



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

CHAMAMENTO PÚBLICO

**PROCESSO DE SELEÇÃO COM DISPUTA
FORMA ABERTA - N.º 397/2026**

OBJETO

**AQUISIÇÃO DE CONJUNTOS DIDÁTICOS DE PROCESSOS QUÍMICOS
(BANCADA PARA ESTUDOS DE SÓLIDOS, CONJUNTO DE ESTUDOS DE
TROCADORES DE CALOR E ESTUDOS DE SECAGEM) E PLANTA PILOTO DE
REAÇÃO DE TANQUE AGITADO PARA UNIDADES DO SENAI-SP**

DATA DA DISPUTA: 07/08/2026 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.....	10
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.....	17



**PROCESSO DE SELEÇÃO COM DISPUTA
FORMA ABERTA - Nº 397/2026**

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 1097681**.
- 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 conjuntos didáticos de processos químicos (bancada para estudo de sólidos, conjunto de estudo de trocadores de calor e estudos de secagem) e planta piloto de reação de tanque agitado para unidades do SENAI-SP, nas especificações e quantitativos constantes dos anexos.

2.1.1. Prazo máximo de entrega: **150** 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 irrevogáveis, 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 Condutor.
- 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, 02, 03 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 **150** 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 às 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 de prazo, 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, 29 de julho de 2026.
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)
Departamento Regional de São Paulo
Gerência de Compras – GC



CRONOGRAMA

PROCESSO DE SELEÇÃO N.º 397/2026

AQUISIÇÃO DE CONJUNTOS DIDÁTICOS DE PROCESSOS QUÍMICOS (BANCADA PARA ESTUDOS DE SÓLIDOS, CONJUNTO DE ESTUDOS DE TROCADORES DE CALOR E ESTUDOS DE SECAGEM) E PLANTA PILOTO DE REAÇÃO DE TANQUE AGITADO PARA UNIDADES DO SENAI-SP

Eventos	Datas
Publicação	29/07/2026
Retirada do Chamamento Público	A partir de 29/07/2026 site: https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/
Pedidos de Esclarecimentos	De 29/07/2026 até 02/08/2026 e-mail: contratacaodebens04@sesisenaisp.org.br
Início da reunião pública de disputa de preços	07/08/2026 às 9h30

Observação:

Mais informações podem ser obtidas com o Sr. Michel Rodrigues, pelo telefone (11) 3146-7408 ou 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 397/2026

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:	3000481835	Edital:	000000397/2026	Tipo:	PS - Disputa Aberta	Data:	27.07.2026	
Centro:	CFP-3.03 JACAREÍ							
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	7004637	BANCADA PARA ESTUDO DE SÓLIDOS			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	7002674	CONJUNTO DE ESTUDOS TROCADORES DE CALOR			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	7002951	CONJUNTO DIDÁTICO ESTUDOS DE SECAGEM			1	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	7000733	PLANTA PILOTO DE REAÇÃO TANQUE AGITADO			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.

ANEXO C - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

ID Produto: 7004637 Descrição: BANCADA PARA ESTUDO DE SÓLIDOS

7004637 - BANCADA PARA ESTUDO DE SÓLIDOS

1 - OBJETIVO:

1.1 - BANCADA PARA ESTUDO E TREINAMENTO NAS OPERAÇÕES E MANIPULAÇÃO DOS SÓLIDOS. A BANCADA DEVE POSSIBILITAR O ESTUDO E A COMPREENSÃO DOS CONCEITOS TEÓRICOS DAS OPERAÇÕES DE MANIPULAÇÃO DOS SÓLIDOS PERMITINDO A UTILIZAÇÃO DE REDUTORES E MISTURADORES PARA OBTER A COMPREENSÃO DE PROCESSOS PRÁTICOS ENVOLVIDOS COMO A REDUÇÃO DE TAMANHO, MISTURA E TRANSPORTE;

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - A BANCADA DEVE SER COMPOSTA POR:

2.1.1 - AGITADOR DE PENEIRAS;

2.1.2 - PENEIRAS;

2.1.3 - BALANÇA COM CAPACIDADE DE PELO MENOS 6KG;

2.1.4 - MOINHO DE BOLAS COM SUPORTE;

2.1.5 - TRANSPORTE PNEUMÁTICO;

2.1.6 - MISTURADOR;

2.1.7 - CILINDRO HORIZONTAL;

2.1.8 - PAINEL DE CONTROLE.;

2.2 - O PAINEL DE CONTROLE DEVE POSSUIR:

2.2.1 - RELÓGIO MARCADOR DE TEMPO COM DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO;

2.2.2 - CONTROLE DO MISTURADOR;

2.2.3 - CONTROLE DO MOINHO;

2.2.4 - LIGA/DESLIGA COMPRESSOR;

2.3 - MOINHO DE BOLAS:

2.3.1 - ESTRUTURA EM ALUMÍNIO ESTRUTURAL E ROLETES EM NYLON COM EIXO DE AÇO E ALIMENTAÇÃO DO MOINHO INCORPORADA AO PAINEL DA BANCADA E COMANDO ATRAVÉS DE GERADOR PULSADO NO PAINEL DA BANCADA;

2.3.2 - CAPACIDADE DO MOINHO DE PELO MENOS 5 LITROS;

2.3.3 - VELOCIDADE MÁXIMA DE ATÉ NO MÍNIMO 60 RPM;

2.4 - TRANSPORTE PNEUMÁTICO:

2.4.1 - CICLONE FABRICADO EM VIDRO BOROSSILICATO;

2.4.2 - VOLUME: 2,5 LITROS;

2.4.3 - ESCALA DE 2 LITROS;

2.5 - AGITADOR DE PENEIRAS:

2.5.1 - CAPACIDADE DE PELO MENOS 6 PENEIRAS DE 2" DE ALTURA;

2.6 - BALANÇA:

2.6.1 - BALANÇA DE CAPACIDADE DE 6KG;

2.6.2 - RESOLUÇÃO 1G;

2.7 - MISTURADOR:

2.7.1 - FABRICADO EM VIDRO BOROSILICATO;

2.7.2 -CAPACIDADE DE PELO MENOS 2 LITROS;

2.7.3 - INTEGRADO A BANCADA;

2.7.4 - ROTAÇÃO DE 0 A 60 RPM;

2.8 - CILINDRO HORIZONTAL:

2.8.1 - CAPACIDADE DE PELO MENOS 0,5 LITROS;

2.8.2 - ESCALA DUPLA PARA VISUALIZAÇÃO NOS DOIS SENTIDOS;

2.9 - A BANCADA DEVERÁ TER ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 220 VCA MONOFÁSICA, 60

HZ;

2.10 - TAMANHO APROXIMADO DA BANCADA EM MILÍMETROS (LX PXA): 1700

X600X1700;

3 - COMPONENTES/ACESSÓRIOS:

3.1 - BOLAS DO MOINHO DE DIVERSOS TAMANHOS PAR MAIOR EFICIÊNCIA DA
MOAGEM;

3.2 - COMPRESSOR DE AR ADEQUADO AO CONJUNTO COM VÁLVULA DE SEGURANÇA,
FILTRO DE AR E RELÉ DE SOBRECARGA, ACONDICIONADO EM ARMÁRIO COM FORRO
ACÚSTICO;

4 - ACABAMENTO:

4.1 - O CONJUNTO DEVERÁ SER FORNECIDO EM BANCADA DE ALUMÍNIO EXTRUDADO

COM PINTURA ELETROSTÁTICA;

4.2 - JARRO DO MOINHO COM VOLUME DE PELO MENOS 5 LITROS DE ÁGATA E QUE

SUPORTE OS IMPACTOS MECÂNICOS DAS BOLAS DE CERÂMICA;

4.3 - BOLAS DO MOINHO EM CERÂMICA;

5 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

5.1 - MANUAL DE INSTALAÇÃO;

5.2 - MANUAL DE MANUTENÇÃO;

5.3 - MANUAL DE OPERAÇÃO;

6 - ENTREGA TÉCNICA:

6.1 - NO ATO DA ENTREGA, O REPRESENTANTE DO FORNECEDOR / FABRICANTE

DEVERÁ DEMONSTRAR, A 2(DOIS) OU MAIS TÉCNICOS DA UNIDADE ESCOLAR

INDICADO PELOSENAI: TODOS OS ÍTENS DESCRITOS NAS CARACTERÍSTICAS

ORIENTANDO SOBRE USO, FUNCIONAMENTO E APLICAÇÃO DO EQUIPAMENTO;

7 - GARANTIA:

7.1 - 12 MESES.

ID Produto: 7002674 Descrição: CONJUNTO DE ESTUDOS TROCADORES DE CALOR

7002674 - CONJUNTO DE ESTUDOS DE TROCADORES DE CALOR

1 - INSPEÇÃO E ENSAIO DE RECEBIMENTO:

1.1 - ANTES DO TRANSPORTE ATÉ A UNIDADE ESCOLAR TÉCNICOS DO SENAI FARÃO

UMA INSPEÇÃO DO EQUIPAMENTO NO PRÓPRIO FABRICANTE;

1.2 - CASO O EQUIPAMENTO SEJA IMPORTADO A IMPORTADORA DEVERÁ INDICAR UM

LOCAL PARA INSPEÇÃO APÓS O DESEMBARAÇO;

1.3 - O EQUIPAMENTO SÓ SERÁ LIBERADO PARA ENTREGA, SE CONSIDERADO

CONFORME;

1.4 - O NÚMERO DE SÉRIE DE FABRICAÇÃO DO EQUIPAMENTO DEVERÁ ESTAR

IMPRESSO DIRETAMENTE NO CORPO DO MESMO, EM LOCAL VISÍVEL.

2 - OBJETIVO:

2.1 - EQUIPAMENTO PARA ESTUDO DA TROCA DE CALOR ENTRE FLUIDOS EM CORRENTE PARALELA E CONTRA CORRENTE.

3 - NORMALIZAÇÃO:

3.1 - ATENDER A NORMA ASME VIII SEÇÃO I, ABRANGENDO AS EXIGÊNCIAS E RECOMENDAÇÕES SOBRE MATERIAIS, PROJETO, CÁLCULO, FABRICAÇÃO E INSPEÇÃO DE VASO DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES, VÁLVULAS E ACESSÓRIOS;

3.2 - ATENDER A NR-13 - CALDEIRAS E VASOS DE PRESSÃO;

3.3 - ATENDER A NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS;

3.4 - ATENDER A NR-10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE;

3.5 - ATENDER A NR-17 - ERGONOMIA.

4 - CARACTERÍSTICAS:

4.1 - SISTEMA DEVERÁ SER CONSTITUÍDO POR TRÊS TIPOS DE TROCADORES DE CALOR, COMO SEGUE:

4.1.1 - TROCADOR DE CALOR DE PLACAS CONSTRUÍDO EM AÇO INOX 304;

4.1.2 - TROCADOR DE CALOR TUBULAR CONSTRUÍDO COM CABEÇOTES E TUBO INTERNO EM AÇO INOX 304. TUBO EXTERNO EM VIDRO BOROSILICATO OU ACRÍLICO;

4.1.3 - TROCADOR DE CALOR CASCO/TUBO CONSTRUÍDO COM CABEÇOTES E TUBOS INTERNOS DE AÇO INOX 304 E TUBO EXTERNO EM VIDRO BOROSILICATO;

4.2 - O SISTEMA DEVERÁ PERMITIR AOS ALUNOS ENTRAR EM CONTATO COM:

4.2.1 - TRANSFERÊNCIA DE CALOR ENTRE FLUIDOS SEPARADOS POR UMA PAREDE, EM REGIME DE ESCOAMENTO EM CONTRA CORRENTE OU PARALELO;

4.2.2 - EQUILÍBRIO DE ENERGIA E CÁLCULO DE EFICIÊNCIA DE TRANSFERÊNCIA TÉRMICA;

4.2.3 - CONCEITO DE TEMPERATURA MÉDIA LOGARÍTIMA;

4.2.4 - CONCEITO DE COEFICIENTE GLOBAL DE TRANSFERÊNCIA TÉRMICA (U);

4.2.5 - ESTUDAR A INFLUÊNCIA DA VAZÃO E DA DIFERENÇA DE TEMPERATURA SOBRE O COEFICIENTE GLOBAL DE TRANSFERÊNCIA TÉRMICA;

4.2.6 - OS MODOS DE OPERAÇÃO E DESEMPENHO DOS TRÊS DIFERENTES TIPOS DE TROCADORES DE CALOR;

4.3 - MONITORAMENTO: CONTROLE, REGISTRO E INDICAÇÃO DOS PARÂMETROS;

4.3.1 - A PLANTA DE TROCADORES DEVE POSSUIR CONTROLE VIA IHM COM TELA DE NO MÍNIMO 10 POLEGADAS, PORTA ETHERNET, FUNCIONALIDADE WEB SERVER OU

VNC;

4.3.1.1 - DEVERÁ PERMITIR TRANSPORTAR DADOS PARA PLANILHA EXCEL;

4.3.1.2 - DEVERÁ POSSUIR CONTROLE DE AQUECIMENTO;

4.3.1.3 - DEVERÁ POSSUIR GRÁFICO DE TEMPERATURA, PRESSÃO E VAZÃO;

4.3.1.4 - DEVERÁ POSSUIR TELA DE RELATÓRIO DE TEMPERATURAS, PRESSÃO E VAZÃO;

4.3.1.5 - INDICAÇÃO DE NÍVEL BAIXO DO SISTEMA DE AQUECIMENTO;

4.3.1.6 - FIGURA OU IMAGEM DOS TROCADORES NA TELA PRINCIPAL COM INDICAÇÃO DOS PARÂMETROS;

4.3.1.7 - FORNECER LICENÇA DE TODOS OS SOFTWARES UTILIZADOS;

4.3.2 - O SISTEMA DEVERÁ EFETUAR OS SEGUINTE CONTROLES (TODOS OS CONTROLES DEVERÃO SER ATRAVÉS DO IHM):

4.3.2.1 - CONTROLE DE TEMPERATURA DO SISTEMA DE AQUECIMENTO;

4.3.2.2 - CONTROLE DE ACIONAMENTOS DAS BOMBAS DE CIRCULAÇÃO;

4.3.2.3 - CONTROLE DE ACIONAMENTO DO SISTEMA DE ÁGUA GELADA;

4.3.3 - REGISTRO E INDICAÇÃO: O SISTEMA DEVERÁ REGISTRAR, MEMORIZAR E INDICAR VIA IHM OS SEGUINTE PARAMETROS:

4.3.3.1 - REGISTRO E INDICAÇÃO DA TEMPERATURA DO SISTEMA DE AQUECIMENTO;

4.3.3.2 - REGISTRO E INDICAÇÃO DA TEMPERATURA DE ENTRADA E SAÍDA DE ÁGUA QUENTE;

4.3.3.3 - REGISTRO E INDICAÇÃO DA TEMPERATURA DE ENTRADA E SAÍDA DE ÁGUA FRIA;

4.3.3.4 - REGISTRO E INDICAÇÃO DA VAZÃO DE ENTRADA DA ÁGUA QUENTE E FRIA;

4.3.3.5 - REGISTRO E INDICAÇÃO DA PRESSÃO DE ENTRADA E SAÍDA DE ÁGUA QUENTE;

4.3.3.6 - REGISTRO E INDICAÇÃO DA PRESSÃO DE ENTRADA E SAÍDA DE ÁGUA FRIA;

4.4 - SISTEMA DE AQUECIMENTO (ÁGUA QUENTE):

4.4.1 - RESERVATÓRIO DE CAPACIDADE MÍNIMA DE 4 LITROS CONSTRUÍDO EM AÇO INOX 304;

4.4.2 - RESISTÊNCIA ELÉTRICA CONSTRUÍDA EM AÇO INOX DE FÁCIL REMOÇÃO;

4.4.3 - ALIMENTADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA ATRAVÉS DE VÁLVULA SOLENOIDE OU SIMILAR;

4.4.4 - SENSOR DE NÍVEL DIGITAL ON/OFF;

4.4.5 - BOMBA DE CIRCULAÇÃO APROPRIADA PARA ÁGUA QUENTE;

4.4.6 - DRENO NA PARTE INFERIOR PARA ESGOTAMENTO DO SISTEMA;

4.5 - SISTEMA DE RESFRIAMENTO (ÁGUA FRIA) 4.5.1 - TORRE DE RESFRIAMENTO
CALCULADA PARA ATENDER O CONSUMO DE ÁGUA, MANTENDO A TEMPERATURA
CONSTANTE NAS ENTRADAS DOS TROCADORES;

4.5.2 - BOMBA DE CIRCULAÇÃO;

4.5.3 - DRENO NA PARTE INFERIOR PARA ESGOTAMENTO DO SISTEMA;

4.6 - O SISTEMA DE AQUECIMENTO E RESFRIAMENTO DEVE TRABALHAR COM ÁGUA
FORNECIDA PELA REDE PÚBLICA, EM SISTEMA FECHADO;

4.7 - CONTROLE PARA A TROCA DE TROCADOR OU DE FLUXO:

4.7.1 - O CONTROLE DA ESCOLHA DO SENTIDO DE FLUXO, CONTRA CORRENTE OU
PARALELO, DEVE SER REALIZADO DE FORMA MANUAL;

4.7.2 - SELEÇÃO DO TIPO DE TROCADOR DE FORMA MANUAL;

4.7.3 - A SELEÇÃO DOS ITENS 4.7.1 E 4.7.2 PODERÁ SER FEITA POR
MANGUEIRAS FLEXÍVEIS DE AÇO INOX 304 COM ENGATES RÁPIDOS E REVESTIDAS
COM ISOLAMENTO TÉRMICO;

4.7.4 - TODAS AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DEVERÃO SER DE AÇO INOX 304;

4.7.5 - CONTROLE DE VAZÃO DEVERÁ SER FEITO POR VÁLVULA AGULHA DE AÇO
INOX;

4.8 - DIMENSÕES MÁXIMAS (LXPXA): 2000 X 1000 X 2200MM;

4.9 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA: 220 VAC - 60HZ;

4.10 - METODOLOGIA DE ENSINO:

4.10.1 - FORNECIMENTO DE MATERIAL DIDÁTICO COM TEORIA, EXERCÍCIOS,
FLUXOGRAMAS (P<(>&<)>I) E PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO DOS TROCADORES DE
CALOR;

4.10.2 - O TREINAMENTO DEVERÁ POSSIBILITAR A OPERAÇÃO, ANÁLISE DE
DESEMPENHO, DIAGNÓSTICO DE FALHAS E MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;

4.10.3 - FORNECER MANUAL DO ALUNO E DO PROFESSOR EM LÍNGUA PORTUGUESA,
COM ENCADERNAÇÃO TIPO BROCHURA E CAPA PLASTIFICADA;

4.10.4 - FORNECER 20 CÓPIAS DO MANUAL DO ESTUDANTE:

4.10.4.1 - ESTE CONJUNTO DE MANUAIS DEVERÁ DESCREVER DE FORMA SEQUENCIAL
OS PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS REFERENTES AOS TÓPICOS CITADOS E CONTER
QUESTIONÁRIOS E AVALIAÇÕES;

4.10.4.2 - PROJETADO COM BASE NO DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES
PRÁTICAS COM FOCO NO ENSINO DAS TAREFAS MAIS RELEVANTES REALIZADAS NAS
INDÚSTRIAS;

4.10.4.3 - TODO O CONTEÚDO NECESSÁRIO À APRENDIZAGEM DEVERÁ ESTAR

CONTIDO NOS MANUAIS, INCLUINDO EXPLICAÇÕES SOBRE A TEORIA DE TROCADORES DE CALOR, BEM COMO ATIVIDADES COM O EQUIPAMENTO NO LABORATÓRIO SEM QUE HAJA NECESSIDADE DE FONTES DE TEXTO EXTERNA;

4.10.4.4 - TODAS AS ATIVIDADES DEVERÃO SER MINUCIOSAMENTE DETALHADAS COM INSTRUÇÕES PASSO A PASSO A FIM DE PROPORCIONAR UM AMBIENTE DE APRENDIZAGEM AUTODIRIGIDO;

4.10.4.5 - TODAS AS ATIVIDADES, ILUSTRAÇÕES E DIAGRAMAS DETALHADOS DEVERÃO ESTAR DIRETAMENTE CORRELACIONADOS COM O HARDWARE E SOFTWARE FORNECIDO;

4.10.5 - FORNECER 5 CÓPIAS DO MANUAL DO DOCENTE:

4.10.5.1 - ESTE CONJUNTO DE MANUAIS DEVERÁ CONTER ORIENTAÇÃO PARA INSERÇÃO DE FALHAS E AS RESPECTIVAS SOLUÇÕES; FOLHAS DE DADOS DO ALUNO; RESPOSTAS DAS QUESTÕES DE REVISÃO, QUESTIONÁRIOS E RESPOSTAS, FOLHAS CONTENDO OS REGISTROS DAS ATIVIDADES PRÁTICAS DO ALUNO E A AVALIAÇÃO REAL;

4.10.5.2 - TEORIA MAIS APROFUNDADA EM RELAÇÃO AO MANUAL DO ALUNO, RESPOSTAS AOS EXERCÍCIOS DO MANUAL DO ALUNO, START UP PASSO A PASSO DA PLANTA, RESOLUÇÃO DOS POSSÍVEIS PROBLEMAS DE OPERAÇÃO, RESPOSTAS ÀS SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA;

4.10.6 - TODO O MATERIAL DIDÁTICO DO ALUNO E DO DOCENTE DEVERÁ SER APRESENTADO EM MÍDIA DIGITAL;

4.10.7 - ESTE EQUIPAMENTO DEVE ATENDER A TODOS OS ITENS DE SEGURANÇA PARA UAM OPERAÇÃO SEGURA PELOS ALUNOS.

5 - ACABAMENTO:

5.1 - OS COMPONENTES DOS TROCADORES DE CALOR DEVERÃO SER EM VIDRO BOROSILICATO, AÇO INÓX 304, PTFE E VITON;

5.2 - A ESTRUTURA DO SISTEMA QUE COMPORTA OS TROCADORES, O SISTEMA DE AQUECIMENTO E RESFRIAMENTO, PAINEL DE CONTROLE, TUBULAÇÕES E ACESSÓRIOS, DEVERÁ SER:

5.2.1 - AUTO SUPORTANTE E CONSTRUÍDA EM AÇO INÓX 304 OU ALUMÍNIO ESTRUTURADO;

5.2.2 - ESTRUTURA COM RODÍZIOS DE NO MÍNIMO 3 POLEGADAS COM TRAVAS.

6 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

6.1 - FORNECER COM O EQUIPAMENTO:

6.1.1 - DATABOOK CONTENDO MEMORIAL DE CÁLCULO, ENQUADRAMENTO DA NR-13, ESQUEMA ELÉTRICO;

6.1.2 - MATERIAL DIDÁTICO, DESCREVENDO TODOS OS ENSAIOS E TESTES POSSÍVEIS DE SEREM REALIZADOS COM O EQUIPAMENTO, COMO DESCRITO NO ITEM 4.10;

6.1.3 - DOCUMENTAÇÃO PARA A MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DO SOFTWARE DO IHM;

6.2 - DOCUMENTAÇÃO A SER ENTREGUE NA PROPOSTA:

6.2.1 - O FORNECEDOR DEVERÁ APRESENTAR ATESTADO DE FORNECIMENTO A EMPRESAS NO BRASIL;

6.2.2 - O FORNECEDOR DEVERÁ APRESENTAR DOCUMENTAÇÃO QUE COMPROVE QUE É O REPRESENTANTE AUTORIZADO DO PRODUTO;

6.2.3 - O FORNECEDOR DEVERÁ APRESENTAR DECLARAÇÃO INFORMANDO POSSUIR ESTRUTURA PRÓPRIA PARA SUPORTE TÉCNICO, NACIONAL ESPECIALIZADO NO PRODUTO OFERTADO;

6.2.4 - O FORNECEDOR DEVERÁ APRESENTAR CATÁLOGO COMPLETO OU DESCRITIVO, QUE ILUSTRE O EQUIPAMENTO, SEUS ACESSÓRIOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, COMPROVANDO QUE O EQUIPAMENTO ATENDE CADA ITEM SOLICITADO NA ESPECIFICAÇÃO;

6.2.5 - APRESENTAR COM A PROPOSTA O FLUXOGRAMA DE PROCESSO, MEMORIAL DE CÁLCULO E ESQUEMA ELÉTRICO.

7 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO:

7.1 - A MONTAGEM E A INSTALAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS POR TÉCNICOS DA EMPRESA EM CADA UMA DAS UNIDADES PREVISTAS PARA RECEBER ESTE EQUIPAMENTO, COM ACOMPANHAMENTO DE TÉCNICOS DO SENAI;

7.2 - TODAS AS DESPESAS RELACIONADAS AO TRANSPORTE DO EQUIPAMENTO, DOS TÉCNICOS, ALIMENTAÇÃO, HOSPEDAGEM DA EQUIPE TÉCNICA PARA MONTAGEM E POSTA EM MARCHA DOS EQUIPAMENTOS DEVERÃO CORRER POR CONTA DO FORNECEDOR;

7.3 - O FORNECEDOR DEVERÁ POSSUIR TODAS AS FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E PADRÕES NECESSÁRIOS PARA A POSTA EM MARCHA DO EQUIPAMENTO;

7.4 - TODOS OS ACESSÓRIOS E PERIFÉRICOS DEVERÃO SER DEMONSTRADOS E TODOS OS RECURSOS APRESENTADOS;

7.5 - A EMPRESA DEVERÁ SER AUTOSUFICIENTE NA MONTAGEM, INSTALAÇÃO, CALIBRAÇÃO E POSTA EM MARCHA DO EQUIPAMENTO;

7.6 - O SENAI NÃO FORNECERÁ FERRAMENTAS, PADRÕES, INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO, ETC;

7.7 - A GARANTIA SERÁ CONTADA A PARTIR DA POSTA EM MARCHA PELO TÉCNICO DO FABRICANTE NA UNIDADE DE FORMAÇÃO INDICADA PELO SENAI.

8 - ENTREGA TÉCNICA:

8.1 - A ENTREGA TÉCNICA SÓ PODERÁ OCORRER APÓS A INSTALAÇÃO COMPLETA DO EQUIPAMENTO E SEUS ACESSÓRIOS E PERIFÉRICOS;

8.2 - A ENTREGA TÉCNICA DEVERÁ OCORRER EM CADA UNIDADE PREVISA PARA A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO, SEM ÔNUS PARA O SENAI/SP, COM O OBJETIVO DE CAPACITAR A EQUIPE PARA UMA PERFEITA UTILIZAÇÃO DE TODOS OS RECURSOS SOLICITADOS;

8.3 - APRESENTAR TODOS OS DISPOSITIVOS E OS TROCADORES DE CALOR;

8.4 - REALIZAR ENSAIOS DE RECEBIMENTO QUE COMPROVEM TODAS AS FUNCIONALIDADES SOLICITADAS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

8.5 - CONFERIR TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS E OS ASPECTOS CONSTRUTIVOS;

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

8.7 - DEMONSTRAR TODOS OS RECURSOS QUE O EQUIPAMENTO OFERECE E OS SOLICITADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

8.8 - DEMONSTRAÇÃO PASSO A PASSO DE UTILIZAÇÃO DOS SOFTWARES DE PROGRAMAÇÃO DO EQUIPAMENTO;

8.9 - A EMPRESA DEVERÁ CUMPRIR AS ETAPAS SUPRACITADAS ACOMPANHADA POR NO MÍNIMO DOIS TÉCNICOS DA ESCOLA E SEM ÔNUS PARA O SENAI.

9 - GARANTIA:

9.1 - 12 MESES.

ID Produto: 7002951 Descrição: CONJUNTO DIDÁTICO ESTUDOS DE SECAGEM

7002951 - CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDOS DE SECAGEM UMIDIFICAÇÃO

1 - INSPEÇÃO E ENSAIO DE RECEBIMENTO:

1.1 - ANTES DO TRANSPORTE ATÉ A UNIDADE ESCOLAR TÉCNICOS DO SENAI FARÃO UMA INSPEÇÃO DO EQUIPAMENTO NO PRÓPRIO FABRICANTE;

1.2 - CASO O EQUIPAMENTO SEJA IMPORTADO A IMPORTADORA DEVERÁ INDICAR UM

LOCAL PARA INSPEÇÃO APÓS O DESEMBARAÇO;

1.3 - O EQUIPAMENTO SÓ SERÁ LIBERADO PARA ENTREGA, SE CONSIDERADO CONFORME;

1.4 - O NÚMERO DE SÉRIE DE FABRICAÇÃO DO EQUIPAMENTO DEVERÁ ESTAR IMPRESSO DIRETAMENTE NO CORPO DO MESMO, EM LOCAL VISÍVEL.

2 - OBJETIVOS:

2.1 - ESTE EQUIPAMENTO SERÁ UTILIZADO EM AULAS EXPERIMENTAIS NA DEMONSTRAÇÃO DA OPERAÇÃO UNITÁRIA DE SECAGEM E UMIDIFICAÇÃO DE SÓLIDOS E OS FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR ENVOLVIDOS, NOS CURSOS DE QUÍMICA, OPERADORES DE PROCESSOS QUÍMICOS, ALIMENTOS, MEIO AMBIENTE, PETROQUÍMICA, ETC.

3 - NORMALIZAÇÃO:

3.1 - ATENDER AS NORMAS DE SEGURANÇA E DE FABRICAÇÃO VIGENTES, INCLUINDO A NR 12 NO QUE FOR APLICÁVEL;

3.2 - APRESENTAR ANÁLISE DE RISCO PARA O EQUIPAMENTO.

4 - CARACTERÍSTICAS:

4.1 - DEVERÁ PERMITIR OS SEGUINTE ESTUDOS:

4.1.1 - CONSTRUÇÃO DA CURVA DE SECAGEM EM FUNÇÃO DA UMIDADE LIVRE;

4.1.2 - CÁLCULOS DO COEFICIENTE DE TRANSMISSÃO DE CALOR;

4.1.3 - CAPACIDADE DE SECAGEM DE NO MÍNIMO 3,0KG DE SÓLIDOS;

4.1.4 - BALANÇO DE ENERGIA;

4.1.5 - BALANÇO DE MASSA;

4.1.6 - DEMONSTRAÇÃO DAS TAXAS DE SECAGEM;

4.1.7 - VARIAÇÃO DA VELOCIDADE DO VENTILADOR;

4.1.8 - CONTROLE DE AQUECIMENTO DO AR;

4.1.9 - TERMÔMETROS NA ENTRADA E SAÍDA;

4.1.10 - MEDIÇÃO DE UMIDADE NA ENTRADA E SAÍDA;

4.1.11 - MEDIÇÃO DE TEMPERATURA NA ENTRADA E SAÍDA;

4.2 - DIMENSÕES APROXIMADAS EM MILÍMETROS: 2400 X 800 X 1400 (L X P X A);

4.3 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA: 220 VOLTS - 60HZ;

4.4 - O SISTEMA DEVERÁ SER FORNECIDO COM TODAS AS CONEXÕES, DISPOSITIVOS, PERIFÉRICOS E ACESSÓRIOS PARA A REALIZAÇÃO DOS EXPERIMENTOS DESCRITOS;

4.5 - FACILIDADE DE LIMPEZA.

5 - COMPONENTES/ACESSÓRIOS:

5.1 - NO MÍNIMO 3 (TRÊS) BANDEJAS PARA SECAGEM EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX;

5.2 - PORTA DE ACESSO AS BANDEJAS EM MATERIAL TRANSPARENTE;

5.3 - BALANÇA ELETRÔNICA;

5.4 - MEDIÇÃO DE TEMPERATURA E UMIDADE NA ENTRADA E SAÍDA;

5.5 - TODAS AS CONEXÕES, MOTOR(ES), ROTORES, SOPRADORES, UMIDIFICADOR (ES) DESUMIFICADOR(ES), AQUECEDORES DE AR, ANEMÔMETRO, TUBOS E ACESSÓRIOS PARA PERFEITA REALIZAÇÃO DOS EXPERIMENTOS DESCRITOS;

5.6 - HIGRÔMETROS;

5.7 - ANEMÔMETROS;

5.8 - TERMÔMETROS;

5.9 - BANCADA MÓVEL COM RODÍZIOS E TRAVAS;

5.10 - FORNECER NOTEBOOK PARA AQUISIÇÃO DE DADOS;

5.11 - FORNECER SOFTWARE DE OPERAÇÃO E CONTROLE DO EQUIPAMENTO COM SUA RESPECTIVA LICENÇA;

5.12 - VERSÃO DO SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS EM SUA PLATAFORMA MAIS RECENTE INSTALADO E COM SUA RESPECTIVA LICENÇA DE UTILIZAÇÃO.

6 - ACABAMENTO:

6.1 - TODAS AS FUNÇÕES DO EQUIPAMENTO DEVEM SER FACILMENTE ACESSADAS PELOS ALUNOS;

6.2 - A BANCADA DEVE SER MONTADA EM ESTRUTURA METÁLICA PRÓPRIA E ROBUSTA E TRANSPORTÁVEL COM RODÍZIOS E TRAVAS.

7 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

7.1 - MANUAIS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO, NOTEBOOK E PERIFÉRICOS;

7.2 - ESQUEMAS ELÉTRICO, ELETRÔNICO, MECÂNICO E OUTROS PERTINENTES AO FORNECIMENTO, EM CÓPIA FÍSICA E ELETRÔNICA;

7.3 - OS MANUAIS DEVEM TER SINAIS OU AVISOS REFERENTES À SEGURANÇA REALÇADOS;

7.4 - OS MANUAIS DAS MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DEVEM CONTER, NO MÍNIMO, AS SEGUINTE INFORMAÇÕES:

7.4.1 - RAZÃO SOCIAL, CNPJ E ENDEREÇO DO FABRICANTE OU IMPORTADOR;

7.4.2 - TIPO, MODELO E CAPACIDADE;

7.4.3 - NÚMERO DE SÉRIE OU NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO E ANO DE FABRICAÇÃO;

7.5 - FORNECER O MATERIAL DIDÁTICO IMPRESSO E EM VERSÃO DIGITAL. O MATERIAL DIDÁTICO DEVE DESCREVER TODOS OS ENSAIOS E TESTES POSSÍVEIS DE SEREM REALIZADOS COM O EQUIPAMENTO COM ILUSTRAÇÕES E ESPAÇO PARA ANOTAÇÃO E DOS ALUNOS;

7.6 - DOCUMENTAÇÃO A SER ENTREGUE NA PROPOSTA:

7.6.1 - O FORNECEDOR DEVERÁ APRESENTAR ATESTADO DE FORNECIMENTO A EMPRESAS NO BRASIL;

7.6.2 - O FORNECEDOR DEVERÁ APRESENTAR DOCUMENTAÇÃO QUE COMPROVE QUE É O REPRESENTANTE AUTORIZADO DOPRODUTO;

7.6.3 - O FORNECEDOR DEVERÁ APRESENTAR DECLARAÇÃO INFORMANDO POSSUIR ESTRUTURA PRÓPRIA PARA SUPORTETÉCNICO, NACIONAL ESPECIALIZADO NO PRODUTO OFERTADO;

7.6.4 - O FORNECEDOR DEVERÁ APRESENTAR CATÁLOGO COMPLETO OU DESCRITIVO, QUE ILUSTRE O EQUIPAMENTO, SEUSACESSÓRIOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, COMPROVANDO QUE O EQUIPAMENTO ATENDE CADA ITEM SOLICITADO NA ESPECIFICAÇÃO.

8 - MONTAGEM E/OU INSTALAÇÃO:

8.1 - A MONTAGEM, INSTALAÇÃO E PARTIDA DEVERÃO SER EXECUTADAS POR TÉCNICOS DA EMPRESA EM CADA UMA DAS UNIDADES PREVISTAS PARA RECEBER ESTE EQUIPAMENTO, COM ACOMPANHAMENTO DE UM TÉCNICO DO SENAI;

8.2 - TODAS AS DESPESAS RELACIONADAS ABAIXO CORRERÃO POR CONTA DO FORNECEDOR/FABRICANTE:

8.2.1 - TRANSPORTE DOS EQUIPAMENTOS ATÉ O LOCAL DE INSTALAÇÃO;

8.2.2 - DESLOCAMENTO, ALIMENTAÇÃO E HOSPEDAGEM DA EQUIPE TÉCNICA, FORNECIDA PELO CONTRATADO, PARA MONTAGEM E POSTA EM MARCHA DOS EQUIPAMENTOS;

8.2.3 - FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E PADRÕES NECESSÁRIOS PARA A POSTA EM MARCHA DO EQUIPAMENTO.

9 - ENTREGA TÉCNICA:

9.1 - DEVERÁ OCORRER EM CADA UNIDADE A SER INSTALADA A PLANTA PILOTO, SEM ÔNUS PARA O SENAI/SP, COMOBJETIVO DE CAPACITAR A EQUIPE PARA UMA PERFEITA UTILIZAÇÃO DE TODOS OS RECURSOS DISPONÍVEIS NO EQUIPAMENTO.

10 - GARANTIA:

10.1 - 12 MESES.

ID Produto: 7000733 Descrição: PLANTA PILOTO DE REAÇÃO TANQUE AGITADO

7000733 - PLANTA PILOTO DE REAÇÃO TANQUE AGITADO

1 - OBJETIVOS:

1.1 - EQUIPAMENTO UTILIZADO NOS CURSOS DE QUÍMICA PARA REALIZAR REAÇÕES QUÍMICAS.

2 - NORMALIZAÇÃO:

2.1 - ATENDER A NORMA ASME VIII SEÇÃO I, ABRANGENDO AS EXIGÊNCIAS E RECOMENDAÇÕES SOBRE MATERIAIS, PROJETO, CÁLCULO, FABRICAÇÃO E INSPEÇÃO DE VASO DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES, VÁLVULAS E ACESSÓRIOS;

2.2 - ATENDER A NR-13 - CALDEIRAS E VASOS DE PRESSÃO;

2.3 - ATENDER A NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS;

2.4 - ATENDER A NR-10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE;

2.5 - ATENDER A NR-17- ERGONOMIA.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - O SISTEMA DEVERÁ SER CAPAZ DE PERMITIR A REALIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS REAÇÕES DA QUÍMICA ENTRE OUTRAS;

3.2 - VASO DO REATOR:

3.2.1 - CAPACIDADE MÍNIMA: 10 LITROS;

3.2.2 - TEMPERATURA MÁXIMA DE OPERAÇÃO: 200 GRAUS CELSIUS;

3.2.3 - PRESSÃO MÁXIMA DE OPERAÇÃO: 3 BAR;

3.2.4 - AGITADOR COM FAIXA DE ROTAÇÃO DE 50 A 330 RPM;

3.2.5 - A POTÊNCIA DE AQUECIMENTO DEVE SER COMPATÍVEL COM A CAPACIDADE VOLUMÉTRICA;

3.2.6 - VASO DO REATOR EM VIDRO BOROSILICATO OU AÇO INÓX 316L;

3.2.7 - VASO DO REATOR MODELO: CILÍNDRICO VERTICAL SIMPLES;

3.2.8 - REATOR ENCAMISADO COM SISTEMA DE AQUECIMENTO REALIZADO POR RESISTÊNCIA ELÉTRICA BLINDADA SEM A UTILIZAÇÃO DE FLUIDO TÉRMICO E

SISTEMA DE RESFRIAMENTO REALIZADO POR SERPENTINA TUBULAR DE COBRE OU DE INOX. OS SISTEMAS DE AQUECIMENTO E REFRIGERAÇÃO NÃO PODERÃO ESTAR NO SEIO DO FLUIDO (EM CONTATO COM O PRODUTO);

3.2.9 - VÁLVULA DE FUNDO PARA REATORES DEVE GARANTIR QUE O PRODUTO QUANDO REACIONADO NÃO FIQUE NO CANAL DE SAÍDA, VÁLVULA PODE SER DO TIPO COGUMELO, DE ACENTO CÔNICO RETIFICADO COM FECHAMENTO METAL-METAL SEM GUARNIÇÕES OU SIMILAR;

3.3 - TAMPA DO REATOR:

3.3.1 - TAMPA EM VIDRO BOROSILICATO OU AÇO INÓX 316L;

3.3.2 - SISTEMA DE FECHAMENTO QUE POSSIBILITA FÁCIL ACESSO AO INTERIOR DO REATOR PARA LIMPEZA;

3.3.3 - SISTEMA DE SUBIDA OU DESCIDA DA TAMPA DO REATOR COM SISTEMA PNEUMÁTICO OU ELÉTRICO;

3.3.4 - BOCAL CENTRAL PARA O AGITADOR;

3.3.5 - CASO A TAMPA SEJA DE AÇO INOX DEVERÁ POSSUIR VISOR PARA O INTERIOR DO VASO;

3.3.6 - CASO A TAMPA SEJA DE AÇO INOX DEVERÁ POSSUIR BOCAL PARA A LUMINÁRIA. A LUMINÁRIA DEVE SER A PROVA DE EXPLOÇÃO;

3.3.7 - DOIS BOCAIS PARA ADIÇÃO DE REAGENTES;

3.3.8 - BOCAL PARA MANOVACUOMETRO E TRASMISSOR DE PRESSÃO;

3.3.9 - BOCAL PARA SONDA DE PH;

3.3.10 - BOCAL PARA SONDA DE CONDUTIVIDADE;

3.3.11 - BOCAL PARA ACOPLAR COLUNA DE RASCHIG/LISA;

3.3.12 - BOCAL PARA RETORNO DE CONDENSADO;

3.3.13 - BOCAL PARA ENTRADA DE TUBO BORBULHADOR PARA ENTRADA DE GÁS/AMOSTRA;

3.3.14 - BOCAL PARA DISPOSITIVO DE SEGURANÇA PODENDO SER PSV (VÁLVULA DE SEGURANÇA) OU DISCO DE RUPTURA COM TANQUE PULMÃO;

3.3.15 - TODOS OS BOCAIS DEVEM PERMITIR FÁCIL COLOCAÇÃO E RETIRADA DOS ACESSÓRIOS;

3.4 - AGITADORES:

3.4.1 - AGITADORES TOTALMENTE CONFECCIONADOS EM AÇO INÓX 316L;

3.4.2 - SISTEMA DE AGITAÇÃO COM VELOCIDADE VARIÁVEL, 50 A 330RPM, UTILIZANDO VARIADOR DE FREQUÊNCIA;

3.4.3 - CASTELO DE AGITAÇÃO COM SELO MECÂNICO DE CARBONO TUNGSTÊNIO COM CAMISA DE RESFRIAMENTO;

3.4.4 - FORNECER NO MÍNIMO DOIS TIPOS DE IMPELIDORES, SENDO UM TURBO HÉLICE COMPOSTO POR TRÊS CONJUNTOS DE HÉLICES COM TRÊS PÁS CADA COM ANGULAÇÃO VARIÁVEL E OUTRO DO TIPO ÂNCORA;

3.5 - SISTEMA PARA SEPARAÇÃO DE FASES E REFLUXO:

3.5.1 - DEVERÁ POSSUIR UMA COLUNA DE RASCHIG COM PRÉ-CONDENSADOR INSTALADA NA TAMPA DO REATOR;

3.5.2 - DEVERÁ POSSUIR CONDENSADOR (TROCADOR DE CALOR) TIPO CASCO TUBO CONFECCIONADO EM AÇO INOX OU VIDRO BOROSILICATO;

3.5.3 - O PRODUTO CONDENSADO DEVERÁ SER RECEBIDO EM BALÃO DE VIDRO BOROSILICATO, PERMITINDO O RETONO PARA O REATOR OU A RETIRADA DO PRODUTO;

3.5.4 - TODO O SISTEMA DE REFLUXO DEVERÁ SER DE FÁCIL MONTAGEM E MANUSEIO;

3.6 - SISTEMA DE DOSAGEM:

3.6.1 - DOIS BALÕES DE ALIMENTAÇÃO DE REAGENTES DE NO MÍNIMO UM LITRO DE CAPACIDADE CADA. FORNECER BOMBAS DOSADORAS COM CAPACIDADE DE DOSAGEM DE 5 L/H E 10 BAR. CONTROLE ESTEQUIOMÉTRICO REALIZADO VIA IHM;

3.7 - SISTEMA DE FORNECIMENTO DE ÁGUA GELADA:

3.7.1 - COMPOSTO POR CHILLER E TANQUE PULMÃO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 50 LITROS. O SISTEMA DEVE POSSUIR FUNCIONAMENTO AUTOMÁTICO, COM BOMBA DE CIRCULAÇÃO. O CONTROLE DEVERÁ SER FEITO ATRAVÉS DO IHM;

3.8 - MONITORAMENTO: CONTROLE, REGISTRO E INDICAÇÃO DOS SEGUINTE PARÂMETROS, VIA IHM:

3.8.1- FUNCIONALIDADES:

3.8.1.1 - O REATOR DEVE POSSUIR CONTROLE VIA IHM COM TELA DE NO MÍNIMO 10 POLEGADAS, PORTA ETHERNET, FUNCIONALIDADE WEB SERVER OU VNC;

3.8.1.2 - DEVERÁ PERMITIR TRANSPORTAR DADOS PARA PLANILHA EXCEL;

3.8.1.3 - DEVERÁ PERMITIR PROGRAMAR PATAMARES DE AQUECIMENTO OU SIMILIAR;

3.8.1.4 - DEVERÁ APRESENTAR GRÁFICO DE TEMPERATURAS;

3.8.1.5 - DEVERÁ POSSUIR TELA DE RELATÓRIO DE PARÂMETROS E TEMPERATURAS;

3.8.1.6 - FORNECER LICENÇA DE TODOS OS SOFTWARES UTILIZADOS;

3.8.2 - O SISTEMA DEVERÁ EFETUAR OS SEGUINTE CONTROLES, TODOS OS CONTROLES DEVERÃO SER POR MEIO DO IHM:

3.8.2.1 - CONTROLE DE TEMPERATURA DO REATOR;

3.8.2.2 - CONTROLE DE TEMPERATURA DO CHILLER;

3.8.2.3 - CONTROLE DA POTÊNCIA AQUECIMENTO ENTREGUE;

3.8.2.4 - CONTROLE DE ROTAÇÃO;

3.8.2.5 - CONTROLE DE VAZÃO DAS BOMBAS DOSADORAS;

3.8.2.6 - CONTROLE DE VELOCIDADE DE AGITAÇÃO ENTRE 50 E 330 RPM;

3.8.3 - REGISTRO E INDICAÇÃO: O SISTEMA DEVERÁ REGISTRAR, MEMORIZAR E INDICAR, VIA IHM, OS SEGUINTE PARÂMETROS:

3.8.3.1 - INDICAÇÃO E REGISTRO DA TEMPERATURA DO REATOR, CHILLER, CAMISA E ENTRADA DO TROCADOR DE CALOR;

3.8.3.2 - INDICAÇÃO DA VELOCIDADE DE AGITAÇÃO, EM RPM;

3.8.3.3 - INDICAÇÃO DE VAZÕES DAS BOMBAS DOSADORAS;

3.8.3.4 - REGISTRO DA POTÊNCIA ENTREGUE;

3.8.3.5 - INDICAÇÃO DO NÍVEL DO CHILLER;

3.8.3.6 - INDICAÇÃO E REGISTRO DO PH E CONDUTIVIDADE;

3.8.3.7 - INDICAÇÃO DE PRESSÃO ANALÓGICA;

3.8.4 - COMPONENTES E INSTRUMENTAÇÃO:

3.8.4.1 - TODOS OS SENSORES DE TEMPERATURA DEVERÃO SER DO TIPO PT-100 COM INDICAÇÃO DIGITAL NO PAINEL;

3.8.4.2 - MANOVACUOMETRO ANALÓGICO E TRANSMISSOR DE PRESSÃO DIGITAL;

3.8.4.3- IHM COM CONVERSOR DE SINAL PARA O PH E CONDUTIVIDADE;

3.8.4.4 - CLP CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL;

3.8.4.5 - Sonda de PH COM PROTEÇÃO DE AÇO INOX;

3.8.4.6 - Sonda de CONDUTIVIDADE;

3.8.4.7 - IHM DE NO MÍNIMO 10 POLEGADAS;

3.9 - ESTRUTURA PARA O CONJUNTO:

3.9.1 - ESTRUTURA AUTO SUPORTANTE EM AÇO INÓX 304 OU ALUMÍNIO ESTRUTURADO;

3.9.2 - ESTRUTURA COM RODÍZIOS DE NO MÍNIMO 3 POLEGADAS COM TRAVAS;

3.9.3 - A ESTRUTURA DEVERÁ COMPORTAR O REATOR, O SISTEMA DE ELEVAÇÃO DA TAMPA, CHILLER, PAINEL DE CONTROLE, SISTEMA DE DOSAGEM, TUBULAÇÕES E ACESSÓRIOS;

3.9.4 - TODAS AS TUBULAÇÕES DE INTERLIGAÇÃO DEVERÃO SER EM AÇO INÓX 316L OU VIDRO BOROSILICATO;

3.9.5 - DIMENSÕES MÁXIMAS EM MILÍMETROS (LXPXA): 2000 X 1000 X 2200;

3.9.6 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA: 220 VAC - 60 HZ;

3.10 - METODOLOGIA DE ENSINO:

3.10.1 - FORNECIMENTO DE MATERIAL DIDÁTICO COM TEORIA, EXERCÍCIOS,

FLUXOGRAMAS (P<(>&<)>I) E PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO DO REATOR;

3.10.2 - O TREINAMENTO DEVERÁ POSSIBILITAR A OPERAÇÃO, ANÁLISE DE DESEMPENHO, DIAGNÓSTICO DE FALHAS E MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;

3.10.3 - FORNECER MANUAL DO ALUNO E DO PROFESSOR EM LÍNGUA PORTUGUESA, COM ENCADERNAÇÃO TIPO BROCHURA E CAPA PLASTIFICADA;

3.10.4 - FORNECER 20 CÓPIAS DO MANUAL DO ESTUDANTE:

3.10.4.1 - ESTE CONJUNTO DE MANUAIS DEVERÁ DESCREVER DE FORMA SEQUENCIAL OS PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS REFERENTES AOS TÓPICOS CITADOS E CONTER QUESTIONÁRIOS E AVALIAÇÕES;

3.10.4.2 - PROJETADO COM BASE NO DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES PRÁTICAS COM FOCO NO ENSINO DAS TAREFAS MAIS RELEVANTES REALIZADAS NAS INDÚSTRIAS;

3.10.4.3 - TODO O CONTEÚDO NECESSÁRIO À APRENDIZAGEM DEVERÁ ESTAR CONTIDO NOS MANUAIS INCLUINDO O CONTEÚDO TEÓRICO BEM COMO AS ATIVIDADES COM EQUIPAMENTO NO LABORATÓRIO SEM QUE HAJA NECESSIDADE DE FONTES DE TEXTO EXTERNA;

3.10.4.4 - TODAS AS ATIVIDADES DEVERÃO SER MINUCIOSAMENTE DETALHADAS COM INSTRUÇÕES PASSO A PASSO A FIM DE PROPORCIONAR UM AMBIENTE DE APRENDIZAGEM AUTODIRIGIDO;

3.10.5.5 - TODAS AS ATIVIDADES, ILUSTRAÇÕES E DIAGRAMAS DEVERÃO ESTAR DIRETAMENTE CORRELACIONADOS COM O HARDWARE E SOFTWARE FORNECIDO;

3.10.6 - FORNECER 5 CÓPIAS DO MANUAL DO DOCENTE:

3.10.6.1 - ESTE CONJUNTO DE MANUAIS DEVERÁ CONTER ORIENTAÇÃO PARA INSERÇÃO DE FALHAS E AS RESPECTIVAS SOLUÇÕES; FOLHAS DE DADOS DO ALUNO; RESPOSTAS DAS QUESTÕES DE REVISÃO, QUESTIONÁRIOS E RESPOSTAS, FOLHAS CONTENDO OS REGISTROS DAS ATIVIDADES PRÁTICAS DO ALUNO E A AVALIAÇÃO REAL;

3.10.6.2 - TEORIA MAIS APROFUNDADA EM RELAÇÃO AO MANUAL DO ALUNO, RESPOSTAS AOS EXERCÍCIOS DO MANUAL DO ALUNO, START UP PASSO A PASSO DA PLANTA, RESOLUÇÃO DOS POSSÍVEIS PROBLEMAS DE OPERAÇÃO, RESPOSTAS ÀS SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA;

3.10.7 - TODO O MATERIAL DEVERÁ SER APRESENTADO EM MÍDIA DIGITAL;

3.11 - CASO NÃO SEJA POSSÍVEL FORNECER OS MANUAIS DO DOCENTE E DOS ALUNOS, ITEM 3.10, A EMPRESA DEVERÁ FORNECER UM TREINAMENTO PARA OS DOCENTES DE 40 HORAS. ESTE TREINAMENTO DEVERÁ OCORRER APÓS A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO;

3.12 - ESTE EQUIPAMENTO DEVE ATENDER A TODOS OS ITENS DE SEGURANÇA PARA UMA OPERAÇÃO SEGURA PELOS ALUNOS.

4 - ACABAMENTO:

- 4.1 - SE O VASO DO REATOR FOR EM AÇO INOX, O ACABAMENTO INTERNO E EXTERNO DEVERÁ SER EM POLIMENTO MECÂNICO ESPELHADO OU ELETROPOLIDO;
- 4.2 - OS COMPONENTES QUE TERÃO CONTATO DIRETO COM OS PRODUTOS QUÍMICOS DEVERÃO SER EM VIDRO BOROSILICATO, AÇO INÓX 316L, PTFE E VITON;
- 4.3 - FORNECER TODAS AS CONEXÕES PARA O EQUIPAMENTO;
- 4.4 - DEVERÃO SER FORNECIDAS DUAS GUARNIÇÕES DE CADA, PARA REPOSIÇÃO.

5 - DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA:

5.1 - FORNECER COM O EQUIPAMENTO:

- 5.1.1 - DATABOOK CONTENDO MEMORIAL DE CÁLCULO, ENQUADRAMENTO DA NR-13, ESQUEMA ELÉTRICO E QUALIFICAÇÃO DO SOLDADOR;
- 5.1.2 - MATERIAL DIDÁTICO, DESCREVENDO TODOS AS REAÇÕES E TESTES POSSÍVEIS DE SEREM REALIZADOS COM O EQUIPAMENTO, COMO DESCRITO NO ITEM 3.10;
- 5.1.3 - DOCUMENTAÇÃO PARA A MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DO SOFTWARE DO IHM.

6 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO:

- 6.1 - A MONTAGEM E A INSTALAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADAS POR TÉCNICOS DA EMPRESA EM CADA UMA DAS UNIDADES PREVISTAS PARA RECEBER ESTE EQUIPAMENTO, COM ACOMPANHAMENTO DE TÉCNICOS DO SENAI;
- 6.2 - TODAS AS DESPESAS RELACIONADAS A TRANSPORTE DO EQUIPAMENTO, DOS TÉCNICOS, ALIMENTAÇÃO, HOSPEDAGEM DA EQUIPE TÉCNICA PARA MONTAGEM E POSTA EM MARCHA DOS EQUIPAMENTOS DEVERÃO CORRER POR CONTA DO FORNECEDOR;
- 6.3 - O FORNECEDOR DEVERÁ POSSUIR TODAS AS FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E PADRÕES NECESSÁRIOS PARA A POSTA EM MARCHA DO EQUIPAMENTO;
- 6.4 - TODOS OS ACESSÓRIOS E PERIFÉRICOS DEVERÃO SER DEMONSTRADOS E TODOS OS RECURSOS APRESENTADOS;
- 6.5 - A EMPRESA DEVERÁ SER AUTOSUFICIENTE NA MONTAGEM, INSTALAÇÃO, CALIBRAÇÃO E POSTA EM MARCHA DO EQUIPAMENTO;
- 6.6 - O SENAI NÃO FORNECERÁ FERRAMENTAS, PADRÕES, INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO, ETC;
- 6.7 - A GARANTIA SERÁ CONTADA A PARTIR DA POSTA EM MARCHA PELO TÉCNICO DO FABRICANTE NA UNIDADE DE FORMAÇÃO INDICADA PELO SENAI.

7 - ENTREGA TÉCNICA:

7.1 - A ENTREGA TÉCNICA SÓ PODERÁ OCORRER APÓS A INSTALAÇÃO COMPLETA DO EQUIPAMENTO E SEUS ACESSÓRIOS E PERIFÉRICOS;

7.2 - A ENTREGA TÉCNICA DEVERÁ OCORRER EM CADA UNIDADE PREVISA PARA A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO, SEM ÔNUS PARA O SENAI/SP, COM O OBJETIVO DE CAPACITAR A EQUIPE PARA UMA PERFEITA UTILIZAÇÃO DE TODOS OS RECURSOS SOLICITADOS;

7.3 - APRESENTAR TODOS OS DISPOSITIVOS E O PRÓPRIO REATOR;

7.4 - REALIZAR ENSAIOS DE RECEBIMENTO QUE COMPROVEM TODAS AS FUNCIONALIDADES SOLICITADAS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

7.5 - CONFERIR TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS E OS ASPECTOS CONSTRUTIVOS;

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

7.7 - DEMONSTRAR TODOS OS RECURSOS QUE O EQUIPAMENTO OFERECE E OS SOLICITADOS NESTA ESPECIFICAÇÃO;

7.8 - DEMONSTRAÇÃO PASSO A PASSO DE UTILIZAÇÃO DOS SOFTWARES DE PROGRAMAÇÃO DO EQUIPAMENTO;

7.9 - A EMPRESA DEVERÁ CUMPRIR AS ETAPAS SUPRACITADAS ACOMPANHADA POR NO MÍNIMO DOIS TÉCNICOS DA ESCOLA E SEM ÔNUS PARA O SENAI;

7.10 - CASO SEJA ATENDIDO O ITEM 3.10, A ENTREGA TÉCNICA DEVERÁ COMPREENDER 20 HORAS;

7.11 - CASO NÃO SEJA ATENDIDO O ITEM 3.10, A ENTREGA TÉCNICA DEVERÁ COMPREENDER 40 HORAS.

8 - GARANTIA:

8.1 - 24 MESES.

ANEXO D - RELAÇÃO DOS LOCAIS DE ENTREGA

UNIDADE: CFP-3.03 JACAREÍ					MUNICÍPIO: JACAREÍ - SP					CEP: 12322-030				
ITEM		ID PRODUTO		DESCRIÇÃO					U.M.		QUANT.			
0001.0001		7004637		BANCADA PARA ESTUDO DE SÓLIDOS					UN		1,000			
0002.0001		7002674		CONJUNTO DE ESTUDOS TROCADORES DE CALOR					CJ		1,000			
0003.0001		7002951		CONJUNTO DIDÁTICO ESTUDOS DE SECAGEM					CJ		1,000			
0004.0001		7000733		PLANTA PILOTO DE REAÇÃO TANQUE AGITADO					UN		1,000			