



SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI
DEPARTAMENTO REGIONAL DE SÃO PAULO

CHAMAMENTO PÚBLICO

PROCESSO DE SELEÇÃO COM DISPUTA
FORMA ABERTA - N.º 432/2026

OBJETO

**AQUISIÇÃO DE PAINÉIS DE ALIMENTAÇÃO PARA INSTRUMENTAÇÃO E
CONJUNTOS DIDÁTICOS DE COMANDO DE MOTORES (CONJUNTO DE
ESTUDOS DE SERVOMOTOR CA, PARTIDA DE MOTOR CC E
SERVOMOTOR CA)**

DATA DA DISPUTA: 19/08/2026 ÀS 09H30 (HORÁRIO DE BRASÍLIA)

CRITÉRIO DE SELEÇÃO: ECONÔMICO (MENOR PREÇO)

GERÊNCIA DE COMPRAS

SUMÁRIO

1.	NORMAS ESPECÍFICAS	3
2.	DO OBJETO.....	3
3.	DA PARTICIPAÇÃO.....	4
4.	DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA NA PLATAFORMA ELETRÔNICA	5
5.	DA FASE DE DISPUTA.....	7
6.	DA PROPOSTA ESCRITA FINAL	8
7.	DA DOCUMENTAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO	10
8.	DA ANÁLISE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS E DA DOCUMENTAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO	11
9.	DOS PEDIDOS ESCLARECIMENTOS E DE RECONSIDERAÇÃO	12
10.	DA CONTRATAÇÃO.....	13
11.	DO RECEBIMENTO E GARANTIA DOS MATERIAIS E/OU EQUIPAMENTOS	13
12.	DO PAGAMENTO.....	15
13.	DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES	16
14.	CASOS OMISSOS.....	18



**PROCESSO DE SELEÇÃO COM DISPUTA
FORMA ABERTA - Nº 432/2026**

1. NORMAS ESPECÍFICAS

- 1.1. O presente documento, denominado “**Chamamento Público**” poderá ser obtido por meio dos sites do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI: <https://transparencia.sp.senai.br/licitacoes-editais>, ou na plataforma eletrônica: <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, na qual ocorrerá a disputa de preços, **sob o número 1098587**.
- 1.2. As regras para processamento da disputa serão as mesmas utilizadas na referida plataforma, salvo disposto em contrário neste instrumento, diferenciando-se apenas no que diz respeito as terminologias.
- 1.3. As normas deste Chamamento Público serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre as participantes.
- 1.4. Este Processo de Seleção poderá ser justificadamente cancelado, no todo ou em parte, a qualquer momento, bem como, ter seus prazos prorrogados, a critério da Comissão de Contratação.

2. DO OBJETO

- 2.1. O presente Processo de Seleção tem por objetivo a **Aquisição de painéis de alimentação para instrumentação e conjuntos didáticos para comandos de motores (conjunto de estudos de servomotor ca, partida de motor cc e servomotor ca)**, nas especificações e quantitativos constantes dos anexos.
- 2.1.1. Prazo máximo de entrega: **120** dias a partir do recebimento do pedido de compra.
- 2.1.2. Critério de seleção: Econômico – menor preço por lote
- 2.1.3. Forma do Processo de Seleção: com disputa aberta
- 2.2. O Processo de Seleção será regido pelo **Regulamento para Contratação e Alienação – RCA** do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI por meio da Resolução CN-SENAI nº 14/2023, de 16/05/2023, devidamente publicado no Portal da Transparência do SENAI e pelas Normas Específicas contidas nesse Chamamento Público e nos seguintes anexos:

Anexo A	Modelo de Declaração sobre o Emprego de Menor e Outras Informações
Anexo B	Proposta (Modelo)
Anexo C	Especificações Técnicas
Anexo D	Relação de Locais de Entrega

2.3. Definições

- 2.3.1. **Contratantes:** Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, Departamento Regional de São Paulo.
- 2.3.2. **Comissão de Contratação:** formada por 3 membros, cuja atribuição é analisar, emitir pareceres técnico-financeiros, decidir acerca da qualificação dos participantes e das propostas, dos pedidos de reconsideração e do resultado final do processo de seleção.
- 2.3.3. **Condutor:** um integrante da Comissão de Contratação que será o responsável pela condução da reunião de disputa, bem como das demais fases do processo.
- 2.3.4. **Participante:** empresa que apresentar proposta para o Processo de Seleção.
- 2.3.5. **Contratada:** empresa selecionada no Processo de Seleção.

3. DA PARTICIPAÇÃO

3.1. Poderão participar deste Processo de Seleção, empresas com ramo de atividade compatível com o objeto, comprovado por meio da Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE). Tal comprovação também poderá ser realizada por meio do Contrato Social.

3.2. Não poderão participar, empresas:

- 3.2.1. reunidas sob regime de Consórcio;
- 3.2.2. que possuam em seu quadro societário dirigente ou empregado do SENAI;
- 3.2.3. suspensas temporariamente do direito de contratar com o SENAI e as demais Entidades que integram o Sistema Indústria;
- 3.2.4. declaradas inidôneas pelo Tribunal de Contas da União, site para consulta: <https://certidoes.apps.tcu.gov.br/emitir-certidao-inidoneos>, nos termos do art. 46 da Lei nº 8.443/92;
- 3.2.5. estrangeiras que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;
- 3.2.6. que estejam em processo de falência, em recuperação judicial ou extrajudicial, concursos de credores ou insolvência, em processo de dissolução ou liquidação;
 - 3.2.6.1. somente será admitida a participação de empresas em recuperação judicial, mediante a apresentação do alvará do juízo competente, devidamente válido, que autorize a sua participação e contratação, nos termos da legislação vigente.
- 3.2.7. empresas em dissolução ou em liquidação, e
- 3.2.8. sociedades integrantes de um mesmo grupo econômico, assim entendidas como aquelas que possuam diretores, sócios, representantes legais ou responsáveis técnicos

em comum e/ou utilizem recursos materiais, tecnológicos ou humanos em comum, exceto se demonstrado que não agem representando interesses comuns.

4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA NA PLATAFORMA ELETRÔNICA

4.1. As empresas interessadas, portadores de chave e senha de acesso, deverão **registrar propostas iniciais** em conformidade com os requisitos definidos neste Chamamento Público, na plataforma eletrônica: <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, cuja reunião pública ocorrerá no dia e horário previsto no cronograma.

4.2. As interessadas deverão anexar a **PROPOSTA ESCRITA** concomitantemente com a **DOCUMENTAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO**, conforme itens 6 e 7 deste chamamento público, **EXCLUSIVAMENTE NA PLATAFORMA ELETRÔNICA**: <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/> em até 01 (um) dia útil após a solicitação.

4.3. Eventuais desistências e/ou alterações nas propostas iniciais registradas na plataforma deverão ser realizadas exclusivamente pelos participantes, antes do dia e horário da reunião pública, previsto no cronograma.

4.4. Será observado o horário de Brasília/DF para todas as referências de tempo contidas neste Chamamento Público.

4.5. A participação neste Processo de Seleção pressupõe o pleno conhecimento e atendimento às regras e exigências de qualificação previstas neste Chamamento Público, e na plataforma do Banco do Brasil, sendo responsável por todas as transações efetuadas.

4.6. Caberá a empresa participante acompanhar alterações de datas/horários, esclarecimentos, erratas e outras comunicações, bem como as operações no sistema eletrônico durante a reunião pública, inclusive das decisões da Comissão de Contratação, sendo responsável exclusivo pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens constantes da plataforma e ainda por eventuais perdas de conexão.

4.7. A disputa será conduzida pelo membro da Comissão de Contratação, denominado condutor do Processo de Seleção, que será responsável pelo seu processamento.

4.8. Os interessados em acompanhar a disputa poderão fazê-lo acessando na Internet o endereço eletrônico <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, onde se encontra o *link* do Processo de Seleção.

4.9. Ao cadastrar a proposta no site na plataforma eletrônica <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, as informações inseridas no campo denominado “Descrição/Observação (Opcional)” tem caráter de preenchimento facultativo e não poderão identificar a empresa participante, visando preservar o sigilo das propostas.

4.10. Para elaboração da proposta a participante deverá considerar:

4.10.1. O preço total para o lote ofertado (quantidade x preço unitário) deve incluir todos os custos incidentes, tais como: IPI, ICMS, taxas, fretes, seguros, tributos, contribuições e qualquer outra despesa e/ou incidência fiscal e/ou tributária;

4.10.1.1. No caso de lotes com mais de um item, o valor total a ser lançado na plataforma eletrônica, <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, é a soma dos valores totais (quantidade x preço unitário) de cada item que compõe o lote;

4.10.1.2. Não há obrigatoriedade de apresentar ofertas para todos os lotes, entretanto, devem ser cotados todos os itens do mesmo lote;

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

4.10.1.4. Preço único para todas as localidades;

4.10.1.5. Entrega dos materiais e/ou equipamentos nas cidades indicadas neste Chamamento Público, com frete incluso;

4.10.1.6. Validade mínima da proposta é de 90 (noventa) dias, contados da data da reunião pública, e

4.10.1.7. A base dos preços será a data da reunião pública.

4.10.2. Os materiais e/ou equipamentos ofertados devem corresponder às especificações técnicas exigidas neste Chamamento Público, sob pena de desclassificação, podendo ser aceitas propostas de equipamentos com características superiores, a critério exclusivo da Comissão de Contratação.

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

4.10.4. Os materiais e/ou equipamentos ofertados deverão possuir garantia (mínimo 12 (doze) meses ou prazo estipulado nas especificações técnicas), a partir da entrega, nos locais informados pelo SENAI-SP, independentemente do local de entrega inicial.

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

4.10.5. O pagamento será realizado no prazo definido no item 12 – DO PAGAMENTO, não sendo aceita proposta com pagamento antecipado.

4.10.6. Pela elaboração da proposta a empresa participante não terá direito a auferir qualquer vantagem, remuneração ou indenização.

4.11. A proposta final e documentos de qualificação deverão ser anexados pela empresa arrematante, após a disputa, na plataforma <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/> no prazo de até 01 (um) dia útil após a solicitação do Conductor.

4.12. Do Credenciamento na nova plataforma <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>.

- 4.12.1. 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 (Banco do Brasil S/A).
- 4.12.2. As pessoas jurídicas ou empresas individuais deverão credenciar representantes, conforme <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/para-fornecedores> mediante adesão digital ou adesão via agência.
- 4.12.3. A chave de identificação e senha terão validade determinada pelo Banco do Brasil S/A, sendo de exclusiva responsabilidade do usuário o sigilo, bem como seu uso em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao SENAI-SP a responsabilidade por eventuais danos decorrente do uso indevido, ainda que por terceiros.
- 4.12.4. O credenciamento da empresa interessada e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico implica na responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de capacidade técnica para realização das transações inerentes.

5. DA FASE DE DISPUTA

- 5.1. A partir do horário previsto no cronograma será iniciada a reunião pública da disputa aberta de preços, cujos preços iniciais serão divulgados.
- 5.2. Aberta a etapa competitiva, os participantes deverão estar conectados ao sistema para participar da reunião, ocasião em que a fase de lances dos lotes ocorrerá de forma simultânea.
- 5.3. As empresas participantes poderão ofertar lances sem restrição de quantidade ou de qualquer ordem classificatória ou cronológica específica, mas sempre inferior ao seu último lance.
- 5.4. Todos os lances serão registrados pela plataforma, que indicará sempre o lance de menor valor para acompanhamento em tempo real pelas participantes, mantendo em sigilo os autores dos lances durante a reunião de disputa.
- 5.5. Será adotado para o envio de lances o modo de disputa “Aberto”, em que os participantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.
- 5.6. Os lances serão ofertados pelo valor global por lote.
- 5.7. Durante a disputa, as participantes 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, conforme abaixo:

LOTE	REDUÇÃO MÍNIMA ENTRE OS LANCES SUBSEQUENTES DA MESMA PARTICIPANTE	REDUÇÃO MÍNIMA EM RELAÇÃO AO MELHOR LANCE
01 e 03	R\$ 500,00	R\$ 500,00
02 e 04	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00

5.8. A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema, quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

5.8.1. A prorrogação automática da etapa de lances será de 02 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente, sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

5.8.2. Não havendo lances na forma estabelecida no item anterior, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.

5.9. No caso de desconexão do condutor, durante a etapa de lances, se o sistema permanecer acessível aos participantes, os lances continuarão sendo recebidos sem prejuízo dos atos realizados.

5.10. Encerrada a disputa, o sistema informará a proposta de menor preço, cabendo ao participante melhor classificado, o envio da PROPOSTA ESCRITA ATUALIZADA e os DOCUMENTOS DE QUALIFICAÇÃO, para acesso público e avaliação do condutor, sendo necessariamente, inseridos pelo participante em **até 01 (um) dia útil**, na plataforma <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>.

5.10.1. O condutor poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta diretamente ao participante arrematante do lote, com vistas a redução do preço, decidindo sobre sua aceitação.

5.10.2. Caso o preço resultado desta negociação, ainda esteja incompatível com o mercado, o condutor poderá convocar o participante subsequente para que tenha a mesma oportunidade e assim, sucessivamente.

5.11. Caso haja empate entre duas ou mais propostas durante o tempo regular de disputa, as empresas cujos lances permanecerem empatados terão a oportunidade de apresentar um lance único e final no prazo adicional de 10 (dez) minutos, contados após o encerramento do tempo regular, visando o desempate e definição da empresa arrematante.

6. DA PROPOSTA ESCRITA FINAL

6.1. A proposta final deverá ser anexada pela arrematante na plataforma eletrônica, no prazo estabelecido no item 5.10. deste Chamamento Público, o qual poderá ser prorrogado por igual período a critério da Comissão de Contratação, devendo neste caso, ser utilizado o mesmo critério para as demais participantes.

6.1.1. Proposta Comercial

6.1.1.1. Proposta de preços, com identificação da participante e do lote arrematado, deverá conter:

- a) especificações técnicas dos materiais e/ou equipamentos ofertados;
- b) acessórios normais e/ou opcionais;
- c) marca, modelo e/ou referência;
- d) prazo de entrega: máximo de **120** dias, após o recebimento do pedido de compras, observando as penalidades previstas neste Chamamento Público;
- e) prazo de garantia (mínimo de 12 meses ou prazo estipulado nas especificações técnicas);
- f) frete incluso para entrega nas cidades indicadas;
- g) validade da proposta, e
- h) condições de pagamento.

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

6.1.1.3. A proposta e a documentação de qualificação da arrematante serão analisadas pela Comissão de Contratação, que poderá se valer de assessoramento da área técnica e jurídica do SENAI-SP, quando for o caso, podendo ser realizadas diligências para confirmação das informações contidas nos documentos apresentados e o atendimento as especificações exigidas, por meio de:

- a) esclarecimentos ou informações complementares;
- b) manuais, catálogos e outros documentos técnicos em português, sendo aceito em casos excepcionais, em outros idiomas, a critério da Comissão de Contratação;
- c) indicação de locais, no Brasil, onde os técnicos do SENAI-SP possam verificar os materiais e/ou equipamentos ofertados, que se encontrem em uso;
- d) documentos comprobatórios da origem dos materiais e/ou equipamentos, da matéria prima e/ou dos componentes, e
- e) procuração, nomeação, carta de representação ou documento equivalente do fabricante, do importador ou distribuidor, contendo a autorização para a participante revender e/ou representar tais materiais e/ou equipamentos.

6.1.1.3.1. A inobservância da exigência, no prazo de 2 (dois) dias úteis, resultará na desclassificação da proposta para o lote correspondente.

6.1.1.3.2. Havendo divergência entre o manual técnico e as especificações constantes da proposta, poderão ser solicitados os devidos esclarecimentos à participante arrematante.

6.1.1.3.3. Poderá ser exigida amostra do material e/ou equipamento ofertado pela participante arrematante, de acordo com a proposta, para análise, devendo ser entregue em local definido e sem qualquer custo ao SENAI-SP, no prazo de 05 (cinco) dias da data da solicitação.

- 6.1.1.3.3.1 A amostra deverá ser retirada pela participante em até 60 dias da data do resultado deste Processo de Seleção. Caso não sejam retirados no prazo estabelecido, o SENAI-SP se reserva o direito de definir um destino a ser dado à ela, sem que caiba às participantes qualquer direito a reclamação e/ou indenização.
- 6.1.1.3.3.2 O prazo para entrega da amostra ou a disponibilização do local para verificação dos itens ofertados poderá ser alterado por acordo entre as partes.
- 6.1.1.3.3.3 A participante que apresentar amostra divergente da proposta, deixar de apresentar, ou ainda não disponibilizar o local para verificação, será desclassificada.

7. DA DOCUMENTAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO

7.1. Os documentos de qualificação, citados neste subitem, bem como a proposta escrita final no item 6, devem ser anexados, na plataforma eletrônica: <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, em até 01 (um) dia útil, conforme itens 5.10 ou 8.6.1:

- 7.1.1. **Modelo de declaração sobre emprego de menor e outras informações, Anexo A**, concordando com os termos do Chamamento Público, autorizando o uso da imagem e tratamento dos dados, credenciando o representante legal perante o SENAI-SP para todos os assuntos pertinentes ao presente Processo de Seleção, entre outros.
- 7.1.2. Prova de inscrição e de situação cadastral ativa no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ).
- 7.1.3. Prova de inscrição no Cadastro de Contribuinte Estadual, relativa ao domicílio ou sede da participante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto a ser contratado.
- 7.1.4. Prova de inscrição no Cadastro de Contribuinte Municipal, relativa ao domicílio ou sede da participante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto a ser contratado.
- 7.1.5. Prova de regularidade com a Fazenda Nacional (certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e à Dívida Ativa da União), que abrangem as contribuições previdenciárias.

7.2. Os documentos de qualificação, bem como quaisquer outros solicitados, deverão estar válidos na data da entrega.

8. DA ANÁLISE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS E DA DOCUMENTAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO

8.1. A Comissão de Contratação poderá se valer de assessoramento técnico para análise das propostas e documentação de qualificação apresentadas pelas participantes, os quais emitirão pareceres que subsidiarão as tomadas de decisões.

8.2. A critério da Comissão de Contratação, eventuais falhas ou omissões formais poderão ser relevados, desde que não resultem em prejuízo para o entendimento das propostas.

8.3. Não serão aceitos “protocolos de entrega” ou “solicitação de documento” em substituição aos documentos requeridos no presente Chamamento Público.

8.4. Durante o Processo de Seleção, é facultado a Comissão de Contratação ou aos técnicos por ela designados realizar diligências para esclarecimentos e informações complementares, bem como conceder prazo para que os participantes adequem suas propostas e documentos de qualificação, visando sanar eventuais omissões ou inadequações.

8.4.1. A critério da Comissão de Contratação poderão ser aceitos documentos que, embora não entregues quando da convocação, estavam vigentes e/ou válidos na data da disputa.

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

8.6. A análise das propostas, observará a ordem da classificação, resultante da disputa de preços, restringindo-se, a princípio, à proposta apresentada pela arrematante, desde que atenda plenamente as exigências deste Chamamento Público, caso contrário, será avaliada a proposta subsequente e assim sucessivamente, até a obtenção de proposta válida.

8.6.1. A participante subsequente, após convocação, para acesso público e avaliação do condutor, deverá anexar a PROPOSTA ESCRITA ATUALIZADA e os DOCUMENTOS DE QUALIFICAÇÃO, em até **01 (um) dia útil**, na plataforma <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>.

8.6.2. Visando à celeridade do processo, a critério da Comissão de Contratação, poderá ser solicitada proposta final das próximas colocadas, para análise simultânea e concomitantemente.

8.7. O condutor poderá negociar com as participantes, observando a ordem de classificação das propostas, visando a redução dos preços e adequação ao mercado.

8.8. Serão desclassificadas as participantes:

8.8.1. nas situações previstas no item 3.2;

8.8.2. cujas propostas apresentarem materiais e/ou equipamentos que tenham sido objeto de uso, reforma ou recondicionamento;

8.8.3. na apresentação de declarações emitidas por empresas que mantenham vínculo societário ou qualquer outra forma de relação direta ou indireta com a participante, tais como participação comercial, técnica, econômica ou financeira;

8.8.4. que deixarem de apresentar os documentos solicitados nos itens 6. DA PROPOSTA ESCRITA E 7. DA DOCUMENTAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO, exceto do Anexo A - visto que a entrega da proposta implica na aceitação formal das condições estabelecidas neste Chamamento Público.

8.9. O não atendimento aos requisitos e dos prazos estipulados neste Chamamento Público, a participante será desclassificada, cabendo ao condutor registrar e disponibilizar a decisão no sistema eletrônico para acompanhamento em tempo real pelas participantes.

8.10. Caso haja desistência da proposta, a critério exclusivo do SENAI-SP, a participante poderá ser penalizada com a suspensão do direito de contratar com o Sesi-SP e SENAI-SP, por um período de até 05 (cinco) anos.

8.11. Constatado o atendimento dos requisitos previstos neste Chamamento Público, a participante será classificada e considerada apta para contratação.

8.12. Na hipótese de desclassificação de todos os participantes, o SENAI-SP poderá fixar novo prazo para apresentação de outras propostas ou de novos documentos, escoimados das causas que implicaram na desclassificação.

8.13. O resultado dessas análises será submetido à Comissão de Contratação, sendo as decisões lavradas em atas e disponibilizadas às participantes na plataforma <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, abrindo-se o prazo para apresentação de pedido de reconsideração.

9. DOS PEDIDOS ESCLARECIMENTOS E DE RECONSIDERAÇÃO

9.1. As eventuais dúvidas deverão ser encaminhadas, até a data prevista no cronograma anexo, através do e-mail: contratacaodebens04@sesisenaisp.org.br, à Gerência de Compras – GC, mencionando o número do Processo de Seleção e o objeto da contratação.

9.1.1. As respostas, eventuais esclarecimentos e/ou alterações serão disponibilizadas às interessadas no endereço eletrônico: <https://transparencia.sp.senai.br/licitacoes-editais>, até a data prevista no cronograma, sem, porém, identificar o formulador da consulta, as quais passarão a valer como normas.

9.2. Das decisões proferidas quanto a qualificação das participantes e de suas propostas, caberá pedido de reconsideração à Comissão de Contratação, no prazo de 02 (dois) dias úteis após a divulgação do resultado, na plataforma <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, a ser encaminhado através do e-mail: contratacaodebens04@sesisenaisp.org.br.

9.2.1. As participantes, cuja situação no processo possa ser afetada, poderão se manifestar sobre o pedido de reconsideração, no prazo de 02 (dois) dias úteis, a contar da

divulgação do resultado, na plataforma <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>.

9.2.2. Havendo pedido de reconsideração, o prazo de validade das propostas será suspenso, reiniciando-se a contagem a partir da divulgação do resultado.

9.3. Da decisão da Comissão de Contratação relativa ao pedido de reconsideração não caberá novo pedido de reconsideração.

9.4. Definido o resultado pela Comissão de Contratação e não havendo pedidos de reconsideração ou sendo estes devidamente analisados e respondidos, o Processo de Seleção seguirá para conclusão.

10. DA CONTRATAÇÃO

10.1. As condições estabelecidas neste Chamamento Público, no que se aplicar, farão parte do pedido de compra correspondente, independentemente de transcrição em seu texto.

10.2. Após aprovação do Processo de Seleção, a participante selecionada receberá por meio eletrônico os pedidos de compra correspondentes.

10.2.1. A documentação de qualificação apresentada na plataforma eletrônica será utilizada para a realização do Cadastro da participante selecionada. Entretanto, quando da liberação dos pedidos de compra, poderá haver necessidade de atualização da documentação, em parte ou no todo, que deverá ser providenciada pela empresa a ser contratada, no prazo de até 02 (dois) dias úteis.

10.2.1.1. O prazo acima estabelecido poderá ser prorrogado, a critério exclusivo da Comissão de Contratação.

10.3. Caso a participante selecionada não apresente a documentação regular, no prazo de até 02 (dois) dias úteis, a critério exclusivo do SENAI-SP, a mesma poderá ser penalizada com a suspensão do direito de contratar com o Sesi-SP e o Senai-SP, por um período de até 05 (cinco) anos e/ou aplicadas as penalidades previstas no item 13 - DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES. Nesse caso, o SENAI-SP poderá convocar as participantes remanescentes para fazê-lo, observada a ordem de classificação, ou realizar novo Processo de Seleção.

10.4. Antes da liberação dos pedidos de compra, o SENAI-SP poderá desclassificar a participante selecionada, caso tenha conhecimento de qualquer fato anterior ou posterior ao julgamento deste Processo de Seleção que venha a desaboná-la técnica, financeira ou administrativamente, não lhe cabendo direito a qualquer reclamação, indenização ou ressarcimento.

11. DO RECEBIMENTO E GARANTIA DOS MATERIAIS E/OU EQUIPAMENTOS

11.1. Obrigações da contratada:

- 11.1.1. Responsabilizar-se, em caráter exclusivo, pelo fornecimento dos materiais e/ou equipamentos e/ou execução dos serviços.
- 11.1.2. Fornecer os materiais e/ou equipamentos, objeto deste Chamamento Público:
 - a) de acordo com as especificações técnicas, marca e modelo/referência ofertados;
 - b) nos prazos constantes deste Chamamento Público e/ou proposta apresentada;
 - c) isentos de defeitos de fabricação;
 - d) acompanhados dos respectivos manuais técnicos e/ou de operação, em língua portuguesa, quando for o caso e,
 - e) devidamente embalados, de forma a não serem danificados durante as operações de transporte, carga e descarga, contendo nas embalagens a marca, a procedência e demais características que os identifiquem e qualifiquem.
- 11.1.3. Informar eventuais alterações nas características, marcas, referências, entre outros do material e/ou equipamento a ser entregue para apreciação e aprovação prévia do SENAI-SP, através do e-mail: comprasadm@sesisenaisp.org.br devendo estar garantidas, no mínimo, as especificações e certificações constantes da proposta.
- 11.1.4. Notificar por escrito ao SENAI-SP, através do e-mail: comprasadm@sesisenaisp.org.br, caso ocorra qualquer fato que impossibilite o cumprimento das condições e prazos estabelecidos no contrato e/ou pedido de compra.
- 11.1.5. Entregar e descarregar os materiais e/ou equipamentos nas dependências do SENAI-SP, em local a ser determinado pelo recebedor, nas cidades mencionadas no anexo “Relação dos locais de entrega”, sem qualquer ônus para o SENAI-SP.
- 11.1.6. Arcar com os custos de transporte, estadia, alimentação entre outros, necessários à entrega, montagem, instalação e/ou manutenção dos materiais e/ou equipamentos inclusive durante o período de garantia.
- 11.1.7. Montar, instalar, efetuar a entrega técnica e/ou verificar o funcionamento dos materiais e/ou equipamentos adquiridos pelo SENAI-SP, conforme práticas de mercado e/ou quando exigido nas especificações, devendo retirar ou substituir todos àqueles que não apresentarem as condições e especificações descritos nos pedidos de compra.
- 11.1.8. Solucionar eventuais defeitos apresentados nos materiais e/ou equipamentos através de:
 - a) substituição dos materiais e/ou equipamentos, conforme Lei do Consumidor ou;
 - b) conserto da peça defeituosa ou substituição por outros com características e qualidade igual ou superior, sem ônus ao SENAI-SP.
- 11.1.9. Considerar a vistoria e aceitação dos materiais e/ou equipamentos, por técnicos do SENAI-SP, na fábrica e/ou local a ser definido de comum acordo, a critério do SENAI-SP.

11.1.10. Prestar atendimento e serviços de assistência técnica durante o período de garantia, em qualquer unidade do SENAI no Estado de São Paulo em que os materiais e/ou equipamentos estiverem sendo utilizados.

11.1.10.1. com atendimento inicial até 02 (dois) dias úteis da solicitação e abertura da ordem de serviço.

11.1.10.2. o prazo para execução dos serviços de assistência técnica no local será de 05 (cinco) dias úteis, não podendo ultrapassar 30 (trinta) dias para a solução e devolução dos materiais/equipamentos ao SENAI-SP, em perfeito estado e funcionamento.

11.1.10.3. a critério exclusivo do SENAI-SP, os materiais e/ou equipamentos poderão ser encaminhados pela unidade do SENAI-SP às redes de assistência técnica credenciadas do fabricante.

11.1.10.4. por solicitação da contratada, a critério do SENAI-SP, a empresa prestadora de serviços de assistência técnica e manutenção poderá ser alterada.

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

11.2.1. O recebimento dos materiais e/ou equipamentos será supervisionado pelo Gestor das Unidades receptoras, que alocarão técnicos e/ou funcionários para essa finalidade.

11.3. Os materiais e/ou equipamentos em desacordo com as especificações e condições constantes dos pedidos de compra serão recusados e colocados à disposição da contratada, para retirada e substituição em prazo a ser acordado entre as partes. No caso de não cumprimento, o SENAI-SP poderá, ao seu critério, recolher os materiais e/ou equipamentos em depósito de terceiros, correndo todas as despesas e riscos por conta da contratada, sendo considerada inadimplente e sujeita as penalidades previstas neste Chamamento Público.

11.3.1. Os materiais e/ou equipamentos recusados ou que, embora entregues e recebidos, apresentem defeito cuja verificação somente tenha sido possível no decorrer da instalação e/ou utilização, deverão ser reparados ou substituídos às expensas da contratada. Enquanto não ocorrer a reparação ou substituição, a contratada é considerada em atraso e sujeita às penalidades previstas neste Chamamento Público.

11.4. Os prazos acima estabelecidos poderão ser alterados mediante acordo entre as partes.

12. DO PAGAMENTO

12.1. Os pagamentos serão efetuados diretamente pela Gerência Sênior Contábil e Financeira do SENAI-SP, situada na Avenida Paulista, nº 1313, 2º andar, Bairro Bela Vista, em São Paulo – SP, em 25 (vinte e cinco) dias, fora dezoito, após a entrega efetiva, de modo que ocorram apenas nos dias 10, 20 ou 30 de cada mês.

12.1.1. Quando recaírem em finais de semana e feriados, o pagamento será realizado no primeiro dia útil subsequente; no mês de fevereiro, os pagamentos serão realizados nos dias 10, 20 e 28 (ou 29, se o ano for bissexto).

12.2. Para fins de contagem do prazo de pagamento, considerar-se-á como a data inicial o dia da entrega efetiva dos materiais ou equipamentos, compreendendo, quando aplicável, as etapas de montagem, instalação e/ou posto em marcha nas unidades do SENAI-SP, conforme exigido nas especificações técnicas, de acordo com o disposto no item 11.1.7 deste Chamamento Público.

12.3. Os pagamentos serão efetuados através de depósito bancário, devendo ser encaminhada declaração de dados bancários, que poderá ser digital, enviada por e-mail ou física com assinatura do representante legal. Não deverão ser emitidos boletos bancários, bem como, não é permitido negociar títulos.

12.4. Na hipótese de ser apresentada a documentação de cobrança com erro ou incompleta ou se concretizando circunstância que impeça a liquidação das despesas, o pagamento será suspenso e o prazo de vencimento prorrogado, se necessário até que seja providenciada as medidas saneadoras cabíveis, não acarretando, neste caso, quaisquer ônus para o SENAI-SP.

13. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

13.1. À Participante:

13.1.1. O não atendimento das exigências previstas neste Chamamento Público, dos compromissos assumidos, bem como, se for constatado inveracidade de quaisquer informações e/ou documentos fornecidos, poderá implicar, à participante, a penalidade de desclassificação da proposta e consequente exclusão do Processo de Seleção.

13.1.2. A recusa injustificada ou não aceita pelo SENAI-SP em assinar o contrato e/ou os pedidos de compra, dentro do prazo fixado, caracterizará o descumprimento total das obrigações assumidas e poderá acarretar às seguintes penalidades:

13.1.3. perda do direito à contratação, e

13.1.4. suspensão do direito de contratar com o Sesi-SP e o SENAI-SP pelo prazo de até 05 (cinco) anos.

13.2. À Contratada:

13.2.1. O atraso injustificado da entrega dos materiais constantes nos pedidos de compra ou o descumprimento de quaisquer obrigações determinadas neste chamamento e/ou pactuadas, acarretará a aplicação de advertência e/ou multa no percentual de 2% (dois por cento) do valor total em atraso.

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, sem prejuízo da aplicação de outras penalidades previstas neste Chamamento Público, inclusive a de

suspensão do direito de contratar com o Sesi-SP e o SENAI-SP por prazo de até 05 (cinco) anos.

13.2.3. A parte que der motivo à rescisão pela não entrega dos materiais e/ou equipamentos ou por descumprimento das cláusulas e condições constantes neste chamamento e/ou pedidos de compra, ou ainda, após a entrega, restar provado que os materiais e/ou equipamentos não atenderam as especificações, incorrerá no pagamento, à parte inocente, da multa equivalente a 10% (dez por cento) do valor envolvido, e/ou retirada dos materiais e/ou equipamentos, se for o caso, 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. Os valores relativos as multas aplicadas, bem como, outros valores que forem devidos serão deduzidos dos créditos que a contratada possuir com o SENAI-SP ou cobrados administrativa ou judicialmente.

13.4. Da Suspensão Cautelar:

13.4.1. A CONTRATADA poderá ser suspensa cautelarmente do direito de participar dos processos de seleções, inclusive do direito de contratar do Sesi-SP e SENAI-SP, enquanto perdurarem qualquer das seguintes situações:

13.4.1.1. atraso superior a 30 (trinta) dias na entrega dos materiais e/ou equipamentos, ou na solução de defeitos neles identificados;

13.4.1.2. fornecimento de materiais e/ou equipamentos em desconformidade com as condições, especificações técnicas ou demais requisitos previstos no Chamamento Público ou nos respectivos Pedidos de Compra.

13.4.2. Constatada alguma das hipóteses previstas no item anterior, a CONTRATADA será formalmente notificada para apresentação de defesa no prazo de 05 (cinco) dias corridos, contados do recebimento da notificação.

13.4.3. Caso as justificativas apresentadas sejam consideradas insuficientes ou improcedentes, a CONTRATADA poderá ter seu cadastro suspenso cautelarmente, ficando impedida de participar de processos de seleção e de firmar contratos com o Sesi-SP e o SENAI-SP, inclusive em relação a contratações em andamento, enquanto perdurarem os efeitos da suspensão.

13.4.4. Corrigido o fato gerador da suspensão, a CONTRATADA poderá requerer sua reabilitação, com efeitos não retroativos, sendo que neste caso o Sesi-SP e SENAI-SP terão o prazo de 05 (cinco) dias corridos para analisar o pedido, contados do recebimento da solicitação.

13.5. As penalidades previstas são independentes, não excludentes e poderão ser aplicadas cumulativamente.

14. CASOS OMISSOS

14.1. Qualquer caso omissos no decurso deste Chamamento Público será dirimido pela Comissão de Contratação e produzirá seus efeitos.

São Paulo, 11 de agosto de 2026.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)
Departamento Regional de São Paulo
Gerência de Compras – GC



CRONOGRAMA

PROCESSO DE SELEÇÃO N.º 432/2026

AQUISIÇÃO DE PAINÉIS DE ALIMENTAÇÃO PARA INSTRUMENTAÇÃO E CONJUNTOS DIDÁTICOS PARA COMANDOS DE MOTORES (CONJUNTO DE ESTUDOS DE SERVOMOTOR CA, CONJUNTO DE ESTUDO DE PARTIDA MOTOR CC E SERVOMOTOR CA)

Eventos	Datas
Publicação	11/08/2026
Retirada do Chamamento Público	A partir de 11/08/2026 site: https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/
Pedidos de Esclarecimentos	De 11/08/2026 até 14/08/2026 e-mail: contratacaodebens04@sesisenaisp.org.br
Início da reunião pública de disputa de preços	19/08/2026 às 9h30

Observação:

Mais informações podem ser obtidas com o Sr. Michel Rodrigues, pelo telefone (11) 3146-7988, e-mail contratacaodebens04@sesisenaisp.org.br.



ANEXO A

MODELO DE DECLARAÇÃO SOBRE EMPREGO DE MENOR E OUTRAS INFORMAÇÕES

(em papel timbrado da participante)

Ao

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)

Gerência de Compras - GC

PROCESSO DE SELEÇÃO N.º 432/2026

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

SÓCIOS E ADMINISTRADORES	
Nome:	Qualificação:
Nome:	Qualificação:

DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL	
Nome:	Cargo:
CPF:	RG:
Telefone:	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 Seleção acima referido que:

- a) concorda com as condições e regras deste Chamamento Público;
- b) na composição societária não existe participação de dirigentes ou empregados do SENAI-SP;
- c) na composição societária não existe participação de dirigentes ou sócios de qualquer outra participante do referido processo de seleção;
- d) à elaboração da proposta é de nossa responsabilidade, e
- e) 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)



ANEXO B - PROPOSTA								
Processo:	3000484996	Edital:	000000432/2026	Tipo:	PS - Disputa Aberta	Data:	03.08.2026	
Centro:	CFP-1.43 SÃO BERNARDO DO CAMPO							
Grupo de Compradores:	SUPERVISAO DE CONTRATACAO DE BENS SN 11							
Comprador:	MICHEL RODRIGUES DE SOUZA	Telefone:					E-mail:	MICHEL.SOUZA@SESISENAISP.ORG.BR

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	7000092	CONJUNTO DE ESTUDO SERVOMOTOR CA			1	CJ					
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	7005362	CONJUNTO DIDÁT. ESTUDO PARTIDA MOTOR CC			1	CJ					
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	7003565	PAINEL DE ALIMENTAÇÃO P/INSTRUMENTAÇÃO			10	UN					
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	7004261	SERVOMOTOR CA			8	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.

ANEXO C - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

ID Produto: 7000092 Descrição: CONJUNTO DE ESTUDO SERVOMOTOR CA

7000092 - CONJUNTO DE ESTUDO SERVOMOTOR CA

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;

1.3 - A LIBERAÇÃO PARA EMBARQUE/ENTREGA DOS CONJUNTOS SOMENTE OCORRERÁ QUANDO O RELATÓRIO DE INSPEÇÃO APROVANDO O CONJUNTO FOR EMITIDO;

1.4 - NA INSPEÇÃO SERÃO CONSIDERADOS:

1.4.1 - A MONTAGEM MECÂNICA E ELÉTRICA DO CONJUNTO, CONFORME ESPECIFICADO;

1.4.1.1 - VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE ACOPLAMENTO DO FUSO DE ESFERAS;

1.4.2 - DEMONSTRAÇÃO DA PARAMETRIZAÇÃO DO SERVO CONTROLADOR;

1.4.3 - REALIZAÇÃO DE ENSAIO DE POSICIONAMENTO DO PATIM SOBRE O FUSO DE ESFERAS;

1.4.4 - REALIZAÇÃO DE ENSAIO DE VELOCIDADE DO SERVO MOTOR;

1.4.5 - REALIZAÇÃO DE ENSAIO DE TORQUE DO SERVO MOTOR.

2 - OBJETIVO:

2.1 - CONJUNTO DIDÁTICO EMPREGADO EM ENSAIOS DE VELOCIDADE, TORQUE E POSICIONAMENTO EMPREGANDO UM SERVO CONTROLADOR AC.

3 - NORMALIZAÇÃO:

3.1 - NR10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS DE ELETRICIDADE;

3.2 - NR12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS;

3.3 - NBR 5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO.

4 - CARACTERÍSTICAS:

4.1 - SERVO MOTOR CA COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

4.1.1 - ROTAÇÃO DE 2000 RPM;

4.1.2 - TORQUE DE 2,5 NM;

4.1.3 - GRAU DE PROTEÇÃO IP54;

4.1.4 - CLASSE DE ISOLAÇÃO F;

4.1.5 - REALIMENTAÇÃO ATRAVÉS DE RESOLVER;

4.1.6 - MONTAGEM ATRAVÉS DE FLANGE;

4.1.7 - PROTEÇÃO TÉRMICA ATRAVÉS DE PTC;

4.1.8 - COM FREIO ELETROMAGNÉTICO;

4.1.8.1 - FONTE DE ALIMENTAÇÃO AJUSTÁVEL COM SINAL DE SAÍDA COMPATÍVEL

COM O FREIO ELETROMAGNÉTICO INCORPORADO AO SERVOMOTOR;

4.1.9 - COM ENCODER INCREMENTAL.

4.2 - SERVO CONTROLADOR CA COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

4.2.1 - COMPATÍVEL COM O SERVO MOTOR FORNECIDO;

4.2.2 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA TRIFÁSICA 220 VAC;

4.2.3 - GRAU DE PROTEÇÃO IP20;

4.2.4 - QUATRO ENTRADAS DIGITAIS PROGRAMÁVEIS (24VCC);

4.2.5 - TRÊS SAÍDAS DIGITAIS PROGRAMÁVEIS (24VCC);

4.2.6 - DUAS ENTRADAS ANALÓGICAS PROGRAMÁVEIS (-10 V A +10 V, 0 A 20 MA
OU 4 A 20 MA), 10 BITS DE RESOLUÇÃO;

4.2.7 - DUAS SAÍDAS ANALÓGICAS PROGRAMÁVEIS (-10 V A + 10 V), 10 BITS DE
RESOLUÇÃO;

4.2.8 - MODOS DE REGULAÇÃO: POSICIONADOR, VELOCIDADE E TORQUE;

4.2.9 - CONTROLE DE VELOCIDADE PID E CONTROLE DE TORQUE PID;

4.2.10 - COMUNICAÇÃO SERIAL RS-232 OU USB;

4.2.11 - IHM INCORPORADA PARA PROGRAMAÇÃO DE PARÂMETROS;

4.2.12 - FORNECER O RESISTOR DE FRENAGEM CASO SEJA INDICADO PARA O
SERVOMOTOR FORNECIDO;

4.2.13 - SOFTWARE DE PROGRAMAÇÃO E MONITORAMENTO ATRAVÉS DE COMPUTADOR.

4.3 - CONJUNTO DE FUSO DE ESFERAS E GUIA LINEAR COM AS SEGUINTE
CARACTERÍSTICAS:

4.3.1 - EMPREGADO PARA ENSAIOS DE POSICIONAMENTO;

4.3.2 - COMPRIMENTO ÚTIL DO FUSO: 500 MILÍMETROS;

4.3.3 - UM PATIM COM UMA CARGA DE 2 KG.

4.3.4 - GUIA E FUSO COM ESFERAS RECIRCULANTES;

4.3.5 - ENCODER INCREMENTAL INSTALADO NO EIXO DO FUSO;

4.3.6 - O ACIONAMENTO DO FUSO SERÁ REALIZADO PELO SERVO MOTOR ATRAVÉS DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO;

4.3.7 - QUATRO SENSORES INDUTIVOS DE PROXIMIDADE, SENDO DOIS INSTALADOS NAS EXTREMIDADES DO FUSO, UM A UM TERÇO DO COMPRIMENTO E OUTRO A DOIS TERÇOS DO COMPRIMENTO;

4.3.7.1 - DISTÂNCIA DE SENSORIAMENTO DE 6 MILÍMETROS;

4.3.7.2 - SAÍDA DO TIPO PNP DE TRÊS FIOS;

4.3.7.3 - PROTEÇÃO CONTRA INVERSÃO DE POLARIDADE;

4.3.8 - COM PROTEÇÃO DE TODO O MECANISMO EM POLICARBONATO, PERMITINDO A MUDANÇA DE POSIÇÃO DOS SENSORES INDUTIVOS.

4.4 - FREIO ELETROMAGNÉTICO EXTERNO AO SERVO MOTOR:

4.4.1 - EQUIPAMENTO CAPAZ DE CRIAR UM TORQUE RESISTENTE EM ENSAIOS DE CONTROLE DE VELOCIDADE E CONTROLE DE TORQUE;

4.4.2 - LIGADO AO SERVO MOTOR ATRAVÉS DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO;

4.4.3 - COM SISTEMA DE AJUSTE DO TORQUE RESISTENTE;

4.4.4 - NÃO SERÁ ACEITO FREIO DE FOUCAULT.

4.5 - SISTEMA DE TRANSMISSÃO E ACOPLAMENTO:

4.5.1 - PARA ACOPLAMENTO DO SERVO MOTOR, FREIO ELETROMAGNÉTICO EXTERNO E CONJUNTO FUSO E GUIA LINEAR;

4.5.2 - COM MECANISMO PARA DESACOPLAR O CONJUNTO FUSO E GUIA LINEAR PARA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS PARA CONTROLE DE VELOCIDADE E CONTROLE DE TORQUE;

4.5.3 - COM PROTEÇÃO DE TODO O MECANISMO EM POLICARBONATO.

4.6 - ESTRUTURA:

4.6.1 - EM PERFIL DE ALUMÍNIO COM ACESSÓRIOS COMPATÍVEIS;

4.6.2 - TAMPO SUPERIOR PARA FIXAÇÃO DOS COMPONENTES DO CONJUNTO: SERVO MOTOR, GUIAS E FUSO, FREIO ELETROMAGNÉTICO EXTERNO E DEMAIS COMPONENTES DESCRITOS ANTERIORMENTE;

4.6.3 - RECOMENDA-SE O USO DE ARRUELAS DE PRESSÃO PARA FIXAÇÃO DAS PARTES ESTRUTURAIS;

4.6.4 - QUATRO RODÍZIOS GIRANTES DEVIDAMENTE DIMENSIONADOS, SENDO DOIS COM TRAVA;

4.6.5 - DIMENSÕES REFERENCIAIS (C X L X A): 1000 X 700 X 1000 MILÍMETROS;

4.6.6 - CONSIDERAR O DESENHO DC-1602 COMO REFERÊNCIA.

4.7 - MONTAGEM ELÉTRICA DO CONJUNTO:

4.7.1 - RECOMENDA-SE O USO DE PAINEL DE COMANDO DE MERCADO;

4.7.2 - COM DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO, INCLUINDO INTERRUPTOR DR E DE MANOBRA;

4.7.3 - CHAVE GERAL;

4.7.4 - BOTÕES DE 22 MM: UM BOTÃO LIGA, UM BOTÃO DESLIGA E DOIS SINALEIROS DE LED (UM INDICANDO ENERGIZADO E UM INDICANDO EM OPERAÇÃO);

4.7.5 - OS COMPONENTES INSTALADOS NA PORTA DEVEM SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE ETIQUETAS COM SERIGRAFIA INDELÉVEL;

4.7.6 - A ALIMENTAÇÃO DO PAINEL ATRAVÉS DE CABO PP 5 VIAS COM 3 METROS DE COMPRIMENTO, COM CONJUNTO PLUGUE + TOMADA DE PAREDE 3P + T + N;

4.7.7 - EMPREGAR RÉGUAS DE CONECTORES ENTRE A PORTA E A PLACA DE MONTAGEM E ENTRE O CAMPO E A PLACA DE MONTAGEM;

4.7.8 - OS COMPONENTES DO PAINEL E PORTA DEVEM SER IDENTIFICADOS CONFORME ESQUEMA ELÉTRICO;

4.7.9 - EMPREGAR TERMINAIS PRÉ ISOLADOS E ANILHAS CONFORME ESQUEMA ELÉTRICO.

4.8 - QUADRO DE CONEXÕES:

4.8.1 - MONTADO SOBRE PLACA DE PTEG INCLINADO COM ARTE FINAL IMPRESSA PARA IDENTIFICAÇÃO DE SINAIS E COMPONENTES;

4.8.2 - CONEXÕES DE SINAIS DE POTÊNCIA FEITAS, OBRIGATORIAMENTE, ATRAVÉS DE BORNE BANANA DE SEGURANÇA DE 4 MM; CONEXÃO DOS DEMAIS SINAIS (ENTRADAS E SAÍDAS DO CONJUNTO) FEITAS ATRAVÉS DE BORNE BANANA DE 4 MM;

4.8.3 - COR DOS BORNES BANANA DO CONJUNTO:

4.8.3.1 - VERMELHO: 24 VCC;

4.8.3.2 - PRETO: 0 V;

4.8.3.3 - VERDE: TERRA;

4.8.3.4 - AZUL: ENTRADA E SAÍDA DIGITAIS;

4.8.3.5 - BRANCO: DEMAIS SINAIS;

4.8.3.6 - AMARELO: CONEXÕES DO ENCODER EMPREGANDO BORNES DE 4 MM.

4.8.4 - DEVE PROVER PELO MENOS OS SEGUINTE COMPONENTES:

4.8.4.1 - BOTÃO COGUMELO DE EMERGÊNCIA COM TRAVA GIRATÓRIA DE 22 MM;

4.8.4.2 - BOTÃO PULSADOR PARA HABILITAR DE 22 MM;

4.8.4.3 - SINALEIRO A LED PARA INDICAR SISTEMA LIGADO DE 22MM;

4.8.4.4 - POTENCIÔMETRO PARA AJUSTE DE VELOCIDADE;

4.8.4.5 – POTENCIÔMETRO PARA CONTROLE E AJUSTE DO FREIO.

4.9 - CABEAMENTO:

4.9.1 - DEVE UTILIZAR TERMINAIS PRÉ ISOLADOS DE ACORDO COM O ESQUEMA ELÉTRICO;

4.9.2 - CABOS DIMENSIONADOS PARA A APLICAÇÃO;

4.9.3 - EMPREGAR CANALETAS, OBRIGATORIAMENTE, NO INTERIOR DO PAINEL DE COMANDO;

4.9.4 - EMPREGAR CABO PP MULTIVIAS OU ESPIRAL TUBO PARA ÁREA EXTERNA AO PAINEL DE COMANDO;

4.9.5 - EMPREGAR PRENSA CABO PARA ORGANIZAR O CABEAMENTO.

4.10 - SEGURANÇA:

4.10.1 - PARA PROTEÇÃO DO OPERADOR: ISOLAR TODOS OS PONTOS ENERGIZADOS, GIRANTES E DE ESMAGAMENTO;

4.10.2 - PARA PROTEÇÃO DO EQUIPAMENTO:

4.10.2.1 - SISTEMA INTRÍNSECO PARA DESLIGAMENTO DO SERVO MOTOR QUANDO O PATIM ULTRAPASSAR OS LIMITES DO FUSO;

4.10.2.2 - SISTEMA INTRÍNSECO PARA DESLIGAMENTO DO FREIO ELETROMAGNÉTICO EM CASO DE BLOQUEIO DO SERVO MOTOR;

4.10.2.3 - SISTEMA DEVERÁ RESPEITAR OS LIMITES NOMINAIS DE TORQUE RESISTENTE DO FREIO E TORQUE MOTOR DO SERVO ACIONAMENTO;

4.10.2.4 - INSTALAÇÃO DE - STOP - MECÂNICO EM CADA UMA DAS EXTREMIDADES DO FUSO.

4.11 - SOFTWARE DO SERVO CONTROLADOR:

4.11.1 - UMA LICENÇA PARA PARAMETRIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO DO SERVO CONTROLADOR;

4.11.2 - O FORNECEDOR DEVE ELABORAR UM PROGRAMA EMPREGANDO OS DISPOSITIVOS DE ENTRADA E SAÍDA INTEGRANTES DO CONJUNTO PARA REALIZAÇÃO DE:

4.11.2.1 - ENSAIO DE POSIÇÃO DO PATIM DO CONJUNTO;

4.11.2.2 - ENSAIO DE CONTROLE DE VELOCIDADE DO SERVO MOTOR COM VARIAÇÃO DE TORQUE RESISTENTE, EMPREGANDO O FREIO MOTOR;

4.11.2.3 - ENSAIO DE CONTROLE DE TORQUE DO SERVO MOTOR COM VARIAÇÃO DE TORQUE RESISTENTE.

4.12 - ACESSÓRIOS:

4.12.1 - DEVERÃO SER FORNECIDOS TODOS OS ACESSÓRIOS: CABOS, CONECTORES E DEMAIS COMPONENTES NECESSÁRIOS AO FUNCIONAMENTO DO CONJUNTO;

4.12.2 - JOGO DE CABOS BANANA EM QUANTIDADE NECESSÁRIA PARA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS DE POSICIONAMENTO, VELOCIDADE E TORQUE SOLICITADOS.

5 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

5.1 - MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO COMPLETA E DETALHADA DO CONJUNTO;

5.2 - CATÁLOGO TÉCNICO DETALHADO COM DESENHOS DE MONTAGEM E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE TODOS OS COMPONENTES EMPREGADOS NO CONJUNTO;

5.3 - DIAGRAMA ELÉTRICO DETALHADO;

5.4 - DESENHO MECÂNICO DETALHADO DO CONJUNTO, CONTENDO TODOS OS DESENHOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO, COM PROJEÇÕES ORTOGONAIS EM TRÊS VISTAS (SUPERIOR, FRONTAL E LATERAL), COM COTAS E DESENHO EM 3D.

5.5 - DOCUMENTOS ORIGINAIS DOS EQUIPAMENTOS E COMPONENTES;

5.6 - MATERIAL DIDÁTICO EM PORTUGUÊS COM ATIVIDADES PRÁTICAS QUE CONTEMPLAM TODAS AS FUNCIONALIDADES DO CONJUNTO:

5.6.1 - MATERIAL COM VERSÃO DO DOCENTE E ALUNO;

5.6.2 - MATERIAL CONTENDO EMBASAMENTO TEÓRICO;

5.6.3 - DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADE PRÁTICA (ROTEIRO) QUE EXECUTE E DEMONSTRE TODO O CONHECIMENTO TEÓRICO APRESENTADO;

5.7 - TUTORIAL DE FUNCIONAMENTO EM VÍDEO;

5.7.1 - DETALHANDO AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO (INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E FUNCIONALIDADES, INCLUINDO DEMONSTRAÇÕES PRÁTICAS E ORIENTAÇÕES ESSENCIAIS PARA SUA UTILIZAÇÃO);

5.8 - TODA DOCUMENTAÇÃO DEVE SER FORNECIDA EM MÍDIA ELETRÔNICA.

6 - ENTREGA TÉCNICA:

6.1 - APRESENTAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS PRINCIPAIS COMPONENTES DO CONJUNTO;

6.2 - APRESENTAÇÃO DOS PARÂMETROS DO SERVO ACIONAMENTO EMPREGADOS NA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS DE POSICIONAMENTO, VELOCIDADE E TORQUE SOLICITADOS;

6.3 - REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS DE POSICIONAMENTO, VELOCIDADE E TORQUE SOLICITADOS, CONFORME REALIZADOS NA INSPEÇÃO TÉCNICA;

6.4 - APRESENTAÇÃO DE TODAS AS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS PARA A CORRETA

INSTALAÇÃO, PREPARAÇÃO, OPERAÇÃO, SEGURANÇA E MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;

6.5 - APRESENTAÇÃO DE TODA A DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA;

6.6 - A EMPRESA DEVERÁ CUMPRIR AS ETAPAS SUPRACITADAS, ACOMPANHADA POR DOIS TÉCNICOS DA ESCOLA E SEM ÔNUS PARA O SENAI-SP;

6.7 - AS DESPESAS PARA MONTAGEM E/OU INSTALAÇÃO DO CONJUNTO SÃO DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA.

7 - GARANTIA:

7.1 - 12 MESES.

7000092 - CONJUNTO DE ESTUDO SERVOMOTOR CA

ID Produto: 7005362 Descrição: CONJUNTO DIDÁT. ESTUDO PARTIDA MOTOR CC

7005362 - CONJUNTO DIDÁTÁTICO ESTUDO PARTIDA MOTOR CC

1 - OBJETIVO:

1.1 - CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS E ACIONAMENTOS

COMPOSTO DE:

1.2 - BANCADA COM ESTRUTURA MODULAR CONJUNTO DE MOTOR CC;

1.3 - MÓDULOS DE EXPERIÊNCIAS;

1.4 - SISTEMAS DE AQUISIÇÃO DE DADOS;

1.5 - RECURSOS PEDAGÓGICOS, DOCUMENTAÇÃO E ACESSÓRIOS.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - 1 MÓDULO INVERSOR DE FREQUÊNCIA:

2.2 - MOTOR DE ATÉ 0,5CV.

2.3 - ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA OU TRIFÁSICA DE 220VCA:

2.3.1 - SAÍDAS COM CORRENTE NOMINAL DE 2,6A;

2.3.2 - 4 ENTRADAS DIGITAIS;

2.3.3 - 1 SAÍDA DIGITAL À RELÉ;

2.3.4 - 1 ENTRADA ANALÓGICA;

2.3.5 - IHM INCORPORADA NO EQUIPAMENTO;

2.3.6 - FUNÇÕES DE CONTROLE VETORIAL VVW, V/F E V/F;

2.3.7 - QUADRÁTICO SELECIONÁVEIS;

2.3.8 - GRAU DE PROTEÇÃO IP20.

2.4 - 01 MÓDULO CHAVE DE PARTIDA ESTÁTICA:

2.4.1 - COM POTÊNCIA DE 0,75CV;

2.4.2 - ALIMENTAÇÃO TRIFÁSICA DE 220VCA;

2.4.3 - SAÍDAS COM CORRENTE NOMINAL DE 3A;

2.4.4 - 2 ENTRADAS DIGITAIS;

2.4.5 - 2 SAÍDAS DIGITAIS;

2.4.6 - SOFTWARE COM FUNÇÕES DE PARAMETRIZAÇÃO;

2.4.7 - GERENCIAMENTO E LEITURA DE DADOS;

2.4.8 - DEVE POSSUIR FUNÇÃO BYPASS;

2.4.9 - CONTROLE DE PROCESSAMENTO DE SINAIS DIGITAIS;

2.4.10 - COMUNICAÇÃO ATRAVÉS DE PORTA SERIAL RS-232 E MODBUS OU ETHERNET
IP.

2.5 - 01 MÓDULO SERVOCONVERSOR:

2.5.1 - MÍNIMO DE 12 ENTRADAS DIGITAIS (24VCC - PNP/NPN);

2.5.2 - 06 SAÍDAS DIGITAIS (3 RELÉ + 3 TRANSISTOR);

2.5.3 - COMUNICAÇÃO PROFINET;

2.5.4 - ALIMENTAÇÃO 220VCA MONOFÁSICO/TRIFÁSICO;

2.5.5 - IP20;

2.5.6 - POTÊNCIA DE 0,5CV.

2.6 - 02 MÓDULOS CONTROLADOR DE MOTOR DC E SÍNCRONO, ALIMENTAÇÃO 220VCA:

2.6.1 - TENSÃO DE CAMPO 190 VCC;

2.6.2 - TENSÃO DE ARMADURA 160VCC;

2.6.3 - POTÊNCIA MÍNIMA DE 560W;

2.6.4 - FILTRO DE ENTRADA E SAÍDA;

2.6.5 – POTÊNCIOMETRO PARA CONTROLE;

2.6.6 – CHAVE LIGA E DESLIGA;

2.6.7 - VOLTÍMETRO E AMPERÍMETRO DC.

2.7 - 02 MÓDULOS COM BOTÃO DUPLO:

2.7.1 - DIÂMETRO DE 22MM;

2.7.2 - COM 02 CONTATOS SENDO 01NA+01NF.

2.8 - 01 MÓDULO COM BOTÃO DE EMERGÊNCIA DO TIPO COGUMELO:

2.8.1 - DIÂMETRO DE 22MM;

2.8.2 - COM 02 CONTATOS SENDO 01NA+01NF.

2.9 - 01 MÓDULO COM 03 INDICADORES LUMINOSOS:

2.9.1 - DIÂMETRO DE 22MM;

2.9.2 - COM ALIMENTAÇÃO DE 24VCC, NAS CORES VERDE, VERMELHO E AMARELO.

2.10 - 01 MÓDULO COM CHAVE ESTRELA/TRIÂNGULO DE 03 POSIÇÕES COM
RETENÇÃO, QUE SUPORTE CORRENTE DE ATÉ 20A;

2.11 - 02 MÓDULOS COM 01 CHAVE SELETORA DE 02 POSIÇÕES, COM 02 CONTATOS
SENDO 01NA+01NF;

2.12 - 02 MÓDULOS COM CONTATOR DE POTÊNCIA DE 24VCC, COM 04 CONTATOS
SENDO 02NA+02NF E CORRENTE MÁXIMA DE 16A;

2.13 - 02 MÓDULOS COM CONTATOR AUXILIAR DE 24VCC, COM 04 CONTATOS SENDO
02NA+02NF E CORRENTE MÁXIMA DE 10A;

2.14 - 01 MÓDULO COM RELÉ TEMPORIZADO DE 24VCC COM ATRASO NA
ENERGIZAÇÃO, DE 3 À 30S E 01 CONTATO NAF;

2.15 - 01 MÓDULO COM 03 FUSÍVEIS DIAZED, COM RESPECTIVAS CORRENTES DE
2A, 4A E 6A/500VCA;

2.16 - 01 MÓDULO COM DISJUNTOR BIPOLAR, COM CORRENTE DE 10A, COM
CAPACIDADE DE RUPTURA DE 3KA DO TIPO CURVA C;

2.17 - 02 MÓDULOS COM DISJUNTOR TRIPOLAR, COM CORRENTE DE 10A, COM
CAPACIDADE DE RUPTURA DE 5KA DO TIPO CURVA C;

2.18 - 02 MÓDULOS COM DISJUNTOR MOTOR, COM POTÊNCIA DE 0,5CV, 02
CONTATOS SENDO 1NA+1NF.

2.19 - 01 MOTOR MONOFÁSICO:

2.19.1 - COM CAPACITOR PERMANENTE;

2.19.2 - COM POTÊNCIA 0,33CV;

2.19.3 - ALIMENTAÇÃO 127/220VCA;

2.19.4 - 4 POLOS.

2.20 - 01 MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO:

2.20.1 - POTÊNCIA DE 0,5 CV;

2.20.2 - COM 4 POLOS;

2.20.3 - ALIMENTAÇÃO 220/380VCA;

2.20.4 - COM ROLDANA ACOPLADA AO EIXO PARA INDICAÇÃO DO SENTIDO DE GIRO.

2.21 - 01 MOTOR GERADOR SÍNCRONO AC TRIFÁSICO:

2.21.1 - POTÊNCIA DE 1 CV;

2.21.2 - 1800RPM SEM CARGA;

2.21.3 - 220/380/440/760VCA - 60HZ;

2.21.4 - COM TENSÃO DE EXCITAÇÃO DE 220VCC;

2.21.5 - CORRENTE DE EXCITAÇÃO DE 1,2A OPERANDO COMO MOTOR SÍNCRONO E DE 2,0 A 1,0 A OPERANDO COMO GERADOR SÍNCRONO.

2.22 - 01 MOTOR CC:

2.22.1 - POTÊNCIA DE 1CV;

2.22.2 - TENSÃO/CORRENTE DE ARMADURA 160VCC/6A;

2.22.3 - TENSÃO/CORRENTE DE CAMPO 190VCC/0,32/0,64A;

2.22.4 - ROTAÇÃO: 2100RPM (SEM CARGA) - 1800RPM (COM CARGA).

2.23 - 01 SERVOMOTOR COM:

2.23.1 - POTÊNCIA 0,66KW;

2.23.2 - ALIMENTAÇÃO 220VCA;

2.23.3 - TORQUE DE 2,5NM;

2.23.4 - 3000 RPM;

2.23.5 - ENCODER INCREMENTAL INTEGRADO E RESISTOR DE FRENAGEM DE 300W;

2.23.6 - GRAU DE PROTEÇÃO IP65.

2.24 - TODAS AS MÁQUINAS/MOTORES DEVERAM TER SUAS BOBINAS

DISPONIBILIZADAS ATRAVÉS DE BORNES DE SEGURANÇA 4MM;

2.25 - NOS EIXOS DE TODAS AS MÁQUINAS/MOTORES DEVE POSSUIR PEÇA DE ACOPLAMENTO QUE POSSIBILITE A INTEGRAÇÃO ENTRE OS MOTORES;

2.26 - O CONJUNTO DEVE ACOMPANHAR APLICATIVO QUE PERMITA AO ESTUDANTE VISUALIZAR RÉPLICA DO EQUIPAMENTO EM REALIDADE AUMENTADA, COM O OBJETIVO DE PERMITIR A TODOS OS ALUNOS VISUALIZAREM O EQUIPAMENTO E SUAS PEÇAS INDIVIDUALMENTE, NO DECORRER DAS EXPERIÊNCIAS LABORATORIAIS OU EM AULAS TEÓRICAS;

2.27 - O APLICATIVO DEVE PERMITIR FUNÇÕES DE ROTAÇÃO E ZOOM DO EQUIPAMENTO, COM REPRODUÇÃO DE ALTA FIDELIDADE, E DEVE ESTAR DISPONÍVEL PARA AVALIAÇÃO TÉCNICA DO SENAI-SP;

2.28 - A BANCADA CONTENDO ESTRUTURA MODULAR, MOTORES E RECURSOS INTEGRADOS, DEVE ATENDER NO MÍNIMO AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS.

3 - ESTRUTURA:

3.1 - CONSTRUÍDA EM PERFIL DE ALUMÍNIO COM ACABAMENTO EM PVC;

3.2 - DEVE POSSUIR TRÊS TAMPOS:

3.2.1 - SENDO DOIS INFERIORES UTILIZADOS PARA ARMAZENAMENTO DE MOTORES/MÓDULOS DO CONJUNTO E O SUPERIOR SERÁ UTILIZADO PARA APOIO DAS EXPERIÊNCIAS;

3.2.2 - TAMPOS EM MDF COM QUINAS ARREDONDADAS.

3.3 - TODAS AS PARTES GIRANTES DEVEM ESTAR CONTIDAS EM ESTRUTURA CONSTRUÍDA EM ACRÍLICO;

3.4 - A BANCADA DEVE SER APOIADA SOBRE 4 RODÍZIOS GIRATÓRIOS, SENDO OS 2 FRONTAIS COM TRAVA;

3.5 - DIMENSÕES DA BANCADA COMPLETA: NO MÍNIMO DE 1000 X 1800 X 550 MM (LARGURA X ALTURA X PROFUNDIDADE) E NO MÁXIMO 1550 X 1800 X 850 MM (LARGURA X ALTURA X PROFUNDIDADE);

3.6 - DIMENSÕES DA ÁREA PARA INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS: NO MÍNIMO DE 1000 X 600 (LARGURA X ALTURA), E NO MÁXIMO DE 1550 X 1800 MM (LARGURA X ALTURA);

3.7 - OS TAMPOS DEVERÃO CONTER ALTURA DE APROXIMADAMENTE 0, 350 E 700 MM A CONTAR DOS RODÍZIOS GIRATÓRIOS;

3.8 - TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO TRIFÁSICA DE 220VCA - 60 HZ, ATRAVÉS DE PLUG INDUSTRIAL 5 POLOS DE 32A E CHAVE SECCIONADORA GERAL COM MANOPLA BLOQUEÁVEL POR CADEADO;

3.9 - 04 FONTES 220VAC, ATRAVÉS DE BORNES TIPO SEGURANÇA DE 4MM COM AS FASES R, S, T E N;

3.10 - 01 FONTES DE 24VCC/2A, ATRAVÉS DE BORNES TIPO JOTO DE 2MM;

3.11 - 02 TOMADAS DUPLAS (2P+T) DE 220VCA/10A, CONFORME O PADRÃO NBR14136;

3.12 - SINALEIRO PARA INDICAÇÃO DE ENERGIZAÇÃO DO CONJUNTO;

3.13 - SINALEIRO PARA INDICAÇÃO DO MODO DE OPERAÇÃO DO SISTEMA;

3.14 - DISJUNTOR DE 25A/6KA DO TIPO CURVA C;

3.15 - INTERRUPTOR DR COM CORRENTE MÁXIMA DE 25A E CORRENTE DE FUGA DE 30MA;

3.16 - BOTÃO DE EMERGÊNCIA, DO TIPO COGUMELO;

3.17 - BORNES PARA LIGAÇÃO DOS MOTORES PRESENTES NO PAINEL DE

ALIMENTAÇÃO, COM SERIGRAFIA INFORMANDO AS CONEXÕES E OS PRINCIPAIS DADOS DO MOTOR.

3.19 - FREIO DE FOUCAULT:

3.19.1 - O CONJUNTO DEVE CONTER UM FREIO DE FOUCAULT, EM BANCADA SEPARADA, COM DIMENSÕES (BANCADA + FREIO) DE NO MÍNIMO 550 X 1100 X 400MM (LARGURA X ALTURA X PROFUNDIDADE) E CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS SIMILARES À BANCADA PRINCIPAL;

3.19.2 - O FREIO DE FOUCAULT DEVE POSSUIR ALIMENTAÇÃO 220VAC, CHAVE ON/OFF, E FUSÍVEL DE PROTEÇÃO DE 3A;

3.19.3 - DEVE SER COMPOSTO POR BRAÇO OSCILANTE COM DUAS BOBINAS;

3.19.4 - DEVE PERMITIR A SIMULAÇÃO DE CARGAS NO EIXO DE MOTORES ATÉ SEU COMPLETO TRAVAMENTO;

3.19.5 - O CONTROLE DA CARGA APLICADA DEVE SER FEITO ATRAVÉS DE BOTÕES E MEDIDO ATRAVÉS DE UMA CÉLULA DE CARGA QUE DEVE APRESENTAR SEU VALOR EM DISPLAY DIGITAL;

3.19.6 - FORÇA DE FRENAGEM DE NO MÍNIMO 7,0NM;

3.19.7 - 01 MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO:

3.19.7.1 - POTÊNCIA DE 0,5 CV;

3.19.7.2 - COM 4 POLOS;

3.19.7.3 - ALIMENTAÇÃO 220/380VCA;

3.19.7.4 – MONTADO ACOPLADO AO FREIO DE FOULCALT.

3.19.8 - AS CONEXÕES DEVEM ESTAR DISPONÍVEIS NA PLACA PRINCIPAL ATRAVÉS DE CONECTORES: BORNES 2MM PARA CONEXÃO E BORNES DE SEGURANÇA DE 4MM PARA SINAIS DE POTÊNCIA.

3.20 - TODAS AS CONEXÕES, SINALEIROS E CONTROLES DO PAINEL DEVEM SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE SERIGRAFIA PARA FÁCIL ENTENDIMENTO DO USUÁRIO;

3.21 - O TEXTO DEVE ESTAR OBRIGATORIAMENTE EM LÍNGUA PORTUGUESA.

4 - ACESSÓRIOS:

4.1 - 02 CABOS DE POTÊNCIA E 01 CABO DE REALIMENTAÇÃO PARA CONEXÃO DO SERVOMOTOR;

4.2 - CABOS BANANA 2MM COM COMPRIMENTO DE 800 MM, TOLERÂNCIA DE 10%, NAS SEGUINTE CORES E QUANTIDADES: 12 CABOS PRETOS;

4.3 - 12 CABOS VERMELHOS;

4.4 - 12 CABOS AZUIS.

4.5 - CABOS BANANA 4MM COM COMPRIMENTO DE 1400 MM, TOLERÂNCIA DE 10%

SENDO:

4.5.1 - 50 CABOS VERMELHOS;

4.5.2 - 10 CABOS VERDES;

4.5.3 - 20 CABOS BANANA VERMELHOS 4MM COM COMPRIMENTO DE 250 MM,
TOLERÂNCIA DE 10%.

4.6 - A EMPRESA VENCEDORA DEVERÁ DISPONIBILIZAR ENTREGA TECNICA

ABORDANDO OS TEMAS:

4.6.1 - INSTALAÇÃO:

4.6.2 - OPERAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PRODUTO;

4.6.3 - CARACTERÍSTICAS E FUNCIONALIDADES;

4.6.4 - DEMONSTRAÇÕES PRÁTICAS E CUIDADOS NA UTILIZAÇÃO;

4.6.5 - O CONJUNTO DEVE TER GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES.

5 - GARANTIA:

5.1 - 12 MESES.

7005362 - CONJUNTO DIDÁTICO ESTUDO PARTIDA MOTOR CC

ID Produto: 7003565 Descrição: PAINEL DE ALIMENTAÇÃO P/INSTRUMENTAÇÃO

7003565 - PAINEL DE ALIMENTAÇÃO PARA BANCADA INSTRUMENTAÇÃO

1 - INSPEÇÃO TÉCNICA:

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

1.2 - DURANTE A VISTORIA TÉCNICA SERÃO OBSERVADOS DETALHES DE CONTRUÇÃO
E OPERAÇÃO, ENTRE ELES:

1.2.1 - CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS:

1.2.1.1 - ROBUSTEZ DA ESTRUTURA;

1.2.1.2 - EMPREGO DE ARRUELAS DE PRESSÃO NOS PONTOS DE FIXAÇÃO;

1.2.1.3 - ACABAMENTO ADEQUADO A ESTRUTURA;

1.2.1.4 - QUALIDADE DA SERIGRAFIA;

1.2.1.5 - BAIXO MTTR (MEAN TIME TO RECOVERY);

1.2.1.6 - ACABAMENTO;

1.2.2 - CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

1.2.2.1 - DIMENSIONAMENTO;

1.2.2.2 - EMPREGO DE TERMINAIS DE COMPRESSÃO PRÉ-ISOLADOS;

1.2.2.3 - UTILIZAÇÃO DE CANALETAS / ESPIRAL-TUBO PARA ACOMODAÇÃO;

1.2.2.4 - INEXISTÊNCIA DE EMENDAS NO CABEAMENTO;

1.2.2.5 - ANILHAMENTO NOS DOIS EXTREMOS DO CABO;

1.2.2.6 - FIDEDIGNIDADE DO ANILHAMENTO COM O ESQUEMA ELÉTRICO;

1.2.2.7 - IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES ELÉTRICOS;

1.2.2.8 - ATERRAMENTO:

1.2.2.8.1 - CONDUTOR CONFORME A NORMATIZAÇÃO VIGENTE;

1.2.2.8.2 - CONEXÃO ADEQUADA AO PONTO DE ATERRAMENTO;

1.2.2.8.3 - ATERRAMENTO DAS PARTES METÁLICAS;

1.2.3 - CARACTERÍSTICAS PNEUMÁTICAS:

1.2.3.1 - TUBOS PLÁSTICOS 1/4 POL. TIPO POLI FLO OU QUALIDADE SUPERIOR;

1.2.3.2 - DISTRIBUIDOR OU TÊS APROPRIADOS PARA INTERLIGAÇÃO DOS

TERMINAIS DE ENGATE RÁPIDO;

1.2.3.3 - REGULADOR DE PRESSÃO COM CARACTERÍSTICAS APROPRIADAS DE VAZÃO,
PRESSÃO E FORMA DE MONTAGEM;

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - PAINEL ELÉTRICO MONOBLOCO EM CHAPA DE AÇO 1,9MM DE ESPESSURA;

2.2 - PINTURA ELETROSTÁTICA EM PÓ CINZA PADRÃO MUNSELL N6,5;

2.3 - MEDIDAS REFERENCIAIS:

2.3.1 - ALTURA: 250MM;

2.3.2 - LARGURA: 750MM;

2.3.3 - PROFUNDIDADE: 200MM;

2.4 - PORTA COM TRAVA TIPO TRIANGULO;

2.5 - A BASE DO PAINEL DEVERÁ POSSUIR FURAÇÃO PARA FIXAÇÃO: 4 FUROS DE
6MM;

2.6 - COMANDO MONTADO EM BANDEJA PINTADA NA COR LARANJA;

2.7 - OS COMPONENTES DEVERÃO SER MONTADOS EM TRILHO DIN QUANDO
DISPONÍVEIS E O CABEAMENTO ACONDICIONADO EM CANALETAS (DIMENSÃO MÍNIMA:
30X50);

2.8 - A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO PAINEL DEVERÁ SER REALIZADAS VIA BORNE
DE LIGAÇÃO TIPO MOLA;

- 2.9 - O CHICOTE (ENTRE A PORTA E OS ELEMENTOS DE COMANDO) DEVERÁ EMPREGAR ESPIRAL DE PVC E ESTAR FIXADO NA PORTA;
- 2.10 - A PORTA E TODA A ESTRUTURA DO PAINEL DEVERÃO SER ATERRADAS ATRAVÉS DE CABO 2,5MM² (MÍNIMO);
- 2.11 - TODO O CABEAMENTO DEVERÁ UTILIZAR TERMINAIS DE COMPRESSÃO PRÉ-ISOLADOS;
- 2.12 - NÃO SERÁ ACEITO FIXAÇÃO DO CABEAMENTO À ESTRUTURA ATRAVÉS DE DISPOSITIVOS COM ADESIVOS.
- 2.13 - SER IDENTIFICADO ATRAVÉS DE ANILHAS, CONFORME O DESENHO DC-1773;
- 2.14 - OS DISJUNTORES DEVERÃO ATENDER A CORRENTE MÁXIMA DE INTERRUPÇÃO DE 5KA E CURVA "C";
- 2.15 - O SINALEIRO DEVERÁ SER TIPO LED DE ALTO BRILHO E INTEGRADO AO PAR DE BOTÕES (LIGA/DESLIGA);
- 2.16 - O SINALEIRO INSTALADO NA FACE SUPERIOR DEVERÁ SER DO TIPO "OLHO DE BOI", 24VCC E 22 MM DE DIÂMETRO;
- 2.17 - O ESQUEMA ELÉTRICO, AS ESPECIFICAÇÕES DOS COMPONENTES, OS BORNES DE CONEXÃO E DETALHES DE MONTAGEM DO PAINEL DEVERÃO SEGUIR RIGOROSAMENTE O PROJETO CONFORME DESENHO DC-1773;
- 2.18 - PNEUMÁTICA:
- 2.18.1 - OS TUBOS DE AR COMPRIMIDOS DEVERÃO SER DE POLIETILENO AZUL DE 1/4 POL E ESPESSURA 1MM. DEVEM SER UTILIZADOS PARA INTERLIGAR OS CONECTORES PNEUMÁTICOS E O REGULADOR DE PRESSÃO DO PAINEL. ESSE TUBO DEVERÁ PASSAR POR CANALETA E SAIR POR UM DOS FUROS DE 6 MM. O COMPRIMENTO DESSE TUBO, NA PARTE EXTERNA AO PAINEL, DEVERÁ SER DE DOIS METRO;
- 2.18.2 - OS 4 (QUATRO) CONECTORES "FÊMEAS" PNEUMÁTICOS INSTALADOS NA PORTA DO PAINEL DEVERÃO SER DE 1/4 POL, TIPO ENGATE RÁPIDO COM SISTEMA ANTI VAZAMENTO E A FACE EXPOSTA COM ALTURA INFERIOR A 10MM (REFERÊNCIA: PCL-101);
- 2.18.3 - DEVERÃO SER FORNECIDOS 4 (QUATRO) CONECTORES PNEUMÁTICOS "MACHOS" 1/4 POL PARA ENGATE RÁPIDO, APROPRIADOS PARA UTILIZAÇÃO NO PAINEL;
- 2.18.4 - DEVERÁ SER INSTALADO UM REGULADOR DE AR COMPRIMIDO NA PORTA DO PAINEL:
- 2.18.4.1 - COM MANOPLA;
- 2.18.4.2 - FAIXA DE PRESSÃO DE TRABALHO: 0 A 20 PSI;

2.18.4.3 - VAZÃO DE AR: SUPERIOR A 40 SCFM;

3 - ACESSÓRIOS:

3.1 - UMA CHAVE DE MANOBRA PARA CADA COMUTADORA COM SEGREDO. ESSAS CHAVES DEVERÃO PERMITIR A COMUTAÇÃO DE QUALQUER UM DOS PAINELIS FORNECIDOS (MESMO SEGREDO);

3.2 - UMA CHAVE TRIÂNGULO POR PAINEL PARA ABERTURA DA PORTA;

4 - DOCUMENTAÇÃO:

4.1 - DEVERÁ SER FORNECIDO UM ESQUEMA ELÉTRICO POR PAINEL;

4.2 - FORMATO PADRÃO A3;

4.3 - EM PORTUGUÊS.

ID Produto: 7004261 Descrição: SERVOMOTOR CA

7004261 - SERVOMOTOR CA

1 - CARACTERÍSTICAS:

1.1 - SERVO MOTOR CA:

1.1.1 - ROTAÇÃO DE 3000 RPM;

1.1.2 - TORQUE DE 1,27 NM.

1.1.3 - GRAU DE PROTEÇÃO IP65;

1.1.4 – COMPRIMENTO DO EIXO 30 MM;

1.1.5 – TENSÃO DE OPERAÇÃO 230V;

1.1.6 - COM ENCODER INCREMENTAL;

1.2 - SERVO CONTROLADOR CA:

1.2.1 - COMPATÍVEL COM O SERVO MOTOR FORNECIDO;

1.2.2 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA TRIFÁSICA 220 VAC;

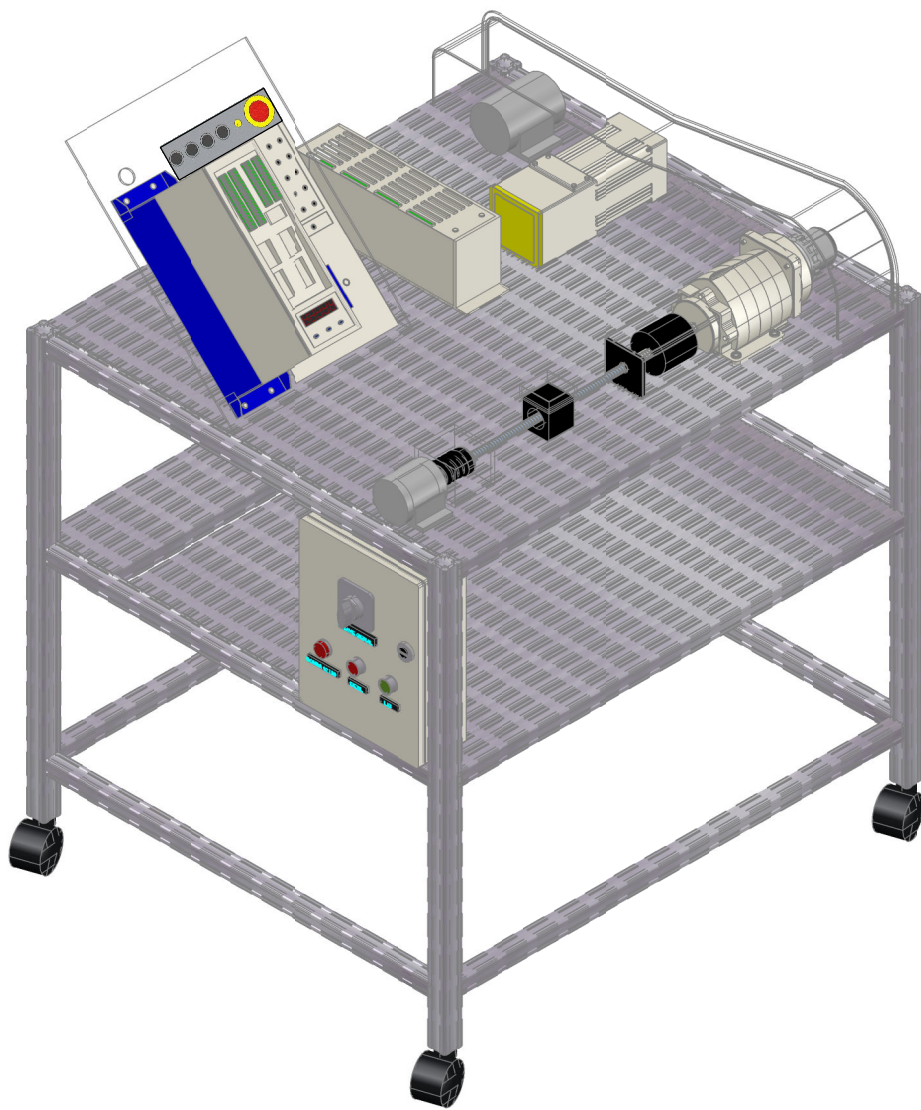
1.2.3 - GRAU DE PROTEÇÃO IP20;

1.2.4 - PORTA DE COMUNICAÇÃO ETHERNET, PROTOCOLO PROFINET;

2 – REFERÊNCIA;

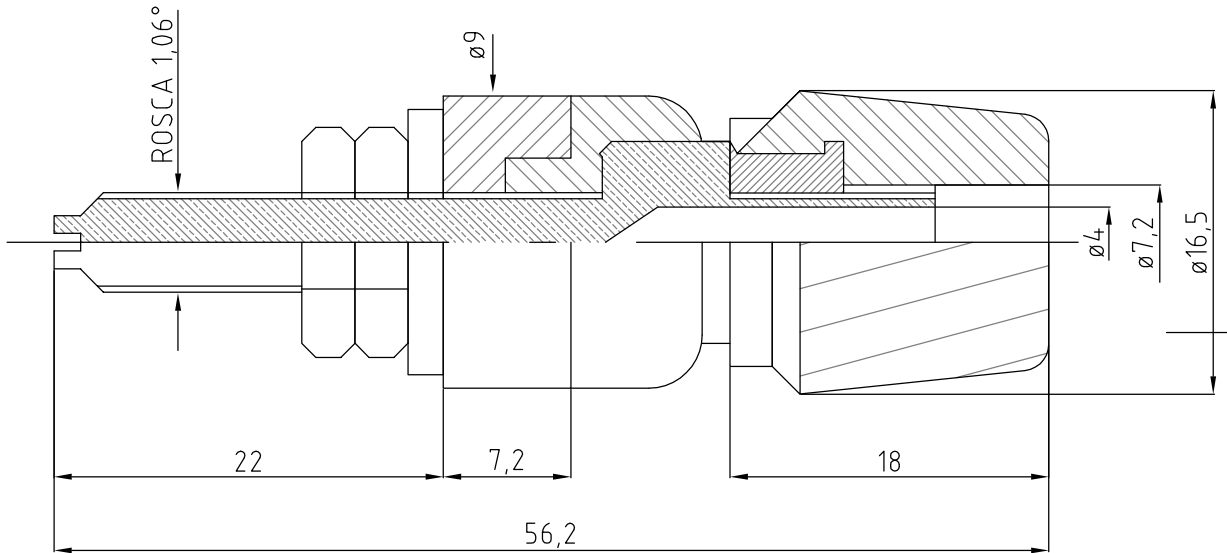
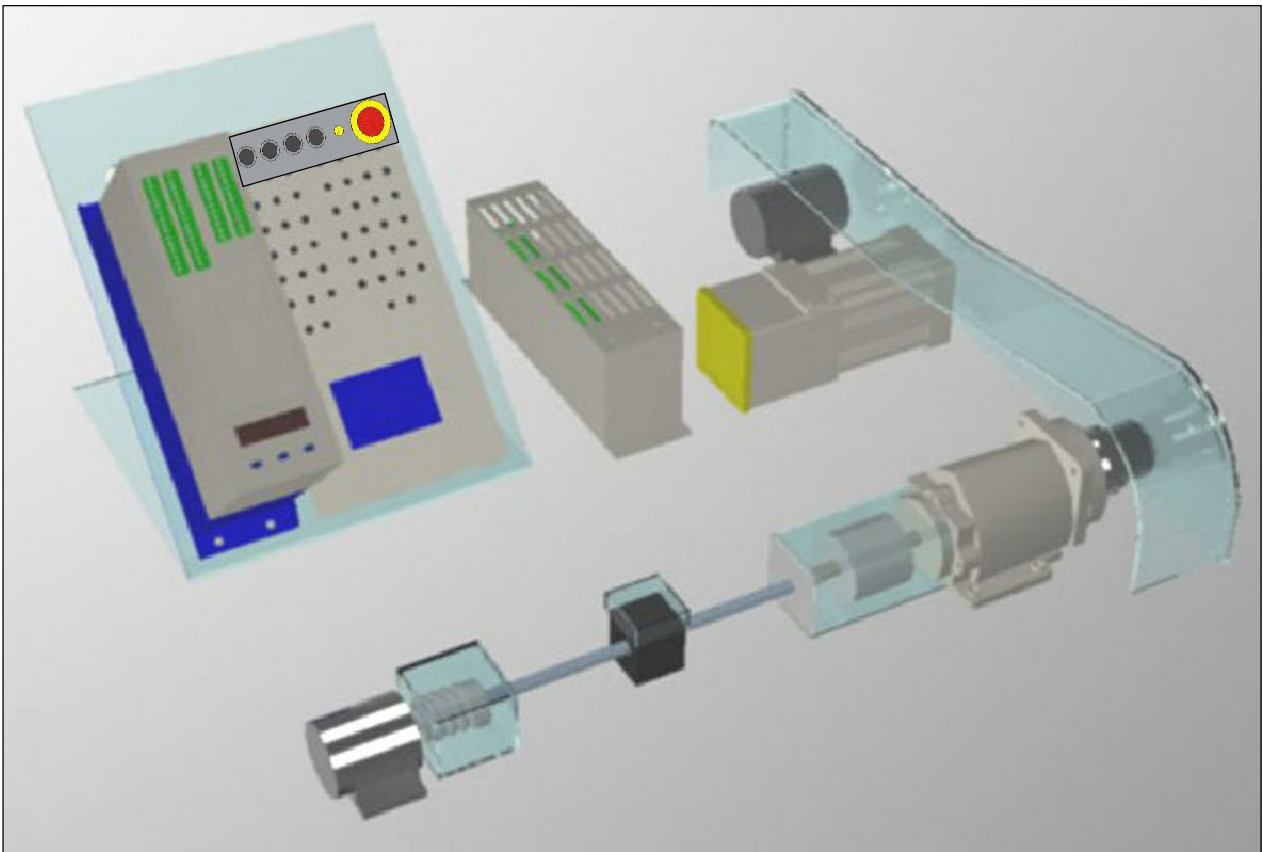
2.1 – SIEMENS V90 6SL3210-5FB10-4UF1 + S-1FLS 0,4kW 1FL6034-2AF21-1 OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

Rev. Nº	Nota de revisão:	Data	Revisado por:	Conferido por:
01	Inclusão do painel	10/04/08	Daniele	Meireles



VISTAS

ISOMETRICA S/ ESCALA



DETALHE DO PAINEL

IMAGEM DE COMPONENTES S/ A BANCADA

DETALHE DO BORNE DE CONEXÃO

PROJ.: <i>Meireles</i>		VERIF.: <i>Meireles</i>		TÍTULO: SISTEMA PARA ESTUDO DE SERVOMOTOR CA CÓD. SMK 010443	UNIDADE: mm
DES.: <i>Daniele</i>		APROV.: <i>Meireles</i>			PROJEÇÃO: 
REGISTRO: DC 1602		01/01			ESCALA: s/ esc
				ORIGEM:	DATA: 29/08/07
				ÁREA DE APLICAÇÃO: LABORATÓRIO	REVISÃO Nº: 00

ANEXO D - RELAÇÃO DOS LOCAIS DE ENTREGA

UNIDADE: CFP-5.02 JUNDIAÍ		MUNICÍPIO: JUNDIAÍ - SP		CEP: 13208-200	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO		U.M.	QUANT.
0004.0001	7004261	SERVOMOTOR CA		UN	8,000

UNIDADE: CFP-7.92 LENÇÓIS PAULISTA		MUNICÍPIO: LENÇÓIS PAULISTA - SP		CEP: 18685-730	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO		U.M.	QUANT.
0003.0001	7003565	PAINEL DE ALIMENTAÇÃO P/INSTRUMENTAÇÃO		UN	10,000

UNIDADE: CFP-1.22 GUARULHOS		MUNICÍPIO: GUARULHOS - SP		CEP: 07114-000	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO		U.M.	QUANT.
0001.0001	7000092	CONJUNTO DE ESTUDO SERVOMOTOR CA		CJ	1,000

UNIDADE: CFP-5.06 RIO CLARO		MUNICÍPIO: RIO CLARO - SP		CEP: 13504-050	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO		U.M.	QUANT.
0002.0001	7005362	CONJUNTO DIDÁT. ESTUDO PARTIDA MOTOR CC		CJ	1,000

UNIDADE: CFP-1.43 SÃO BERNARDO DO CAMPO		MUNICÍPIO: SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP		CEP: 09823-901	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO		U.M.	QUANT.