTE COM O SISTEMA ROBÓTICO;

5 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

- 5.1 – MANUAL DE INSTALAÇÃO;
- 5.2 – MANUAL DE OPERAÇÃO;
- 5.3 – MANUAL DE PROGRAMAÇÃO;
- 5.4 – MANUAL DE MANUTENÇÃO;
- 5.5 – MANUAL DO SISTEMA DE VISÃO;
- 5.6 – MANUAL DO DRIVER CONTROLADOR DE EIXO;
- 5.7 - ESQUEMAS ELÉTRICOS (CONFORME MONTAGEM FINAL);
- 5.8 - DESENHO MECÂNICO DO CONJUNTO;
- 5.9 - ESQUEMAS PNEUMÁTICOS;
- 5.10 – TODOS OS MANUAIS DEVERÃO SER FORNECIDOS IMPRESSOS E EM MEIO ELETRÔNICO (PENDRIVE);
- 6 – ENTREGA TÉCNICA:
- 6.1 - REALIZADA NAS INSTALAÇÕES DA UNIDADE ESCOLAR DO SENAI-SP COM ACOMPANHAMENTO DE DOIS TÉCNICOS DA ESCOLA;
- 6.2 - TODAS AS DESPESAS (TRANSPORTE, HOSPEDAGEM E ALIMENTAÇÃO), CORRERÃO POR CONTA DO FORNECEDOR / REPRESENTANTE GANHADOR DA LICITAÇÃO;
- 6.3 - A ENTREGA TÉCNICA DEVERÁ CONTEMPLAR OS SEGUINTE ASPECTOS:
 - 6.3.1 - DESCRIÇÃO GERAL DAS CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS;
 - 6.3.2 - DESCRIÇÃO GERAL CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS;
 - 6.3.3 - RECOMENDAÇÕES PARA PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO;
 - 6.3.4 - DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS GERAIS DE PROGRAMAÇÃO EMPREGANDO O TERMINAL DE PROGRAMAÇÃO E O SOFTWARE DE PROGRAMAÇÃO E SIMULAÇÃO;
 - 6.3.5 - REALIZAÇÃO DOS MESMOS PROCEDIMENTOS DE DEMONSTRAÇÃO SOLICITADOS NA INSPEÇÃO E/OU ENSAIOS DE RECEBIMENT;
- 7 - REFERÊNCIAS:
- 7.1 - FANUC LR MATE 200ID OU FANUC LR MATE 200ID/4S + R-30IB PLUS COM MOTION PACKAGE + PACOTE DOUBLE CHECK SAFETY (DCS) + IR VISION 2D, PODE SER OFERTADO SIMILAR OU SUPERIOR.

RELAÇÃO DOS LOCAIS DE ENTREGA					
UNIDADE: CFP-1.06 VILA LEOPOLDINA					
MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP		CEP: 05311-020			
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0001.0001	7003980	CÂMERA DE VISÃO 3D	UN	1,000	
UNIDADE: CFP-1.15 SANTO AMARO					
MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP		CEP: 04757-000			
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0010.0001	7004088	NOBREAK 6KVA SAIDA ISOLADA ON LINE	UN	1,000	
UNIDADE: CFP-6.01 SÃO CARLOS					
MUNICÍPIO: SÃO CARLOS - SP		CEP: 13574-320			
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0007.0001	7004374	CÉLULA ROBÓTICA INDUSTRIAL WS	UN	1,000	
UNIDADE: CFP-4.01 ITÚ					
MUNICÍPIO: ITU - SP		CEP: 13301-370			
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0004.0001	7002642	CONJ. DIDÁTICO DE SOFT STARTER 1 CV	CJ	8,000	
UNIDADE: CFP-5.63 MOGI-GUAÇU					
MUNICÍPIO: MOGI GUAÇU - SP		CEP: 13846-080			
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0005.0001	7003335	INVERSOR DE FREQUÊNCIA COM REDE PROFINET	UN	4,000	
UNIDADE: CFP-5.10 PIRACICABA					
MUNICÍPIO: PIRACICABA - SP		CEP: 13412-010			
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0003.0001	7001467	CONJ. DIDÁTICO INVERSOR 1CV PROFIBUS DP	CJ	4,000	
UNIDADE: CFP-5.14 SANTA BÁRBARA D'OESTE					
MUNICÍPIO: SANTA BÁRBARA D'OESTE - SP		CEP: 13456-166			
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0004.0001	7002642	CONJ. DIDÁTICO DE SOFT STARTER 1 CV	CJ	4,000	
UNIDADE: CFP-1.25 DIADEMA					
MUNICÍPIO: DIADEMA - SP		CEP: 09941-140			
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0003.0001	7001467	CONJ. DIDÁTICO INVERSOR 1CV PROFIBUS DP	CJ	1,000	

UNIDADE: CFP-6.02 RIBEIRÃO PRETO		MUNICÍPIO: RIBEIRÃO PRETO - SP		CEP: 14085-430	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0005.0001	7003335	INVERSOR DE FREQUÊNCIA COM REDE PROFINET	UN	4,000	

UNIDADE: CFP-3.60 PINDAMONHANGABA		MUNICÍPIO: PINDAMONHANGABA - SP		CEP: 12420-680	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0005.0001	7003335	INVERSOR DE FREQUÊNCIA COM REDE PROFINET	UN	5,000	

UNIDADE: CFP-7.91 BOTUCATU		MUNICÍPIO: BOTUCATU - SP		CEP: 18605-318	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0002.0001	7002632	CONJ. DE CONTROLE DE ACESSO - BASTIDOR	UN	1,000	

UNIDADE: CFP-6.61 SERTÃOZINHO		MUNICÍPIO: SERTÃOZINHO - SP		CEP: 14177-340	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0005.0001	7003335	INVERSOR DE FREQUÊNCIA COM REDE PROFINET	UN	2,000	

UNIDADE: CFP-5.62 INDAIATUBA		MUNICÍPIO: INDAIATUBA - SP		CEP: 13347-680	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	
0006.0001	7000682	CONJ. DE ELETRÔNICA POTÊNCIA C/CARGA	CJ	4,000	
0008.0001	7002920	CONJ. DE ENSAIOS DE GTD	UN	1,000	

UNIDADE: CMFP-165 CERQUEIRA CESAR		MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP		CEP: 01202-902	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	