



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

CHAMAMENTO PÚBLICO

**PROCESSO DE SELEÇÃO COM DISPUTA
FORMA ABERTA - N.º 166/2025**

**OBJETO:
AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA AS ÁREAS DE ENERGIA E
ELETRICIDADE DAS UNIDADES DO SENAI-SP**

DATA DA DISPUTA: 19/05/2025 ÀS 09H30 (HORÁRIO DE BRASÍLIA)

CRITÉRIO DE SELEÇÃO: ECONÔMICO (MENOR PREÇO)

GERÊNCIA DE COMPRAS

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
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	9
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.....	17



**PROCESSO DE SELEÇÃO COM DISPUTA
FORMA ABERTA - Nº 166/2025**

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 1070021**.
- 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 equipamentos para as áreas de energia e eletricidade das unidades do SENAI-SP, nas especificações e quantitativos constantes dos anexos.
- 2.1.1. Prazo máximo de entrega: 90 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://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=1660:3:5601730243026:::P3_TIPO_RELACAO:INIDONE, 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 decorrentes 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 Seletivo.
- 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 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. O condutor realizará a disputa, podendo desclassificar as propostas que:

- a) não estiverem em consonância com o exigido neste Chamamento Público, e
- b) apresentem preços irrisórios ou incompatíveis com os preços de mercado, ainda que não se tenha estabelecido limite mínimo.

5.2.1. Tal decisão e outras pertinentes serão registradas na plataforma para acompanhamento das participantes.

5.2.2. A validade do processo de seleção não ficará comprometida, se inviabilizada a fase de lances, em razão da apresentação e/ou classificação de apenas uma empresa, desde que justificada pela Comissão de Contratação, inclusive quanto ao preço.

5.3. Fase de Disputa

5.3.1. Aberta a etapa competitiva, os participantes deverão estar conectados ao sistema para participar da reunião de lances.

5.3.2. 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.

5.3.3. 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.

5.3.4. Será adotado para o envio de lances o modo de disputa “Aberto”, em que os participantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

5.3.5. Os lances serão ofertados pelo valor global por lote.

5.3.6. 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, 04, 06 e 10	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
03	R\$ 500,00	R\$ 500,00
05	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
07, 08 e 09	R\$ 200,00	R\$ 200,00

5.3.7. 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.

5.3.7.1. 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.

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

5.3.8. 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.

5.3.9. 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/>.

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

5.3.9.2. 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.

6. DA PROPOSTA ESCRITA FINAL

6.1. A proposta final deverá ser encaminhada pela arrematante, no prazo estabelecido no item 5.3.9. 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 90 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 subitem 6, devem ser anexados, na plataforma eletrônica: <https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/>, em até 01 (um) dia útil, conforme itens 5.3.9 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.

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 enviar 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 acondicionamento;

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 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. Caso haja empate entre duas ou mais propostas, prevalecerá a primeiramente registrada, desde que tenha atendido a todos os requisitos exigidos neste Chamamento Público.

8.13. 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.

8.14. 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 contrato e/ou pedido de compra correspondente, independentemente de transcrição em seu texto.

10.2. Após aprovação do Processo de Seleção, a participante selecionada será notificada para assinatura do contrato no prazo de 02 (dois) dias úteis, conforme a respectiva minuta ou 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 assinatura do contrato e/ou 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 assine o contrato e/ou 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 assinatura do contrato e/ou 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 e/ou contrato 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.

12.2. 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).

12.3. Para contagem do prazo de pagamento, considerar-se-á como dia da entrega efetiva, o dia que o equipamento for montado, instalado e posto em marcha nas unidades do SENAI-SP.

12.4. Os pagamentos serão efetuados através de depósito bancário, devendo ser encaminhadas, obrigatoriamente, as duplicatas e/ou recibos devidamente quitados. Não deverão ser emitidos boletos bancários, bem como, não é permitido negociar títulos.

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 conseqüente 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:

- a) perda do direito à contratação, e
- b) 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 dos contratos e/ou pedidos de compra ou o descumprimento de quaisquer obrigações, 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 contratos e/ou 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 do contrato 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 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. 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, 07 de maio de 2025.

Gerência de Compras – GC

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)
Departamento Regional de São Paulo



CRONOGRAMA

PROCESSO DE SELEÇÃO N.º 166/2025

CONTRATAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA AS ÁREAS DE ENERGIA E ELETRICIDADE DAS UNIDADES DO SENAI-SP

Eventos	Datas
Publicação	07/05/2025
Retirada do Chamamento Público	A partir de 07/05/2025 site: https://licitacoes-e2.bb.com.br/aop-inter-estatico/
Pedidos de Esclarecimentos	De 07/05/2025 até 10/05/2025 e-mail: contratacaodebens04@sesisenaisp.org.br
Início da reunião pública de disputa de preços	19/05/2025 as 9h30

Observação:

Mais informações podem ser obtidas com o Sr. Fernando Ribeiro, pelo telefone (11) 3146-7045, 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 166/2025

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: 3000375877 **Edital:** 000000166/2025 **Tipo:** PS - Disputa Aberta **Data:** 29.04.2025
Centro: CFP-5.62 INDAIATUBA
Grupo de Compradores: SUPERVISAO DE CONTR BENS SERVICOS SS 02
Comprador: FERNANDO RIBEIRO DA SILVA LIMA **Telefone:** **E-mail:** FERNANDO.RIBEIRO@SESISENAISP.ORG.BR

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

LOTE - 01

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7006751	AEROGERADOR DIDÁTICO			8	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	7005926	ANALISADOR DE ENERGIA 50° HARMÔNICA			1	UN					
VALOR TOTAL											

LOTE - 03

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7005346	ANALISADOR DE SEGURANÇA ELÉTRICA			1	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	7007097	CERTIFICADOR CABEAMENTO DE COBRE			1	UN					
									VALOR TOTAL		

LOTE - 05

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7006750	KIT SOLAR OFF GRID C/BATERIA DE LÍTIO			7	UN					
									VALOR TOTAL		

LOTE - 06

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7004268	KIT SOLAR ON GRID - 3KW			8	KIT					
									VALOR TOTAL		

LOTE - 07

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7005400	MEDIDOR DE IRRADIÂNCIA SOLAR			7	UN					
									VALOR TOTAL		

LOTE - 08

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7005566	MÓDULO CONTROLADOR USCA PARA GERADOR			1	UN					
									VALOR TOTAL		

LOTE - 09

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

	PRODUTO			REFERÊNCIA						ENTREGA	
0001	7006311	QUADRO DE COMANDO E PROTEÇÃO DE PORTÃO			2	UN					
VALOR TOTAL											

LOTE - 10											
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO / REFERÊNCIA	QUANT.	U.M.	VALOR UNITÁRIO	IMPOSTO *1	VALOR TOTAL	PRAZO DE ENTREGA	GARANTIA
0001	7007255	TRAÇADOR DE CURVA I-V - FOTOVOLTAICO			2	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: 7006751 Descrição: AEROGERADOR DIDÁTICO

7006751 - AEROGERADOR DIDÁTICO

1 - OBJETIVO:

1.1 - AEROGERADOR DE EIXO HORIZONTAL A SER UTILIZADO NAS UNIDADES DO SENAI/SP COM OBJETIVO DE TREINAMENTO EM MONTAGEM E DESMONTAGEM DO EQUIPAMENTO NAS UNIDADES CURRICULARES RELACIONADAS À ENERGIA EÓLICA.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - DIÂMETRO DAS HÉLICES ENTRE 1,20M E 1,50M;

2.2 - O AEROGERADOR DEVE TER NO MÍNIMO 3 PÁS;

2.3 - PÁS CONFECCIONADA EM FIBRA DE VIDRO OU FIBRA DE NYLON;

2.4 - PESO MÁXIMO: 15KG;

2.5 - SISTEMA MAGNÉTICO COMPOSTO DE IMÃ DE NEODÍMIO;

2.6 - SAÍDA DC RETIFICADA;

2.7 - A POTÊNCIA ELÉTRICA DO AEROGERADOR DEVERÁ SER NO MÍNIMO DE 400W;

2.8 - TENSÃO DE SAÍDA: 12V OU 24V;

2.9 - VELOCIDADE NOMINAL: ENTRE 10 E 15 M/S;

2.10 - DEVERÁ SER FORNECIDO JUNTO AO AEROGERADOR UM CONTROLADOR DE CARGA DE BATERIAS, COMPATÍVEL COM A TENSÃO DE SAÍDA NOMINAL EM DC DO AEROGERADOR.

3 - REFERÊNCIAS:

3.1 - TURBINA EÓLICA NOTUS 138 12V, TURBINA EÓLICA VEVOR 12V 400W, AEROGERADOR MARS ROCK 600W OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

ID Produto: 7005926 Descrição: ANALISADOR DE ENERGIA 50° HARMÔNICA

7005926 - ANALISADOR DE ENERGIA 50° HARMÔNICA

1 - OBJETIVO:

1.1 - ANALISADOR DE ENERGIA 50ª HARMÔNICA.

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:

2.1 - NORMAS DE SEGURANÇA:

2.1.1 - EN61010-1 (2ª EDIÇÃO);

2.1.2 - GRAU DE POLUIÇÃO 2;

2.1.3 - CAT III 1000V;

2.1.4 - CAT IV 600V;

2.2 - NORMAS PARA MÉTODOS DE MEDIÇÃO;

2.2.1 - IEC 61000-4-30 CLASSE A.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - REALIZAÇÃO DE MEDIÇÕES:

3.1.1 - MONOFÁSICAS;

3.1.3 - TRIFÁSICAS;

3.1.4 - TRIFÁSICAS EM SISTEMA EQUILIBRADOS (ATRAVÉS DE 3 PONTAS DE CORRENTE);

3.1.5 - TRIFÁSICAS EM SISTEMA DESEQUILIBRADOS (ATRAVÉS DE 4 PONTAS DE CORRENTE);

3.1.6 - NÃO SERÃO ACEITOS EQUIPAMENTOS QUE CALCULAM A CORRENTE PELO CONDUTOR NEUTRO SEM A UTILIZAÇÃO DE SUA RESPECTIVA PONTA;

3.2 - MEDIDAS DE TENSÃO TRUE RMS AC:

3.2.1 - TENSÃO MÁXIMA: 1000 V OU 6KV EM MODO TRANSIENTE;

3.2.2 - PRECISÃO (MELHOR OU IGUAL): 0,1%;

3.2.3 - 4 PONTAS JACARÉS PARA TENSÃO E 4 CONECTORES MAGNÉTICOS PARA DISJUNTORES;

3.3 - MEDIDAS DE CORRENTE AC:

3.3.1 - CORRENTE MÁXIMA: 6000A COM PONTA DE PROVA;

3.3.2 - PRECISÃO (MELHOR OU IGUAL): 2% DE LEITURA;

3.3.3 - 4 SONDAS DE CORRENTE DE 1500A E 4 SONDAS DE 6000A;

3.4 - MEDIDAS DE POTÊNCIA:

3.4.1 - ATIVA, APARENTE E REATIVA;

3.4.2 - POTÊNCIA MÁXIMA: 6 MW;

3.4.3 - PRECISÃO (MELHOR OU IGUAL): 2%;

3.5 - MEDIDAS DE FATOR DE POTÊNCIA:

3.5.1 - FAIXA: DE 0 ATÉ 1,0 OU INDICAÇÃO DE INDUTIVO/ CAPACITIVO;

3.5.2 - PRECISÃO (MELHOR OU IGUAL): 0,1%;

3.6 - MEDIDAS DE HARMÔNICAS:

3.6.1 - CAPACIDADE: 50 HARMÔNICAS/INTER-HARMÔNICAS OU MAIOR;

3.6.2 - INDICAÇÃO DO THD COM RANGE DE 0 A 100% (TOTAL HARMONIC DISTORTION);

3.7 - REGISTRO SIMULTÂNEO DE ATÉ 150 PARÂMETROS MEDIDOS AO LONGO DO TEMPO;

3.8 - MODOS DE DISPLAY:

3.8.1 - BARRA GRÁFICA (USADO PARA ANÁLISE DE HARMÔNICAS);

3.8.2 - DIAGRAMA VETORIAL: (USADO PARA ANÁLISE DE RELAÇÃO ENTRE FASES USANDO VETORES);

3.8.3 - OSCILOSCÓPIO: (USADO PARA MOSTRAR AS FORMAS DE ONDA DE CORRENTE E TENSÃO NO DOMÍNIO DO TEMPO);

3.8.4 - TELA MULTÍMETRO: USADO PARA TER UMA VISÃO GERAL DE TENSÃO, CORRENTE E FREQUÊNCIA EM TODAS AS FASES;

3.8.5 - REGISTRO DE TENDÊNCIA: USADO PARA ANALISAR OS DADOS DA TELA MULTÍMETRO AO LONGO DO TEMPO;

3.9 - COMUNICAÇÃO COM PC PARA DESCARGA DOS DADOS ACUMULADOS;

3.10 - FUNÇÕES:

3.10.1 - ANÁLISE DE FLICKER DE ACORDO COM PARÂMETRO IEC61000-4-15;

3.10.2 - DESBALANCEAMENTO; 3.10.4 - CAPTURA DE TRANSIENTE;

3.10.5 - CORRENTE INRUSH;

3.11 - SOFTWARE:

3.11.1 - COMPATÍVEL COM WINDOWS 10 OU SUPERIOR;

3.12 - USB ISOLADA PARA CONECTIVIDADE COM O PC;

3.13 - SLOT PARA CARTÃO USB;

3.14 - MEMÓRIA MÍNIMA DE 8G;

3.15 – POSSUIR COMPATIBILIDADE COM GPS, WI-FI E BLUETOOTH.

4 - ACESSÓRIOS:

4.1 - CONJUNTO DE 4 GARRAS DE CORRENTE FLEXÍVEL DE ATÉ 6000A CA COM PRECISÃO DE +OU- 2% E GRAU DE PROTEÇÃO IP54;

4.2 - BATERIA PARA USO FORA DA BANCADA;

4.3 - QUATRO GARRAS JACARÉ PARA MEDIDAS DE TENSÃO;

4.4 - CABO DE CONEXÃO COM COMPUTADOR;

4.5 - TODOS OS ACESSÓRIOS PARA DESEMPENHO DA FUNÇÃO FLICKER;

4.6 - ESTOJO PARA ACOMODAR O APARELHO E SEUS ACESSÓRIOS.

5 - DOCUMENTAÇÃO:

5.1 - MANUAL DE OPERAÇÃO;

5.2 - MANUAL DE MANUTENÇÃO;

5.3 - EM PORTUGUÊS (OPCIONALMENTE EM INGLÊS);

5.4 - DEVERÃO SER FORNECIDOS EM MEIO ELETRÔNICO (CDS) OU EM MEIO IMPRESSO.

6 - GARANTIA:

6.1 - 36 MESES.

7 – REFERÊNCIAS:

7.1 - FLUKE 1775 OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

ID Produto: 7005346 Descrição: ANALISADOR DE SEGURANÇA ELÉTRICA

7005346 - ANALISADOR DE SEGURANÇA ELÉTRICA

1 - OBJETIVO:

1.1 - ANALISADOR DE SEGURANÇA ELÉTRICA COM TECNOLOGIA INTELIGENTE E PORTÁTIL. USADO PARA TESTES DE ISOLAÇÃO, EXECUTA OS PRINCIPAIS TESTES DE SEGURANÇA ELÉTRICA, PARA ATENDER AOS PADRÕES DE SEGURANÇA.

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:

2.1.1 - IEC 60601:2005;

2.1.2 - EN 62353;

2.1.3 - VDE 751;

2.1.4 - ANSI/AAMI ES1:1993;

2.1.5 - NFPA-99;

2.1.6 - AN/NZS 3551;

2.1.7 - IEC 61010;

2.1.8 - IEC 60601;

2.1.9 - AAMI ES1-1993;

2.1.10 - CONFORMIDADE COM ROHS;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - POSSUIR NO MÍNIMO 3 CARGAS DE TESTE;

3.2 - FAIXAS AMPLIADAS DE FUGA DE CORRENTE DE ATÉ 10.000 μ A (MICRO AMPER);

3.3 - TESTES DE TENSÃO, FUGA E RESISTÊNCIA DE DOIS CONDUTORES;

3.4 - DEVE PERMITIR O TESTE DE MANEIRA INDEPENDENTE DE LEITURAS DE FUGA SOMENTE EM CA, SOMENTE EM CC E TRUE-RMS;

3.5 - TENSÃO DE REDE ELÉTRICA DE 100 % E 110 % PARA REDES EM TESTE DE PARTE APLICADA (ISOLAÇÃO DE CONDUTOR);

3.6 - CORRENTE DE TESTE PE EM CA, 200 MA E 25 A;

3.7 - VARIAÇÃO DA TENSÃO DO TESTE DE ISOLAÇÃO: 500 V CC E 250 V CC;

3.8 - CORRENTE DE EQUIPAMENTO DE 20 A;

3.9 - REALIZAR NO MÍNIMO 5 TESTES DE ISOLAÇÃO;

3.10 - TECNOLOGIA DE FILTRO DSP;

3.11 - CONEXÃO TIPO USB;

3.12 - CORRENTE DO EQUIPAMENTO: 0 A A 10A DE MANEIRA CONTINUA \pm 5 % DA LEITURA;

3.13 - TESTES DE FUGA:

3.13.1 - ATERRAMENTO (FIO TERRA);

3.13.2 - CHASSI (INVÓLUCRO);

3.13.3 - PACIENTE (ELETRODO-CONDUTOR ATERRADO);

3.13.4 - PACIENTE, AUXILIAR (ELETRODO-ELETRODO);

3.13.5 - REDE ELÉTRICA NA PEÇA APLICADA (ISOLAÇÃO DO ELETRODO);

3.13.6 - EQUIPAMENTO DIRETO;

3.13.7 - PEÇA APLICADA DIRETA;

3.13.8 - EQUIPAMENTO ALTERNATIVO;

3.13.9 - PEÇA APLICADA ALTERNATIVA;

3.13.10 - ACESSÍVEL PONTO-A-PONTO;

3.14 - TENSÃO:

3.14.1 - TENSÃO FAIXA TENSÃO DA REDE ELÉTRICA MIN 90 V A 132 V CA;

3.14.2 - FAIXA (TENSÃO ACESSÍVEL) 0 V A 300 V CA RMS;

3.14.3 - EXATIDÃO \pm (2 % DA LEITURA + 2 LSD);

3.15 - TESTES DE TENSÃO: REDE ELÉTRICA ACESSÍVEL E PONTO-A-PONTO.

3.16 - RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO:

3.16.1 - TESTE EM MODO DE 2 TERMINAIS CORRENTE/FAIXA E EXATIDÃO:

3.16.1.1 - PARA MEDIÇÕES MAIORES QUE 200 MA (MILI AMPER) CA 0,0 A 2,0 #

± (2 % DA LEITURA + 0,015 #);

3.16.1.2 - PARA CORRENTES ENTRE 10 A A 25 A CA:

3.16.1.2.1 - 0,0 A 0,2 # ± (2 % DA LEITURA + 0,015 #);

3.16.1.2.2 - 0,2 A 2,0 # ± (5 % DA LEITURA + 0,015 #);

3.16.2 - TESTE EM MODO DE 4 TERMINAIS; CORRENTE/FAIXA E EXATIDÃO:

3.16.2.1 - PARA MEDIÇÕES MAIORES QUE 200 MA (MILI AMPER) CA 0,0 A 2,0 #

± (2 % DA LEITURA + 0,005 #);

3.16.2.2 - PARA CORRENTES ENTRE 10 A A 25 A CA:

3.16.2.2.1 - 0,0 A 0,2 # ± (2 % DA LEITURA + 0,005 #);

3.16.2.2.2 - 0,2 A 2,0 # ± (5 % DA LEITURA + 0,005 #);

3.17 - CORRENTE DE FUGA:

3.17.1 - FAIXAS: 0 µA(MICRO AMPER) A 199,9 µA(MICRO AMPER), 200 µA(MICRO AMPER) A 1999 µA(MICRO AMPER), 2 MA A 10 MA (MILI AMPER) ;

3.17.2 - FACTOR DE CRISTA # 3;

3.17.3 - MENOR EXATIDÃO/RESPOSTA DE FREQUÊNCIA: ± (1 % DA LEITURA + 1 µA)

3.17.4 - MENOR FAIXAS/EXATIDÃO PARA DIFERENCIAL DE FUGA: 10 µA A 199 µA (MICRO AMPER) EXATIDÃO ± 10 % DA LEITURA;

3.17.5 - MENOR FAIXAS/EXATIDÃO PARA RESISTÊNCIA DA ISOLAÇÃO: 0,5 M# A 20 M# EXATIDÃO ± (2 % DA LEITURA + 2 CONTAGENS);

3.17.6 - TRAÇADO DE DESEMPENHO DE ECG:

3.17.6.1 - EXATIDÃO: ± 5 % SOMENTE PARA AMPLITUDE DE ONDA QUADRADA DE 2 HZ FIXA A 1 MV CONFIGURAÇÃO DE ELETRODO II;

3.17.6.2 - FORMAS DE ONDA EM FIBRILAÇÃO VENTRICULAR:

3.17.6.3 - ONDA QUADRADA (50 % DO CICLO DE ATIVIDADE) (HZ) 0,125 E 2;

3.17.6.4 - ONDA SENOIDAL (HZ) 10, 40, 50, 60 E 100 ;

3.17.6.5 - ONDA TRIANGULAR (HZ) 2;

3.17.6.6 - PULSO (AMPLITUDE DE PULSO DE 63 MS) 30 E 60;

3.18 - INVÓLUCRO: DIMENSÕES (C X L X A) 31 CM X 23 CM X 10 CM (12,2 POL X 9 POL X 2,9 POL);

4 - COMPONENTES/ACESSÓRIOS INCLUSOS:

4.1 - DEVE ACOMPANHAR SOFTWARE ANALISADOR DE SEGURANÇA ELÉTRICA SOFTWARE COM TODOS PLUGIN E SEM RESTRIÇÕES DE USO;

4.2 - GARANTIA ESTENDIDA DE 2 ANOS;

- 4.3 - CERTIFICAÇÃO DE CALIBRAÇÃO PARA EM CENTRO BIOMÉDICO;
- 4.4 - A CALIBRAÇÃO DEVERA SER OFERTADA JUNTO AO EQUIPAMENTO E PELO MESMO FABRICANTE;
- 4.5 - TERMINAIS DE TESTE RETRÁTEIS;
- 4.6 - ADAPTADOR DE PINAGEM DE ATERRAMENTO;
- 4.7 - JOGO DE CABOS KELVIN PARA MEDIÇÕES COM 4 FIOS;
- 4.8 - 10 CONECTORES PARA ECG;

5 - REFERÊNCIA:

- 5.1 - FLUKE ESA620, RIGEL 288 PLUS OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

ID Produto: 7007097 Descrição: CERTIFICADOR CABEAMENTO DE COBRE

7007097 - CERTIFICADOR CABEAMENTO DE COBRE

1 - OBJETIVO:

- 1.1 - EQUIPAMENTO PARA REALIZAÇÃO DE TESTES E CERTIFICAÇÃO DE CABEAMENTO DE COBRE;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:

- 2.1 - ANSI/TIA -568.2 D;
- 2.2 - CATEGORIA DE TESTE 3, 4,5,5E,6 6A e 8;
- 2.3 - ISO C,D,E, EA,F, FA E III: 100 OHMS E 120 OHMS;
- 2.4 - IEEE 802.3 ETHERNET;
- 2.5 - ANSI/TIA-1152-A NIVEL 2G;
- 2.6 - PRECISÃO DE NÍVEL IV OU SUPERIOR, DA NORMA IEC 61935-1 EDIÇÃO 5.

3 - CARACTERÍSTICAS:

- 3.1 - O EQUIPAMENTO DEVERÁ ATENDER AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS, E SER FORNECIDO COM TODOS OS ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS PARA REALIZAR OS SEGUINTE TESTES:

3.2 - CABO METÁLICO:

- 3.2.1 - UTP/SCTP/FTP CATEGORIAS 3, 5, 5E, 6 E 6A, 8;
- 3.2.2 - ISO CLASSES C, D, E, EA, F;

3.3 - RECURSOS:

3.3.1 - POSSUIR TETO DE FREQUÊNCIA DE PELO MENOS 2000 MHZ;

3.3.2 - ACOMPANHAR SOFTWARE GERENCIADOR DE RELATÓRIOS NO PADRÃO TIA-606A, PARA RECEBER OS DADOS SALVOS NO EQUIPAMENTO E EMITIR RELATÓRIOS OU SALVÁ-LOS EM FORMATO PDF E XML COM CAPACIDADE DE GERENCIAMENTO EM NUVEM;

3.3.3 - PERMITIR CÁLCULO DA NVP DO CABO METÁLICO COM BASE NO COMPRIMENTO;

3.3.5 - POSSUIR ADAPTADORES DE ENERGIA MULTI-TENSÃO (100~240VCA);

3.3.7 - POSSUIR BIBLIOTECA DE CABOS DE FABRICANTES;

3.3.8 - POSSUIR DESEMPENHO SUFICIENTE PARA REALIZAR AUTO-TESTES COMPLETOS NAS DUAS DIREÇÕES EM CABO UTP CAT 6 EM ATÉ 8 SEGUNDOS E CAT 8 EM 16 SEGUNDOS;

3.3.9 - POSSUIR ASSISTÊNCIA TÉCNICA NO BRASIL;

3.3.10 - POSSUIR INTERFACE COM USUÁRIO E SOFTWARE DE GERENCIAMENTO EM PORTUGUÊS;

3.3.11 - POSSUIR INTERFACE USB E WIFI PARA CONEXÃO A UM MICROCOMPUTADOR TIPO PC PADRÃO, PERMITINDO QUE OS TESTES ARMAZENADOS SEJAM BAIXADOS EM ALTA VELOCIDADE;

3.3.12 - POSSUIR MEMÓRIA CAPAZ DE ARMAZENAR NO MÍNIMO 12.000 TESTES CAT 6 COM GRÁFICOS;

3.3.13 - POSSUIR RECURSO DE AUTO-SALVAMENTO PARA TESTES APROVADOS;

3.3.14 - PERMITIR QUE O AUTO-TESTE SEJA INICIADO A PARTIR DA UNIDADE REMOTA;

3.3.15 - PERMITIR QUE O COMUNICADOR SEJA ATIVADO A PARTIR DA UNIDADE REMOTA;

3.3.16 - POSSUIR TELA GRÁFICA TIPO LCD COLORIDA NA UNIDADE PRINCIPAL SENSÍVEL AO TOQUE SEM NECESSIDADE DE CANETA TIPO STYLUS;

3.3.17 - UTILIZAR BATERIAS DE ÍON DE LÍTIO COM DURAÇÃO DE NO MÍNIMO 8 HORAS DE TRABALHO EM CONDIÇÕES NORMAIS;

3.3.18 - PERMITIR A REALIZAÇÃO DE TESTES DE ALIEN CROSSTALK (ANEXT) EM CABOS CATEGORIA 6A OU CLASSE EA.

4 - ACESSÓRIOS:

4.1 - ACOMPANHAR TODOS OS ADAPTADORES NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DE TESTES DE ENLACES TIPO PERMANENTE E TIPO CANAL ATÉ A CATEGORIA 8;

4.2 - ACOMPANHAR CABO USB;

4.3 - DEVERÁ SER FORNECIDO COM DUAS BATERIAS DE IGUAL CAPACIDADE;

4.4 - ACOMPANHAR CASE RÍGIDO PARA TRANSPORTE.

5 - GARANTIA:

5.1 - 12 MESES.

6 - REFERÊNCIAS:

6.1 - FLUKE VERSIV 2 MAINFRAME + VERSIV 2 REMOTE + 2 MÓDULOS ANALISADOR DE CABOS DSX-8000, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

7007097 - CERTIFICADOR CABEAMENTO DE COBRE

ID Produto: 7006750 Descrição: KIT SOLAR OFF GRID C/BATERIA DE LÍTIO

7006750 - KIT SOLAR OFF GRID C/BATERIA DE LÍTIO

1 – NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:

1.1 – OS COMPONENTES DEVEM POSSUIR CERTIFICAÇÃO DO INMETRO;

1.2 – ATENDER AS NORMAS TÉCNICAS:

1.2.1 – NR10;

1.2.2 – NBR 5410.

2 – CARACTERÍSTICAS:

2.1 – KIT DE ENERGIA SOLAR OFF GRID COMPOSTO POR MÓDULOS FOTOVOLTAICOS, INVERSOR SOLAR OFF GRID, BATERIA DE LÍTIO, ESTRUTURA DE FIXAÇÃO PARA TELHADO, DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO EM CORRENTE CONTÍNUA (CC) E CORRENTE ALTERNADA (CA), E ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO PARA O COMPLETO FUNCIONAMENTO DO KIT, A SER UTILIZADO NAS UNIDADES DO SENAI-SP NOS CURSOS RELACIONADOS À ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA.

3 – MÓDULOS FOTOVOLTAICOS:

3.1 – FORNECIMENTO DE 4 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS COM POTÊNCIA NOMINAL MÍNIMA DE 500WP (CADA MÓDULO);

3.2 – OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS DEVEM SER COMPATÍVEIS COM O INVERSOR OFERTADO;

3.3 – AS CÉLULAS DO MÓDULO FOTOVOLTAICO DEVEM SER DE SILÍCIO

MONOCRISTALINO;

3.4 – A MOLDURA DO MÓDULO (FRAME) DEVE SER COMPOSTA POR ALUMÍNIO

ANODIZADO;

3.5 – OS MÓDULOS DEVEM POSSUIR CABOS E CONECTORES MC4 (POSITIVO E

NEGATIVO);

3.6 – PARÂMETROS ELÉTRICOS DO MÓDULO FOTOVOLTAICO EM CONDIÇÕES PADRÃO DE

TESTE (STC):

3.6.1 – TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO (VOC) MÁXIMA DE 56V;

3.6.2 – TENSÃO DE MÁXIMA POTÊNCIA (VMP) DE NO MÍNIMO 41V;

3.6.3 – CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO (ISC) MÁXIMA DE 14,5A;

3.6.4 – CORRENTE DE MÁXIMA POTÊNCIA (IMP) DE NO MÍNIMO 13A;

3.6.5 – EFICIÊNCIA DA CÉLULA DE NO MÍNIMO 21%.

4 – INVERSOR SOLAR OFF GRID:

4.1 – DEVE SER FORNECIDO UM INVERSOR SOLAR OFF GRID COM CONTROLADOR DE CARGA INTERNO, PERMITINDO A CONEXÃO DOS MÓDULOS DIRETAMENTE AO INVERSOR (APÓS CONEXÃO NAS PROTEÇÕES);

4.2 – A POTÊNCIA DO INVERSOR DEVE SER DE NO MÍNIMO 3 KVA NOMINAL;

4.3 – O INVERSOR DEVE POSSUIR DISPLAY FRONTAL PARA VISUALIZAÇÃO DOS PARÂMETROS;

4.4 – O INVERSOR DEVE PERMITIR A CONEXÃO DE BATERIAS DE CHUMBO-ÁCIDO ESTACIONÁRIAS E BATERIAS DE ÍON-LÍTIO LIFEPO4;

4.5 – O INVERSOR DEVE POSSUIR UMA ENTRADA EM CA EM 220V, PERMITINDO O CARREGAMENTO DE BATERIAS VIA REDE ELÉTRICA, COM CORRENTE DE PELO MENOS 20A;

4.6 - O INVERSOR DEVE POSSUIR UMA SAÍDA EM CA 220V MONOFÁSICO, PERMITINDO A ALIMENTAÇÃO DE CARGAS PRIORITÁRIAS;

4.7 – O TEMPO DE TRANSFERÊNCIA ENTRE REDE E BACKUP FORNECIDO PELO INVERSOR DEVE SER INFERIOR A 10MS;

4.8 – PROTEÇÃO IP MÍNIMA DE IP20;

4.9 – O INVERSOR DEVE POSSUIR INTERFACE DE COMUNICAÇÃO USB E RS485;

4.9 – PARÂMETROS ELÉTRICOS DO INVERSOR SOLAR OFF GRID:

4.9.1 – PARÂMETROS DE CORRENTE ALTERNADA:

4.9.1.1 – SAÍDA NOMINAL COM ONDA SENOIDAL PURA EM 220V;

4.9.1.2 - ENTRADA DE TENSÃO COM ONDA SENOIDAL PURA EM 220V;

4.9.1.3 – CORRENTE MÁXIMA DE SAÍDA DE PELO MENOS 10A;

4.9.1.4 – FREQUÊNCIA DE SAÍDA E ENTRADA DE 60HZ;

4.9.1.5 – POTÊNCIA MÍNIMA DE 3 KVA;

4.9.2 – PARÂMETROS DAS CONEXÕES DAS BATERIAS NO INVERSOR:

4.9.2.1 – TENSÃO NOMINAL DE ENTRADA DAS BATERIAS DE 48V;

4.9.2.2 – SUPORTE PARA CONEXÃO DE BANCO DE BATERIAS COM CAPACIDADE ENTRE 50 E 1000 AH;

4.9.2.3 – TENSÃO DE CARREGAMENTO DAS BATERIAS DEVE SER CONFIGURÁVEL;

4.9.3 – PARÂMETROS DE ENTRADA CC (MÓDULOS FOTOVOLTAICOS) NO INVERSOR:

4.9.3.1 – PELO MENOS 1 ENTRADA/STRING COM MPPT;

4.9.3.2 – CORRENTE MÁXIMA DE ENTRADA DE 15A;

4.9.3.3 – TENSÃO DE ENTRADA MÁXIMA DE 500V.

5 – BATERIA DE LÍTIO:

5.1 - DEVE SER FORNECIDO AO KIT DE ENERGIA SOLAR OFF GRID UMA BATERIA DE LÍTIO COM AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS A SEGUIR:

5.2 – CÉLULAS DO TIPO LIFEPO4;

5.3 – GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMA IP65;

5.4 – ENERGIA NOMINAL DE NO MÍNIMO 5,2 KWH;

5.5 – ENERGIA ÚTIL DE PELO MENOS 4,8 KWH;

5.6 – POTÊNCIA MÁXIMA DE SAÍDA DE 2,5 KW;

5.7 – TENSÃO NOMINAL DE 51,2 VCC;

5.8 – CORRENTE MÁXIMA DE CARGA E DESCARGA DE PELO MENOS 45A;

5.9 – SUPORTE PARALELISMO COM ATÉ 5 BATERIAS;

5.10 – COMUNICAÇÃO VIA CAN E RS485;

5.11 – TENSÃO SELV – SEGURA AO TOQUE;

5.12 – CERTIFICAÇÕES IEC62619, CEC, CE, RCM.

6 – ESTRUTURA DE FIXAÇÃO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS:

6.1 – FORNECIMENTO DE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO PARA TELHADO, PERMITINDO A MONTAGEM EM DUAS FILEIRAS;

6.2 – ELEMENTOS INCLUEM PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO, GRAMPOS TERMINADOR E INTERMEDIÁRIO, GRAMPO DE ATERRAMENTO, CLIP DE AÇO PARA ATERRAMENTO E SUPORTE DE FIXAÇÃO PARA TELHADO;

6.3 – QUANTIDADE DE ITENS SUFICIENTE PARA MONTAGEM DOS MÓDULOS EM 2 FILEIRAS.

7 – DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO:

7.1 – DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO EM CORRENTE CONTÍNUA:

7.1.1 – FORNECIMENTO DE STRING BOX PARA LIGAÇÃO DOS MÓDULOS AO INVERSOR, COM QUADRO DE SOBREPOR E TAMPA TRANSPARENTE;

7.1.2 – A STRING BOX DEVE INCLUIR:

7.1.2.1 – 2 FUSÍVEIS GPV DE 1000V E 15A;

7.1.2.2 – 1 DPS SOLAR CLASSE II EM "Y", COM TENSÃO DE 1000VCC E CORRENTE DE 20KA;

7.1.2.3 – 1 CHAVE SECCIONADORA DE 32A E 1000VCC, COMPATÍVEL COM SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO;

7.2 – DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO EM CORRENTE ALTERNADA:

7.2.1 – FORNECIMENTO DE QUADRO DE PROTEÇÃO AC PARA CONEXÃO DO INVERSOR À REDE ELÉTRICA;

7.2.2 – O QUADRO DEVE INCLUIR:

7.2.2.1 – 1 DISJUNTOR BIPOLAR CURVA C, COMPATÍVEL COM O INVERSOR;

7.2.2.2 – 2 DPS CLASSE II, COM TENSÃO DE 275VCA E CORRENTE DE 20KA.

8 - ACESSÓRIOS:

8.1 - DEVEM SER FORNECIDOS TODOS OS ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS PARA A INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO KIT DE ENERGIA SOLAR OFF-GRID;

8.2 - FORNECIMENTO DE, NO MÍNIMO, 10 METROS DE CABO SOLAR COM SEÇÃO TRANSVERSAL DE 4MM² A 6MM² PARA AS CORES PRETO, VERMELHO E VERDE (OU VERDE E AMARELO), COM PROTEÇÃO UV;

8.3 - FORNECIMENTO DE 1 PAR DE CONECTORES MC4 (POSITIVO/NEGATIVO).

9 - GARANTIA:

9.1 - MÓDULOS FOTOVOLTAICOS COM GARANTIA MÍNIMA DE 10 ANOS;

9.2 - INVERSOR SOLAR OFF-GRID COM GARANTIA MÍNIMA DE 2 ANOS;

9.3 - BATERIA DE LÍTIO COM GARANTIA MÍNIMA DE 5 ANOS.

10 - REFERÊNCIAS:

10.1 - MÓDULOS FOTOVOLTAICOS DAS MARCAS JINKO, CANADIAN, LONGI, JA SOLAR, JINERGY, RISEN OU EQUIVALENTE/SUPERIOR;

10.2 - INVERSORES DAS MARCAS PHB (PHB3048-VM), GROWATT (SPF3000TL HVM-48), WEG, GOODWE OU EQUIVALENTE/SUPERIOR;

10.3 - BATERIA DE LÍTIO DAS MARCAS PHB (PHB LYNX 5.4), GOODWE (LYNX HOME U), OU EQUIVALENTE/SUPERIOR.

7006750 - KIT SOLAR OFF GRID C/BATERIA DE LÍTIO

ID Produto: 7004268 Descrição: KIT SOLAR ON GRID - 3KW

7004268 - KIT SOLAR ON GRID - 3KW

1 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:

1.1 - OS COMPONENTES DEVEM POSSUIR CERTIFICAÇÃO DO INMETRO:

1.2 - ATENDER AS NORMAS BRASILEIRAS.

2 - CARACTERÍSTICAS:

2.1 - KIT DE ENERGIA SOLAR COMPOSTO POR:

2.1.1 - 01 INVERSOR SOLAR TIPO STRING COM POTÊNCIA DE PELO MENOS 3KW;

2.1.2 - 06 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS COM POTÊNCIA INDIVIDUAL DE PELO MENOS 550WP;

2.1.3 - ESTRUTURA DE FIXAÇÃO PARA SOLO/LAJE;

2.1.4 - NO MÍNIMO 2 PARES DE CONECTORES MC4;

2.1.5 - 25 METROS DE CABO SOLAR PRETO 1KV COM SECÇÃO TRANSVERSAL DE NO MÍNIMO 4MM²;

2.1.6 - 25 METROS DE CABO SOLAR VERMELHO 1KV COM SECÇÃO TRANSVERSAL DE NO MÍNIMO 4MM²;

2.1.7 - 01 DISJUNTOR BIPOLAR CA CURVA C, COM CAPACIDADE DE CORRENTE EM SELETIVIDADE AO INVERSOR FORNECIDO;

2.1.8 - 02 DISPOSITIVOS PROTETOR DE SURTO, COM TENSÃO DE 275VCA E 20KA;

2.2 - INVERSOR SOLAR TIPO STRING:

2.2.1 - POTÊNCIA NOMINAL: 3 A 3,3 KW;

2.2.2 - TENSÃO DE CONEXÃO COM A REDE: 220V (F+F);

2.2.3 - O INVERSOR DEVE POSSUIR AO MENOS 2 ENTRADAS MPPT COM UMA STRING CADA;

2.2.4 - PROTEÇÕES INTEGRADAS: ANTI-ILHAMENTO, POLARIDADE INVERTIDA; SOBRECORRENTES, SOBRETENSÕES, AFCI, MONITORAMENTO DE ISOLAMENTO, DETECÇÃO DE CORRENTE RESIDUAL;

2.2.5 - O INVERSOR DEVE POSSUIR CHAVE SECCIONADORA INTEGRADA;

2.2.6 - O INVERSOR DEVE POSSUIR PROTEÇÃO CONTRA SOBRECORRENTE E SOBRE

TENSÃO DE SAÍDA CA;

2.2.7 - O INVERSOR DEVE POSSUIR PROTEÇÃO COM DPS TIPO CC E CA (CLASSE II);

2.2.8 - POSSUIR CONEXÃO DE INTERNET VIA WI-FI.

2.2.9 - GRAU DE PROTEÇÃO: MÍNIMO IP65;

2.2.10 - TENSÃO CC MÁXIMA: SUPERIOR A 580V;

2.2.11 - O INVERSOR DEVE POSSUIR UMA POTÊNCIA MÁXIMA DE SOBRECARGA SUPERIOR A 4300W;

2.2.12 - EFICIÊNCIA MPPT: MÍNIMO 98%;

2.2.13 - A ENTRADA DAS STRINGS NO INVERSOR DEVERÁ POSSUIR CONECTORES TIPO MC4;

2.2.14 - O INVERSOR DEVE POSSUIR CORRENTE DE SAÍDA NOMINAL CA SUPERIOR A 12,5A.

2.3 - MÓDULOS FOTOVOLTAICOS:

2.3.1 - POTÊNCIA MÍNIMA DE 550WP POR MÓDULO;

2.3.2 - DEVEM SER FORNECIDOS NO MÍNIMO 6 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NO CONJUNTO;

2.3.3 - CÉLULAS TIPO MONOCRISTALINA, COM TECNOLOGIA HALF-CELL;

2.3.4 - EFICIÊNCIA DO MÓDULO: MÍNIMO 20%;

2.3.5 - OS MÓDULOS DEVEM POSSUIR CAPACIDADE PARA SUPORTAR TENSÕES DE ATÉ 1000V;

2.3.6 - CORRENTE DE MÁXIMA POTÊNCIA DE PELO MENOS 12,5A.

2.4 - ESTRUTURA PARA FIXAÇÃO EM SOLO/LAJE:

2.4.1 - CONFECCIONADOS EM AÇO INOX E ALUMÍNIO;

2.4.2 - DIMENSIONADO PARA OS MÓDULOS FORNECIDOS NO CONJUNTO;

2.4.3 - DEVEM SER FORNECIDOS TODOS OS PARAFUSOS, END CLAMPS E MID CLAMPS PARA FIXAÇÃO DOS MÓDULOS DO CONJUNTO.

3 - ACESSÓRIOS:

3.1 - DEVERÃO SER FORNECIDOS TODOS OS ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS PARA INSTALAÇÃO NA INFRAESTRUTURA FORNECIDA PARA SOLO/LAJE;

3.2 - DEVERÃO SER FORNECIDOS OS DISPOSITIVOS DE CONEXÃO COM A REDE CA, SENDO 01 DISJUNTOR BIPOLAR CURVA C, COM CORRENTE NOMINAL DE ACORDO COM O

INVERSOR FORNECIDO NO CONJUNTO, E 02 DPS CLASSE II COM 275VCA/20KA.

4 - GARANTIA:

4.1 - INVERSOR DE NO MÍNIMO 5 ANOS;

4.2 - PARA OS MÓDULOS DE NO MÍNIMO 10 ANOS.

5 - REFERÊNCIA:

5.1 - KIT FOTOVOLTAICO WEG - 3,3KWP - 3KW, OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

7004268 - KIT SOLAR ON GRID - 3KW

ID Produto: 7005400 Descrição: MEDIDOR DE IRRADIÂNCIA SOLAR

7005400 - MEDIDOR DE IRRADIÂNCIA SOLAR

1 - OBJETIVO:

1.1 - INSTRUMENTO PARA USO NO LABORATÓRIO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA,
UTILIZADO NAS PESQUISAS E ESTUDOS DA IRRADIÂNCIA;

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:

2.1 - ATENDER A IEC 62446;

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - EQUIPAMENTO DEVE SER CAPAZ REALIZAR MEDIÇÕES DE: IRRADIÂNCIA,
TEMPERATURA AMBIENTE E DO MÓDULO DE FOTOVOLTAICO, ORIENTAÇÃO E
INCLINAÇÃO DA BÚSSOLA;

3.2 - POSSUIR DISPLAY DE LCD OU LED;

3.3 - IRRADIÂNCIA:

3.3.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 100-1250 W/M2;

3.3.2 - RESOLUÇÃO: 1 W/M2;

3.4 - TEMPERATURA:

3.4.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: -30°C A +100°C;

3.4.2 - RESOLUÇÃO: 1°C;

3.5 - ROLAMENTO DA BÚSSOLA:

3.5.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 0° A 360°;

3.5.2 - RESOLUÇÃO: 1°;

3.6 - INCLINÔMETRO:

3.6.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 0° A 90°;

3.6.2 - RESOLUÇÃO: 1°;

3.7 - POSSUIR DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO;

3.8 - TAXA DE AMOSTRAGEM DE DADOS: DE 1 A 60 MINUTOS, DEFINIDO PELO
USUÁRIO;

3.9 - REGISTRO DE DADOS:

3.9.1 - ARMAZENAMENTO ATRAVÉS DA MEMÓRIA INTERNA PARA NO MÍNIMO 1000
REGISTROS;

3.9.2 - POSSUIR PORTA USB E CONEXÃO SEM FIO PARA EXTRAIR REGISTROS DE
MEDIÇÕES;

3.10 - ALIMENTAÇÃO: 02 PILHAS AA (3,0V);

4 - ACESSÓRIOS:

4.1 - SENSOR DE TEMPERATURA;

4.2 - SENSOR DE IRRADIÂNCIA;

5 - REFERÊNCIA:

5.1 - SOLAR SURVEY 200R OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

ID Produto: 7005566 Descrição: MÓDULO CONTROLADOR USCA PARA GERADOR

7005566 - MÓDULO CONTROLADOR USCA PARA GERADOR

1 - OBJETIVO:

1.1 - REALIZAR A TRANSIÇÃO AUTOMÁTICA E EFICIENTE ENTRE A REDE ELÉTRICA
E O GERADOR, GARANTINDO O FORNECIMENTO CONTÍNUO DE ENERGIA EM CASO DE
FALHA NA REDE ELÉTRICA. PROPORCIONAR MONITORAMENTO REMOTO E CONTROLE
SIMPLIFICADO, PERMITINDO UMA GESTÃO EFICAZ DO SISTEMA DE ENERGIA.

2 - NORMAS:

2.1 - NORMAS DE TESTE AMBIENTAL;

2.2 - COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA:

2.2.1 - BS EN 61000-6-2: NORMA GENÉRICA DE IMUNIDADE EMC PARA O AMBIENTE

INDUSTRIAL;

2.2.2 - BS EN 61000-6-4: NORMA GENÉRICA DE EMISSÃO EMC PARA O AMBIENTE

INDUSTRIAL;

2.2.3 - BS EN 60950: SEGURANÇA DE EQUIPAMENTOS DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO, INCLUINDO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS COMERCIAIS;

2.3 - TEMPERATURA:

2.3.1 - BS EN 60068-2-1: TESTE DE FRIO AB/AE -30 °C;

2.3.2 - BS EN 60068-2-2: TESTE DE CALOR SECO BB/BE +70 °C;

2.4 - VIBRAÇÃO:

2.4.1 - BS EN 60068-2-6: DEZ VARREDURAS EM CADA UM DOS TRÊS EIXOS
PRINCIPAIS, 5 HZ A 8 HZ @ +/-7.5 MM, 8 HZ A 500 HZ @ 2 GN;

2.5 - UMIDADE:

2.5.1 - BS EN 60068-2-30: UMIDADE CÍCLICA DB 20/55 °C @ 95% RH 48 HORAS;

2.5.2 - BS EN 60068-2-78: UMIDADE ESTÁTICA CAB 40 °C @ 93% RH 48 HORAS;

2.5.3 - BS EN 60068-2-27: TRÊS CHOQUES EM CADA UM DOS TRÊS EIXOS
PRINCIPAIS, 15 GN EM 11 MS;

2.5.4 - GRAUS DE PROTEÇÃO PROPORCIONADOS PELOS INVÓLUCROS: BS EN 60529:
IP65 - FRENTE DO MÓDULO QUANDO INSTALADO NO PAINEL DE CONTROLE COM A
JUNTA DE VEDAÇÃO FORNECIDA.

3 - CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

3.1 - SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DC;

3.2 - FORNECER UMA FONTE DE ALIMENTAÇÃO CONTÍNUA E CONFIÁVEL PARA
SISTEMAS CRÍTICOS, MANTENDO A ESTABILIDADE E FUNCIONAMENTO DURANTE
QUEDAS DE TENSÃO E CONDIÇÕES DE CRANKING;

3.3 - ALIMENTAÇÃO TENSÃO CONTÍNUA: 8 V A 35 V;

3.4 - SUPORTA QUEDAS DE TENSÃO DE 0 V POR 50 MS, DESDE QUE A TENSÃO
TENHA SIDO PELO MENOS 10 V ANTES DA QUEDA E RECUPERE PARA 5 V SEM A
NECESSIDADE DE BATERIAS INTERNAS;

3.5 - CORRENTE MÁXIMA DE OPERAÇÃO: 460 MA A 12 V, 245 MA A 24 V;

3.6 - CORRENTE MÁXIMA EM MODO STANDBY: 375 MA A 12 V, 200 MA A 24 V;

3.7 - S1 FAIXA DE TENSÃO: 15 V A 333 V AC (L-N);

3.8 - FAIXA DE FREQUÊNCIA: 3.5 HZ A 75 HZ;

3.9 - SAÍDAS:

3.9.1 - 02 SAÍDAS DIGITAIS DE POTÊNCIA 15A DE OPERAÇÃO CONTÍNUA;

3.9.2 - 06 SAÍDAS AUXILIARES DE 2 A DC NA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO;

3.9.3 - 02 SAÍDAS COM 8A EM 250V AC;

3.10 - DIMENSÕES TOTAIS: 240 MM X 181 MM X 42 MM (9.4" X 7.1" X 1.6");

3.11 - FAIXA DE TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: -30 °C A +70 °C (-22 °F A +158 °F);

3.12 - COMUNICAÇÃO RS232 E RS485 MODBUS;

3.13 - DISPLAY LCD RETROILUMINADO DE 4 LINHAS;

3.14 - NAVEGAÇÃO POR MENU DE CINCO TECLAS;

3.15 - INDICAÇÃO DE ALARME POR LED E LCD;

3.16 - FUNÇÃO DE SINCRONIZAÇÃO DE VERIFICAÇÃO;

3.17 - MONITORAMENTO REMOTO;

3.18 - SUPORTE TC SECUNDÁRIO DE 1 A E 5 A;

3.19 - IMPEDÂNCIA MÍNIMA DE ISOLAÇÃO DE 1000 OHMS;

3.20 - COMUTAÇÃO AUTOMÁTICA ENTRE FONTES DE ENERGIA;

3.21 - MONITORAMENTO DE PLC VIA SCADA.

4 - ACESSÓRIOS:

4.1 - DEVE POSSUIR APLICAÇÃO WEB SERVER EM BASE CODESYS OU SIMILAR;

4.2 - O EQUIPAMENTO DEVE POSSUIR LICENÇAS GRATUITAS PARA CONFIGURAÇÃO E OPERAÇÃO;

4.3 - ACOMPANHAR CONVERSOR COM NO MÍNIMO UMA PORTA USB E UMA PORTA ETHERNET COM SERVIDOR WEB, MODBUS TCP VIA ETHERNET.

5 - REFERÊNCIAS:

5.1 - MÓDULO DSE8620 OU EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

7005566 - MÓDULO CONTROLADOR USCA PARA GERADOR

ID Produto: 7006311 Descrição: QUADRO DE COMANDO E PROTEÇÃO DE PORTÃO

7006311 - QUADRO DE COMANDO E PROTEÇÃO DE PORTÃO

1- OBJETIVO:

1.1 - ESTA PROPOSTA TEM POR OBJETIVO DEFINIR PARÂMETROS TÉCNICOS PARA O FORNECIMENTO DE 02 QUADROS ELÉTRICOS DESTINADOS AO COMANDO E PROTEÇÃO DE UM PORTÃO ELÉTRICO EQUIPADO COM UM MOTOR DE 1,5CV / 220V. A PROPOSTA

INCLUI A INTEGRAÇÃO DE UM INVERSOR DE FREQUÊNCIA E ITENS ADICIONAIS DE CONTROLE.

2- ESCOPO DE FORNECIMENTO:

- 2.1 - 2 CONJUNTOS DE QUADRO ELÉTRICO COM INVERSOR DE FREQUÊNCIA, DIMENSÕES 800 X 600 X 250MM;
- 2.2 - 4 CONJUNTOS DE BOTOEIRA COM 2 BOTÕES CADA (ABRE-FECHA PORTÃO);
- 2.3 - 2 RESISTORES DE FRENAGEM (MONTAGEM EXTERNA AOS QUADROS);
- 2.4 - ELABORAÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO DOS PAINÉIS (INCLUSO NO PREÇO DOS PAINÉIS).

3- CONDIÇÕES LOCAIS:

- 3.1 - TEMPERATURA: 35°C (ESTIMADA);
- 3.2 - INSTALAÇÃO: ABRIGADA.

4- CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

- 4.1 - TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 220V / 60HZ / 3F~ ±10%;
- 4.2 - TENSÃO DE CONTROLE E COMANDO: 24 VCA;
- 4.3 - CORRENTE DE CURTO CIRCUITO SIMÉTRICA (ICC): MIN 10KA.

5- DADOS DO MOTOR CONTROLADO:

- 5.1 - POTÊNCIA: 1,5CV;
- 5.2 - TENSÃO: 220V;
- 5.3 - CORRENTE: 6A.

6- CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DO INVERSOR:

- 6.1 - TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 200 À 240 V 50/60 HZ TRIFÁSICA;
- 6.2 - FREQUÊNCIA DE SAÍDA: 0-590HZ;
- 6.3 - CAPACIDADE DE SOBRECARGA:
 - 6.3.1 - 110% POR 60S (TORQUE VARIÁVEL);
 - 6.3.2 - 150% POR 60S / 200% POR 0,5S (TORQUE CONSTANTE);
- 6.4 - MÉTODO DE CONTROLE: V/F CONTROL, OPEN LOOP VECTOR (IM/PM), ADVANCED OPEN LOOP (PM), EZ VECTOR CONTROL;
- 6.5 - TIPOS DE MOTORES: INDUÇÃO (IM), IMÃ PERMANENTE INTERIOR (IPM), IMÃ PERMANENTE DE SUPERFÍCIE (SPM), RELUTÂNCIA SÍNCRONA (SYNRM).

7- MATERIAIS DO PAINEL ELETRICO:

- 7.1 - DISJUNTOR MOTOR 10~16A, 100KA/220V (MARCA: ABB);
- 7.2 - MANOPLA ROTATIVA PARA ACIONAMENTO NA PORTA DO PAINEL IP-65, PARA ATÉ 3 CADEADOS (NR-10) (MARCA: ABB);
- 7.3 - INVERSOR DE FREQUÊNCIA GA50U2010ABA (MARCA: YASKAWA);
- 7.4 - DISJUNTOR MOTOR (AZ) COM DISPARADOR TÉRMICO AJUSTÁVEL (0,4~0,63A) E MAGNÉTICO FIXO EM 13X IN. (MARCA: WEG);
- 7.5 - TRANSFORMADOR A SECO 100VA, 1F, IP-00, 60HZ, CLASSE DE TENSÃO 0,6KV, 220/24V (MARCA: EIKON);
- 7.6 - BOTÃO DE EMERGÊNCIA, VERMELHO, COM CHAVE 40MM (MARCA: ABB);
- 7.7 - SINALEIRO 22MM LED 24VCC/CA, IP-66, PLÁSTICO (MARCA: ABB);
- 7.8 - MINIDISJUNTORES MONOPOLARES PARA COMANDO, VENTILAÇÃO (MARCA: ABB);
- 7.9 - BORNES DE FORÇA E CONTROLE (MARCA: CONNECTWELL);
- 7.10 - CONJUNTO VENTILADOR + GRELHA C/ FILTRO, IP54 (MARCA: PRABOX);
- 7.11 - PORTA DOCUMENTOS A4 (MARCA: PRABOX);
- 7.12 - CONTROLE ABRE-FECHA COMO NO MÍNIMO:
- 7.13 - BOTOEIRA COM BOTÕES ABRE-FECHA PORTÃO;
- 7.14 - 1 CAIXA PLÁSTICA COM 2 FUIROS (REFERÊNCIA: WEG);
- 7.15 - 1 BOTÃO DE IMPULSO VERDE, 22,5MM, 1NA, LINHA PLÁSTICA (REFERÊNCIA: ABB);
- 7.16 - 1 BOTÃO DE IMPULSO VERMELHO, 22,5MM, 1NA, LINHA PLÁSTICA (REFERÊNCIA: ABB);
- 7.17 - 2 PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO (ABRE PORTÃO / FECHA PORTÃO) (REFERÊNCIA: SINOTEC);
- 7.18 - AS MARCAS/REFERÊNCIAS SÃO APENAS REFERÊNCIAS, PODENDO SER OFETADAS OUTRAS DE QUALIDADE EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

8- ESPECIFICAÇÃO PARA RESISTÊNCIAS DE FRENAGEM:

- 8.1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS:
- 8.2 - GRAU DE PROTEÇÃO: IP 23;
- 8.3 - REGIME: NEMA 90 / ED = 100%;
- 8.4 - CLASSE DE TENSÃO: 1,2 KV (ENSAIO DE TENSÃO SUPORTÁVEL COM 2,5 KV / 1 MIN – 60 HZ);
- 8.5 - PINTURA: ELETROSTÁTICA A PÓ, COR RAL 7032;
- 9- QUANTIDADE E DESCRIÇÃO:
- 9.1 - 2 RESISTORES DE FRENAGEM – 520 X 60W.

10 - DOCUMENTAÇÃO:

10.1 - DIAGRAMAS ELÉTRICOS:

10.2 - DIAGRAMA UNIFILAR;

10.3 - DIAGRAMA TRIFILAR;

10.4 - DIAGRAMAS FUNCIONAIS;

10.5 - LAY OUT DOS PAINÉIS:

10.6 - LAYOUT INTERNO DOS PAINÉIS;

10.7 - LAYOUT EXTERNO DOS PAINÉIS;

10.8 - LISTA DE MATERIAIS E FOLHA DE DADOS DOS PAINÉIS:

10.9 - LISTA DE MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA A MONTAGEM DOS PAINÉIS;

10.10 - FOLHA DE DADOS DOS PAINÉIS, CONTENDO INFORMAÇÕES TÉCNICAS E

CARACTERÍSTICAS DOS COMPONENTES UTILIZADOS;

10.11 - LISTA DE BORNES DOS PAINÉIS:

10.12 - LISTA DOS BORNES PRESENTES NOS PAINÉIS, INDICANDO SUAS CONEXÕES
E FUNÇÕES.

11- ENTREGA TÉCNICA:

11.1 - REALIZAÇÃO DOS MESMOS ENSAIOS DE DEMONSTRAÇÃO DE OPERAÇÃO
REALIZADOS NA INSPEÇÃO PARA RECEBIMENTO;

11.2 - APRESENTAR RECOMENDAÇÕES PARA CORRETA PREPARAÇÃO, OPERAÇÃO,
SEGURANÇA E MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;

11.3 - APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DESTACANDO PRINCIPAIS
CARACTERÍSTICAS DOS COMPONENTES EMPREGADOS.

12 - GARANTIA:

12.1 - 12 MESES.

ID Produto: 7007255 Descrição: TRAÇADOR DE CURVA I-V - FOTOVOLTAICO

7007255 - TRAÇADOR DE CURVA I-V - FOTOVOLTAICO

1 - OBJETIVO:

1.1 - INSTRUMENTO UTILIZADO PARA TESTES E ENSAIOS EM MÓDULOS
FOTOVOLTAICOS, STRINGS E TRAÇAR CURVA I-V.

2 - NORMALIZAÇÃO/CERTIFICAÇÕES:

- 2.1 - IEC 61010-1;
- 2.2 - CAT II 1000V DC;
- 2.3 - CAT III 300V AC.

3 - CARACTERÍSTICAS:

3.1 - REALIZAR MEDIÇÕES DE:

- 3.1.1 - CURVA I-V;
- 3.1.2 - TENSÃO EM VAZIO;
- 3.1.3 - TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO E CORRENTE DE CURTO CIRCUITO VOC/ISC;
- 3.1.4 - TEMPERATURA AMBIENTE E DAS CÉLULAS;
- 3.1.5 - IRRADIAÇÃO DIRETA NA CÉLULA FV;
- 3.1.6 - RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO DE STRINGS OU MÓDULOS FOTOVOLTAICOS;
- 3.1.7 - RESISTÊNCIA DE CONTATO;
- 3.1.8 - ENSAIO DE POLARIDADE;

3.2 - PARÂMETROS DE TENSÃO E CORRENTE:

- 3.2.1 - VOC: 1000V;
- 3.2.2 - ISC: 15A;
- 3.2.3 - MÓDULO MEDIDOR DE IRRADIAÇÃO:
 - 3.2.3.1 - FAIXA DE MEDIÇÃO: 50 A 1000W/M²;
 - 3.2.3.2 - PRECISÃO: $\pm 3,0\%$;
 - 3.2.3.3 - TIPO DE CÉLULA: MONOCRISTALINA;
 - 3.2.3.4 - ÂNGULO FOV: $>140^\circ$;
 - 3.2.3.5 - O MÓDULO MEDIDOR DE IRRADIÂNCIA DEVE POSSUIR CONECTIVIDADE SEM FIO COM O TRAÇADOR DE CURVA IV;

3.3 - MEDIDAS DE TENSÃO, CORRENTE E POTÊNCIA:

- 3.3.1 - TENSÃO VDC: 1000V OU ACIMA, COM PRECISÃO DE $\pm 0,5\%$;
- 3.3.2 - CORRENTE IDC: 15A OU ACIMA, COM PRECISÃO DE $\pm 1\%$;
- 3.3.3 - POTÊNCIA DC: 99KW, COM PRECISÃO DE $\pm 10\%$;

3.4 - MÓDULO SENSOR DE TEMPERATURA:

- 3.4.1 - RANGE DE -20 A 100°C, COM PRECISÃO DE $\pm 1\%$;

3.5 - POSSUIR DISPLAY DE LCD OU LED COM RETROILUMINAÇÃO;

3.6 - DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO QUANDO INSTRUMENTO ESTIVER EM STAND-BY;

3.7 - ARMAZENAMENTO DE NO MÍNIMO 240 REGISTROS DE CURVAS I-V NA MEMÓRIA INTERNA;

3.8 - POSSIBILIDADE DE EXTRAIR DADOS PARA ARMAZENAMENTO E GERENCIAMENTO

EM NUVEM;

3.9 - CONECTIVIDADE:

3.9.1 - INTERFACE PARA CONEXÃO COM COMPUTADOR;

3.9.2 - CONEXÃO ÓPTICA E/OU USB E/OU WI-FI;

3.10 - ALIMENTAÇÃO DE 9V (PILHAS AA - 6X1,5V).

4 - ACESSÓRIOS:

4.1 - SENSOR DE IRRADIAÇÃO PARA REFERENCIAR O INSTRUMENTO, COM SUPORTE PARA FIXAÇÃO NOS FRAMES DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS OU ESTRUTURA DE FIXAÇÃO DOS PAINÉIS;

4.2 - MÓDULO SENSOR DE TEMPERATURA COM VENTOSA PARA FIXAÇÃO NO BACKSHEET DOS PAINÉIS SOLARES;

4.3 - CABOS ADAPTADORES PARA MC4 PARA CONEXÃO DO INSTRUMENTO COM OS CONECTORES MC4 DOS PAINÉIS SOLARES;

4.4 - GARRAS JACARÉ COM CABOS PARA MEDIÇÃO DE TENSÃO;

4.5 - CABO DE CONEXÃO COM COMPUTADOR;

4.6 – SOFTWARE PARA EXTRAÇÃO E GERENCIAMENTO DOS DADOS, COMPATÍVEL COM WINDOWS, COM PELO MENOS 1 LICENÇA POR EQUIPAMENTO;

4.9 - BOLSA PARA ACOMODAR O APARELHO E SEUS ACESSÓRIOS.

5 - DOCUMENTAÇÃO:

5.1 - MANUAL DE OPERAÇÃO;

5.2 - RELATÓRIO DE CALIBRAÇÃO.

6 - ENTREGA TÉCNICA:

6.1 - NO ATO DA ENTREGA TÉCNICA A EMPRESA DEVERÁ:

6.1.1 - COLOCAR O EQUIPAMENTO EM FUNCIONAMENTO;

6.1.2 - DEMONSTRAR OS ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO;

6.1.3 - DEMONSTRAR AS CONFIGURAÇÕES DO DISPOSITIVO;

6.1.4 - REALIZAR OS ENSAIOS DE ISOLAÇÃO, RESISTÊNCIA DE CONTATO E TRAÇADOR DE CURVA I-V;

6.1.5 - DEMONSTRAR A IMPORTAÇÃO DOS DADOS AO SOFTWARE PARA ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS;

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



7 - GARANTIA:

7.1 - 12 MESES.

8 - REFERÊNCIA:

8.1 - FLUKE SMFT-1000, EQUIVALENTE OU SUPERIOR.

7007255 - TRAÇADOR DE CURVA I-V - FOTOVOLTAICO

ANEXO D - RELAÇÃO DOS LOCAIS DE ENTREGA

UNIDADE: CFP-1.09 VILA MARIANA		MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP		CEP: 04023-001	
---------------------------------------	--	----------------------------------	--	-----------------------	--

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0004.0001	7007097	CERTIFICADOR CABEAMENTO DE COBRE	UN	1,000

UNIDADE: CFP-1.15 SANTO AMARO		MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP		CEP: 04757-000	
--------------------------------------	--	----------------------------------	--	-----------------------	--

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0001.0001	7006751	AEROGERADOR DIDÁTICO	UN	1,000

UNIDADE: CFP-1.63 PIRITUBA		MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP		CEP: 05154-010	
-----------------------------------	--	----------------------------------	--	-----------------------	--

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0005.0001	7006750	KIT SOLAR OFF GRID C/BATERIA DE LÍTIO	UN	2,000

UNIDADE: CFP-1.23 SÃO CAETANO DO SUL		MUNICÍPIO: SÃO CAETANO DO SUL - SP		CEP: 09572-000	
---	--	---	--	-----------------------	--

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0005.0001	7006750	KIT SOLAR OFF GRID C/BATERIA DE LÍTIO	UN	2,000

UNIDADE: CFP-1.21 CAMBUCI		MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP		CEP: 01534-001	
----------------------------------	--	----------------------------------	--	-----------------------	--

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0003.0001	7005346	ANALISADOR DE SEGURANÇA ELÉTRICA	UN	1,000

UNIDADE: CFP-2.02 CUBATÃO		MUNICÍPIO: CUBATÃO - SP		CEP: 11510-300	
----------------------------------	--	--------------------------------	--	-----------------------	--

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0001.0001	7006751	AEROGERADOR DIDÁTICO	UN	1,000
0007.0001	7005400	MEDIDOR DE IRRADIÂNCIA SOLAR	UN	2,000

UNIDADE: CFP-1.24 SUZANO		MUNICÍPIO: SUZANO - SP		CEP: 08665-120	
---------------------------------	--	-------------------------------	--	-----------------------	--

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0005.0001	7006750	KIT SOLAR OFF GRID C/BATERIA DE LÍTIO	UN	1,000

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

ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0001.0001	7006751	AEROGERADOR DIDÁTICO	UN	1,000

0005.0001	7006750	KIT SOLAR OFF GRID C/BATERIA DE LÍTIO	UN	1,000
0006.0001	7004268	KIT SOLAR ON GRID - 3KW	KIT	3,000

UNIDADE: CFP-7.01 BAURU		MUNICÍPIO: BAURU - SP	CEP: 17015-220	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0002.0001	7005926	ANALISADOR DE ENERGIA 50° HARMÔNICA	UN	1,000
0007.0001	7005400	MEDIDOR DE IRRADIÂNCIA SOLAR	UN	2,000
0010.0001	7007255	TRAÇADOR DE CURVA I-V - FOTOVOLTAICO	UN	1,000

UNIDADE: CFP-7.91 BOTUCATU		MUNICÍPIO: BOTUCATU - SP	CEP: 18605-318	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0001.0001	7006751	AEROGERADOR DIDÁTICO	UN	1,000

UNIDADE: CT-7.90 JAÚ		MUNICÍPIO: JAÚ - SP	CEP: 17207-061	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0001.0001	7006751	AEROGERADOR DIDÁTICO	UN	1,000

UNIDADE: CFP-6.61 SERTÃOZINHO		MUNICÍPIO: SERTÃOZINHO - SP	CEP: 14177-340	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0007.0001	7005400	MEDIDOR DE IRRADIÂNCIA SOLAR	UN	3,000

UNIDADE: CFP-6.62 MATÃO		MUNICÍPIO: MATÃO - SP	CEP: 15991-205	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0005.0001	7006750	KIT SOLAR OFF GRID C/BATERIA DE LÍTIO	UN	1,000
0006.0001	7004268	KIT SOLAR ON GRID - 3KW	KIT	3,000

UNIDADE: CFP-3.90 CRUZEIRO		MUNICÍPIO: CRUZEIRO - SP	CEP: 12703-290	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0001.0001	7006751	AEROGERADOR DIDÁTICO	UN	1,000

UNIDADE: CFP-5.62 INDAIATUBA		MUNICÍPIO: INDAIATUBA - SP	CEP: 13347-680	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.
0001.0001	7006751	AEROGERADOR DIDÁTICO	UN	2,000
0008.0001	7005566	MÓDULO CONTROLADOR USCA PARA GERADOR	UN	1,000
0010.0001	7007255	TRAÇADOR DE CURVA I-V - FOTOVOLTAICO	UN	1,000

UNIDADE: CMFP-165 CERQUEIRA CESAR		MUNICÍPIO: SÃO PAULO - SP		CEP: 04156-900	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	

0009.0001	7006311	QUADRO DE COMANDO E PROTEÇÃO DE PORTÃO	UN	2,000	
-----------	---------	--	----	-------	--

UNIDADE: CFP-5.13 JAGUARIÚNA		MUNICÍPIO: JAGUARIÚNA - SP		CEP: 13911-014	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	

0006.0001	7004268	KIT SOLAR ON GRID - 3KW	KIT	1,000	
-----------	---------	-------------------------	-----	-------	--

UNIDADE: CFP-1.28 GUARULHOS		MUNICÍPIO: GUARULHOS - SP		CEP: 07170-150	
ITEM	ID PRODUTO	DESCRIÇÃO	U.M.	QUANT.	

0006.0001	7004268	KIT SOLAR ON GRID - 3KW	KIT	1,000	
-----------	---------	-------------------------	-----	-------	--