



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-  
GRANDENSE  
Câmpus Sapucaia do Sul**

**EDITAL**

**PREGÃO ELETRÔNICO  
SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 10/2019  
(Processo Administrativo nº 23164.000982.2019-81)**

Torna-se público, para conhecimento dos interessados, que o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, Campus Sapucaia do Sul/RS, por meio do Departamento de Administração e de Planejamento, sediado a Av. Copacabana, 100 Bairro Piratini, Sapucaia do Sul/RS, realizará licitação, para registro de preços, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, **do tipo menor preço POR ITEM**, nos termos da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, do Decreto nº 5.450, de 31 de maio de 2005, do Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012, do Decreto nº 7892, de 23 de janeiro e 2013, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 26 de abril, de 2018, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, da Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, do Decreto nº 8.538, de 06 de outubro de 2015, aplicando-se, subsidiariamente, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e as exigências estabelecidas neste Edital.

Data da sessão: **31/10/2019**

Horário: **14h00min**

Local: Portal de Compras do Governo Federal – [www.comprasgovernamentais.gov.br](http://www.comprasgovernamentais.gov.br)

**1. DO OBJETO**

- 1.1. O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para a aquisição de materiais permanentes para o uso dos diversos Campi que fazem parte do Instituto Federal Sul-rio-grandense, com validade de 01 (um)ano, a contar da data da homologação, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas nesse Edital e seus anexos.
- 1.2. A licitação será dividida em itens, conforme tabela constante do Termo de Referência, facultando-se ao licitante a participação em quantos itens forem de seu interesse.
- 1.3. O critério de julgamento adotado será o menor preço do item, observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

**2. DO REGISTRO DE PREÇOS**

- 2.1. As regras referentes aos órgãos gerenciador e participantes, bem como a eventuais adesões são as que constam da minuta de Ata de Registro de Preços.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

**3. DO CREDENCIAMENTO**

3.1. O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no SICAF, que permite a participação dos interessados na modalidade licitatória Pregão, em sua forma eletrônica.

3.2. O cadastro no SICAF deverá ser feito no Portal de Compras do Governo Federal, no sítio [www.comprasgovernamentais.gov.br](http://www.comprasgovernamentais.gov.br), por meio de certificado digital conferido pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP - Brasil.

3.3. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este Pregão.

3.4. É de responsabilidade exclusiva do licitante o uso adequado do sistema, cabendo-lhe zelar por todas as transações efetuadas diretamente ou por seu representante.

3.5. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no SICAF e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

3.5.1. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação

**4. DA PARTICIPAÇÃO NO PREGÃO.**

4.1. Poderão participar deste Pregão interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam com Credenciamento regular no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, conforme disposto no art. 9º da IN SEGES/MP nº 3, de 2018.

4.1.1. Os licitantes deverão utilizar o certificado digital para acesso ao Sistema.

4.1.2. Para alguns itens a participação é exclusiva a microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos do art. 48 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

4.2. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006.

4.3. Não poderão participar desta licitação os interessados:

4.3.1. proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;

4.3.2. que não atendam às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

4.3.3. estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

- 4.3.4. que se enquadrem nas vedações previstas no artigo 9º da Lei nº 8.666, de 1993;
- 4.3.5. que estejam sob falência, concurso de credores, concordata ou em processo de dissolução ou liquidação;
- 4.3.6. entidades empresariais que estejam reunidas em consórcio;
- 4.3.7. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário).
- 4.4. Como condição para participação no Pregão, a licitante assinalará “sim” ou “não” em campo próprio do sistema eletrônico, relativo às seguintes declarações:
  - 4.4.1. que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49;
    - 4.4.1.1. nos itens exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame;
    - 4.4.1.2. nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte.
  - 4.4.2. que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos, bem como de que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no Edital;
  - 4.4.3. que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;
  - 4.4.4. que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;
  - 4.4.5. que a proposta foi elaborada de forma independente, nos termos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 2, de 16 de setembro de 2009.
  - 4.4.6. que não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;
  - 4.4.7. que os serviços são prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.
- 4.5. A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

**5. DO ENVIO DA PROPOSTA**

5.1. O licitante deverá encaminhar a proposta por meio do sistema eletrônico até a data e horário marcados para abertura da sessão, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a fase de recebimento de propostas.

5.2. O licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

5.3. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

5.4. Até a abertura da sessão, os licitantes poderão retirar ou substituir as propostas apresentadas.

5.5. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

5.5.1. *Valor unitário e total do item;*

5.5.2. Marca;

5.5.3. Fabricante;

5.5.4. Descrição detalhada do objeto, contendo as informações similares à especificação do Termo de Referência: indicando, no que for aplicável, o *modelo* e o *prazo de garantia*.

5.6. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.

5.7. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos bens.

5.8. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

5.9. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60(sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

5.10. *O licitante deverá declarar, para cada item, em campo próprio do sistema COMPRASNET, se o produto ofertado é manufaturado nacional beneficiado por um dos critérios de margem de preferência indicados no Termo de Referência.*

5.11. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas (Acórdão nº 1455/2018 -TCU - Plenário);

5.11.1. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a fiscalização do Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

**6. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES**

6.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

6.2. O Pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando desde logo aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, contenham vícios insanáveis ou não apresentem as especificações técnicas exigidas no Termo de Referência.

6.2.1. Também será desclassificada a proposta que identifique o licitante.

6.2.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

6.2.3. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

6.3. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

6.4. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.

6.5. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

6.5.1. O lance deverá ser ofertado pelo valor *total do item*.

6.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

6.7. O licitante somente poderá oferecer lance inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

6.8. O intervalo entre os lances enviados pelo mesmo licitante não poderá ser inferior a vinte (20) segundos e o intervalo entre lances não poderá ser inferior a três (3) segundos, sob pena de serem automaticamente descartados pelo sistema os respectivos lances.

6.9. Em caso de falha no sistema, os lances em desacordo com o subitem anterior deverão ser desconsiderados pelo pregoeiro, devendo a ocorrência ser comunicada imediatamente à Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão;

6.9.1. Na hipótese do subitem anterior, a ocorrência será registrada em campo próprio do sistema.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

- 6.10. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 6.11. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 6.12. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 6.13. Se a desconexão perdurar por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa do Pregoeiro aos participantes.
- 6.14. O Critério de julgamento adotado será o menor preço, conforme definido neste Edital e seus anexos.
- 6.15. A etapa de lances da sessão pública será encerrada por decisão do Pregoeiro. O sistema eletrônico encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá período de tempo de até 30 (trinta) minutos, aleatoriamente determinado pelo sistema, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.
- 6.16. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta e, na hipótese de desistência de apresentar outros lances, valerá o último lance por ele ofertado, para efeito de ordenação das propostas.
- 6.17. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.
- 6.18. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da proposta ou lance de menor preço serão consideradas empatadas com a primeira colocada.
- 6.19. A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.
- 6.20. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.
- 6.21. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

6.22. Quando houver propostas beneficiadas com as margens de preferência em relação ao produto estrangeiro, o critério de desempate será aplicado exclusivamente entre as propostas que fizerem jus às margens de preferência, conforme regulamento.

6.23. Só se considera empate entre propostas iguais, não seguidas de lances. Lances equivalentes não serão considerados iguais, uma vez que a ordem de apresentação pelos licitantes é utilizada como um dos critérios de classificação.

6.24. Havendo eventual empate entre propostas, o critério de desempate será aquele previsto no art. 3º, § 2º, da Lei nº 8.666, de 1993, assegurando-se a preferência, sucessivamente, aos bens fornecidos:

6.24.1. por empresas brasileiras;

6.24.2. por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

6.24.3. por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação.

6.25. Persistindo o empate entre propostas, será aplicado o sorteio como critério de desempate.

6.26. Apurada a proposta final classificada em primeiro lugar, o Pregoeiro poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante para que seja obtido melhor preço, observado o critério de julgamento, não se admitindo negociar condições diferentes daquelas previstas neste Edital.

6.27. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

6.28. Após a negociação do preço, o Pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

## **7. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA.**

7.1. Encerrada a etapa de lances e depois da verificação de possível empate, o Pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto ao preço, a sua exequibilidade, bem como quanto ao cumprimento das especificações do objeto.

7.2. Será desclassificada a proposta ou o lance vencedor com valor superior ao preço máximo fixado ou que apresentar preço manifestamente inexequível.

7.3. O licitante qualificado como produtor rural pessoa física deverá incluir, na sua proposta, os percentuais das contribuições previstas no art. 176 da Instrução Normativa RFB n. 971, de 2009, em razão do disposto no art. 184, inciso V, sob pena de desclassificação.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

7.4. Considera-se inexequível a proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.

7.5. O Pregoeiro poderá convocar o licitante para enviar documento digital, por meio de funcionalidade disponível no sistema, estabelecendo no “chat” prazo razoável para tanto, sob pena de não aceitação da proposta.

7.5.1. Dentre os documentos passíveis de solicitação pelo Pregoeiro, destacam-se os que contenham as características do material ofertado, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, além de outras informações pertinentes, a exemplo de catálogos, folhetos ou propostas, encaminhados por meio eletrônico, ou, se for o caso, por outro meio e prazo indicados pelo Pregoeiro, sem prejuízo do seu ulterior envio pelo sistema eletrônico, sob pena de não aceitação da proposta.

7.5.1.1. O prazo estabelecido pelo Pregoeiro poderá ser prorrogado por solicitação escrita e justificada do licitante, formulada antes de findo o prazo estabelecido, e formalmente aceita pelo Pregoeiro.

7.6. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, o Pregoeiro examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

7.7. Havendo necessidade, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a sua continuidade.

7.8. O Pregoeiro poderá encaminhar, por meio do sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que apresentou o lance mais vantajoso, com o fim de negociar a obtenção de melhor preço, vedada a negociação em condições diversas das previstas neste Edital.

7.8.1. Também nas hipóteses em que o Pregoeiro não aceitar a proposta e passar à subsequente, poderá negociar com o licitante para que seja obtido preço melhor.

7.8.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

7.9. Nos itens não exclusivos para a participação de microempresas e empresas de pequeno porte, sempre que a proposta não for aceita, e antes de o Pregoeiro passar à subsequente, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.

7.10. Aceita a proposta classificada em primeiro lugar, o licitante deverá comprovar sua condição de habilitação, na forma determinada neste Edital.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

**8. DA HABILITAÇÃO**

8.1. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o Pregoeiro verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

8.1.1. SICAF;

8.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União ([www.portaldatransparencia.gov.br/ceis](http://www.portaldatransparencia.gov.br/ceis));

8.1.3. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça ([www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php)).

8.1.4. Lista de Inidôneos e o Cadastro Integrado de Condenações por Ilícitos Administrativos - CADICON, mantidos pelo Tribunal de Contas da União – TCU;

8.1.5. Constatada a existência de sanção, o Pregoeiro reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

8.1.6. No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

8.2. Não ocorrendo inabilitação, o Pregoeiro consultará o Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores – SICAF, em relação à habilitação jurídica, à regularidade fiscal, à qualificação econômica financeira e habilitação técnica, conforme o disposto nos arts. 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16 da Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018.

8.2.1. O interessado, para efeitos de habilitação prevista na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018 mediante utilização do sistema, deverá atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas;

8.3. Também poderão ser consultados os sítios oficiais emissores de certidões, especialmente quando o licitante esteja com alguma documentação vencida junto ao SICAF.

8.4. Caso o Pregoeiro não logre êxito em obter a certidão correspondente por meio do sítio oficial, ou na hipótese de ela se encontrar vencida no referido sistema, o licitante será convocado a encaminhar, no prazo de 2 (duas) horas, documento válido que comprove o atendimento das exigências deste Edital, sob pena de inabilitação.

8.4.1. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição, nos termos do art. 43, § 1º da LC nº 123, de 2006.

8.5. Os licitantes que não estiverem cadastrados no Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores – SICAF além do nível de credenciamento exigido pela Instrução Normativa



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

SEGES/MP nº 3, de 2018, deverão apresentar a seguinte documentação relativa à Habilitação Jurídica e à Regularidade Fiscal e trabalhista, nas condições descritas adiante.

**8.6. Habilitação jurídica:**

8.6.1. No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.6.2. Em se tratando de microempreendedor individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio [www.portaldoempreendedor.gov.br](http://www.portaldoempreendedor.gov.br);

8.6.3. No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

8.6.4. Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;

8.6.5. No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

8.6.6. No caso de cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971;

8.6.7. No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização;

8.6.8. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva;

**8.7. Regularidade fiscal e trabalhista:**

8.7.1. prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

8.7.2. prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

8.7.3. prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

8.7.4. prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

8.7.5. caso o licitante detentor do menor preço seja qualificado como microempresa ou empresa de pequeno porte deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação.

**8.8. Qualificação Técnica**

8.8.1. As empresas, cadastradas ou não no SICAF, relativamente ao item 19 e do item 58 ao item 69, deverão comprovar, ainda, a qualificação técnica, por meio de:

8.8.2. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta licitação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

8.9. Os documentos exigidos para habilitação relacionados nos subitens acima, deverão ser apresentados em meio digital pelos licitantes, por meio de funcionalidade presente no sistema (upload), no prazo de 2 (duas) horas, após solicitação do Pregoeiro no sistema eletrônico. Somente mediante autorização do Pregoeiro e em caso de indisponibilidade do sistema, será aceito o envio da documentação por meio do e-mail [licitacao@sapucaia.ifsul.edu.br](mailto:licitacao@sapucaia.ifsul.edu.br).

8.9.1. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.

8.9.2. Não serão aceitos documentos com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

8.9.3. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

8.9.4. Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

8.10. A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do edital.

8.10.1. A declaração do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

8.11. Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.

8.12. A não-regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.

8.13. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a continuidade da mesma.

8.14. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.

8.15. Nos itens não exclusivos a microempresas e empresas de pequeno porte, em havendo inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

8.16. Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, o licitante será declarado vencedor.

## **9. DO ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA VENCEDORA**

9.1 A proposta final do licitante declarado vencedor deverá ser encaminhada no prazo de 2 (duas) horas, a contar da solicitação do Pregoeiro no sistema eletrônico e deverá:

9.1.1 ser redigida em língua portuguesa, datilografada ou digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pelo licitante ou seu representante legal.

9.1.2 conter a indicação do banco, número da conta e agência do licitante vencedor, para fins de pagamento.

9.2 A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da execução do contrato e aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso.

9.2.1 Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada.

9.3 Os preços deverão ser expressos em moeda corrente nacional, o valor unitário em algarismos e o valor global em algarismos e por extenso (art. 5º da Lei nº 8.666/93).



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

9.3.1 Ocorrendo divergência entre os preços unitários e o preço global, prevalecerão os primeiros; no caso de divergência entre os valores numéricos e os valores expressos por extenso, prevalecerão estes últimos.

9.4 A oferta deverá ser firme e precisa, limitada, rigorosamente, ao objeto deste Edital, sem conter alternativas de preço ou de qualquer outra condição que induza o julgamento a mais de um resultado, sob pena de desclassificação.

9.5 A proposta deverá obedecer aos termos deste Edital e seus Anexos, não sendo considerada aquela que não corresponda às especificações ali contidas ou que estabeleça vínculo à proposta de outro licitante.

## **10 DOS RECURSOS**

10.1 Declarado o vencedor e decorrida a fase de regularização fiscal e trabalhista da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, se for o caso, será concedido o prazo de no mínimo trinta minutos, para que qualquer licitante manifeste a intenção de recorrer, de forma motivada, isto é, indicando contra qual(is) decisão(ões) pretende recorrer e por quais motivos, em campo próprio do sistema.

10.2 Havendo quem se manifeste, caberá ao Pregoeiro verificar a tempestividade e a existência de motivação da intenção de recorrer, para decidir se admite ou não o recurso, fundamentadamente.

10.2.1 Nesse momento o Pregoeiro não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade da intenção de recurso: tempestividade, legitimidade, interesse e motivação, conforme TCU Ac. 520/2014-Plenário, item 9.5.1.

10.2.2 A falta de manifestação motivada do licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito.

10.2.3 Uma vez admitido o recurso, o recorrente terá, a partir de então, o prazo de três dias para apresentar as razões, pelo sistema eletrônico, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões também pelo sistema eletrônico, em outros três dias, que começarão a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

10.3 O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

10.4 Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no endereço constante neste Edital.

## **11 DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA**

11.1 A sessão pública poderá ser reaberta:

11.1.1 Nas hipóteses de provimento de recurso que leve à anulação de atos anteriores à realização da sessão pública precedente ou em que seja anulada a própria sessão pública, situação em que serão repetidos os atos anulados e os que dele dependam.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

11.1.2 Quando houver erro na aceitação do preço melhor classificado ou quando o licitante declarado vencedor não assinar o contrato, não retirar o instrumento equivalente ou não comprovar a regularização fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, §1º da LC nº 123/2006. Nessas hipóteses, serão adotados os procedimentos imediatamente posteriores ao encerramento da etapa de lances.

11.2 Todos os licitantes remanescentes deverão ser convocados para acompanhar a sessão reaberta.

11.2.1 A convocação se dará por meio do sistema eletrônico ("chat"), e-mail, ou, ainda, fac-símile, de acordo com a fase do procedimento licitatório.

11.2.2 A convocação feita por e-mail ou fac-símile dar-se-á de acordo com os dados contidos no SICAF, sendo responsabilidade do licitante manter seus dados cadastrais atualizados.

## **12 DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO**

12.1 O objeto da licitação será adjudicado ao licitante declarado vencedor, por ato do Pregoeiro, caso não haja interposição de recurso, ou pela autoridade competente, após a regular decisão dos recursos apresentados.

12.2 Após a fase recursal, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento licitatório.

## **13 DA GARANTIA DE EXECUÇÃO**

13.1 Não haverá exigência de garantia de execução para a presente contratação.

## **14 DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

14.1 Homologado o resultado da licitação, terá o adjudicatário o prazo de 10 (dez) dias, contados a partir da data de sua convocação, para assinar a Ata de Registro de Preços, cujo prazo de validade encontra-se nela fixado, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

14.2 Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura da Ata de Registro de Preços, a Administração poderá encaminhá-la para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinada e devolvida no prazo de 3 (três) dias, a contar da data de seu recebimento.

14.3 O prazo estabelecido no subitem anterior para assinatura da Ata de Registro de Preços poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, quando solicitado pelo(s) licitante(s) vencedor(s), durante o seu transcurso, e desde que devidamente aceito.

14.4 Serão formalizadas tantas Atas de Registro de Preços quanto necessárias para o registro de todos os itens constantes no Termo de Referência, com a indicação do licitante





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-  
GRANDENSE  
Câmpus Sapucaia do Sul**

vencedor, a descrição do(s) item(ns), as respectivas quantidades, preços registrados e demais condições.

**15 DO REAJUSTE**

15.1 As regras acerca do reajuste do valor contratual são as estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Edital.

**16 DO RECEBIMENTO DO OBJETO E DA FISCALIZAÇÃO**

16.1 Os critérios de recebimento e aceitação do objeto e de fiscalização estão previstos no Termo de Referência.

**17 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA**

17.1 As obrigações da Contratante e da Contratada são as estabelecidas no Termo de Referência.

**18 DO PAGAMENTO**

18.1 As regras acerca do pagamento são as estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Edital.

**19 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.**

19.1 As Sanções administrativas estão descritas no Termo de Referência.

**20 DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA**

20.1 *Após o encerramento da etapa competitiva, os licitantes poderão reduzir seus preços ao valor da proposta do licitante mais bem classificado.*

20.2 *A apresentação de novas propostas na forma deste item não prejudicará o resultado do certame em relação ao licitante melhor classificado.*

20.3 *Havendo um ou mais licitantes que aceitem cotar suas propostas em valor igual ao do licitante vencedor, estes serão classificados segundo a ordem da última proposta individual apresentada durante a fase competitiva.*

20.4 *Esta ordem de classificação dos licitantes registrados deverá ser respeitada nas contratações e somente será utilizada acaso o melhor colocado no certame não assine a ata ou tenha seu registro cancelado nas hipóteses previstas nos artigos 20 e 21 do Decreto nº 7.892/2013.*

**21 DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO**

21.1 Até 02 (dois) dias úteis antes da data designada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar este Edital.

21.2 A impugnação poderá ser realizada por forma eletrônica, pelo e-mail [licitacao@sapucaia.ifsul.edu.br](mailto:licitacao@sapucaia.ifsul.edu.br), ou por petição dirigida ou protocolada no endereço





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

IFSulCâmpus Sapucaia do Sul. Avenida Copacabana, 100 - Bairro Piratini CEP: 93216-120 - Sapucaia do Sul/RS Departamento de Administração e de Planejamento, Coordenadoria de Licitações e Compras.

21.3 Caberá ao Pregoeiro decidir sobre a impugnação no prazo de até vinte e quatro horas.

21.4 Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

21.5 Os pedidos de esclarecimentos referentes a este processo licitatório deverão ser enviados ao Pregoeiro, até 03 (três) dias úteis anteriores à data designada para abertura da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico via internet, no endereço indicado no Edital.

21.6 As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

21.7 As respostas às impugnações e os esclarecimentos prestados pelo Pregoeiro serão entranhados nos autos do processo licitatório e estarão disponíveis para consulta por qualquer interessado.

## **22 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

22.1 Da sessão pública do Pregão divulgar-se-á Ata no sistema eletrônico.

22.2 Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

22.3 Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília – DF.

22.4 O licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

22.5 Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

22.6 No julgamento das propostas e da habilitação, o Pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

22.7 A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

- 22.8 As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.
- 22.9 Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.
- 22.10 Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.
- 22.11 O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.
- 22.12 Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.
- 22.13 O Edital está disponibilizado, na íntegra, no endereço eletrônico <https://www.comprasgovernamentais.gov.br/>, e também poderão ser lidos e/ou obtidos no endereço *Avenida Copacabana, 100 - Bairro Piratini CEP: 93216-120 - Sapucaia do Sul/RS*, nos dias úteis, no horário das 08 horas às 17 horas, mesmo endereço e período no qual os autos do processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados.
- 22.14 Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:
- 22.14.1 ANEXO I - Termo de Referência
- 22.14.2 ANEXO II – Minuta de Ata de Registro de Preços.

Sapucaia do Sul ,17 de outubro de 2019.

Diego Feldmann Borba  
Chefe do Departamento de Administração e de Planejamento – DEAP  
Instituto Federal Sul-rio-grandense  
Campus Sapucaia do Sul



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

**ANEXO I**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

PREGÃO Nº 10/2019

(Processo Administrativo n.º 23164.000982.2019-81).

**1.0 DO OBJETO**

Aquisição de Materiais Permanentes para uso dos diversos Campique fazem parte do Instituto Federal Sul-rio-grandense, com validade de 01 (um) ano, a contar da data da homologação, conforme especificações constantes nesse Termo de Referência.

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	UNID	QUANT
01	Mesa de tênis Mesa de tênis de mesa com cavaletes com 8 rodas: Mesa para tênis de mesa com medidas oficiais que atendem aos padrões da ITTF. Mesa com tampos de MDF de pelo menos 25 mm e com cavaletes de ferro com 8 rodas (com proteção contra umidade na parte inferior da mesa). Pintada na cor azul não refletível. Linhas na cor branca. Cavaletes de ferro de parede mínima de 1,2 com rodas de 4 polegadas nos cavaletes centrais da mesa, com total de 8 rodas, sendo 4 com sistema de freios. Reguladores de nível de piso no cavalete externo da mesa, travas de segurança, tampos independentes. Mesa de acordo com as normas da ITTF. Dimensões do Produto: Tamanho do tampo da mesa: 2740 mm por 1525 mm. Altura da mesa: 760 mm. Apresentar catálogo do produto ofertado.	Unidade	01
02	Equipamento de Basquetebol Equipamento de Basquetebol - Estrutura móvel com Tabela de Basquete – descrição: estrutura móvel, feita de tubo metálico, com altura superior a 3m, com base de apoio através de contrapeso, com tabela de basquete fixada – dimensão superior a 1,10m x 0,60m, com aro.	Unidade	02
03	Estrutura de elevação para árbitro de voleibol Estrutura de elevação para árbitro de voleibol (cadeira de árbitro de voleibol). Estrutura em aço com tratamento anticorrosivo. Pintura a esmalte acrílico de dois componentes. Cadeira em PVC. Sistema de deslocamento com rodas. Proteções acolchoadas incluídas para as traves/partes duras. Dimensões mínimas: Compr. 1000 mm, Larg. 530 mm, Altura da plataforma: 1350 mm, Altura total: 2250 mm.	Unidade	01
04	Aparelho de micro-ondas Aparelho de micro-ondas, capacidade mínima de 30 litros, com todos os acessórios tradicionais de produtos semelhantes. Classificação de eficiência energética tipo "A". 220 volts. Deve conter também, no mínimo,	Unidade	03



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	prato de utilização interna e equipamentos de uso; manual de instruções em português.		
05	Caixa de som portátil Caixa de som portátil com potência de 100W RMS; no mínimo apresente conexões como Bluetooth, RÁDIO FM, entrada para cartão SD, entrada para plugue P2 de 3,5mm e USB. Possua bateria com capacidade maior que 2 A/h e sistema de recarregamento bivolt. Deve conter também, no mínimo, um cabo de energia com plugues compatíveis com as normas vigentes no território brasileiro e manual de instruções em português.	Unidade	20
06	Câmera de alta definição HD Câmera de alta definição HD, marca HikVision, modelo DS-2CD2020F-I, IP, sensor de imagem CMOS de 2MP, com sensibilidade de 0,01 lux e 0 lux com led's IR acionado, IR para 20 metros, 2MP (1920X1080), PAL e NTSC, modulo dia & noite com acionamento automático do filtro de IR, grau de proteção IP66, 1 saída de vídeo analógico HD, alimentação de 12 vdc, temperaturas de operação na faixa de -30°C a +60°C e umidade de 90%. A marca e modelo deverão ser conforme acima descrito, de acordo com art. 7º, inciso I, alínea "a", para garantir a compatibilidade com o sistema implantado no campus Sapucaia do Sul.	Unidade	08
07	Durômetro portátil Shore A Para ensaios de dureza em borrachas conforme a escala Shore A; Leitura Analógica Ensaio feito por penetração de agulha de aço; Capacidade de 0 a 100 Shore A; Resolução de 1 Shore A; Precisão de $\pm 1$ Shore A ; Força de medição da mola do penetrador de 8,01N. Com manual de instrução em português, garantia e certificado de calibração; Deve acompanhar Bloco Padrão de dureza para Shore A; Atender norma ASTM D 2240 e DIN 53505; Temperatura de trabalho: 0°C até 40°C.	Unidade	01
08	Roçadeira a gasolina Especificações Técnicas: Sistema de partida: retrátil manual Material: alumínio Tipo: lateral Motor: 2 tempos Cilindrada mínima: 42,5cc Rotação mínima sem carga: 8900 rpm Rotação a em marcha lenta: 3.000 rpm Combustível: gasolina + óleo 2T Proporção da mistura: 25:1	Unidade	02



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	Capacidade o tanque de combustível mínimo: 1L Diâmetro do tubo de transmissão mínimo: 26mm Comprimento do tubo mínimo: 1.500mm Acompanha lâminas padrão: 3 pontas Largura mínima do corte da lâmina: 255mm (10") Cabeçote do nylon: automático bate-libera Diâmetro do nylon: 2,5mm Largura de corte do nylon mínimo: 420mm Peso máximo: 10kg Itens inclusos: colete ajustável, lâmina de 3 pontas, carretel de nylon, misturador de combustível, jogo de chaves e manual de uso e manutenção.		
09	Esteira profissional elétrica 220V, peso máximo suportado de até 150 kg, potência de no mínimo 3hp, velocidade máxima de 18 km/h ao menos, largura da área de corrida de no mínimo 50cm e no mínimo 160 cm de comprimento em lona de camada tripla e com tratamento antiderrapante, sistema de controle de choque, sistema de amortecimento, botão de emergência, botão de atalho de velocidade, no mínimo 18 programas de treinamento, Display em LCD de no mínimo 7", idioma português, Módulo Multifuncional (Velocidade, distância, inclinação, cronômetro, monitoramento cardíacohandgrip, calorias, peso e idade), Sistema de Inclinação: Eletrônica de 0 à 20%, estrutura em aço com pintura Eletrostática, corrimão alongado, com acabamento macio e de material de alta resistência, carenagem em ABS de alta resistência injetado, rodas de transporte, porta tablete/celular e porta garrafa, garantia de no mínimo 5 anos para o motor e de no mínimo 3 anos para estrutura e 1 ano para os demais componentes, deve vir acompanhado de ao menos 10 litros de silicone líquido incolor 100% puro para lubrificar a lona, com bico aplicador.	Unidade	01
10	Web Cam Especificações: 16MP de resolução (interpolado) Botão SnapShot para tirar fotos Led noturno, ideal para ambientes com pouca iluminação Microfone Usb (não requer conector para o microfone) Plug e play: não precisa instalar driver Clipe para monitor de Lcd Lente de vidro de 2 camadas Compatível com Windows 2000/Xp/Vista/Win 7 ou superior Conexão Usb 1.1 e 2.0 Dimensões aproximadas: 8 x 5 x 6 cm Garantia: 365(dias)	Unidade	02



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

11	<p>Leitor Biométrico Óptico</p> <p>Área de captura e leitura: Prisma de vidro com LED visível e perceptivo, que informa a ativação automática do leitor no momento da captura da digital.</p> <p>Modelo do leitor: Torre</p> <p>Captura: Qualquer ângulo (360°);</p> <p>Interface: USB 2.0 (Hi-Speed)</p> <p>Resolução: 500 DPI</p> <p>Escala de cinza 8 bits: 256 níveis</p> <p>Voltagem: 5V</p> <p>Área de Captura: 16 x 18 mm</p> <p>Tempo de Captura: ~ 300 milissegundos</p> <p>Tam. da Imagem: 248 x 292 pixels</p> <p>Padrões: MIC, KC, UL, CE, FCC</p> <p>Kit de desenvolvimento: SDK gratuito.</p> <p>Suporta busca do tipo 1:1 e 1:N (limitado).</p> <p>Padrões do SDK: ISO/IEC 19794-2:2005.</p> <p>ANSI/INCITS 378-2004.</p> <p>Compressão: WSQ.</p> <p>Qualidade da imagem: NIST NFIQ.</p> <p>Driver OS: - Windows 98/2000/ME/2003/2008/XP/Vista/ 7 32-bit e 64-bit/ 8 32-bit e 64-bit/ 10 32-bit e 64-bit. - Linux kernel 2.6 ou superior. - Android (dispositivos que possuam suporte ao USB OTG ativado no kernel).</p> <p>Tecnologia adicional: Auto-On: Ativação automática nativa do hardware.</p> <p>Multi dispositivos.</p> <p>Compatível com Sistema Pergamum</p> <p>Garantia: 12 meses</p>	Unidade	02
12	<p>Fonte alimentação ininterrupta</p> <p>Tipo: dupla de alimentação variável, tensão entrada: 220 v, tensão saída: 0 a 30 v, tipo estabilizador interno: proteção de sobrecarga, potência saída: 380 kw, capacidade nominal: 3, características adicionais 1: operação tracking: série,paralelo,display com 3 dígitos.</p>	Unidade	50
13	<p>Furadeira de bancada industrial</p> <p>Proteção em caso de queda de energia norma NR-12</p> <p>Protetor de cavacos norma NR-12</p> <p>Sensor de segurança (correias) Norma NR-12</p> <p>Botão de emergência Norma NR-12</p> <p>Mesa inclinável com ajuste de altura</p> <p>Especificações Técnicas:</p> <p>Tensão: 220V ou Bivolt</p> <p>Motor: 350W</p> <p>Mandril: 1/2" (13mm)</p> <p>Profundidade máxima de furação : pelo menos 50mm</p> <p>Rotação: pelo menos 1700RPM</p> <p>5 Velocidades do eixo</p>	Unidade	15



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	Polia x Correia: <a href="#">620</a> , <a href="#">1110</a> , <a href="#">1750</a> , <a href="#">2370</a> e 3120RPM Dimensão mínima da mesa: 160x160mm		
14	Furadeira Tipo: impacto e parafusadeira, tensão alimentação: 12 v, características adicionais: 2 velocidades, sem empunhadura lateral, sem fio, velocidade: 400 a 1.200 rpm, capacidade perfuração concreto: 12 mm, capacidade perfuração aço: 10 mm, capacidade perfuração madeira: 25 mm, peso: 3,10 kg, acessórios: bateria e carregador bivolt.	Unidade	20
15	Micro retífica Voltagem: 220 v, material: aço e polipropileno, uso: restauração, confecção de peças e acabamento, características adicionais: controle de velocidade e acessórios.	Unidade	30
16	Serra tico-tico manual Rotação: 3.100 rpm, tensão: 220 v, aplicação: oficina, potência: 710 w, capacidade corte madeira: 80 mm, capacidade corte alumínio: 20 mm, capacidade corte aço: 10 mm.	Unidade	15
17	Estação solda Tipo corrente: alternada, tensão alimentação: 220 v, tipo ponta: removível, controle termostático: incluído, temperatura máxima: 100 a 420 °c, valor resistência: 260 w, características adicionais: pra smd, sop, qfp, plcc, peso: 4200 g, aplicação: soldar,desoldar componentes eletrônicos.	Unidade	30
18	Esmerilhadeira portátil Tipo: angular industrial, ferramenta corte: disco, diâmetro disco: 115 mm, potência: 900 w, tensão alimentação: 220 v, características adicionais: referência gws 9-125	Unidade	15
19	Bancada didática para ensaios em Redes Industriais CLP Siemens: 1 interface RJ45 Profinet, pelo menos 8 entradas digitais 24Vcc e 8 saídas digitais 24Vcc, pelo menos 2 entradas analógicas, 0..+10Vcc, pelo menos 1 saída analógica 0..+10Vcc. Remotas PROFIBUS-DP e PROFINET: 2 entradas analógicas (-10..+10Vcc, 0..+10Vcc, 4..20mA), 2 saídas analógicas (-10..+10Vcc, 0..+10Vcc, 4..20mA) . Módulo de Expansão PROFIBUS-DP para o CLP. Escravo AS-I: 4 Entradas digitais e 4 saídas digitais, alimentação pelo barramento AS-I, com conectores M12, leis indicativos de estado. Fonte AS-I: alimentação 24Vcc e saída 30,5Vcc. Módulo de Expansão AS-I para o CLP. IHM Siemens: TouchScreen, pelo menos 4 botões, porta RJ45 com suporte a Ethernet e Profinet. Switch com pelo menos 4 portas RJ45.	Unidade	15





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

20	Máquina gravador e cortadora a laser Área útil pelo menos 30x30cm. Potência do Laser 8W. Tensão de Alimentação: 220V. Ajuste contínuo de potência. Conexão com computador por USB. Sistema de refrigeração.	Unidade	10
21	Microscópio Tipo de análise ótico, tipo trinocular, aumento com 4 objetivas (inf plana 4x, inf plana 10x, inf plana 20x, inf plana 40x e inf plana 100x oil. Oculares até 10x, componentes mesa em platina, outros componentes vernier regulável, quadriculado. Informações adicionais: deve apresentar objetivas planacromáticas, trava de segurança, encaixe para inserção de retículos nas oculares.	Unidade	10
22	Impressora de cartão Impressão single-sided, ribbon (fita) preta ou colorida. Referência: Datacard SD 260. Tecnologia de Impressão: Tingimento por sublimação direta no cartão / transferência de resina térmica Capacidade de Impressão: unilateral Impressão de borda a borda Impressão dos dois lados de maneira manual Pooling / Compartilhamento de impressoras UV Capacidade de reescrever Resolução de impressão: 300 pontos por polegada: 256 tons por painel de cor Modo de Alta qualidade; 300 x 600 pontos por polegada; texto melhorado, impressão de gráficos e códigos de barras 300 x 1200 pontos por polegada; texto melhorado, impressão de gráficos e códigos de barras Velocidade de impressão: Impressão de cor total: até 200 cartões por hora, unilateral (YMCKT) Até 155 cartões por hora, impressão dos lados (YMCKT-K) Monocromática: até 830 cartões por hora, unilateral (perto HQ) Capacidade de Cartão: Alimentação automática: 100 entradas para cartões de 0,76 mm, 25 saídas de cartões padrões Alimentação manual: 1 entrada de cartão, 5 saídas de cartão para 0,76mm  Dimensões aproximadas: 390mm x 170mm x 221mm (Comprimento, Largura, Altura), com tolerância para mais ou para menos de até 50mm. Conectividade mínima: USB 2.0 de alta velocidade bidirecional, Ethernet	Unidade	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	10 Base-T/100-Base-TX (com atividade de luz) Suporte para formato de dados padrões ou customizados.		
23	Balança digital Balança digital para bancada, uso industrial, com capacidade para 30 kg. Bandeja em aço inox plana, resistente, removível e com ampla área de pesagem, aproximadamente 30 x 33 cm, apresentando formato que protege o teclado e os mostradores contra escoamento de líquidos. Painel digital luminoso, base em alumínio injetado, antiaderente. Teclado de Fácil Digitação, comando de tara para descontar o peso da embalagem. Fonte Adaptadora de Tensão Multivoltagem. Portaria aprovada pelo INMETRO.	Unidade	01
24	Liquidificador Liquidificador industrial de 15 litros, fabricado em conformidade com a Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego NR12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos. Capacidade: Copo com capacidade útil de 15 litros. Características construtivas: Copo removível confeccionado em chapa de aço inox, em peça única, sem soldas. Tampa do copo em aço inox ou alumínio repuxado. Gabinete do motor em aço inox. Dreno da flange posicionado de modo a não haver entrada de líquidos no gabinete do motor. Sapatas antivibratórias em material aderente. O conjunto formado pelas facas, eixo e elementos de fixação deve ser removível para limpeza, sem a necessidade de utilização de ferramentas. Interruptor liga/desliga. Motor monofásico mínimo de ½ HP. Dimensionamento e robustez da fiação, plugue e conectores elétricos compatíveis com a corrente de operação. Voltagem do aparelho: comutável 110 V/ 220 V por meio chave comutadora. Indicação da voltagem na chave comutadora. Matérias-primas, tratamentos e acabamentos: As matérias primas utilizadas na fabricação do equipamento devem atender às normas técnicas específicas para cada material. Copo, alças e gabinete em aço inox, tampa em aço inox ou alumínio. Facas em aço inox. O equipamento e seus componentes devem ser isentos de rebarbas, arestas cortantes ou elementos perfurantes.	Unidade	01
25	Freezer horizontal Freezer horizontal, 2 portas com abertura superior, altura 96 cm, largura 148 cm, profundidade 78 cm com capacidade líquida de 530 litros, temperatura 0°C/-25°C, voltagem 220V, cor branca, tampas balanceadas e sistema de degelo automático. Controle de temperatura e pés com rodízio que facilitam a movimentação do produto.	Unidade	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

26	Descascador de legumes Descascador de legumes industrial em aço inox com capacidade para 10 kg, tensão bifásica 110/220 V, base e discos descascadores confeccionados em ferro fundido, cabeçote coletor em aço inoxidável. Dimensões aproximadas de 450x800x600 mm. Potência do motor: 0,5 CV. Produção de 200 kg/h. Equipado com pés antiderrapantes, saída de resíduos, porta para descarga dos produtos, tampa com abertura para visualização e entrada dos legumes. Portaria aprovada pelo INMETRO. Ideal para descascar batatas, cenoura, beterrabas, etc.	Unidade	01
27	Turbidímetro Portátil Digital Turbidímetro Portátil Digital: faixa de medição 0 - 1000 NTU, resolução de 0,01 a 1, dependendo da faixa de medição. Alimentação: bateria recarregável ou similar. Com armazenamento de dados. Calibração em 4 ou mais pontos e padrões de calibração inclusos.	Unidade	01
28	Medidor de pH Portátil Medidor de pH Portátil (Como descrito, equivalente ou similar): medidor de pH/mV/temperatura compacto, à prova de água, contendo eletrodo de pH com corpo em PEI, conector BNC e cabo de 1m, sonda de temperatura de aço inoxidável. Com pelo menos 2 pontos de calibração automática e compensação automática de temperatura. Faixa de pH -2 a 16, resolução de 0,01; Faixa de mV $\pm 699.9$ mV; $\pm 1999$ mV, resolução de 0.1 mV; 1 mV. Fornecido com soluções de calibração de pH. Dimensões aproximadas: 185 x 72 x 36 mm; peso 300 g.	Unidade	01
29	Estrutura com tabela de basquete Estrutura com tabela de basquete. Estrutura dupla, com pé direito, trilhada com tabela de vidro temperado incolor e borracha anti-choque, aro mola, com parafusos para fixação do aro, tubo de aço e cantoneiras em aço. Estrutura 4,00 x 2,35. Tabela 1,80 x 1,05. Aro 0,24 x 0,16 x 0,61. Estrutura verde, tabela na cor branca. Peso 240kg. Dimensões oficiais. A parte da frente confeccionada em tubo 4" com parede de 2". A parte de trás confeccionada com tubo 2" parede de 2mm ligada com tubo 1" e parede de 2mm mais um reforço tipo mão francesa, avanço livre de 2,30 com acabamento em massa plástica, tratado com fundo anticorrosivo e pintado com tinta esmalte sintético na cor verde.	Unidade	02
30	Trave para futsal oficial Trave para futsal oficial, o par, confeccionada em tubo redondo, em aço carbono, diâmetro de 3 polegadas, medida interna de 3 m x 2m, com requadro inteiriço em tubo de 1 polegada (para caimento da rede), esmalte sintético na cor branca, oficial, interiça sem buchas p/ o piso.	PAR	01
31	Microscópio Biológico Binocular Microscópio Biológico Binocular com tratamento antifúngico. Lente Ocular: 1 par de oculares 10x (com seta) e 1 par de oculares 16x.	Unidade	10



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>Objetivas Acromáticas: 4x(0,10), 10x (0,25), 40xs(0,65 retrátil), 100xS (1,25 retrátil, óleo/imersão).  Revólver quádruplo  Filtro Azul e Verde  Alimentação: 100V a 240V (automático)  Capa protetora  01 frasco de óleo de imersão</p>		
32	<p>Microscópio Biológico Trinocular  Com câmera para acoplar ao microscópio  * Com aumentos de: 40x, 64x, 100x, 160x, 400x, 640x, 1000x (imersão) e 1600x (imersão);  * Oculares WF: 2 oculares 10x/16mm (com uma seta em uma das oculares) e 2 oculares 16x/11mm;  * Objetivas Acromáticas Finitas: 4x (0,10), 10x (0,25), 40xs (0,65 retrátil), 100xS (1,25 retrátil, óleo/imersão)  * Revolver reverso para 4 objetivas, com sistema de "click" para travar na posição correta;  * Cabeçote: trinocular com inclinação de 45° e Rotação de 360°;  * 01 Filtro Azul de 32mm; 01 Filtro Verde de 32mm; 01 Filtro Amarelo de 32mm;  * Platina mecânica - movimentos "X" e "Y" feitos por botões conjugados à direita;  * Sistema de trava para limitar a altura da platina para evitar quebra de lâmina e ajuste de torque e tensão;  * Focalização feita por botões bilaterais: Macrométrico com área de movimento 13 mm e "Micrométrico com divisão de 0,002mm";  * Iluminação realizada por LED de 3W e com ajuste de intensidade;  * Alimentação elétrica: 100V a 240V (automático);  * Capa protetora;  * 01 frasco de óleo de imersão  * câmera para microscópio com conversor óptico 1.3 megapixels CMOS colorida. Acessórios da câmera para microscópio: escala micrométrica para calibração de medições, adaptador 0,5x para ocular (23mm e 30mm), driver da câmera, software de aquisição.  Funções de Câmera: Teclado e Software; Cabo USB;  Formatos da Imagem: JPEG , BMP , PNG;  Formatos de Vídeo: WMV , AVI.</p>	Unidade	10
33	<p>Cuba de ondas  Cuba de ondas: Cuba em acrílico para a produção de ondas, contendo fonte de ondas de pulso reto e circular, 220V, com ajuste de frequências de 1Hz até 60Hz, com mostrador digital em display de LCD. Tanque de projeção com sistema de amortecimento. Base de metal com suporte para a cuba e para o acoplamento da fonte de ondas. Fonte de luz</p>	Unidade	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	acoplada para melhor visualização dos fenômenos. Anteparos de diferentes tamanhos para visualização dos fenômenos de reflexão e difração das ondas. O conjunto deve conter manual com sugestões e roteiros de experimentos e deve possuir caixa de armazenamento resistente.		
34	<p>Lançador de projéteis</p> <p>Lançador de projéteis: Conjunto para o estudo de lançamentos horizontal e oblíquo composto por base e suporte de metal. Possuindo canhão lançador com possibilidade de ajuste da velocidade de lançamento, de 0m/s à 5m/s e ajuste de ângulo de 0° à 90°, contendo pelo menos 5 projéteis. O conjunto deve conter sensores e interface para aquisição e análise de dados. O conjunto deve conter manual com sugestões e roteiros de experimentos e deve possuir caixa de armazenamento resistente.</p>	Unidade	01
35	<p>Conjunto para estudo do Empuxo</p> <p>Conjunto para estudo do Empuxo: composto por tripé de metal, haste, dinamômetro, duplo cilindro de Arquimedes e Becker. Contendo, no mínimo, 5 corpos de diferentes densidades. O conjunto deve conter manual com sugestões e roteiros de experimentos e deve possuir caixa de armazenamento resistente.</p>	Unidade	01
36	<p>Dilatômetro Linear</p> <p>Conjunto para estudo da dilatação linear, contendo base de metal com relógio comparador, balão de destilação, lamparina, hastes de prova de alumínio, cobre, ferro e latão. O conjunto deve conter manual com sugestões e roteiros de experimentos e deve possuir caixa de armazenamento resistente.</p>	Unidade	01
37	<p>Calorímetro elétrico (220V)</p> <p>Copo interno de alumínio com isolamento térmico de, no mínimo, 10mm de espessura. Capacidade de, no mínimo, 250ml. Tampa com termômetro (escala de -10°C à +110°C) acoplado. O conjunto deve conter manual com sugestões e roteiros de experimentos. e deve possuir caixa de armazenamento resistente.</p>	Conjunto	10
38	<p>Máquina de Costura</p> <p>Máquina de Costuraitens inclusos: - 01 Máquina de costura - Calçador para casear - Chave de fenda - Abridor de casas e pincel para limpeza - Óleo lubrificante - Agulhas - Bobinas - Guia de costura - Isolador de dente - Calçador de uso geral (Já anexado na máquina) - Calçador para zíper - 01 Exclusivo DVD. INMETRO OCP 0004. Recursos Bobina Sim/.Prega zíper sim/ Prega botão sim/Cortador de linha sim/ Caseador automático sim /Regulador da tensão do fio sim/Enche bobina sim/ Isolador dos dentes sim/ Overloque inclinado sim/ Costura com agulha dupla sim/ Luz indicadora sim/Velocidade 700 rpm.</p>	Unidade	01
39	<p>Impressora</p> <p>a) Impressora interpontos com a opção para imprimir dos dois lados do</p> <p style="text-align: right;">Braille</p>	Unidade	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	papel; b) Velocidade mínima: 60 caracteres por segundo, em uma linha de 40 colunas; c) Sintetizador de voz em português que verbalize os comandos e os ajustes configurados na impressora; d) Ajuste de impacto para papéis de diferentes tamanhos e gramatura; e) Condições técnicas para a impressão de gráficos e textos num mesmo documento; f) Impressão de celas Braille em diferentes tamanhos com maior ou menor espaçamento entre as celas; g) Bivolt, permitindo o ajuste pelo usuário; h) Manual em língua nacional; i) Assistência técnica em território brasileiro; j) Software gerenciador de impressão; k) Sistema de memória e; l) Cabos de ligações.		
40	Torno elétrico para cerâmica Torno elétrico para cerâmica: JT6015 monofásico, 220W /dimensões do prato 30cm/Dimensões externas 60x55x55/peso 40kg/potência 0,37KW/monofásico/220W/com disco de alumínio e banco.em estrutura em chapas galvanizadas com uma camada de zinco /Bacia na cor preta.	Unidade	01
41	Câmera Fotográfica Câmera Fotográfica: 1 Câmera Canon EOS Rebel T7i Câmera Canon EOS Rebel T6i Câmera Nikon D7200	Unidade	01
42	Caixa de som multiuso Caixa de som multiuso - Mínimo 3 Entradas: Microfone   Guitarra, microfone   CD, MP3, DVD, Videokê 15 W RMS ou qualquer aparelho com sinal de linha - Alto-falante Full Range de 6 polegadas com difusor - Controle de graves e agudos - Potência mínima: 15 W RMS - Entrada USB - 220V com bateria recarregável - Conector de Entrada P2 e P10	Unidade	04
43	Amplificador compacto multiuso Amplificador compacto multiuso, dois canais de entrada, adequado para sinais de microfone, violão, guitarra e teclado. Conectores de Entrada: P10 Mono. Revestimento em Courvin na Cor Preta. Potência: 60 W RMS. Impedância nominal 4 Ohms. Sensibilidade Microfone/Guitar: 10mV (-38dBu). Sensibilidade Line/Instrumentos Musicais: 775mV (0dBu). Transdutores: Alto Falante 8 Polegadas + Tweeter Piezo. Consumo Máximo: 100VA. Tensão de Rede: 220 Volts RMS (tensão monofásica de fase), rede 60Hz. Fusíveis compatíveis. Equalização de Graves e Agudos (independente para cada canal). Incluir 2 cabos Conector: P10/P10 com mola niquelada, comprimento de 5 metros, condutor 24AWG, revestimento: PVC 6,0mm, blindagem dupla.	Unidade	04
44	Guitarra Eletrica Guitarra EletricaCorpo: em agathis com tampo em flame maple. Braço: em maple 'C' shape. Escala: em rosewood com 25.5' (64.8 cm). Trastes:	Unidade	04





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	22 trastes medium jumbo. Escala: com raio de 9.5' (241 mm). Largura do nut: 1.650' (42 mm). Tarraxas: standard Die-Cast blindadas; Ponte: 2-point com 6saddles quadrados. Ferragem: cromada; Captadores: 3 captadores Standard Single-CoilStrat (alnico); Chave: de 5 posições; Escudo: sanduiche (3ply); Controles: de MV/T/T; Encordoamento: (.009-.042), com 3 kits de encordoamento inclusos. Incluir 2 cabos Conector: P10/P10 com mola niquelada, comprimento de 5 metros, condutor 24AWG, revestimento: PVC6,0mm, blindagem dupla. Incluir case adequado para a guitarra.		
45	Violão eletroacústico Violão eletroacústico. Cordas (6) de Nylon. Faixa e Fundo: Meranti. Tampo: Spruce. Cor: Natural. Acabamento: Verniz brilhante. Braço: Nato. Escala: Rosewood. Incluir 2 cabos Conector: P10/P10 com mola niquelada, comprimento de 5 metros, condutor 24AWG, revestimento: PVC 6,0mm, blindagem dupla. Incluir case adequado para o violão.	Unidade	04
46	Violão EletroacústicoFolk Violão EletroacústicoFolk. Cordas (6) de aço. Tampo em spruce; corpo e braço em Tonewood; escala e ponte em Rosewood; Tarrachas cromadas; sistema pré-amplificador. Controles para o captador montado em ponte e instalados no lado do instrumento para melhor acesso; Compartimento da bateria localizado no lado, próximo ao braço, para possibilitar fácil substituição; Sistema pré-amplificador e captação unidirecional ativo com controle separado para graves e agudos e controle de ganho, permitindo ajustes do som; Interruptor de verificação da bateria e indicador incluídos. Profundidade do Corpo: 96-116 mm (3 3/4" - 4 9/16"); Ferragens cromadas. Marcação Dot Tipo "Ponto" branco. Acabamento do Corpo brilhoso. Incluir 3 kits de encordoamentos (6 cordas) 011/052 compatível com o instrumento. Incluir 2 cabos Conector: P10/P10 com mola niquelada, comprimento de 5 metros, condutor 24AWG, revestimento: PVC 6,0mm, blindagemdupla. Incluir case adequado para o violão.	Unidade	04
47	Prensa para Gravura em Metal e Xilogravura Construída com montantes superdimensionados em alumínio e cilindros maciços em aço cromado. Acionamento suave, porém forte, graças a redução por engrenagens de 2,62x. Calibração de alta precisão (0,025mm), garantida por dois graduadores em cada montante. Mancais de Nylon especial com lubrificação permanente. Área de trabalho 92x47 cm. Altura máxima entre os rolos com a placa de apoio 3,2 cm. Peso total 80 kg. Modelo de referência: Trident M-500	Unidade	01





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

48	Meia Lua para Pilates Peso máximo suportado: 135 kg; Composição: Madeira padrão eucalipto da espécie LyptusGrandis certificada pela FSC; Espuma ortopédica de alta resiliência com densidade 33; Courvin náutico sintético; Parafusos; Dimensões e pesos aproximados. Produto: Dimensões: 67.4 cm x 53.9 cm x 22.0 cm (C x L x A) Peso: 5.8 kg Embalagem: Dimensões: 57.5 cm x 71.0 cm x 25.0 cm (C x L x A) Peso: 7.6 kg.	Unidade	04
49	Orbital 360° Capacidade de carga: 140 kg; Comprimento do produto: 62 cm; Largura do produto: 41,5 cm; Altura do produto: 6,5 cm; Composição: Estrutura em madeira processada de eucalipto, revestida com película seladora; Estofado com espuma pré-cortada de espessura 30 mm densidade 33; Revestimento em courvin sintético; Borda de perfil T de PVC; Quatro rodinhas em silicone; Dimensões e pesos aproximados Produto: Dimensões: 62.0 cm x 41.5 cm x 6.5 cm (C x L x A) Peso: 4.3 kg Embalagem: Dimensões: 41.5 cm x 69.5 cm x 8.5 cm (C x L x A) Peso: 4.4 kg	Unidade	01
50	Aparelho ar condicionado Aparelho ar condicionado, capacidade refrigeração 18.000 btu, tensão 110/220 v, tipo split, modelo split inverter, características adicionais 1 controle remoto/display digital/timer selo procel.	Unidade	30
51	Aparelho ar condicionado Aparelho ar condicionado, capacidade refrigeração 30.000 btu, tensão 110/220 v, tipo split, modelo split inverter, características adicionais 1 controle remoto/display digital/timer/selo procel.	Unidade	15
52	Ventilador Ventilador, tipo parede, aplicação escritório/residencial, potência motor 7.250 w, tensão alimentação 110/220 v, características adicionais chave ligação, controle velocidade deslizante, con, diâmetro 65 cm.	Unidade	50
53	Ventilador teto Ventilador teto, material corpo plástico injetado, cor branca, capacidade ventilação 16 m2, rotação máxima 440 rpm, potência 1/6 hp, funções ventilação e exaustão, tensão 220 v, dimensões 23 x 17 x 54 cm, quantidade pás 3 un.	Unidade	40
54	Máquina Lavar Roupas Tipo Automática, Capacidade 11 Kg, Aplicação Doméstica, Lavagem/Enxágüe e Centrifugação, Características Adicionais Com 5 Programas De Lavagem E Abertura Superior, Voltagem 127/220 V, Material Gabinete Metálico, Material Cesto Aço Inoxidável	Unidade	03
55	Máquina Secar Roupas Com timer de pelo menos 120 minutos, gabinete em plástico especial,	Unidade	04



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	ciclo amaciante. Capacidade mínima: 8 Kg. Tensão: 220 V. Garantia mínima de 1 ano		
56	<p>Sistema de projeção</p> <p>Sistema de projeção: LCD ou 3LCD Tipo de projetor: Multimídia. Método de projeção: Frontal, traseira, montada no teto Luminosidade (mínima): 3200 Ansi lumens. Relação de aspecto ótico: 4:3. Resolução nativa: 1024x768 (XGA). Vida útil da lâmpada (mínima): 5000 horas (modo padrão) Keystone - Correção trapezoidal (mínima): Vertical: <math>\pm 30</math> graus e Horizontal <math>\pm 30</math> graus Relação de contraste (mínima): 3000:1. Reprodução de cores (mímica): 16,77 milhões de cores. LENTE DE PROJEÇÃO: Zoom: Zoom óptico / Foco manual. Cobertura da tela: De 30 a 300 polegadas, sendo considerada a área visível medida diagonalmente. Relação de zoom (mínima): 1,0 - 1,2 INTERFACE: Sinal de vídeo analógico: NTSC / NTSC4.43 / PAL / PAL-M / PAL-N / PAL60 / SECAM Sinal de vídeo digital: SDTV(480i, 576i), EDTV (480p, 576p), HDTV (720p, 1080i/p) Entradas (mínimas): HDMI x 1 /VGA RGB : D-sub 15-pinos x 1 / S-Vídeo (Mini DIN 4pin) x 1 / Vídeo Composto: RCA (Amarelo) x1 / USB tipo Ax1 / USB tipo Bx1 Áudio-In x1 INTERFACES DE REDE: Rede: Wireless LAN OUTROS REQUISITOS: Alto falantes incorporados (mínimo): 2 W (Mono) x1. Temperatura de operação: 5°C a 40°C ao nível do mar. Tensão: 100 - 240 V <math>\pm 10\%</math>, 50/60 Hz. Consumo de energia (máximo): 330 W. Nível de ruído (máximo): 29dB /37dB (Eco/Normal) Segurança: Trava de segurança tipo Kensington* Dimensão máxima (A X L X P): 10 X 36 X 25 cm. Peso (máximo): 4 Kg.</p>	Unidade	20
57	<p>TV LED</p> <p>TV LED de 42 ou 43 polegadas Wi-Fi Embutido, resolução de tela Full HD 1080p ou superior, Tipo de Tela: LED, Pannel IPS, Design slim, Conversor Digital Integrado, tipo Smart (navegador web, download de aplicativos, conexão DLNA, WiFiDirect); Idiomas do Menu: Português e inglês; Potência mínima de Áudio: 10W + 10W; Recursos de Áudio: Surround Virtual; Timer On/Off e Sleptimer; manual em português; voltagem bivolt e controle remoto. Conexões Mínimas: 2 HDMI; 2 USB; 1 Entrada componente (Y/Pb/Pr); 1 Entrada de vídeo composto (AV); 1 Ethernet (LAN); 1 Saída de áudio analógica; 1 Saída digital óptica; 2 Entradas de RF (Terrestre/ Cabo).</p>	Unidade	20
58	<p>Bancada para estudo em Controlador Lógico Programável, IHM e Inversor.</p> <p>1. Objetivo: equipamento com finalidade didática, empregando equipamentos destinados ao treinamento de automação industrial.</p> <p>2. Os experimentos: equipamento deve permitir o treinamento através de conceitos básicos sobre automação industrial para máquinas e processos; conceitos básicos e funcionamento do hardware e do software de controladores lógicos programáveis;</p>	Unidade	04



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>utilização do software de programação; contato aberto e fechado; bobina; temporizador e contador; funções aritméticas; controle analógico.</p> <p>3. Características:</p> <p>3.1 Estação de trabalho:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura composta por perfis de alumínio anodizado, aço carbono;</li><li>• O bastidor deve possuir características específicas de portabilidade: alça para transporte, dimensões reduzidas e massa não superior a 12kg;</li><li>• A altura máxima do bastidor deve ser 500mm, de forma a não obstruir a visão do usuário quando utilizado sobre estações de trabalho;</li><li>• Os módulos colocados no bastidor deverão ficar num plano inclinado a 45° em relação à estação de trabalho, melhorando a ergonomia e visibilidade do usuário;</li><li>• Todos os itens produzidos em aço devem apresentar pintura eletrostática a pó;</li><li>• Todos parafusos de fixação em aço inoxidável.</li></ul> <p>3.2 Fonte da bancada</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentação 127/220Vca monofásica;</li><li>• Sinalização de equipamento energizado;</li><li>• Chave seccionadora bloqueável por cadeado para seccionamento de todo circuito da fonte;</li><li>• Proteção contra curto circuito, sobrecarga e choque elétrico;</li><li>• Saída através de bornes 4mm de segurança saída de tensão alternada 127/220Vca monofásica contemplando bornes de fase, neutro e terra, além de tensões contínuas 24Vcc/4a, 10Vcc/0,5A e 0Vcc;</li><li>• Botão de emergência para desligamento instantâneo do circuito estando este devidamente monitorado por relé de segurança.</li></ul> <p>3.3 Estrutura dos módulos didático</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Em sua parte frontal, onde estão os bornes de ligação, constituído por placas não condutoras de eletricidade, simbologia de ligação e funcionamento de forma indelével;</li><li>• Deve apresentar resistência ao impacto e resistência mecânica que impeça a flexão durante o manuseio não sendo aceito materiais de baixa resistência como acrílico;</li><li>• Deverão possuir fechamento traseiro e lateral, evitando riscos de choque elétrico confeccionado por material com proteção de oxidação;</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas as conexões elétricas dos componentes instalados através de borne de segurança 4mm;</li> <li>• Todos parafusos de fixação de componentes em aço inoxidável.</li> </ul> <p>3.4 Composição do conjunto de módulos que deve compor a bancada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 módulo chaves/sinalização: composto por 04 chaves na com função de retenção e pulso e 04 sinalizadores led24Vcc;</li> <li>• 01 módulo potenciômetro/voltímetro: composto por 2 potenciômetros multivoltas com dial graduado e 1 voltímetro analógico do tipo bobina móvel, com deflexão de 90°, escala de medição de 0 – 10Vcc;</li> <li>• 01 módulo controlador lógico programável: composto por uma switch ethernet com no mínimo 5 portas rj45 e alimentação 24Vcc; um controlador lógico programável alimentação 24Vcc; 22 entradas digitais 24Vcc; 18 saídas digitais 24Vcc, 0.5a; 2 entradas analógicas 0...10vcc, resolução de 10 bits; 1 saída analógica +/-10Vcc / 0...20mA, resolução de 11 bits; 6 contadores rápidos máximo 100khz; 2 geradores de pulso, frequência máxima 100khz, memória interna de trabalho de 100kb, interface integrada ethernet (protocolo profinet) para conexão com equipamentos externos; malhas pid com sintonia automática, auto tune para efetuar controle em malhas fechadas; organização de programação que obedeça aos seguintes requisitos: blocos de organização, blocos de função e blocos de função com memória. Os blocos de organização devem atender a interrupções por software (ex. Temporizadores, disparo por tempo determinado, etc.); programação de acordo com ladderdiagram (lad), functionblockdiagram (fbd) e texto estruturado (scl); software de programação compatível com Windows XP, Vista e W10; com no mínimo os seguintes recursos: catálogo de instruções completo; área de favoritos para configurações usadas frequentemente; editor com base em tabela de configuração de bloco; simples reuso de instrução ou de rede dentro de um projeto; suporte do sistema para funcionalidades da tecnologia integrada; controlador de velocidade e posicionamento de eixos; controlador pid com auto-otimização de ajuste automático (autotuning); programação simbólica integrada; uso direto das variáveis de controle na ihm; função de arrastar e soltar e interconexão inteligente entre diferentes editores;</li> </ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>representação clara dos módulos de diagnóstico de informações; exibição automática de todos os nós da rede; total integração com o software da ihm.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 01 interface homem máquina: composto por uma interface homem-máquina com alimentação 24Vcc; tela touchscreen LCD tft colorido de 65 mil de cores, tamanho 7pol widescreen, resolução 800x480 Pixels, memória mínima para dados do usuário de 10mbyte; 1 portas USB; 1 porta interface ethernet, protocolos suportados: profinet, ethernet/ip, modbus TCP/IP, funções: DHCP, SNMP, DCP, LLDP, TCP/IP, 25 alarmes analógicos, com mínimo de 1000 mensagens por bit; capacidade mínima de até 10 objetos complexos por tela; gerenciamento mínimo de 50 receitas com 100 ingredientes, gerenciamento de acesso de mínimo 50 grupos com 50 usuários cada, acesso remoto, software de programação com simulador, compatível com windows;</li><li>• 01 módulo inversor: composto por um inversor de frequência com alimentação monofásica 220Vca, potência 0,55kW; frequência de saída ajustável de 0 a 550hz, 2 entradas analógicas diferenciais; mínimo 06 entradas digitais pnp com funções configuráveis; 2 saídas analógicas; 2 saídas digitais; terminal de operação, supervisão e programação no próprio inversor, botões para ligar e desligar localmente o motor; porta de comunicação com protocolo profinet;</li><li>• -01 módulo motor: motor assíncrono trifásico; potência de ¼cv; 4 polos tensão 220/380Vca; 60 hz; indicador de giro acoplado ao eixo do motor, motor instalado em módulo para ser utilizado exclusivamente sobre uma estação de trabalho ou mesa de apoio; deve apresentar as devidas proteções mecânicas confeccionadas em policarbonato, a fim de evitar o contato com partes girantes;</li></ul> <p>3.5 Acessórios que devem acompanhar a bancada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kit de cabos de ligação: composto por cabos com isolamento extra flexível e extremidades com terminal pino banana 4mm empilháveis. Deve possuir no mínimo os seguintes cabos: 29 cabos comprimento 1000mm e pino 4mm; 14 cabos comprimento 300mm e pino 4mm;</li><li>• Uma licença individual de software simulador de máquinas virtuais, onde o simulador deve interagir a animação do ambiente virtual com o controlador lógico programável através de comunicação feita por protocolo modbus do clp (serial ou ethernet) e a porta serial/ethernet do pc. A comunicação entre o pc e o</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>controlador lógico programável deve ser direta sem necessidade de interface de i/o ou de conversão de sinais entre os dispositivos envolvidos garantindo maior velocidade na comunicação do clp e máquina virtual. A programação do clp deve ser feita diretamente no software respectivo do equipamento, por isso o software simulador de máquinas virtuais deve ser compatível com qualquer tipo de clp que possuam comunicação modbus. O simulador de máquinas virtual ter as seguintes características: animação virtual de máquinas através de gráficos 3d, em tempo real e com som; interatividade nos ambientes virtuais, com seleção de câmeras, controle de zoom e movimentação das mesmas pelo ambiente através do mouse do computador; testes de partes do circuito de produção em modo manual; visualização online do estado atual dos sensores e atuadores utilizados no ambiente virtual, bem como, forçar o estado dos atuadores. Deve conter no mínimo 5 (cinco) ambientes de simulação com diferentes níveis de dificuldade. O simulador deve apresentar manual do usuário e caderno de exercícios com no mínimo de 5 propostas de tarefas em cada ambiente virtual;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de exercícios do equipamento com no mínimo 5 praticas visando explorar os recursos do sistema;</li><li>• O equipamento deve ser acompanhado de capa de proteção flexível fabricada em tecido para proteger o equipamento e seus módulos quando fora de uso.</li></ul> <p>4. Normalização:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atender as normas de segurança e fabricação vigentes, incluindo a nr-12 no que for aplicável devidamente assegurados através de análise de risco e anotação de responsabilidade técnica (art) emitida por engenheiro legalmente habilitado;</li><li>• Manual de instruções de acordo com a norma NR-12, possuindo estes todos os item presentes na NR12 item 12.128;</li><li>• Deve ser previsto entrega técnica do equipamento de forma presencial e com duração mínima de duas horas, contemplando orientação aos usuários sobre os riscos profissionais que se originam no local de trabalho, os meios utilizados para prevenir e limitar tais riscos durante a operação/manutenção do equipamento, e as obrigações do usuário em cumprir as disposições gerais legais e regulamentares sobre segurança, conforme determinado na NR-01 – disposições gerais do mte –</li></ul>		
--	--	--	--





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>ministério do trabalho e emprego.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Deve ser previsto treinamento de forma presencial com duração de 16 horas para técnicos da instituição no local de entrega, visando demonstrar todos recursos disponíveis no equipamento.</li></ul> <p>5. Análise do equipamento proposto: apresentar junto a proposta os seguintes documentos para que seja feita a análise técnica. A inobservância destas exigências resultará na desclassificação da proposta para o (s) item (ns) correspondente (s). A avaliação técnica será feita com base nos dados informados quando da apresentação da proposta ajustada. Arquivos contendo apenas fotos, ou ainda que sejam cópia do termo de referência do próprio item serão desconsiderados e as propostas desclassificadas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de exercícios com no mínimo 5 práticas, de forma a explorar todos os recursos do sistema;</li><li>• Catálogo do item ofertado. Não será considerado como catálogo, arquivo em formato texto e que seja produzido através de montagem e colagem de imagens e transcrição simples das especificações técnicas deste edital;</li><li>• Catálogo/folder com referências do fabricante comprovando as exigências mínimas das especificações técnicas dos componentes: controlador lógico programável, ihm;</li><li>• Em caso da proponente ser uma revenda, a mesma deverá apresentar carta do fabricante autorizando a comercialização dos referidos itens do edital;</li><li>• Desenhos técnicos com as projeções ortogonais em 3vistas (superior, frontal e lateral esquerda ou direita), devidamente cotadas, em folha formato A3 ou A4;</li><li>• Catálogo do fabricante do software simulador educacional tridimensional com capturas de tela dos ambientes virtuais;</li><li>• Caderno de exercícios do simulador, com no mínimo 05 propostas de tarefas em cada ambiente virtual do software simulador virtual;</li><li>• A proponente deverá apresentar endereço de internet (link eletrônico) válido, que permita acesso à versão de demonstração do software simulador educacional tridimensional, para possibilitar a verificação de todos os recursos exigidos pelo descritivo. Não serão aceitos animações, apresentações em slides, ou qualquer outro recurso que não seja o próprio software solicitado;</li><li>• Cópia de certificações do produto que devem ser atendidas: controlador lógico programável (csa) e</li></ul>		
--	--	--	--





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	interface homem máquina (ul); Manual de instruções com informações relativas à segurança, de acordo com a norma nr-12, item 12.128.		
59	<p>Bancada Para Estudo Em Sensores Industriais</p> <p>1. Objetivo: equipamento com finalidade didática, empregando equipamentos destinados ao treinamento de funcionamento e ligações de sensores industriais.</p> <p>2. Os experimentos: equipamento deve permitir o treinamento através de conceitos básicos sobre automação industrial para máquinas e processos; conceitos básicos e funcionamento de sensores magnético; conceitos básicos e funcionamento de sensores indutivo; conceitos básicos e funcionamento de sensores capacitivo; conceitos básicos e funcionamento de sensores fotoelétrico; conceitos básicos e funcionamento de sensores fim de curso; conceitos básicos e funcionamento de sensores ultrassônico; conceitos básicos e funcionamento de sensores encoder e conceitos básicos e funcionamento de termorresistor.</p> <p>3. Características:</p> <p>3.1 Estação de trabalho:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura composta por perfis de alumínio anodizado, aço carbono;</li><li>• O bastidor deve possuir características específicas de portabilidade: alça para transporte, dimensões reduzidas e massa não superior a 12kg;</li><li>• A altura máxima do bastidor deve ser 500mm, de forma a não obstruir a visão do usuário quando utilizado sobre estações de trabalho;</li><li>• Os módulos colocados no bastidor deverão ficar num plano inclinado a 45° em relação à estação de trabalho, melhorando a ergonomia e visibilidade do usuário;</li><li>• Todos os itens produzidos em aço devem apresentar pintura eletrostática a pó;</li><li>• Todos parafusos de fixação em aço inoxidável.</li></ul> <p>3.2 Fonte da bancada</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentação 127/220Vca monofásica;</li><li>• Sinalização de equipamento energizado;</li><li>• Chave seccionadora bloqueável por cadeado para seccionamento de todo circuito da fonte;</li><li>• Proteção contra curto circuito, sobrecarga e choque elétrico;</li><li>• Saída através de bornes 4mm de segurança saída de tensão alternada 127/220Vca monofásica contemplando</li></ul>	Unidade	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>bornes de fase, neutro e terra, além de tensões contínuas 24Vcc/4A, 10vcc/0,5A e 0Vcc;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Botão de emergência para desligamento instantâneo do circuito estando este devidamente monitorado por relé de segurança.</li></ul> <p style="text-align: center;">3.3 Estrutura dos módulos didático</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Em sua parte frontal, onde estão os bornes de ligação, constituído por placas não condutoras de eletricidade, simbologia de ligação e funcionamento de forma indelével.</li><li>• Deve apresentar resistência ao impacto e resistência mecânica que impeça a flexão durante o manuseio não sendo aceito materiais de baixa resistência como acrílico.</li><li>• Deverão possuir fechamento traseiro e lateral, evitando riscos de choque elétrico confeccionado por material com proteção de oxidação.</li><li>• Todas as conexões elétricas dos componentes instalados através de borne de segurança 4mm;</li><li>• Todos parafusos de fixação de componentes em aço inoxidável.</li></ul> <p style="text-align: center;">3.4 Composição do conjunto de módulos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 01 módulo sinalização/acionamento: composto por 04 sinalizadores 24Vcc e 04 comutadores tipo alavanca, metálicos de 3 posições: momentaneamente ligado, desligado, permanentemente ligado;</li><li>• 01 módulo voltímetro: composto por voltímetro analógico do tipo bobina móvel, com deflexão de 90°, escala de medição de 0 a 10Vcc;</li><li>• 01 módulo cilindro com sensor magnético: composto por cilindro de dupla ação com diâmetro aproximado de 10mm, curso aproximado de 80mm e êmbolo magnético equipado com sensor magnético de proximidade para detecção de fim de curso;</li><li>• 01 módulo sensor de temperatura: composto por termorresistor do tipo pt100 para medição da temperatura dentro de compartimento aquecido por uma lâmpada 24Vcc; o módulo deve ser resfriado a partir de um miniventilador com alimentação 24Vcc; os terminais do sensor devem estar disponíveis para que o usuário possa medir a variação da sua resistência elétrica, de acordo com a diferença de temperatura no compartimento; no módulo deve estar instalado um controlador de temperatura com alimentação 24Vcc, com display indicador de temperatura, contendo erro máximo de medição de 0,25% em relação ao span do sensor, com</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>duas saídas a relé 3A e led's indicadores de acionamento; o controlador deve poder ser utilizado para acionar o ventilador quando o compartimento atingir determinada temperatura;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 01 módulo contendo um fuso e sensores: composto por um sistema de movimentação linear com fuso de esferas recirculantes, curso útil mínimo de 150mm, com sistema de acoplamento a um motor de corrente contínua alimentado por 24Vcc. Neste conjunto deve ser instalado um encoder incremental mínimo 500ppr, alimentação 24Vcc, acoplado em uma das extremidades do fuso de esferas. Devem estar presentes no módulo os seguintes componentes com alimentação 24Vcc: 01 sensor capacitivo com grau de proteção IP-67 e distância de detecção nominal 5mm; 01 sensor indutivo com grau de proteção ip68 e distância nominal de 2mm; 01 sensor ultrassônico analógico com saída analógica 0...10vcc e distância nominal de 1m; 01 sensor fotoelétrico difuso com ajuste de sensibilidade e distância de captação de 0,8m; 01 sensor óptico multimodo: composto por sensor pnp, com modo de programação via botão podendo ele ser utilizado no modo reflexivo ou emissor/receptor, com lâmpada indicadora de alimentação e de estado da saída, grau de proteção ip67. Para as simulações: deverá estar instalado sobre o fuso de esferas recirculantes um corpo de prova multifaceado que consiga acionar todos os sensores do módulo; em paralelo ao fuso, deve haver uma régua graduada para verificação da saída do sensor ultrassônico. O sistema movimentador deve conter duas chaves eletromecânicas tipo fim de curso rolete contatos 1na + 1nf para proteção e limitação da movimentação da peça sobre o fuso. Para contagem dos pulsos do encoder deve estar instalado um contador digital com alimentação 24Vcc e display integrado para leitura de frequências acima de 750hz, tendo sentido de contagem configurável, 02 entradas e 01 saída à relé 10a com led de indicação, e memória eeprom para armazenamento de dados.</li></ul> <p>4. Acessórios:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kit de cabos de ligação: composto por cabos com isolamento extra flexível e extremidades com terminal pino banana empilhável de segurança 4mm. Deve possuir no mínimo os seguintes cabos: 25 cabos comprimento 1000mm; 05 cabos comprimento 300mm;</li><li>• Caderno de exercícios do equipamento com no mínimo 5 praticas visando explorar os recursos do sistema;</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<ul style="list-style-type: none"><li>• O equipamento deve ser acompanhado de capa de proteção flexível fabricada em tecido para proteger o equipamento e seus módulos quando fora de uso.</li></ul> <p>5. Normalização:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atender as normas de segurança e fabricação vigentes, incluindo a NR-12 no que for aplicável devidamente assegurados através de análise de risco e anotação de responsabilidade técnica (art) emitida por engenheiro legalmente habilitado;</li><li>• Manual de instruções de acordo com a norma NR-12, possuindo estes todos os item presentes na NR-12 item 12.128;</li><li>• Deve ser previsto entrega técnica do equipamento de forma presencial e com duração mínima de duas horas, contemplando orientação aos usuários sobre os riscos profissionais que se originam no local de trabalho, os meios utilizados para prevenir e limitar tais riscos durante a operação/manutenção do equipamento, e as obrigações do usuário em cumprir as disposições gerais legais e regulamentares sobre segurança, conforme determinado na NR-01 – disposições gerais do mte – ministério do trabalho e emprego.</li><li>• Deve ser previsto treinamento de forma presencial com duração de 04 horas para técnicos da instituição no local de entrega, visando demonstrar todos recursos disponíveis no equipamento.</li><li>•</li></ul> <p>6. Análise do equipamento proposto: apresentar junto a proposta os seguintes documentos para que seja feita a análise técnica. A inobservância destas exigências, resultará na desclassificação da proposta para o (s) item (ns) correspondente (s). A avaliação técnica será feita com base nos dados informados quando da apresentação da proposta ajustada. Arquivos contendo apenas fotos, ou ainda que sejam cópia do termo de referência do próprio item serão desconsiderados e as propostas desclassificadas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de exercícios com no mínimo 5 práticas, de forma a explorar todos os recursos do sistema;</li><li>• Catálogo do item ofertado. Não será considerado como catálogo, arquivo em formato texto e que seja produzido através de montagem e colagem de imagens e transcrição simples das especificações técnicas deste</li></ul>		
--	--	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>editais;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogo/folder com referências do fabricante comprovando as exigências mínimas das especificações técnicas dos componentes: encoder, voltímetro e indicadores digitais;</li> <li>• Em caso da proponente ser uma revenda, a mesma deverá apresentar carta do fabricante autorizando a comercialização dos referidos itens do edital;</li> <li>• Desenhos técnicos com as projeções ortogonais em 3 vistas (superior, frontal e lateral esquerda ou direita), devidamente cotadas, em folha formato A3 ou A4;</li> </ul> <p>Manual de instruções com informações relativas à segurança, de acordo com a norma NR-12, item 12.128.</p>		
60	<p>Bancada para estudo de processo de classificação de peças</p> <p>1. Objetivo: equipamento com finalidade didática, empregando equipamentos destinados ao treinamento em controlador lógico programável para processo de classificação de peças com dois manipuladores, uma esteira e sistema de classificação.</p> <p>2. Os experimentos: equipamento deve permitir o treinamento através de aplicação de software de programação de clp para automatizar dispositivos eletropneumáticos; analisar sinais de sensores magnéticos para identificação de posicionamento; desenvolver sequência simples de funcionamento; desenvolver sequência com temporização e repetição de movimento dentro do ciclo de funcionamento. Analisar sinais de sensores, ótico e indutivo, para identificação de tipo de material e cores; desenvolver sequência com acionamentos simultâneos dentro do ciclo de funcionamento.</p> <p>3. Características:</p> <p>3.1 Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentação monofásica 220Vca;</li> <li>• Estrutura autoportante em alumínio anodizado e aço carbono;</li> <li>• Dimensões aproximadas de 1400x1700x700mm (axlpx);</li> <li>• Todos os itens produzidos em aço devem apresentar pintura eletrostática a pó.</li> </ul> <p>3.2 Manipuladores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um eixo x, cilindro pneumático sem haste: diâmetro aproximado de 32mm; curso aproximado de 250mm; êmbolo magnético; amortecimento regulável de final de curso; conexões de engate rápido com reguladores de fluxo; equipado com 02 sensores magnéticos de proximidade para detecção de fim de curso;</li> </ul>	Unidade	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um eixo y, cilindro pneumático de dupla ação: diâmetro aproximado de 20mm; curso aproximado de 160mm; êmbolo magnético; com guia linear; amortecimento regulável de final de curso; conexões de engate rápido com reguladores de fluxo; equipado com 02 sensores magnéticos de proximidade para detecção de fim de curso;</li> <li>• Um eixo z, cilindro pneumático de dupla ação: diâmetro aproximado de 20mm; curso aproximado de 100mm; êmbolo magnético; guia linear; amortecimento de final de curso; conexões de engate rápido com reguladores de fluxo incorporado; equipado com 02 sensores magnéticos de proximidade para detecção de fim de curso;</li> <li>• Um gerador de vácuo com ventosa de 40mmacoplada na ponta da haste do eixo z;</li> <li>• Um terminal de válvula de comando eletropneumática, composta por 10 válvulas direcionais de 5/2 vias: acionamento elétrico por simples solenoide 24Vcc; reposicionamento por mola; acionamento manual de emergência; led indicador de operação;</li> <li>• Um sensor capacitivo para detecção de peça na posição inicial do manipulador.</li> </ul> <p>3.3 Esteira:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A esteira deve apresentar dimensões aproximadas de 1200x80mm (lxp) e ser montada sobre a mesma base dos manipuladores.</li> <li>• Uma correia lisa em pvc, largura aproximada de 80mm;</li> <li>• Um conjunto para preparação de ar comprimido, composto por: filtro de ar comprimido; regulador de pressão com manômetro; lubrificador de ar comprimido;</li> <li>• Um motor redutor trifásico compatível com o inversor de frequência relacionado;</li> <li>• Dois cilindros de dupla ação: diâmetro aproximado de 20mm; curso aproximado de 80mm;</li> <li>• Um sensor indutivo;</li> <li>• Um sensor fotoelétrico;</li> <li>• Dois sensores foto reflexivo de barreira para identificação do posicionamento da peça na esteira</li> </ul> <p>3.4 Painel de comando que deve compor a bancada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma seccionadora geral;</li> <li>• Um inversor de frequência: alimentação monofásica 220Vca, potência 0,37kW; frequência de saída ajustável de 1 a 400hz, frequência de chaveamento ajustável de 2 a 16khz, 3 entradas analógicas 0...10Vcc, -10...10Vcc,</li> </ul>		
--	---	--	--





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>0...20mA, 4..20mA; 07 entradas digitais com funções configuráveis; 1 saída analógica (0...10Vcc ou 0...20mA); 3 saída a relé configurável; terminal de operação e programação no próprio inversor; ajuste de velocidade por potenciômetro eletrônico incorporado ao inversor; 1 porta de comunicação modbus/canopen, deve atender as certificações de produto: ul e csa.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interfaces a relés para acionamentos das eletroválvulas de todo conjunto;</li><li>• Elementos de proteção contra curto circuito e sobrecarga;</li><li>• Módulo controlador lógico programável: composto por uma switch ethernet com no mínimo 5 portas rj45 e alimentação 24Vcc; um controlador lógico programável alimentação 24Vcc; 22 entradas digitais 24Vcc; 18 saídas digitais 24Vcc, 0.5a; 2 entradas analógicas 0...10Vcc, resolução de 10 bits; 1 saída analógica +/-10Vcc / 0...20mA, resolução de 11 bits; 6 contadores rápidos máximo 100khz; 2 geradores de pulso, frequência máxima 100khz, memória interna de trabalho de 50kb, com expansão da memória de carregamento por cartão de memória de até 24mb; cartão de expansão de memória de 2mb; velocidade de processamento mínima requerida para operações binárias de 0,1us, para operações de word de 12us, para operações de ponto flutuante de 18us; função de clock e relógio de tempo real interno; interface integrada ethernet (protocolo profinet) para conexão com equipamentos externos; mínimo de 10 malhas pid com sintonia automática, auto tune para efetuar controle em malhas fechadas; possibilidade de armazenar o programa aplicativo na memória de expansão do controlador; organização de programação que obedeça aos seguintes requisitos: blocos de organização, blocos de função e blocos de função com memória. Os blocos de organização devem atender a interrupções por software (ex. Temporizadores, disparo por tempo determinado, etc.); programação de acordo com ladderdiagram (lad), functionblockdiagram (fbd) e texto estruturado (scl); software de programação compatível com Windows xp, vista e w7; com no mínimo os seguintes recursos: catálogo de instruções completo; área de favoritos para configurações usadas frequentemente; editor com base em tabela de configuração de bloco; simples reuso de instrução ou de rede dentro de um projeto; suporte do sistema para funcionalidades da tecnologia integrada; controlador de</li></ul>		
--	--	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>velocidade e posicionamento de eixos; controlador pid com auto-otimização de ajuste automático (autotuning); programação simbólica integrada; uso direto das variáveis de controle na ihm; função de arrastar e soltar e interconexão inteligente entre diferentes editores; representação clara dos módulos de diagnóstico de informações; exibição automática de todos os nós da rede;.</p> <p>4. Acessórios que devem acompanhar a bancada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de exercícios do equipamento com no mínimo 10 praticas visando explorar os recursos do sistema;</li><li>• Cabos de programação do controlador lógico programável;</li><li>• Uma licença de simulador de máquinas virtuais, onde o simulador de máquinas virtuais deve interagir a animação do ambiente virtual com o controlador lógico programável através de comunicação feita por protocolo modbus do clp (serial ou ethernet) e a porta serial/ethernet do pc. A comunicação entre o pc e o controlador lógico programável deve ser direta sem necessidade de interface de i/o ou de conversão de sinais entre os dispositivos envolvidos garantindo maior velocidade na comunicação do clp e máquina virtual. A programação do clp deve ser feita diretamente no software respectivo do equipamento, por isso o software simulador de máquinas virtuais deve ser compatível com qualquer tipo de clp que possuam comunicação modbus. O simulador de máquinas virtuais deve apresentar licença individual e ter as seguintes características: animação virtual de máquinas através de gráficos 3d, em tempo real e com som; interatividade nos ambientes virtuais, com seleção de câmeras, controle de zoom e movimentação das mesmas pelo ambiente através do mouse do computador; testes de partes do circuito de produção em modo manual; visualização online do estado atual dos sensores e atuadores utilizados no ambiente virtual, bem como, forçar o estado dos atuadores. Deve conter no mínimo 5 (cinco) ambientes de simulação com diferentes níveis de dificuldade sendo estes: 1 – sistema para classificação de peças, com recursos de identificação e separação de 03 peças diferentes, com manipulação virtual de cilindros e esteira. Devem existir 2 sistemas de cilindros tipo xyz, estando um na entrada e outro na saída da esteira. Devem existir 2 sensores de limite em cada cilindro. Na extremidade do eixo z deve existir uma</li></ul>		
--	--	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>ventosa para sugar a peça de trabalho. Na esteira devem existir duas posições de descarte, onde cilindros expulsam a peça. Deve existir também um sensor indutivo e um sensor óptico reflexivo para identificação do tipo de peça (branca, preta, metálica). A esteira deve apresentar controle de velocidade. 2 - controle em um sistema de reservatório de líquido, com possibilidade de controle de temperatura e nível de fluido, formado por dois reservatórios (superior e inferior). A bomba deve ter controle de velocidade e o reservatório superior deve ter um sensor analógico de nível, possibilitando assim a criação de malhas de controle específicas como pid. Na saída da bomba deve haver uma válvula para regular a perda de carga na tubulação, de modo a ocasionar interferências na malha de controle. No reservatório inferior deve existir uma resistência para permitir o controle de temperatura da água; 3 – sistema de transporte de passageiros em elevador de 04 andares. Deve permitir a interação com o ambiente através de um menu onde se chamam pessoas, determinando o andar de origem e destino. Estas pessoas devem pressionar os botões equivalentes no prédio e cabine, além de se deslocarem conforme a opção selecionada, possibilitando assim uma fácil validação da lógica de controle criada; 4 – simulação de um portão de garagem, com recurso de chamar veículo, possibilitando uma validação através do controle de colisões; 5 – controle de semáforo de pedestres e veículos, posicionados em um cruzamento de duas ruas. Deve ter interatividade permitindo a chamada de pessoas e carros com destinos específicos. Tanto as pessoas como os carros devem apenas respeitar o sinal do semáforo. Desta forma, devem ser registrados as colisões e atropelamentos, facilitando a validação da lógica desenvolvida; o simulador deve apresentar manual do usuário e caderno de exercícios com no mínimo de 5 propostas de tarefas em cada ambiente virtual.</p> <p>5. Normalização:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atender as normas de segurança e fabricação vigentes, incluindo a NR-12 no que for aplicável devidamente assegurados através de análise de risco e anotação de responsabilidade técnica (art) emitida por engenheiro legalmente habilitado;</li><li>• Manual de instruções de acordo com a norma NR-12, possuindo estes todos os item presentes na NR12 item</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>12.128;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Deve ser previsto entrega técnica do equipamento de forma presencial e com duração mínima de duas horas, contemplando orientação aos usuários sobre os riscos profissionais que se originam no local de trabalho, os meios utilizados para prevenir e limitar tais riscos durante a operação/manutenção do equipamento, e as obrigações do usuário em cumprir as disposições gerais legais e regulamentares sobre segurança, conforme determinado na NR-01 – disposições gerais do mte – ministério do trabalho e emprego;</li><li>• Deve ser previsto treinamento de forma presencial com duração de 04 horas para técnicos da instituição no local de entrega, visando demonstrar todos recursos disponíveis no equipamento.</li></ul> <p>6. Análise do equipamento proposto: apresentar junto a proposta os seguintes documentos para que seja feita a análise técnica. A inobservância destas exigências resultará na desclassificação da proposta para o (s) item (ns) correspondente (s). A avaliação técnica será feita com base nos dados informados quando da apresentação da proposta ajustada. Arquivos contendo apenas fotos, ou ainda que sejam cópia do termo de referência do próprio item serão desconsiderados e as propostas desclassificadas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de exercícios com no mínimo 10 práticas, de forma a explorar os recursos do sistema;</li><li>• Catálogo do item ofertado. Não será considerado como catálogo, arquivo em formato texto e que seja produzido através de montagem e colagem de imagens e transcrição simples das especificações técnicas deste edital;</li><li>• Catálogo/folder com referências do fabricante comprovando as exigências mínimas das especificações técnicas dos componentes: inversor de frequência, cilindros pneumáticos e válvulas pneumáticas;</li><li>• Em caso da proponente ser uma revenda, a mesma deverá apresentar carta do fabricante autorizando a comercialização dos referidos itens do edital;</li><li>• Desenhos técnicos com as projeções ortogonais em 3 vistas (superior, frontal e lateral esquerda ou direita), devidamente cotadas, em folha formato a3 ou a4;</li><li>• Cópia de certificações do produto que devem ser atendidas: controlador lógico programável (UL) e inversor de frequência (UL, CSA);</li><li>• A proponente deverá apresentar endereço de internet eletrônico válido, que permita acesso à versão de</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>demonstração do software simulador educacional tridimensional em modo manual, para possibilitar a verificação de todos os recursos exigidos pelo descritivo. Não serão aceitos animações, apresentações em slides, ou qualquer outro recurso que não seja o próprio software solicitado;</p> <p>Manual de instruções com informações relativas à segurança, de acordo com a norma NR-12, item 12.128.</p>		
61	<p>Bancada Para Estudo De Nível, Vazão, Pressão E Temperatura</p> <p>1. Objetivo: equipamento com finalidade didática, empregando equipamentos destinados ao treinamento em controlador lógico programável e ihm para processo de controle de nível, vazão, pressão e temperatura.</p> <p>2. Os experimentos: equipamento deve permitir o treinamento através de aplicação de software de programação de clp para automatizar sistema comandado por motor elétrico e por eletroválvula; analisar sinais de sensores tipo chave boia, para identificação de nível de reservatório; desenvolver comandos manuais simples; desenvolver sequência com acionamentos simultâneos dentro do ciclo de funcionamento; analisar sinais de sensores tipo ultrassônico, para identificação de nível de reservatório; desenvolver sequência em ciclo contínuo de funcionamento; aplicar controle on-off em malha fechada; controle de temperatura; aplicar controle pwm em malha fechada; aplicar controle pid em malha fechada.</p> <p>3. Características:</p> <p>3.1 Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentação monofásica 220Vca</li><li>• Estrutura autoportante em alumínio anodizado e aço carbono</li><li>• Dimensões aproximadas de 1700x900x400mm (axlxp)</li><li>• Todos os itens produzidos em aço devem apresentar pintura eletrostática a pó</li></ul> <p>3.2 Estrutura mecânica</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O circuito hidráulico deve ser fechado e configurado de forma a realizar o bombeamento de água entre dois tanques dispostos em níveis diferentes (inferior e superior);</li><li>• Os tanques devem ser confeccionados por placas de metacrilato de metila transparente, com volume aproximado de 20 litros cada e não devem possuir roscas para conexões elétricas e hidráulicas. O tanque superior deve conter escala graduada de volume;</li><li>• A tubulação envolvida no sistema hidráulico deve ser de</li></ul>	Unidade	03



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>ppr diâmetro aproximado 25mm;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A linha de recalque deve possuir uma válvula de retenção e um registro tipo gaveta;</li><li>• a linha de retorno entre os tanques deve apresentar uma eletroválvula;</li><li>• A bomba empregada deve ser tipo centrífuga e possuir alimentação 220Vca trifásica, potência de 0,5cv e carcaça em termoplástico para não contaminar o líquido bombeado;</li><li>• O reservatório inferior deve apresentar possibilidade de drenagem pela base, a fim de permitir a retirada total do líquido do sistema.</li><li>• A linha de recalque deve possuir manômetro, transdutor de pressão com sinal analógico 0...10bar, sinal de saída 4...20mA, e um sensor de vazão, tipo turbina, faixa de medição 0,5 - 1200l/min, velocidade de fluxo 0,3 a 10m/s, saída: frequência, transistor npn/pnp, coletor aberto, e alimentação: 12-36Vcc.</li></ul> <p>3.3 Painel de controle e equipamentos instalados na bancada</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Controlador lógico programável: um controlador lógico programável alimentação 24Vcc; 22 entradas digitais 24Vcc; 18 saídas digitais 24Vcc, 0.5a; 2 entradas analógicas 0...10Vcc, resolução de 10 bits; 1 saída analógica +/-10Vcc / 0...20mA, resolução de 11 bits; 6 contadores rápidos máximo 100khz; 2 geradores de pulso, frequência máxima 100khz, memória interna de trabalho de 50kb, com expansão da memória de carregamento por cartão de memória de até 24mb; cartão de expansão de memória de 2mb; velocidade de processamento mínima requerida para operações binárias de 0,1us, para operações de word de 12us, para operações de ponto flutuante de 18us; função de clock e relógio de tempo real interno; interface integrada ethernet (protocolo profinet) para conexão com equipamentos externos; mínimo de 10 malhas pid com sintonia automática, auto tune para efetuar controle em malhas fechadas; possibilidade de armazenar o programa aplicativo na memória de expansão do controlador; organização de programação que obedeça aos seguintes requisitos: blocos de organização, blocos de função e blocos de função com memória. Os blocos de organização devem atender a interrupções por software (ex. Temporizadores, disparo por tempo determinado, etc.); programação de acordo com ladderdiagram (lad),</li></ul>		
--	---	--	--





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>functionblockdiagram (fbd) e texto estruturado (scl); software de programação compatível com Windows XP, Vista e 7; com no mínimo os seguintes recursos: catálogo de instruções completo; área de favoritos para configurações usadas frequentemente; editor com base em tabela de configuração de bloco; simples reuso de instrução ou de rede dentro de um projeto; suporte do sistema para funcionalidades da tecnologia integrada; controlador de velocidade e posicionamento de eixos; controlador pid com auto-otimização de ajuste automático (autotuning); programação simbólica integrada; uso direto das variáveis de controle na ihm; função de arrastar e soltar e interconexão inteligente entre diferentes editores; representação clara dos módulos de diagnóstico de informações; exibição automática de todos os nós da rede; total integração com o software da ihm.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ihm: uma interface homem-máquina com alimentação 24Vcc; tela touchscreen LCD tft colorido de 65 mil de cores, tamanho 7pol widescreen, resolução 800x480 pixels, memória mínima para dados do usuário de 10mbyte; 1 portas usb; 1 porta interface ethernet, protocolos suportados: profinet, ethernet/ip, modbustcp/ip, funções: dhcp, snmp, dcp, lldp, tcp/ip, 25 alarmes analógicos, com mínimo de 1000 mensagens por bit; capacidade mínima de até 10 objetos complexos por tela; gerenciamento mínimo de 50 receitas com 100 ingredientes, gerenciamento de acesso de mínimo 50 grupos com 50 usuários cada, acesso remoto, software de programação com simulador, compatível com Windows xp e w7</li><li>• Inversor de frequência para acionamento da bomba: alimentação monofásica 220Vca, potência 0,37kw; frequência de saída ajustável de 1 a 400hz, frequência de chaveamento ajustável de 2 a 16khz, 3 entradas analógicas 0...10Vcc, -10...10Vcc, 0...20mA, 4..20mA; 07 entradas digitais com funções configuráveis; 1 saída analógica (0...10Vcc ou 0...20mA); 3 saída a relé configurável; terminal de operação e programação no próprio inversor; ajuste de velocidade por potenciômetro eletrônico incorporado ao inversor; 1 porta de comunicação modbus/canopen, deve atender as certificações de produto: ul e csa.</li><li>• Botões e sinaleiros: deve acompanhar todos os acessórios necessários para operação plena do sistema.</li><li>• Termorresistência pt100 para medição da temperatura do</li></ul>		
--	--	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>líquido do reservatório inferior;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Resistor de aquecimento tipo tubular em aço inox para aquecimento do líquido no reservatório inferior, com potência aproximada de 1000w; seu acionamento deve ser feito por um relé de estado sólido;</li><li>• Sensor ultrassom plástico localizado no topo do reservatório superior, com saída analógica 0-10Vcc, distância de detecção nominal de 1m, e led indicativo;</li><li>• Sensores de nível tipo chave boia devem estar presentes para indicar nível mínimo do tanque inferior e níveis máximo e mínimo do tanque superior.</li></ul> <p>4. Acessórios que devem acompanhar a bancada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de exercícios do equipamento com no mínimo 10 práticas visando explorar os recursos do sistema;</li><li>• Cabos de programação do controlador lógico programável e ihm;</li><li>• Uma licença de simulador de máquinas virtuais, onde o simulador de máquinas virtuais deve interagir a animação do ambiente virtual com o controlador lógico programável através de comunicação feita por protocolo modbus do clp (serial ou ethernet) e a porta serial/ethernet do pc. A comunicação entre o pc e o controlador lógico programável deve ser direta sem necessidade de interface de i/o ou de conversão de sinais entre os dispositivos envolvidos garantindo maior velocidade na comunicação do clp e máquina virtual. A programação do clp deve ser feita diretamente no software respectivo do equipamento, por isso o software simulador de máquinas virtuais deve ser compatível com qualquer tipo de clp que possuam comunicação modbus. O simulador de máquinas virtuais deve apresentar licença individual e ter as seguintes características: animação virtual de máquinas através de gráficos 3d, em tempo real e com som; interatividade nos ambientes virtuais, com seleção de câmeras, controle de zoom e movimentação das mesmas pelo ambiente através do mouse do computador; testes de partes do circuito de produção em modo manual; visualização online do estado atual dos sensores e atuadores utilizados no ambiente virtual, bem como, forçar o estado dos atuadores. Deve conter no mínimo 5 (cinco) ambientes de simulação com diferentes níveis de dificuldade. o simulador deve apresentar manual do usuário e caderno de exercícios com no mínimo de 5 propostas de tarefas em cada ambiente virtual;</li></ul>		
--	--	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>5. Normalização:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atender as normas de segurança e fabricação vigentes, incluindo a NR-12 no que for aplicável devidamente assegurados através de análise de risco e anotação de responsabilidade técnica (art) emitida por engenheiro legalmente habilitado;</li><li>• Manual de instruções de acordo com a norma NR-12, possuindo estes todos os item presentes na NR12 item 12.128;</li><li>• Deve ser previsto entrega técnica do equipamento de forma presencial e com duração mínima de duas horas, contemplando orientação aos usuários sobre os riscos profissionais que se originam no local de trabalho, os meios utilizados para prevenir e limitar tais riscos durante a operação/manutenção do equipamento, e as obrigações do usuário em cumprir as disposições gerais legais e regulamentares sobre segurança, conforme determinado na NR-01 – disposições gerais do mte – ministério do trabalho e emprego;</li><li>• Deve ser previsto treinamento de forma presencial com duração de 08 horas para técnicos da instituição no local de entrega, visando demonstrar todos recursos disponíveis no equipamento.</li></ul> <p>6. Análise do equipamento proposto: apresentar junto a proposta os seguintes documentos para que seja feita a análise técnica. A inobservância destas exigências, resultará na desclassificação da proposta para o (s) item (ns) correspondente (s). A avaliação técnica será feita com base nos dados informados quando da apresentação da proposta ajustada. Arquivos contendo apenas fotos, ou ainda que sejam cópia do termo de referência do próprio item serão desconsiderados e as propostas desclassificadas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de exercícios com no mínimo 5 práticas, de forma a explorar os recursos do sistema;</li><li>• Catálogo do item ofertado. Não será considerado como catálogo, arquivo em formato texto e que seja produzido através de montagem e colagem de imagens e transcrição simples das especificações técnicas deste edital;</li><li>• Catálogo/folder com referências do fabricante comprovando as exigências mínimas das especificações técnicas dos componentes: clp; ihm; inversor de frequência e bomba centrífuga;</li><li>• Em caso da proponente ser uma revenda, a mesma deverá apresentar carta do fabricante autorizando a comercialização dos referidos itens do edital;</li></ul>		
--	--	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenhos técnicos com as projeções ortogonais em 3 vistas (superior, frontal e lateral esquerda ou direita), devidamente cotadas, em folha formato a3 ou a4;</li> <li>• A proponente deverá apresentar endereço eletrônico válido, que permita acesso à versão de demonstração do software simulador educacional tridimensional em modo manual, para possibilitar a verificação de todos os recursos exigidos pelo descritivo. Não serão aceitos animações, apresentações em slides, ou qualquer outro recurso que não seja o próprio software solicitado;</li> <li>• Cópia das certificações de produto do item inversor de frequência;</li> </ul> <p>Manual de instruções com informações relativas à segurança, de acordo com a norma NR-12, item 12.128.</p>		
62	<p><b>Bancada Para Estudo em Redes Industriais</b></p> <p>1. Objetivo: equipamento com finalidade didática, empregando equipamentos destinados ao treinamento em redes industriais, todos componentes devem estar fixados em módulos para encaixe na bancada, encaixe este sem utilização de ferramentas.</p> <p>2. Os experimentos: equipamento deve permitir o treinamento na utilização de 05 diferentes protocolos industriais: modbusrtu, modbustcp/ip, canopen, profibus-dp e profinet. Os diversos protocolos de comunicação devem ser explorados através da interação entre os controladores lógico programáveis juntamente com os demais componentes que acompanham a bancada.</p> <p>3. Características:</p> <p>3.1 Estação de trabalho:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura composta por perfis de alumínio anodizado, aço carbono;</li> <li>• Dimensões aproximadas de 2000x1500x840mm (axlpx);</li> <li>• Tampo com profundidade mínima de 600mm com fita de borda espessura mínima de 2mm;</li> <li>• Área de encaixe de módulos de 1,2m², para inserção dos módulos didáticos;</li> <li>• Luminária de led superior para iluminação da bancada;</li> <li>• Estação atendendo os requisitos da norma NBR 13967;</li> <li>• Todos parafusos de fixação em aço inoxidável.</li> </ul> <p>3.2 Fonte da estação de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonte de alimentação instalada no próprio tampo;</li> <li>• Alimentação 380Vca trifásica;</li> <li>• Chave seccionadora bloqueável por cadeado para seccionamento de todo circuito da fonte;</li> <li>• Proteção contra curto circuito, sobrecarga e choque</li> </ul>	Unidade	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>elétrico;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mínimo de 02 tomadas monofásicas padrão segundo norma NBR 14136,</li><li>• Saída através de bornes 4mm de segurança saída de tensão alternada 380Vca trifásica contemplando bornes das três fases, neutro e terra, além de tensões contínuas 24Vcc, 10Vcc e 0Vcc;</li><li>• Botão de emergência para desligamento instantâneo do circuito estando este devidamente monitorado por relé de segurança.</li><li>• Switch, disponibilizando um ponto de conexão rj45 na parte frontal da fonte e no mínimo 3 pontos fixos na estrutura da bancada.</li><li>• A estação de trabalho deve possuir duas tomadas monofásicas padrão segundo norma NBR 14136 e disjuntor de entrada de força no equipamento, ambos fixos na estrutura, sob o tampo de trabalho.</li></ul> <p>3.3 Estrutura dos módulos didático</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Em sua parte frontal, onde estão os bornes de ligação, constituído por placas não condutoras de eletricidade, simbologia de ligação e funcionamento de forma indelével.</li><li>• Deve apresentar resistência ao impacto e resistência mecânica que impeça a flexão durante o manuseio não sendo aceito materiais de baixa resistência como acrílico.</li><li>• Deverão possuir fechamento traseiro e lateral, evitando riscos de choque elétrico confeccionado por material com proteção de oxidação.</li><li>• Todas as conexões elétricas dos componentes instalados através de borne de segurança 4mm;</li><li>• Todos parafusos de fixação de componentes em aço inoxidável.</li></ul> <p>3.4 Composição do conjunto módulos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 01 módulo clp1: composto por um controlador lógico programável alimentação 24Vcc; 2 entradas analógicas 0...10Vcc, resolução de 10 bits; 1 saída analógica +/- 10Vcc / 0...20ma, resolução de 11 bits; 14 entradas digitais 24Vcc; 10 saídas digitais 24Vcc, 0.5A; 6 contadores rápidos máximo 100khz; 4 geradores de pulso, frequência máxima 100khz, memória interna de trabalho de 100kb; função de clock e relógio de tempo real interno; protocolo profinet e profibus-dp; programação de acordo com ladderdiagram (lad) e functionblockdiagram (fbd); software de programação</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>compatível com windows; com no mínimo os seguintes recursos: catálogo de instruções completo; área de favoritos para configurações usadas frequentemente; editor com base em tabela de configuração de bloco; simples reuso de instrução ou de rede dentro de um projeto; suporte do sistema para funcionalidades da tecnologia integrada; controlador de velocidade e posicionamento de eixos; controlador pid com auto-otimização de ajuste automático (autotuning); programação simbólica integrada; função de arrastar e soltar e interconexão inteligente entre diferentes editores; representação clara dos módulos de diagnóstico de informações; o módulo deve disponibilizar 04 chaves na com função de retenção e pulso e 04 sinalizadores led 24Vcc já previamente conectados a entradas e saídas do controlador;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 01 módulo clp2: alimentação 220Vca, entrada para cartão de memória, 14 entradas digitais discretas (8 entradas de contagem rápida 200khz); 6 saídas digitais a relé, 4 saídas digitais a transistor; 1 porta de comunicação rj45 modbus tcp/ip e 1 porta usb mini-b ambas portas devem permitir transferência de programação; porta de comunicação serial rs232 e rs485 com protocolo de comunicação canopen e modbus rtu; memória ram mínima de 64mb e memória flash de 128mb. O módulo deve disponibilizar 04 chaves na com função de retenção e pulso e 04 sinalizadores led 24Vcc já previamente conectados a entradas e saídas do controlador;</li><li>• 01 módulo clp3: composto por um controlador lógico programável com alimentação através de fonte com entrada 120...230Vca automática, saída 24Vcc/8a; módulo com 32 entradas digitais 24Vcc; 32 saídas digitais a transistor 24Vcc, 0,5a; 4 entradas analógicas de tensão ou corrente para leitura das seguintes faixas: +/-10Vcc, 0...10Vcc, 1...5Vcc, +/-20mA, 0...20mA ou 4...20mA, com 16 bits de resolução; 1 entradas analógicas de temperatura; 2 saídas analógicas de tensão ou corrente nas seguintes faixas: +/-10Vcc, 0...10Vcc, 1...5Vcc, +/-20mA, 0...20mA ou 4...20mA, com 16 bits de resolução; display integrado no controlador; memória interna de trabalho de 250kb para programa e 1mb para dados; velocidade de processamento para operações binárias de 48ns, 2 portas de comunicação; protocolo suportado: profinet; programação em lad, fbd, stl, graph e scl;</li><li>• 01 módulo receptor e botoeira sem fio: módulo composto</li></ul>		
--	---	--	--





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>por receptor programável para uso como interface, com alimentação 24Vcc, 02 saídas relé, led's de status das saídas, alimentação e sinal de recepção; e botão pulso sem fio, com mola de retorno, compatível com o receptor de botoeira sem fio;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 01 módulo switch: protocolo de comunicação ethernet tcp/ip – 10/100mbps, 5 portas para conexão, alimentação 24Vcc, led's para indicação de status;</li><li>• 01 módulo inversor: composto por um inversor de frequência com alimentação monofásica 220Vca, potência 0,55kw; frequência de saída ajustável de 0 a 0,550hz, 2 entradas analógicas +/- 10Vcc, 0/4...20mA; 6 entradas digitais; 2 saídas analógicas (0...10Vcc ou 0/4...20mA); 2 saídas digitais; terminal de operação, supervisão e programação no próprio inversor, botões para ligar e desligar localmente o motor; 1 porta de comunicação com protocolo profibus-dp;</li><li>• 01 módulo ihm: compatível com o clp2, com display colorido touchscreen de 3,5"qvga, 65 mil cores, painel de toque analógico; alimentação 24Vcc; 2 portas usb para download de aplicativo e conexão de periféricos, 1 porta ethernet tcp/ip; protocolos modbus/tcp/ip, canopen; memória mínima para aplicativo de 128mb; o módulo deve ser acompanhado de uma coluna luminosa usb programável com três unidades luminosas distintas; deve ser compatível com a interface homem-máquina do conjunto; o módulo deve ainda possuir um leitor biométrico usb programável com possibilidade de memorizar no mínimo 200 usuários com duas impressões digitais cada e que seja compatível com a interface homem-máquina do conjunto;</li><li>• 01 módulo chaves/sinalização: composto por 04 chaves na com função de retenção e pulso e 04 sinalizadores led 24Vcc;</li><li>• 02 módulos motores: motor trifásico; potência 3/4cv; tensão 220/380Vca; 60 hz; indicador de giro acoplado ao eixo do motor, motor instalado em módulo para ser utilizado exclusivamente sobre uma estação de trabalho ou mesa de apoio; deve apresentar as devidas proteções mecânicas confeccionadas em policarbonato, a fim de evitar o contato com partes girantes;</li><li>• 01 módulo estação rfid: composto por estação compacta de identificação de tags com rfid, podendo atuar com transmissões de 9600 a 115200; com alimentação 24Vcc, distância mínima de detecção de 70mm e frequência de</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>operação em torno de 13,56mhz; o componente deve ter suporte à comunicação com protocolo modbusrtu e uni-telway através de porta rs485 e deve possuir led's para indicação de status de comunicação com o rfid e com a rede; o módulo deve apresentar ainda 03 tags com identificação rfid: cada tag deve ser composta por um disco com operação com frequência de leitura de aproximadamente 13,56mhz; deve possuir memória mínima de 112b, tempo máximo de leitura de aproximadamente 12,9ms e escrita de 17,6ms, e tempo de retenção de dados de no mínimo 10 anos;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 01 módulo unidade de controle e proteção de motores: composto por uma unidade de controle e proteção de motores elétricos trifásicos de até 0,25kw, com contato auxiliar 1na + 1nf em conformidade com a iec 60947-4-1, com corrente elétrica de operação mínima de 12A, tensão de trabalho de até 690V; deve possuir unidade de controle com tensão de 24Vcc, com proteção à sobrecarga e curto-circuito, desbalanceamento ou falta de fase e falha do aterramento; deve possuir suporte a protocolo de comunicação canopen.</li></ul> <p>4. Acessórios:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kit composto por cabos com isolamento extra flexível e extremidades com terminal pino banana com no mínimo os seguintes cabos: 99 cabos comprimento 1000mm e 16 cabos comprimento 300mm;</li><li>• Caderno de exercícios do equipamento com no mínimo 10 praticas visando explorar os recursos do sistema;</li><li>• Uma licença individual de software simulador de máquinas virtuais, onde o simulador deve interagir a animação do ambiente virtual com o controlador lógico programável através de comunicação feita por protocolo modbus do clp (serial ou ethernet) e a porta serial/ethernet do pc. A comunicação entre o pc e o controlador lógico programável deve ser direta sem necessidade de interface de i/o ou de conversão de sinais entre os dispositivos envolvidos garantindo maior velocidade na comunicação do clp e máquina virtual. A programação do clp deve ser feita diretamente no software respectivo do equipamento, por isso o software simulador de máquinas virtuais deve ser compatível com qualquer tipo de clp que possuam comunicação modbus. O simulador de máquinas virtuais deve apresentar licença individual e ter as seguintes características: animação virtual de máquinas através de gráficos 3d, em tempo real</li></ul>		
--	--	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>e com som; interatividade nos ambientes virtuais, com seleção de câmeras, controle de zoom e movimentação das mesmas pelo ambiente através do mouse do computador; testes de partes do circuito de produção em modo manual; visualização online do estado atual dos sensores e atuadores utilizados no ambiente virtual, bem como, forçar o estado dos atuadores. Deve conter no mínimo 5 (cinco) ambientes de simulação com diferentes níveis de dificuldade. O simulador deve apresentar manual do usuário e caderno de exercícios com no mínimo de 5 propostas de tarefas em cada ambiente virtual.</p> <p>5. Normalização:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atender as normas de segurança e fabricação vigentes, incluindo a NR-12 no que for aplicável devidamente assegurados através de análise de risco e anotação de responsabilidade técnica (art) emitida por engenheiro legalmente habilitado;</li><li>• Manual de instruções de acordo com a norma NR-12, possuindo estes todos os item presentes na NR12 item 12.128;</li><li>• Caderno de exercícios do equipamento com no mínimo 6 praticas visando explorar os recursos do sistema;</li><li>• Deve ser previsto entrega técnica do equipamento de forma presencial e com duração mínima de duas horas, contemplando orientação aos usuários sobre os riscos profissionais que se originam no local de trabalho, os meios utilizados para prevenir e limitar tais riscos durante a operação/manutenção do equipamento, e as obrigações do usuário em cumprir as disposições gerais legais e regulamentares sobre segurança, conforme determinado na NR-01 – disposições gerais do mte – ministério do trabalho e emprego;</li><li>• Deve ser previsto treinamento de forma presencial com duração de 16 horas para técnicos da instituição no local de entrega, visando demonstrar todos recursos disponíveis no equipamento.</li></ul> <p>6. Análise do equipamento proposto: apresentar junto a proposta os seguintes documentos para que seja feita a análise técnica. A inobservância destas exigências, resultará na desclassificação da proposta para o (s) item (ns) correspondente (s). A avaliação técnica será feita com base nos dados informados quando da apresentação da proposta ajustada. Arquivos contendo apenas fotos, ou ainda que sejam cópia do termo de referência do próprio item serão desconsiderados e as propostas desclassificadas:</p>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno de exercícios com no mínimo 6 práticas, de forma a explorar os recursos do sistema;</li> <li>• Catálogo do item ofertado. Não será considerado como catálogo, arquivo em formato texto e que seja produzido através de montagem e colagem de imagens e transcrição simples das especificações técnicas deste edital;</li> <li>• Catálogo/folder com referências do fabricante comprovando as exigências mínimas das especificações técnicas dos componentes: os três controladores lógico programáveis, interface homem máquina, inversor de frequência, receptor de botoeira sem fio, botoeira sem fio, coluna luminosa, leitor biométrico, estação rfid, tagsrfid e unidade de controle e proteção de motores;</li> <li>• Certificações ul dos seguintes componentes: ihm e clps.</li> <li>• Em caso da proponente ser uma revenda, a mesma deverá apresentar carta do fabricante autorizando a comercialização dos referidos itens do edital;</li> <li>• Desenhos técnicos com as projeções ortogonais em 3 vistas (superior, frontal e lateral esquerda ou direita), devidamente cotadas, em folha formato a3 ou a4;</li> <li>• Catálogo do fabricante do software simulador educacional tridimensional com capturas de tela dos ambientes virtuais;</li> <li>• Caderno de exercícios do simulador, com no mínimo 10 práticas de laboratório;</li> <li>• A proponente deverá apresentar endereço eletrônico válido, que permita acesso à versão de demonstração do software simulador educacional tridimensional, para possibilitar a verificação de todos os recursos exigidos pelo descritivo. Não serão aceitos animações, apresentações em slides, ou qualquer outro recurso que não seja o próprio software solicitado.</li> <li>• Laudo de ensaios emitido por laboratório credenciado pelo inmetro atendendo os requisitos da norma NBR 13967, atestando a conformidade da estação de trabalho. Este laudo deve conter fotos da estação de trabalho solicitada neste edital;</li> </ul> <p>Manual de instruções com informações relativas à segurança, de acordo com a norma NR-12, item 12.128.</p>		
63	<p>Bancada Para Estudo de Posicionamento Linear</p> <p>1. Objetivo: equipamento com finalidade didática, empregando equipamentos destinados ao treinamento em posicionamento linear.</p>	Unidade	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>2. Os experimentos: equipamento deve permitir o treinamento através de análise do funcionamento dos diferentes sistemas de posicionamento linear; análise de escorregamento de motores; precisão do posicionamento sob diferentes condições de momento de inércia polar das cargas; parametrização de inversor de frequência para acionamento de motor; programação de controlador lógico programável e interface homem máquina; utilização dos protocolos can-open e modbus tcp.</p> <p>3. Características:</p> <p>3.1 Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentação monofásica 220Vca;</li><li>• Estrutura autoportante em alumínio anodizado e aço carbono;</li><li>• Dimensões aproximadas de 1200x1200x700mm (axlpx);</li><li>• Todos os itens produzidos em aço devem apresentar pintura eletrostática a pó;</li><li>• Todas as partes móveis do conjunto didático devem possuir proteções em policarbonato cristal para possibilitar a visualização.</li></ul> <p>3.2 Estrutura mecânica</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 01 sistema de movimentação linear com guias lineares e fuso de esferas recirculantes, curso útil mínimo de 300mm, um transdutor linear com escala magnética que conectado ao indicador digital de posição, mostram em tempo real o posicionamento do carro. O transdutor deve possuir resolução mínima de 0,01mm, autocorreção de pequenas folgas geométricas, ip 67, display de no mínimo 8 dígitos lcd, ip 43. O movimentador deve possuir um sistema para inserção de cargas a fim de causar interferências no sistema (as cargas devem acompanhar o simulador). O sistema de encaixe dos motores deve ser o mesmo para todos os modelos e possuir uma base móvel deslizante com limitadores mecânicos de curso. A conexão mecânica do movimentador aos motores deve ser de forma direta (eixo contra eixo) através de acoplamento elástico (não serão aceitos sistemas por correia dentada, polias ou engrenagens). Deve ainda conter quatro chaves eletromecânicas tipo fim de curso para segurança nos limites máximos de movimentação, verificar a presença da proteção do acoplamento dos motores e referenciar o sistema de movimentação;</li><li>• 01 módulo motor de indução assíncrono trifásico, potência 1/6CV, 220/380Vca, fixação do motor pela base, acoplamento elástico para conexão ao movimentador e um encoder incremental 1024ppr, alimentação 5...28Vcc;</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 01 módulo motor de passo de 3 fases, alimentação 24...36Vcc 3,5a, torque nominal de 0,9nm, pico torque eixo travado 1,02nm, faixa de rotação 0 a 600rpm; resolução de 20000 pontos/volta; erro de precisão máximo de +/- 0,1°; comunicação can-open integrada; mínimo de 4 sinais de entrada ou saída configuráveis; grau de proteção ip54; proteção contra sobrecarga, curto-circuito e possuir safe torque off;</li><li>• 01 módulo servo motor, alimentação 24...36Vcc, torque nominal de 0,45nm, pico torque eixo travado 0,72nm, corrente de pico 8500 ma, faixa de rotação 0 a 4300rpm; resolução mínima de 16384 pontos/volta; erro de precisão máximo de +/- 0,05°; comunicação can-open integrada; mínimo de 4 sinais de entrada ou saída configuráveis; grau de proteção ip54; proteção contra sobrecarga, curto-circuito e possuir safe torque off.</li></ul> <p>3.3 Painel de controle e módulo de comando que devem compor a bancada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 01 painel elétrico com seccionadora na lateral e porta de policarbonato que possibilite a visualização dos componentes internos; um controlador programável com no mínimo 128kb de memória, mínimo de 14 entradas digitais 24Vcc sendo 8 de contagem rápida, mínimo de 10 saídas digitais sendo 4 de contagem rápida; relógio em tempo real integrado(rtc), 01 porta rj-45 de comunicação com rs232/rs485, 01 porta (conexão parafuso) de comunicação com rs485, 01 porta (conexão parafuso) de comunicação com can-open, 01 porta de comunicação ethernet (modbus tcp e configuração do cliente dhcp dinâmico), um inversor de frequência com alimentação monofásica 200..240v; frequência de saída ajustável de 0,5 a 599hz; frequência de chaveamento ajustável de 2 a 16khz, 3 entradas analógicas +/- 10Vcc ou 0...10Vcc ou 0...20mA; mínimo 7 entradas digitais pnp/npn com funções configuráveis; função de parada segura safe torque off; 1 saída analógica (0...10Vcc ou 0...20mA); 3 saídas digitais, sendo no mínimos 2 a relé; terminal de operação e programação no próprio inversor com ajuste de velocidade por potenciômetro eletrônico; 1 porta de comunicação padrão rj45 protocolos modbus rtu e can-open; deve atender as certificações de produto: ul e csa;</li><li>• 01 módulo de comando com interface homem máquina, display alfanumérico 3/4pol, resolução 200x80pixels, sinaleiro para carro do movimentador na posição inicial, sinaleiro de painel energizado, botão de emergência,</li></ul>		
--	---	--	--





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>sinaleiro de segurança acionada e segurança ok e botão com sinaleiro integrado para reset.</p> <p>4. Acessórios que devem acompanhar a bancada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de exercícios do equipamento com no mínimo 5 praticas visando explorar os recursos do sistema;</li><li>• O conjunto deve apresentar todos os cabos e softwares necessários para a montagem dos sistemas.</li></ul> <p>5. Normalização:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atender as normas de segurança e fabricação vigentes, incluindo a NR-12 no que for aplicável devidamente assegurados através de análise de risco e anotação de responsabilidade técnica (art) emitida por engenheiro legalmente habilitado.</li><li>• Manual de instruções de acordo com a norma NR-12, possuindo estes todos os item presentes na NR12 item 12.128</li><li>• Deve ser previsto entrega técnica do equipamento de forma presencial e com duração mínima de duas horas, contemplando orientação aos usuários sobre os riscos profissionais que se originam no local de trabalho, os meios utilizados para prevenir e limitar tais riscos durante a operação/manutenção do equipamento, e as obrigações do usuário em cumprir as disposições gerais legais e regulamentares sobre segurança, conforme determinado na NR-01 – disposições gerais do mte – ministério do trabalho e emprego.</li><li>• Deve ser previsto treinamento de forma presencial com duração de 08 horas para técnicos da instituição no local de entrega, visando demonstrar todos os recursos disponíveis no equipamento.</li></ul> <p>6. Análise do equipamento proposto: apresentar junto a proposta os seguintes documentos para que seja feita a análise técnica. A inobservância destas exigências resultará na desclassificação da proposta para o (s) item (ns) correspondente (s). A avaliação técnica será feita com base nos dados informados quando da apresentação da proposta ajustada. Arquivos contendo apenas fotos, ou ainda que sejam cópia do termo de referência do próprio item serão desconsiderados e as propostas desclassificadas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de exercícios do simulador, com no mínimo 5 práticas de laboratório;</li><li>• Catálogo do item ofertado. Não será considerado como catálogo, arquivo em formato texto e que seja produzido através de montagem e colagem de imagens e transcrição simples das especificações técnicas deste edital;</li></ul>		
--	--	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogo/folder com referências do fabricante comprovando as exigências mínimas das especificações técnicas dos componentes: controlador programável, inversor de frequência, interface homem máquina, display de movimentador linear, motor de indução assíncrono trifásico, motor de passo eservo motor;</li> <li>• Em caso da proponente ser uma revenda, a mesma deverá apresentar carta do fabricante autorizando a comercialização dos referidos itens do edital;</li> <li>• Desenhos técnicos com as projeções ortogonais em 3 vistas (superior, frontal e lateral esquerda ou direita), devidamente cotadas, em folha formato A3 ou A4;</li> </ul> <p>Manual de instruções com informações relativas à segurança, de acordo com a norma NR-12, item 12.128.</p>		
64	<p>Bancada para Estudo em Circuitos Nr-12</p> <p>1. Objetivo: equipamento com finalidade didática, empregando equipamentos destinados ao treinamento em circuitos elétricos industriais NR-12, todos componentes devem estar fixados em módulos para encaixe na bancada, encaixe este sem utilização de ferramentas.</p> <p>2. Os experimentos: equipamento deve permitir o treinamento em montagens elétricas industriais, envolvendo segurança de máquinas de acordo com a norma NR-12; ligações elétricas com relé de segurança de contato seco, velocidade zero, relé de segurança para bimanual, controlador programável de segurança e módulo de cortina de luz; utilização de diferentes arquiteturas, para verificação das diferentes categorias de segurança industrial; montagem de circuitos com categoria b, 1, 2, 3 e 4 de segurança.</p> <p>3. Características:</p> <p>3.1 Estação de trabalho:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura composta por perfis de alumínio anodizado, aço carbono;</li> <li>• Dimensões aproximadas de 2000x1500x840mm (axlpx);</li> <li>• Tampo com profundidade mínima de 600mm com fita de borda espessura mínima de 2mm;</li> <li>• Área de encaixe de módulos de 1,2m<sup>2</sup>, para inserção dos módulos didáticos;</li> <li>• Luminária de led superior para iluminação da bancada;</li> <li>• Estação atendendo os requisitos da norma NBR 13967;</li> <li>• Todos parafusos de fixação em aço inoxidável.</li> </ul> <p>3.2 Fonte da estação de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonte de alimentação instalada no próprio tampo;</li> </ul>	Unidade	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentação 380Vca trifásica;</li><li>• Chave seccionadora bloqueável por cadeado para seccionamento de todo circuito da fonte;</li><li>• Proteção contra curto circuito, sobrecarga e choque elétrico;</li><li>• Mínimo de 02 tomadas monofásicas padrão segundo norma NBR 14136;</li><li>• Saída através de bornes 4mm de segurança saída de tensão alternada 380Vca trifásica contemplando bornes das três fases, neutro e terra, além de tensões contínuas 24Vcc, 10Vcc e 0Vcc;</li><li>• Botão de emergência para desligamento instantâneo do circuito estando este devidamente monitorado por relé de segurança;</li><li>• Switch, disponibilizando um ponto de conexão rj45 na parte frontal da fonte e no mínimo 3 pontos fixos na estrutura da bancada;</li><li>• A estação de trabalho deve possuir duas tomadas monofásicas padrão segundo norma NBR 14136 e disjuntor de entrada de força no equipamento, ambos fixos na estrutura, sob o tampo de trabalho.</li></ul> <p>3.3 Estrutura dos módulos didáticos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Em sua parte frontal, onde estão os bornes de ligação, constituído por placas não condutoras de eletricidade, simbologia de ligação e funcionamento de forma indelével.</li><li>• Deve apresentar resistência ao impacto e resistência mecânica que impeça a flexão durante o manuseio não sendo aceito materiais de baixa resistência como acrílico.</li><li>• Deverão possuir fechamento traseiro e lateral, evitando riscos de choque elétrico confeccionado por material com proteção de oxidação.</li><li>• Todas as conexões elétricas dos componentes instalados através de borne de segurança 4mm;</li><li>• Todos parafusos de fixação de componentes em aço inoxidável.</li></ul> <p>3.4 Composição do conjunto módulos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 01 módulo distribuidor trifásico: entrada 220...380Vca, e saída 220...380Vca trifásica, com chave seccionadora trifásica liga/desliga;</li><li>• 01 módulo sinalização/acionamento: composto por 02 botões de impulso contatos 1 NF e 1 NA e 02 sinalizadores led 24Vcc, ambos elementos furo de instalação 22mm;</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 módulo sinalização/comutação: composto por 01 comutador três posições fixas, contatos 2 NA e 02 sinalizadores led 24Vcc, ambos elementos furo de instalação 22mm;</li> <li>• 01 módulo sinalização/comutação: composto por 01 comutador duas posições fixas, contatos 1 NA e 1 NF e 02 sinalizadores led 24Vcc, ambos elementos furo de instalação 22mm;</li> <li>• 01 módulo contator tripolar: 9a; alimentação 24Vcc; mínimo 04 contatos auxiliares (2NF+2NA);</li> <li>• 01 módulo seccionadora: 12a; manopla com trava para cadeado;</li> <li>• 01 módulo contator auxiliar: alimentação 24Vcc 2,4w; mínimo 04 contatos (2NF+2NA);</li> <li>• 01 módulo contator auxiliar: alimentação 24Vcc 2,4w; mínimo 04 contatos (4NA);</li> <li>• 02 módulo minicontator tripolar: 6a; alimentação 24Vcc; mínimo 05 contatos auxiliares (1NA+4NF);</li> <li>• 01 módulo disjuntor motor: faixa de atuação 1-1,6a; mínimo de 02 contatos auxiliares;</li> <li>• 01 módulo relé de segurança para velocidade zero: alimentação 24Vcc, monitoração de 3 fases do motor com um número variável de polos e partida estrela triângulo, monitoramento de motor dc, categoria 3 de proteção de acordo com en/iso 13.849-1; mínimo 03 bornes para fusível;</li> <li>• 03 módulo relés de segurança para contato seco: alimentação 24Vcc, led's de sinalização, categoria 4 de proteção de acordo com en/iso 13.849-1;</li> <li>• 01 módulo relés de segurança para sensor a transistor: alimentação 24Vcc, monitoramento de parada múltipla de emergência de 2 canais, led's de sinalização, compatível com a cortina de luz do kit, categoria 4 de proteção de acordo com en/iso 13.849-1;</li> <li>• 01 módulo relé de segurança para bimanual: alimentação 24Vcc, 02 saídas de estado sólido, led's de sinalização, categoria 4 de proteção de acordo com en/iso 13.849-1;</li> <li>• 01 módulo relé de segurança configurável: alimentação 24Vcc, 16 entradas, 8 saídas sendo 6 saídas a transistor e 2 saídas a relé, categoria 4 de proteção de acordo com en máximo 954-1/en/iso 13849-1, porta de comunicação rj-45 com protocolo modbus relé de segurança, o software de programação deve possuir download gratuito no site do fabricante, possuindo versão de programação</li> </ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>e de transferência;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 01 módulo cortina de luz: composto por um receptor e um emissor categoria de segurança tipo 4, saída de estado sólido;</li><li>• 01 módulo simulador de máquina: constituído por 01 motor trifásico 1/cv, 220/380Vca, 4 polos; 02 chaves metálicas de segurança com intertravamento e desbloqueio manual da trava através de chave específica do equipamento em caso do mau funcionamento do circuito de bloqueio ou manutenção, cada trava deve apresentar dois led'sindicando aberto/fechado e bloqueado/desbloqueado. O simulador deve apresentar 01 porta com chapa para fixação do fecho da trava eletromecânica, a porta deve possuir uma chave magnética codificada de segurança 1na+1NA com ledindicador de acionamento. O usuário deve conseguir simular uma proteção mecânica com travamento através da trava eletromecânica e chave magnética codificada de uma aplicação utilizando um motor. O único acesso ao módulo motor poderá ser feito através da porta que deve apresentar visibilidade por onde o usuário pode monitorar o motor funcionando quando a porta está fechada. O usuário deve poder implantar diversos sistema de segurança com nível de proteção tipo 4 utilizando para isso o simulador.</li><li>• 01 módulo simulador de acionamentos: estrutura em chapas de aço carbono 1020, composto por 02 botões soco impulso d40 no mínimo dois contatos (1NF+1NA) preto para simulação de acionamento bimanual; 01 botão plástico vermelho de soco gira destrava diâmetro 40mm, plástico; contatos 2NA; identificação tipo etiqueta circular; 01 botão de impulso 1na com sinalizador led azul.</li><li>• 01 módulo comando com 02 botões duplos 1Na+1NF com led;</li></ul> <p>4. Acessórios:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de exercícios do equipamento com no mínimo 10 praticas visando explorar os recursos do sistema;</li><li>• Um kit composto por cabos com isolamento extra flexível e extremidades com terminal pino banana empilhável de segurança 4mm. Deve possuir no mínimo os seguintes cabos: 110 cabos comprimento 1000m, 65 cabos comprimento 300mm;</li><li>• Uma licença para software simulador educacional tridimensional: o software deve ser compatível com plataforma windows 7, 8 e windows 10. O simulador</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>educacional deve representar tridimensionalmente e virtualmente uma estação de trabalho e módulos dos principais elementos utilizados em instalações elétricas industriais com diferentes categorias de segurança. Cada módulo deve apresentar bornes e componentes, simbologia e nomenclatura. O simulador deve permitir a montagem de no mínimo 15 circuitos elétricos baseados em diagramas de circuitos propostos. A montagem virtual do circuito proposto deve compreender a seleção de componentes de uma biblioteca, a colocação dos módulos na estação e as ligações elétricas entre os componentes. Para cada circuito proposto, o serviço deverá possibilitar a troca de estado dos componentes, com recursos que permitam visualizar seu funcionamento, tanto em 220Vca quanto em 380Vca, bem como avaliar a montagem desse circuito com base nos componentes selecionados e nas suas ligações realizadas. O simulador deve possuir um sistema automático de avaliação para os circuitos propostos. Ao fim de cada montagem deve ser gerado um relatório com o desempenho do usuário. Esta avaliação deve ser evidenciada através de relatório detalhado e de cores indicadoras, de modo a facilitar a avaliação. O sistema de cores deve indicar se a tarefa estiver correta, incorreta ou ainda com funcionamento final correto, mas com montagem diferente do proposto no exercício. O simulador deve ser executado localmente nos computadores por meio de hardkeyusb. O simulador deve permitir a importação e exportação dos circuitos criados, a fim de utilização em diferentes computadores. O simulador educacional deve permitir ao usuário que selecione o circuito elétrico industrial de segurança de diferentes categorias de segurança, para sua montagem e execução entre os seguintes: partida direta de motor trifásico com categoria b de segurança; partida direta de motor trifásico com categoria 1 de segurança; partida direta de motor trifásico com categoria 2 de segurança; partida direta de motor trifásico com categoria 3 de segurança; partida direta de motor trifásico com categoria 4 de segurança e emergência monitorada; partida direta de motor trifásico com categoria 4 de segurança e acionamento por bimanual; partida direta de motor trifásico com categoria 4 de segurança e chave com trava; partida direta de motor trifásico com categoria 4 de segurança e monitoramento através de relé de</p>		
--	---	--	--





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>velocidade zero; partida direta de motor trifásico com categoria 4 de segurança e monitoramento através de cortina de luz; partida direta de motor trifásico com categoria 4 de segurança e monitoramento através de sensor magnético codificado; partida direta de motor trifásico com categoria 4 de segurança e controlador de segurança programável. Características gerais do simulador: o simulador deve apresentar tutorial passo a passo de montagem de um circuito simples, a fim de guiar o usuário na utilização das principais funcionalidades do software e apresentar seus recursos. O simulador deve permitir ao aluno visualizar as tarefas realizadas e o seu respectivo desempenho, indicando se está aprovado (apto), ainda em desenvolvimento em cada tarefa ou reprovado (inapto). Também, deve permitir salvar e recuperar a tarefa em andamento e a visualização do circuito elétrico durante a realização de cada tarefa. O simulador deve ter uma etapa de instalação e outra de execução. Na etapa de instalação o aluno realiza a montagem do circuito da tarefa e na etapa de execução o aluno realiza os testes de funcionamento da montagem realizada. Os circuitos devem ser montados utilizando cabos banana colocados nos bornes dos módulos selecionados. Os bornes dos componentes devem permitir a colocação de vários cabos. Os cabos não necessitam ficar aparentes, porém caso o usuário clique sobre um determinado borne, o simulador deve apresentar as extremidades do respectivo cabo. O simulador deve possuir um multímetro de teste para permitir a verificação da tensão em corrente contínua ou alternada em qualquer ponto do circuito, possuindo uma tela com indicação de seu valor. Deve estar disponível para o usuário recursos de interação com sensor fotoelétrico, sensor de presença e programador horário, de modo que se possa simular o acionamento destes componentes na bancada virtual. O simulador deve apresentar manual de utilização com informações sobre a instalação e o funcionamento do software.</p> <p>5. Normalização:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atender as normas de segurança e fabricação vigentes, incluindo a NR-12 no que for aplicável devidamente assegurado através de análise de risco e anotação de responsabilidade técnica (art) emitida por engenheiro legalmente habilitado;</li><li>• Manual de instruções de acordo com a norma NR-12,</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>possuindo estes todos os item presentes na NR12 item 12.128;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Deve ser previsto entrega técnica do equipamento de forma presencial e com duração mínima de duas horas, contemplando orientação aos usuários sobre os riscos profissionais que se originam no local de trabalho, os meios utilizados para prevenir e limitar tais riscos durante a operação/manutenção do equipamento, e as obrigações do usuário em cumprir as disposições gerais legais e regulamentares sobre segurança, conforme determinado na NR-01 – disposições gerais do mte – ministério do trabalho e emprego.</li><li>• Deve ser previsto treinamento de forma presencial com duração de 08 horas para técnicos da instituição no local de entrega, visando demonstrar todos os recursos disponíveis no equipamento.</li></ul> <p>6. Análise do equipamento proposto: apresentar junto a proposta os seguintes documentos para que seja feita a análise técnica. A inobservância destas exigências resultará na desclassificação da proposta para o (s) item (ns) correspondente (s). A avaliação técnica será feita com base nos dados informados quando da apresentação da proposta ajustada. Arquivos contendo apenas fotos, ou ainda que sejam cópia do termo de referência do próprio item serão desconsiderados e as propostas desclassificadas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de exercícios com no mínimo 10 práticas, de forma a explorar os recursos do sistema;</li><li>• Catálogo do item ofertado. Não será considerado como catálogo, arquivo em formato texto e que seja produzido através de montagem e colagem de imagens e transcrição simples das especificações técnicas deste edital;</li><li>• Catálogo/folder com referências do fabricante comprovando as exigências mínimas das especificações técnicas dos componentes: relés de segurança, cortina de luz e trava eletromecânica;</li><li>• Em caso da proponente ser uma revenda, a mesma deverá apresentar carta do fabricante autorizando a comercialização dos referidos itens do edital;</li><li>• Cópia das certificações de produto dos itens controlador relés de segurança, cortina de luz, e chave magnética;</li><li>• Desenhos técnicos com as projeções ortogonais em 03 vistas (superior, frontal e lateral esquerda ou direita), devidamente cotadas, em folha formato a3 ou a4;</li><li>• Catálogo do fabricante do software simulador educacional</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>tridimensional com capturas de tela dos ambientes virtuais;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentar endereço eletrônico válido, que permita acesso à versão de demonstração do software simulador educacional tridimensional, o software demo deve permitir a verificação de todos os recursos exigidos pelo descritivo. Não serão aceitos animações, apresentações em slides, ou qualquer outro recurso que não seja o próprio software solicitado.</li><li>• Laudo de ensaios emitido por laboratório credenciado pelo Inmetro atendendo os requisitos da norma NBR 13967, atestando a conformidade da estação de trabalho. Este laudo deve conter fotos da estação de trabalho solicitada neste edital;</li></ul> <p>Manual de instruções com informações relativas à segurança, de acordo com a norma NR-12, item 12.128.</p>		
65	<p><b>Bancada para Montagem em Quadro de Comando</b></p> <p>1. Objetivo: equipamento com finalidade didática, empregando equipamentos destinados à prática de montagem de quadros de comando, através da montagem direta no chassi do painel.</p> <p>2. Os experimentos: equipamento deve permitir o treinamento através de operações no chassi e no painel de montagem, energização e teste dos circuitos com segurança, aquisição de habilidades e competências no manuseio de ferramentas utilizadas na montagem de painéis elétricos, elaboração e montagem de circuitos elétricos de potência e de comando para manobra de motores, contato com os principais componentes elétricos da indústria.</p> <p>3. Características:</p> <p>3.1 Estação de trabalho:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dimensões aproximadas de 1710x1300x700mm (axlxp);</li><li>• Deve ser montado sobre uma base de perfis de alumínio anodizado e pés em aço carbono;</li><li>• Tampo em fasquia de eucalipto unidas longitudinalmente pelo processo de finger-joint e lateralmente coladas e prensadas umas as outras,</li><li>• O tampo deve apresentar espessura mínima de 30mm.</li><li>• A estrutura do kit deve conter armário duplo, nas medidas aproximadas de 800x1200x650mm (axlxp), localizado na parte inferior; onde cada lado deve apresentar uma gaveta, tampo retrátil de trabalho e duas portas com duas prateleiras cada porta;</li><li>• O kit deve apresentar dois postos de trabalho onde cada posto deve conter um suporte para chassi de montagem que fixe o mesmo em ângulo aproximado de 75° em</li></ul>	Unidade	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>relação à base e um painel elétrico com medidas aproximadas de 800x600x200mm (axlxp), fixado na posição vertical e ao lado do chassi de montagem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada posto deve contar com módulo de alimentação com proteção individual por disjuntor diferencial residual 25a – 30ma, disjuntor tripolar 20a, botão de emergência, sinaleiro de equipamento energizado, e saída de tensão através de uma tomada industrial 3p+t+n 16A.</li> <li>• Caderno de exercícios do equipamento com no mínimo 10 praticas visando explorar os recursos do sistema;</li> </ul> <p>3.2 O kit deve apresentar os seguintes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 amperímetro 96x96mm, 50/5a;</li> <li>• 04 botão de impulso redondo 22mm 1na+1nf verde;</li> <li>• 02 botão de impulso redondo 22mm 1na+1nf vermelho;</li> <li>• 02 botão de impulso redondo, 22mm 1na+1nf amarelo;</li> <li>• 04 botão de impulso redondo, 22mm 1na+1nf preto;</li> <li>• 02 botão soco, ø40mm 22mm gira/destrava 1na+1nf;</li> <li>• 02 etiquetas circular para botão de emergência (parada de emergência);</li> <li>• 02 chavesamperimétrica, para montagem em porta;</li> <li>• 02 chavesvoltimétrica para montagem em porta;</li> <li>• 02 coluna luminosa 24Vcc com 2 elementos (verde/vermelho);</li> <li>• 30 conectores de passagem simples tipo mola 4,00mm<sup>2</sup> cinza din 35;</li> <li>• 02 conectores de passagem simples tipo mola 4,00mm<sup>2</sup> azul din 35;</li> <li>• 02 conectores de passagem simples tipo mola 4,00mm<sup>2</sup> terra din35;</li> <li>• 24 conectores de passagem duplos tipo mola 2,5mm<sup>2</sup> cinza din35;</li> <li>• 04 contator auxiliar de comando 2na+2nf 24Vcc;</li> <li>• 12 contator tripolar 9A bobina 24Vcc 1na+1nf;</li> <li>• 02 disjuntor bipolar 10A curva b 3kA;</li> <li>• 02 disjuntores magnético 2,5A 1na+1nf;</li> <li>• 04 disjuntor monopolar 10A curva b 3kA;</li> <li>• 02 disjuntores motor 1,6-2,5A 1na+1nf;</li> <li>• 02 disjuntor tripolar 20a curva c 3kA;</li> <li>• 02 disjuntor tripolar 10a curva b 3kA ;</li> <li>• 02 elemento sonoro redondo, 22 mm 24Vcc;</li> <li>• 02 fonte chaveada 24Vcc 3,0A alimentação 100-240Vca para fixação em trilho 35mm;</li> <li>• 08 interface a relé 24Vcc, 2 contato 2na/nf;</li> <li>• 02 pontes retificadora trifásica de 6a;</li> </ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 relés falta de fase 208-480Vca/ 50/60hz 2na/nf;</li> <li>• 02 relés térmico 1,6-2,5A 1na+1nf;</li> <li>• 02 seccionador geral tripolar 20a 690Vca para montagem em porta;</li> <li>• 02 sensor indutivos pnp com distância sensora de 2mm com conector;</li> <li>• 02 sensores fotoelétricos de barreira 18mm;</li> <li>• 02 sensores fotoelétricos pnp 1na, distância sensora de 0,6m;</li> <li>• 02 sensores fim de curso plástico 1na + 1nf com rolete;</li> <li>• 04 sinalizador redondo, 22mmlcd 24Vcc verde;</li> <li>• 04 sinalizador redondo 22mmlcd, 24Vcc amarelo;</li> <li>• 02 sinalizador redondo 22mmlcd 24Vcc vermelho;</li> <li>• 02 botão duplo, 22mm 1na+1nf com sinaleiro 24Vcc;</li> <li>• 02 temporizadores eletrônicos ao trabalho com escala 1s-100h;</li> <li>• 02 temporizadores eletrônicos ao repouso, escala 0,05s-300h;</li> <li>• 02 temporizadores eletrônicos estrela/triângulo com escala 0,05s-300s;</li> <li>• 06 transformadores de corrente 50/5a;</li> <li>• 02 voltímetro 96x96mm 500Vca;</li> <li>• 08 postes para trilho din35;</li> <li>• 08 placas finais, para conector de passagem simples 4,00mm<sup>2</sup> cinza;</li> <li>• 04 placas finais para conector de passagem duplo 2,5mm<sup>2</sup> cinza;</li> <li>• 02 borneira para relé térmico para montagem em trilho;</li> <li>• 06 suportes para trilho din montagem 30°;</li> <li>• 06 blocos de contato auxiliar 2na+2nf compatível com o contator;</li> <li>• Conjunto de trilho tipo din35mm x 7,5mm com 10 peças com 600mm de comprimento;</li> <li>• Conjunto de canaleta 30x80 com recorte aberto e tampa com 4 peças com 800mm de comprimento e 8 peças com 600mm de comprimento;</li> <li>• Uma licença para software educacional: compatível com plataforma Windows XP, Vista, Windows 7 ou superior. O simulador educacional deve representar tridimensionalmente e virtualmente uma estação de trabalho e módulos dos principais elementos utilizados em circuitos elétricos industriais. O simulador deve permitir a montagem de no mínimo 10 circuitos elétricos industriais baseados em diagramas de circuitos</li> </ul>		
--	--	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>propostos. Partida direta de motores monofásicos; partida direta de motores trifásicos; partida direta com reversão de motores trifásicos; partida estrela/triângulo sem reversão de motores trifásicos; partida estrela/triângulo com reversão de motores trifásicos; partida compensada sem reversão de motores trifásicos; partida compensada com reversão de motores trifásicos; partida motor dahlander sem reversão; partida série paralelo estrela sem reversão de motores trifásicos; partida série paralelo triângulo sem reversão de motores trifásicos; partida motor via inversor de frequência. A montagem virtual do circuito proposto deve compreender a seleção de componentes de uma biblioteca, a colocação dos componentes na estação e as ligações elétricas entre os componentes. Para cada circuito proposto, o software deverá possibilitar a troca de estados dos componentes e o acionamento de motores em 220v ou 380v com recursos de visualização de seu funcionamento, bem como avaliar a montagem desse circuito com base nos componentes selecionados e nas suas ligações realizadas. O simulador deve possuir um sistema automático de avaliação para os circuitos propostos. Ao fim de cada montagem deve ser gerado um relatório com o desempenho do usuário. Esta avaliação deve ser evidenciada através do relatório e das cores verde ou vermelha, respectivamente se estiver correta ou incorreta a montagem e a execução do circuito. A avaliação é baseada no circuito proposto como guia para a montagem. O software simulador deve ser executado apenas localmente nos computadores e autorizado por meio de hard-keyusb. O simulador deve permitir a importação e exportação dos circuitos criados, a fim de utilização em diferentes computadores. O software simulador deve ainda apresentar: tutorial passo a passo de montagem de um circuito simples, a fim de guiar o usuário na utilização das principais funcionalidades do software. Visualização as tarefas realizadas e o seu respectivo desempenho, indicando se está aprovado (apto) ou ainda em desenvolvimento em cada tarefa ou circuito montado. Também, deve permitir salvar e recuperar a tarefa em andamento e a visualização do circuito elétrico industrial durante a realização de cada tarefa. Etapa de instalação e outra de execução. Na etapa de instalação o aluno realiza a montagem do circuito da tarefa e na etapa de execução o aluno realiza</p>		
--	--	--	--





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>os testes de funcionamento da montagem realizada. Circuitos a serem montados utilizando cabos banana colocados nos bornes dos módulos selecionados. Os bornes dos componentes devem permitir a colocação de vários cabos. Os cabos não necessitam ficar aparentes, porém caso o usuário clique sobre um determinado borne, o simulador deve apresentar as extremidades do respectivo cabo. Lâmpada de teste para permitir a verificação da montagem realizada do circuito. Manual de utilização com informações sobre a instalação e o funcionamento do software.</p> <p>3.3 O kit deve conter as seguintes ferramentas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 02 furadeiras manuais, potência mínima 550w, rotação sem carga: 0 - 3000rpm, mandril 10mm, botão trava para trabalhos contínuos e função de reversão;</li><li>• 02 parafusadeiras, alimentação 12Vcc, com 2 baterias recarregáveis, 2 velocidades 0 – 400rpm e 0-1200rpm, torque: 11nm, mandril sem chave até 10mm;</li><li>• 02 rebiteadeiras, corpo em fuso em aço sae 1018, ponteiros em aço sae 1045, empunhadura em pvc, ponteiros nas bitolas 2, 3.2, 4 e 4.8mm;</li><li>• 02 serra copo 22 mm, com suporte e broca;</li><li>• 02 chave de fenda 1/8", haste em aço cr-v sae 6150 temperado;</li><li>• 02 chave de fenda 1/4 ", haste em aço cr-v sae 6150 temperado;</li><li>• 02 chaves de fenda phillips 1/8 ", haste em aço cr-v sae 6150 temperado;</li><li>• 02 chave de fenda phillips 1/4 ", haste em aço cr-v sae 6150 temperado;</li><li>• 02 alicates de corte diagonal 6", forjado em aço cr-v din 31 cr v3, cabeça e articulação polidas, têmpera total no corpo e têmpera por indução no gume de corte, empunhadura em pvc e isolamento de 1000Vca;</li><li>• 02 alicates de bico fino, forjado em aço cr-v din 31 cr v3, cabeça e articulação polidas, têmpera total no corpo e têmpera por indução no gume de corte, empunhadura em pvc e isolamento de 1000Vca;</li><li>• 02 alicates para crimpar, para fios isolados de 0,5 a 6mm², empunhadura em pvc com matriz intercambiável fundidas em aço cr-mosae 4140 com têmpera total;</li><li>• 02 multímetros digital, com tecnologia para detecção de tensão sem contato, seleção automática de tensão ac/dc; display lcd com retroiluminação; barra gráfica de mínimo</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>24 segmentos; truerms para medições precisas em cargas não lineares; medições ac/dc para tensão e corrente elétrica e ainda teste de diodo, resistência, continuidade, frequência e capacitância, temperatura; registro de valor mín/máx para armazenar flutuações de sinal; aviso de conexão indevida das pontas de teste; dupla isolação de acordo com iec61010-1, ul61010-1 2ª ed. E can/csa c22.2 no. 61010.1-0.92 para categoria ii1000v, catiii600v e cativ300v ac e dc;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 400 anilha para cabos com identificador número 0;</li> <li>• 400 anilha para cabos com identificador número 1;</li> <li>• 400 anilha para cabos com identificador número 2;</li> <li>• 400 anilha para cabos com identificador número 3;</li> <li>• 400 anilha para cabos com identificador número 4;</li> <li>• 400 anilha para cabos com identificador número 5;</li> <li>• 400 anilha para cabos com identificador número 6;</li> <li>• 400 anilha para cabos com identificador número 7;</li> <li>• 400 anilha para cabos com identificador número 8;</li> <li>• 400 anilha para cabos com identificador número 9;</li> <li>• 400 terminal tubular simples 1,0mm²;</li> <li>• 400 terminal tubular simples 1,5mm²;</li> <li>• 400 terminal tubular simples 2,5mm²;</li> <li>• 400 terminal tubular duplo 1,0mm²;</li> <li>• 400 terminal tubular duplo 1,5mm²;</li> <li>• 400 terminal tubular duplo 2,5mm².</li> <li>• Deve ser previsto treinamento de 8 horas no cliente demonstrando na prática o uso do equipamento.</li> </ul> <p>4. Normalização:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atender as normas de segurança e fabricação vigentes, incluindo a NR-12 no que for aplicável devidamente assegurado através de análise de risco e anotação de responsabilidade técnica (art) emitida por engenheiro legalmente habilitado.</li> <li>• Manual de instruções de acordo com a norma NR-12, possuindo estes todos os item presentes na NR12 item 12.128</li> <li>• Deve ser previsto entrega técnica do equipamento de forma presencial e com duração mínima de duas horas, contemplando orientação aos usuários sobre os riscos profissionais que se originam no local de trabalho, os meios utilizados para prevenir e limitar tais riscos durante a operação/manutenção do equipamento, e as obrigações do usuário em cumprir as disposições gerais legais e regulamentares sobre segurança, conforme</li> </ul>		
--	--	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>determinado na NR-01 – disposições gerais do mte – ministério do trabalho e emprego;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Deve ser previsto treinamento de forma presencial com duração de 04 horas para técnicos da instituição no local de entrega, visando demonstrar todos recursos disponíveis no equipamento.</li></ul> <p>5. Análise do equipamento proposto: apresentar junto proposta os seguintes documentos para que seja feita a análise técnica. A inobservância destas exigências, resultará na desclassificação da proposta para o (s) item (ns) correspondente (s). A avaliação técnica será feita com base nos dados informados quando da apresentação da proposta ajustada. Arquivos contendo apenas fotos, ou ainda que sejam cópia do termo de referência do próprio item serão desconsiderados e as propostas desclassificadas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno de exercícios em formato digital com no mínimo 10 práticas, de forma a explorar os recursos do sistema;</li><li>• Catálogo do item ofertado. Não será considerado como catálogo, arquivo em formato texto e que seja produzido através de montagem e colagem de imagens e transcrição simples das especificações técnicas deste edital. Além disso, deverão constar fotos que comprovem a existência de do(s) item(s) solicitado(s) no detalhamento técnico. Não serão aceitos desenhos ou fotos ilustrativas do kit;</li><li>• Catálogo/folder com referências do fabricante comprovando as exigências mínimas das especificações técnicas dos componentes: disjuntores, contadores, tampo, temporizadores e botões;</li><li>• Em caso da proponente ser uma revenda, a mesma deverá apresentar carta do fabricante autorizando a comercialização dos referidos itens do edital;</li><li>• Cópia das certificações de produto do item contator;</li><li>• Desenhos técnicos com as projeções ortogonais em 3vistas (superior, frontal e lateral esquerda ou direita), devidamente cotadas, em folha formato a3 ou a4;</li><li>• Catálogo do fabricante do software simulador educacional tridimensional com capturas de tela dos ambientes virtuais;</li><li>• A proponente deverá apresentar endereço de internet (link eletrônico) válido, que permita acesso à versão de demonstração do software simulador educacional tridimensional, para possibilitar a verificação de todos os recursos exigidos pelo descritivo. Não serão aceitos animações, apresentações em slides, ou qualquer outro recurso</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	que não seja o próprio software solicitado. Manual de instruções com informações relativas à segurança, de acordo com a norma NR-12, item 12.128.		
66	<p>Bancada para Estudo de Instrumentação Industrial Protocolo 4..20ma</p> <p>1. Objetivo: equipamento com finalidade didática, empregando equipamentos destinados ao treinamento em habilidades e competências pertinentes à área de programação e instrumentação, utilizando sinal 4 a 20ma.</p> <p>2. Os experimentos: equipamento deve permitir o treinamento através de estudo e entendimento de conceitos sobre supervisão e controle de processos; elaboração de projeto de controle em software supervisorio; programação de controlador lógico programável; inserção de influências afetando o processo da planta; controle pid de nível, vazão e pressão, com seleção dos parâmetros proporcional, integral e derivativo e ajuste de valores de preset.</p> <p>3. Características:</p> <p>3.1 Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planta didática e software de controle;</li> <li>• alimentação 220vca;</li> <li>• dimensões aproximadas de 2000x1700x700mm (axlpx);</li> <li>• estrutura em perfis de alumínio, com rodízios giratórios e travas para transporte capacidade de carga estática por peça maior igual a 105kg;</li> <li>• suporte para fixação dos transmissores, fabricado em chapa aço 1020, espessura maior igual a 3mm;</li> <li>• todos os itens produzidos em aço devem apresentar pintura eletrostática a pó.</li> </ul> <p>3.2 Características dos tanques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• um tanque reservatório: fabricado em placas de polimetilmetacrilato transparente, espessura paredes: maior igual a 8mm, espessura base: maior igual a 10mm, volume mínimo: 50 litros, não possui roscas para conexões hidráulicas e elétricas;</li> <li>• um tanque pressão: fabricado em aço inox 304, espessura paredes: maior igual a 2,5mm, espessura base: maior igual a 2,5mm, volume mínimo: 10 litros, acabamento superficial: espelhado com tratamento sanitário;</li> <li>• um tanque nível: fabricado em placas de polimetilmetacrilato transparente, espessura paredes: maior igual a 8mm, espessura base: maior igual a 10mm, volume mínimo: 25 litros, não possui roscas para conexões hidráulicas e elétricas.</li> </ul>	Unidade	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>3.3 Painel de controle que deve compor a bancada</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• o painel deve ser confeccionado em aço sae1020, chave geral para habilitação do comando, sinalização de painel energizado, com demais componentes elétricos para proteção e manobra, permitindo perfeito funcionamento da planta;</li><li>• um inversor de frequência com alimentação monofásica 220vca, potência 0,75kw; frequência de saída ajustável de 0 a 500hz, frequência de chaveamento ajustável de 2 a 16khz, 3 entradas analógicas +/- 10vcc ou 0...10vcc ou 0...20ma; mínimo 6 entradas digitais pnp/npn com funções configuráveis; 1 saída analógica (0...10vcc ou 0...20ma); 2 saídas a relé configurável; terminal de operação e programação no próprio inversor com ajuste de velocidade por potenciômetro eletrônico, botões para ligar e desligar localmente o motor; 1 porta de comunicação padrão rj-45 protocolos modbusrtu e canopen;</li><li>• um conversor de potência tiristorizado para acionamento de cargas resistivas: alimentação: 220vca monofásico, corrente de saída 10a – uma fase controlada e uma fase direta, sinal de controle: 4 a 20ma, proteção: termostato e fusível ultrarrápido para proteção de sobrecorrente.</li><li>• controlador lógico programável alimentação 24vcc; 22 entradas digitais 24vcc; 10 saídas digitais 24vcc, 0.5a; 6 entradas analógicas 0...10vcc / 0...20ma, resolução de 10 bits; 1 saída analógica +/-10vcc / 0...20ma, resolução de 11 bits; 6 contadores rápidos máximo 100khz; 2 geradores de pulso, frequência máxima 100khz, memória interna de trabalho de 50kb, com expansão da memória de carregamento por cartão de memória de até 24mb; cartão de expansão de memória de 2mb; velocidade de processamento mínima requerida para operações binárias de 0,1us, para operações de word de 12us, para operações de ponto flutuante de 18us; função de clock e relógio de tempo real interno; interface integrada ethernet (protocolo profinet) para conexão com equipamentos externos; mínimo de 10 malhas pid com sintonia automática, auto tune para efetuar controle em malhas fechadas; possibilidade de armazenar o programa aplicativo na memória de expansão do controlador; organização de programação que obedeça aos seguintes requisitos: blocos de organização, blocos de função e blocos de função com memória. os blocos de organização devem atender a interrupções por software</li></ul>		
--	--	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>(ex. temporizadores, disparo por tempo determinado, etc.); programação de acordo com ladderdiagram (lad) e functionblockdiagram (fbd); software de programação compatível com Windows xp, vista e w7; com no mínimo os seguintes recursos: catálogo de instruções completo; área de favoritos para configurações usadas frequentemente; editor com base em tabela de configuração de bloco; simples reuso de instrução ou de rede dentro de um projeto; suporte do sistema para funcionalidades da tecnologia integrada; controlador de velocidade e posicionamento de eixos; controlador pid com auto-otimização de ajuste automático (autotuning); programação simbólica integrada;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• sistema de supervisão e aquisição de dados, para a monitoração/supervisão das variáveis e os dispositivos do clp. o sistema de supervisão e aquisição de dados deverá atender aos requisitos mínimos listados a seguir: ilustre variáveis animadas em tempo real, com geração de gráficos. software deve ser compatível com sistema operacional windows possuir banco de dados abertos, permitir gerenciamento completo de alarmes e eventos e possuir ainda integração ao controle de usuários do windows; deve ser fornecido junto licença para utilização do software supervisorio;</li></ul> <p>3.4 Componentes de instalação:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• uma bomba centrífuga trifásica: alimentação 220/380vca, vazão mínima de 8m³/h a 6mca, potência: 1/2cv, conexões de 3/4", eixo vedado por selo mecânico, rotor fechado, velocidade 3460rpm, 60hz e ip55. a bomba deve ser confeccionada em carcaça em termoplástico para não contaminar o líquido bombeado.</li><li>• um termo resistência: montagem em cabeçote de alumínio e base de porcelana para conexão, tipo: pt-100 a três fios com isolamento mineral, 6mm de diâmetro e 100mm de comprimento, conexão de 1/2", material inox.</li><li>• uma resistência elétrica de haste: potência, 600w, alimentação 220vca, conexão macho com diâmetro de 1 1/4" – rosca npt, haste de aço inox, comprimento da haste: 220mm, com tampa para proteção dos terminais.</li><li>• um manômetro analógico: processo: gás e líquido, unidade de medição: psi e bar, range: 0 a 60psi (0 a 4bar), invólucro: aço cromado, conexão bronze centralizada traseira 1/4" npt macho, tamanho: maior igual a 50mm (maior igual a 2"), lente: plástico, limite de pressão: maior igual a 110% da escala, limite de</li></ul>		
--	--	--	--





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>temperatura: -45 a 71°C.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• um termômetro analógico: unidade de medição: °f e °c, range: 0 a 250°F (-20 a 120°C), invólucro: aço inox 304, comprimento da haste: 100mm, conexão centralizada traseira 1/2" npt macho, tamanho: maior igual a 50mm (maior igual a 2"), lente: vidro, acuracidade: mais o menos 1% da escala completa, tempo de resposta: menor igual a 40 segundos, limite de temperatura: -45 a 71°C.</li><li>• uma válvula solenoide nf, diâmetro: 3/4", 2 vias, alimentação: 220vca, potência da solenoide: 6w, com conector, ip 65, corpo de latão forjado.</li><li>• um medidor de vazão tipo área variável (rotâmetro), medição de água, escala: 0-5000l/h, pressão de operação: 10kgf/cm², conexões: polipropileno rosca 3/4" fêmea, tipo base/topo (entrada e saída vertical), tubo de medição: policarbonato, flutuador: compatível com o fluido.</li><li>• uma válvula de alívio, corpo em bronze fundido astm c-83600, internos em latão laminado astm b-16, mola em aço inox aisi-302, pressão máxima de trabalho na entrada da válvula: 4,5bar, conexões de entrada e saída 3/4" npt.</li><li>• uma bomba centrífuga monofásica: alimentação 127/220vca, vazão mínima de 8m³/h a 6mca, potência: 1/2cv, conexões de 3/4", eixo vedado por selo mecânico, rotor fechado, velocidade 3460rpm, 60hz e ip55. a bomba deve ser confeccionada em carcaça em termoplástico para não contaminar o líquido bombeado.</li><li>• um radiador: aletas de alumínio, tubulação de cobre 3/8", vazão de ar mínima de 160m³/h, ventilador de no mínimo 20w, hélice de 100mm e alimentação 220vca.</li><li>• tubulação de água em polipropileno azul, conexões como uniões, luvas, tees, niples, registros e demais conexões necessárias em polipropileno azul e latão, rosca npt. tubulação de dreno em polipropileno verde, conexões como uniões, luvas, tees, niples, registros e demais conexões necessárias em polipropileno azul e latão, rosca npt.</li><li>• um sensor de vazão: faixa de medição: 4...100l/min; resistência a pressão de 25bar; alimentação 18 a 32vcc; saída analógica 4...20ma carga máxima de 500Ω; tempo de resposta menor que 0,01s; tempo de resposta 0,1s ou melhor; carcaça em latão niquelado;</li><li>• um sensor de pressão: resistência a pressão de 4000mbar; pressão de ruptura de 30000mbar;</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>alimentação 9,6 a 32vcc; resistência de isolamento maior que 100 m<math>\omega</math> (500vcc); saída 4...20ma. faixa de medição 0...100mbar; tempo da resposta de passo saída analógica 3ms. ; carcaça em aço inox</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• um sensor de pressão;; resistência a pressão de 15bar (estático);; pressão de ruptura de 200bar; alimentação 8,5 a 36vcc; resistência de isolamento maior que 100 m<math>\omega</math> (500vcc); saída 4...20ma; faixa de medição 0...6bar; tempo da resposta de passo saída analógica 1ms;</li><li>• um transmissor de temperatura: sinal de saída: 4-20ma dc; alimentação 10 a 35vcc; entrada configurável para temopar; saída linearizada; resolução 2 <math>\mu</math>a; ligação de pt100 a 2, 3 e 4 fios</li><li>• válvula proporcional: aplicação com água; range de temperatura de atuação -18 a 120 °c; alimentação 24vca controle proporcional 2 a 10vcc ou 4 á 20ma; diâmetro nominal 1"; pressão diferencial de trabalho mínima de 50psi.</li></ul> <p>4. Normalização:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• atender as normas de segurança e fabricação vigentes, incluindo a nr-12 no que for aplicável devidamente assegurados através de análise de risco e anotação de responsabilidade técnica (art) emitida por engenheiro legalmente habilitado.</li><li>• manual de instruções de acordo com a norma nr-12, possuindo estes todos os item presentes na nr12 item 12.128</li><li>• deve ser previsto entrega técnica do equipamento de forma presencial e com duração mínima de duas horas, contemplando orientação aos usuários sobre os riscos profissionais que se originam no local de trabalho, os meios utilizados para prevenir e limitar tais riscos durante a operação/manutenção do equipamento, e as obrigações do usuário em cumprir as disposições gerais legais e regulamentares sobre segurança, conforme determinado na nr-01 – disposições gerais do mte – ministério do trabalho e emprego.</li><li>• deve ser previsto treinamento de forma presencial com duração de 08 horas para técnicos da instituição no local de entrega, visando demonstrar todos recursos disponíveis no equipamento.</li></ul> <p>5. Análise do equipamento proposto: apresentar junto a proposta os seguintes documentos para que seja feita a análise técnica. a inobservância destas exigências, resultará na desclassificação da proposta para o (s) item (ns) correspondente</p>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>(s). a avaliação técnica será feita com base nos dados informados quando da apresentação da proposta ajustada. arquivos contendo apenas fotos, ou ainda que sejam cópia do termo de referência do próprio item serão desconsiderados e as propostas desclassificadas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• caderno de exercícios em formato digital com no mínimo 5 práticas, de forma a explorar os recursos do sistema;</li><li>• catálogo do item ofertado. não será considerado como catálogo, arquivo em formato texto e que seja produzido através de montagem e colagem de imagens e transcrição simples das especificações técnicas deste edital;</li><li>• catálogo/folder com referências do fabricante comprovando as exigências mínimas das especificações técnicas dos componentes: c.1, c.2, c.3, f.1, g.1, h.1, i.1, j.1;</li><li>• em caso da proponente ser uma revenda, a mesma deverá apresentar carta do fabricante autorizando a comercialização dos referidos itens do edital;</li><li>• desenhos técnicos com as projeções ortogonais em 3 vistas (superior, frontal e lateral esquerda ou direita), devidamente cotadas, em folha formato a3 ou a4;;</li></ul> <p>manual de instruções com informações relativas à segurança, de acordo com a norma nr-12, item 12.128.</p>		
67	<p>Célula Robotizada</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Objetivo: equipamento destinado ao treinamento de robótica industrial em uma célula de separação de peças.</li><li>2. Os experimentos: equipamento deve permitir o treinamento de operação do sistema do robô; conhecimento e uso dos sistemas de coordenadas; métodos de calibração da ferramenta e dados de carga da ferramenta; realização de ajuste; calibração de uma peça de trabalho; uso do navegador, criação de programas e arquivamento dos programas; programação de movimentos; inserir, apagar e manipular pontos; uso de lógica e programação de garra; trabalhos com variáveis do tipo simples; trabalhando com modo automático;</li><li>3. Características:</li></ol> <p>31.Estrutura:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bancada autoportante apoiada sobre quatro rodízios, com estrutura feita em alumínio anodizado nas dimensões aproximadas de 2100x1200x1400mm (axlxp).</li><li>• Deve possuir quatro colunas sobre as quais se necessita</li></ul>	Unidade	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>apoiar, na posição intermediária, o tampo que corresponde à superfície de trabalho, devendo este apresentar perfis de alumínio por toda a área de 1200x1400mm. Sobre esta superfície de trabalho devem estar apoiados o robô, esteira de movimentação, base para separação de peças.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A controladora do robô, painel elétrico e demais elementos periféricos devem estar sob a superfície de trabalho protegidos por um fechamento de madeira nas quatro laterais.</li><li>• Em um dos lados deve existir uma porta dupla que permita acessar os componentes instalados.</li><li>• As laterais que compreendem a parte de cima da superfície de trabalho devem estar protegidas por acrílico com 100mm de espessura em três lados sendo o lado principal, por onde se acessa a base de separação de peças, protegido por cortina de luz.</li><li>• Na parte superior da bancada deve constar um fechamento para evitar o acúmulo de sujeira. Também devem estar fixadas duas luminárias led para permitir uma boa visualização do equipamento bem como permitir o correto funcionamento do sistema de visão.</li></ul> <p>3.2 Dados técnicos dos principais componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Robô: deve apresentar a seguinte amplitude de movimento eixo 1 (a1) com +/-170°; eixo 2 (a2) com +45/-190°; eixo 3 (a3) com +156/-120°; eixo 4 (a4) com +/-185°; eixo 5 (a5) com +/-120°; eixo 6 (a6) com +/-350°; capacidade de operar entre +5 e +45°C; classe de proteção ip54; freio nos seis eixos; precisão de repetição de posição: +/-0,03mm; envelope de trabalho de pelo menos 900mm; capacidade de carga 6 kg;</li><li>• Controlador robô: com disco rígido ssd; interface usb 3.0, gbe, dvi-i; frequência da rede 50/60 hz; tensão de operação ac 200 a 230v; ip20; temperatura de operação entre +5 e +45°C; interface em ambiente ethercat + ethernet/ip;</li><li>• Unidade de programação/teach pendant: display colorido mínimo 8,4" e com função touchscreen; mouse 6d integrado; chave de seleção do modo de operação.</li><li>• Deve acompanhar com o robô software de programação offline que permita criação da layouts, testes de alcance e detecção de colisão.</li><li>• Esteira: de cinta, com 80mm de largura, comprimento de aproximadamente 900mm, acionamento por motor assíncrono trifásico 220/380v 4p 1/3cv 60hz comandado por inversor de frequência alimentação monofásica 220Vca, potência 0,37kw; frequência de saída ajustável de 1 a 500hz,</li></ul>		
--	--	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>frequência de chaveamento ajustável de 2 a 16khz, 3 entradas analógicas 0...10Vcc, -10...10Vcc, 0...20mA, 4..20mA; 07 entradas digitais com funções configuráveis; 1 saída analógica (0...10Vcc ou 0...20mA); 3 saída a relé configurável; terminal de operação e programação no próprio inversor; ajuste de velocidade por potenciômetro eletrônico incorporado ao inversor; 1 porta de comunicação modbus/canopen, deve atender as certificações de produto: ul e csa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magazine de peças formado por um tubo metálico capaz de empilhar as peças e permitir a separação individual sobre a esteira. Essa separação deve ser feita através de dois cilindros pneumáticos de dupla ação comandados por eletroválvulas.</li> <li>• Botoeira com botão de emergência, botões de comando e sinalização do processo.</li> <li>• Cortina de luz: formada por emissor e receptor com resolução de 14mm e comprimento útil de 880mm; possibilidade de instalação com distancias entre 0,3 e 10m; operação entre -10 e 55°C; grau de proteção ip65; conector M12</li> <li>• Sensor óptico para detecção de peça no sistema de visão.</li> <li>• Garra: paralela, curso de 6mm por dedo, força de fechamento de 110n e abertura de 90n, operação com no mínimo 2 bar e no máximo 8 bar, nominal de 6 bar, temperatura de operação entre 5 e 90°C, com dedos fabricados para manipular as peças.</li> <li>• Base para separação de peças: com área de aproximadamente 0,1m<sup>2</sup> em uma posição elevada e ergonômica.</li> <li>• Peças de trabalho: 12 cubos com aresta de aproximadamente 40mm e com 4 variações de cor.</li> <li>• Sistema de segurança feito através de relés específicos para botão de emergência e cortina de luz, devidamente integrados com a esteira e robô.</li> <li>• Todos os componentes de automação e controle da bancada devem estar instalados dentro de um painel elétrico, que deve ficar na base da bancada.</li> <li>• Unidade reguladora e de filtragem do ar comprimido.</li> <li>• Deve ser fornecido com o equipamento compressor de baixo ruído.</li> </ul> <p>3.3 Software educacional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A bancada deve ser entregue com programa que permita o pleno funcionamento considerando a integração de todos os</li> </ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>componentes. Através de um botão de início a esteira deve ligar e o robô se posicionar para coletar as peças. Os cilindros do magazine fazem a separação de apenas uma peça, que deve cair na esteira. Ao passar pelo sensor óptico, a esteira deve desligar e o robô deve pegar a peça que deve ser deslocada até a base de separação considerando a distribuição em filas. Quando uma das filas atingir o limite de 3 peças o robô deve repor no magazine as peças já armazenadas na base de separação. Neste procedimento a esteira fica parada e o magazine de separação inoperante.</p>		
	<p>4. Normalização:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atender as normas de segurança e fabricação vigentes, incluindo a NR-12 no que for aplicável devidamente assegurados através de análise de risco e anotação de responsabilidade técnica (art) emitida por engenheiro legalmente habilitado;</li><li>• Manual de instruções de acordo com a norma NR-12, possuindo estes todos os item presentes na NR12 item 12.128;</li><li>• Deve ser previsto entrega técnica do equipamento de forma presencial e com duração mínima de duas horas, contemplando orientação aos usuários sobre os riscos profissionais que se originam no local de trabalho, os meios utilizados para prevenir e limitar tais riscos durante a operação/manutenção do equipamento, e as obrigações do usuário em cumprir as disposições gerais legais e regulamentares sobre segurança, conforme determinado na NR-01 – disposições gerais do mte – ministério do trabalho e emprego.</li><li>• Deve ser previsto treinamento de forma presencial com duração de 36 horas para técnicos da instituição no local de entrega, visando demonstrar todos os recursos disponíveis no equipamento.</li></ul>		
	<p>5. Análise do equipamento proposto: apresentar junto a proposta os seguintes documentos para que seja feita a análise técnica. A inobservância destas exigências resultará na desclassificação da proposta para o (s) item (ns) correspondente (s). A avaliação técnica será feita com base nos dados informados quando da apresentação da proposta ajustada. Arquivos contendo apenas fotos, ou ainda que sejam cópia do termo de referência do próprio item serão desconsiderados e as propostas desclassificadas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Catálogo do item ofertado. Não será considerado como catálogo, arquivo em formato texto e que seja produzido através de montagem e colagem de imagens e transcrição simples das especificações técnicas deste edital;</li></ul>		





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogo/folder com referências do fabricante comprovando as exigências mínimas das especificações técnicas dos componentes: robô, controladora do robô, unidade de programação/teachpendant, inversor de frequência, cortina de luz, garra.</li> <li>• Em caso da proponente ser uma revenda, a mesma deverá apresentar carta do fabricante autorizando a comercialização dos referidos itens do edital;</li> <li>• Desenhos técnicos com as projeções ortogonais em 3 vistas (superior, frontal e lateral esquerda ou direita), devidamente cotadas, em folha formato a3 ou a4;</li> <li>• Cópia de certificações do produto que devem ser atendidas: inversor de frequência (ul, csa).</li> </ul> <p>Manual de instruções com informações relativas à segurança, de acordo com a norma NR-12, item 12.128.</p>		
68	<p>Célula Robotizada com Sistema de Visão Integrado</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objetivo: equipamento destinado ao treinamento de robótica industrial em uma célula de separação de peças auxiliada por sistema de visão e resolver de sincronismo.</li> <li>2. Os experimentos: equipamento deve permitir o treinamento de operação do sistema do robô; conhecimento e uso dos sistemas de coordenadas; métodos de calibração da ferramenta e dados de carga da ferramenta; realização de ajuste; calibração de uma peça de trabalho; uso do navegador, criação de programas e arquivamento dos programas; programação de movimentos; inserir, apagar e manipular pontos; uso de lógica e programação de garra; trabalhos com variáveis do tipo simples; trabalhando com modo automático; utilização de sistema de visão integrado com robô; utilização de sistema com resolver para sincronismo de eixo.</li> <li>3. Características:             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Estrutura:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bancada autoportante apoiada sobre quatro rodízios, com estrutura feita em alumínio anodizado nas dimensões aproximadas de 2100x1200x1400mm (axlpx).</li> <li>• Deve possuir quatro colunas sobre as quais se necessita apoiar, na posição intermediária, o tampo que corresponde à superfície de trabalho, devendo este apresentar perfis de alumínio por toda a área de 1200x1400mm. Sobre esta superfície de trabalho devem estar apoiados o robô, esteira de movimentação, base para separação de peças.</li> <li>• A controladora do robô, painel elétrico e demais elementos periféricos devem estar sob a superfície de trabalho protegidos por um fechamento de madeira nas quatro laterais.</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>	Unidade	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Em um dos lados deve existir uma porta dupla que permita acessar os componentes instalados.</li><li>• As laterais que compreendem a parte de cima da superfície de trabalho devem estar protegidas por acrílico com 100mm de espessura em três lados sendo o lado principal, por onde se acessa a base de separação de peças, protegido por cortina de luz.</li><li>• Na parte superior da bancada deve constar um fechamento para evitar o acúmulo de sujeira. Também devem estar fixadas duas luminárias led para permitir uma boa visualização do equipamento bem como permitir o correto funcionamento do sistema de visão.</li></ul> <p style="text-align: center;">3.2 Dados técnicos dos principais componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Robô: deve apresentar a seguinte amplitude de movimento eixo 1 (a1) com <math>\pm 170^\circ</math>; eixo 2 (a2) com <math>+45/-190^\circ</math>; eixo 3 (a3) com <math>+156/-120^\circ</math>; eixo 4 (a4) com <math>\pm 185^\circ</math>; eixo 5 (a5) com <math>\pm 120^\circ</math>; eixo 6 (a6) com <math>\pm 350^\circ</math>; capacidade de operar entre <math>+5</math> e <math>+45^\circ\text{C}</math>; classe de proteção ip54; freio nos seis eixos; precisão de repetição de posição: <math>\pm 0,03\text{mm}</math>; envelope de trabalho de pelo menos 900mm; capacidade de carga 6 kg;</li><li>• Controlador robô: com disco rígido ssd; interface usb 3.0, gbe, dvi-i; frequência da rede 50/60 hz; tensão de operação ac 200 a 230v; ip20; temperatura de operação entre <math>+5</math> e <math>+45^\circ\text{C}</math>; interface em ambiente ethercat + ethernet/ip;</li><li>• Unidade de programação/teach pendant: display colorido mínimo 8,4" e com função touchscreen; mouse 6d integrado; chave de seleção do modo de operação.</li><li>• Deve acompanhar com o robô software de programação offline que permita criação da layouts, testes de alcance e detecção de colisão.</li><li>• Esteira: de cinta, com 80mm de largura, comprimento de aproximadamente 900mm, acionamento por motor assíncrono trifásico 220/380v 4p 1/3cv 60hz comandado por inversor de frequência alimentação monofásica 220Vca, potência 0,37kw; frequência de saída ajustável de 1 a 500hz, frequência de chaveamento ajustável de 2 a 16khz, 3 entradas analógicas 0...10Vcc, -10...10Vcc, 0...20mA, 4...20mA; 07 entradas digitais com funções configuráveis; 1 saída analógica (0...10Vcc ou 0...20mA); 3 saída a relé configurável; terminal de operação e programação no próprio inversor; ajuste de velocidade por potenciômetro eletrônico incorporado ao inversor; 1 porta de comunicação modbus/canopen, deve atender as</li></ul>		
--	--	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>certificações de produto: ul e csa.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Magazine de peças formado por um tubo metálico capaz de empilhar as peças e permitir a separação individual sobre a esteira. Essa separação deve ser feita através de dois cilindros pneumáticos de dupla ação comandados por eletroválvulas.</li><li>• Botoeira com botão de emergência, botões de comando e sinalização do processo.</li><li>• Resolver compatível com controladora do robô para monitoramento da posição da esteira possibilitando o sincronismo de eixos, de modo que o robô colete a peça sobre a esteira mesmo estando em movimento.</li><li>• Cortina de luz: formada por emissor e receptor com resolução de 14mm e comprimento útil de 880mm; possibilidade de instalação com distancias entre 0,3 e 10m; operação entre -10 e 55 °c; grau de proteção ip65; conector m12</li><li>• Sistema de visão composto por câmera industrial digital ccd, colorida, 2m pixel; tempo de aquisição de imagem de 33,3 ms; controlador de câmera: capacidade para ligar 2 câmeras, capacidade de 128 cenas, conexão usb para mouse, porta serial rs232, 1 porta ethernet, interface para monitor dvi-i, entrada para sdcard, alimentação 20,4 a 26,4 vdc, operação entre 0 e 55°C</li><li>• Sensor óptico para detecção de peça no sistema de visão.</li><li>• Monitor lcd com pelo menos 18,5" apoiado sobre suporte na lateral da célula.</li><li>• Garra: paralela, curso de 6mm por dedo, força de fechamento de 110n e abertura de 90n, operação com no mínimo 2 bar e no máximo 8 bar, nominal de 6 bar, temperatura de operação entre 5 e 90 °c, com dedos fabricados para manipular as peças.</li><li>• Base para separação de peças: com área de aproximadamente 0,1m<sup>2</sup> em uma posição elevada e ergonômica.</li><li>• Peças de trabalho: 12 cubos com aresta de aproximadamente 40mm e com 4 variações de cor.</li><li>• Sistema de segurança feito através de relés específicos para botão de emergência e cortina de luz, devidamente integrados com a esteira e robô.</li><li>• Todos os componentes de automação e controle da bancada devem estar instalados dentro de um painel elétrico, que deve ficar na base da bancada.</li></ul>		
--	---	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unidade reguladora e de filtragem do ar comprimido.</li><li>• Deve ser fornecido com o equipamento compressor de baixo ruído.</li></ul> <p>3.3 Software educacional</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A bancada deve ser entregue com programa que permita o pleno funcionamento considerando a integração de todos os componentes. Através de um botão de início a esteira deve ligar e o robô se posicionar para coletar as peças. Os cilindros do magazine fazem a separação de apenas uma peça, que deve cair na esteira em uma posição indefinida (considerar mecanismo para provocar essa condição). Ao passar pelo sensor óptico, o sistema de visão deve criar uma imagem para identificar a cor e também posição da peça sobre a esteira. Essa informação deve ser enviada ao robô que com o auxílio do resolver acoplado à esteira fará o sincronismo e coleta da peça sem que a esteira desligue. A peça deve ser deslocada até a base de separação considerando a distribuição em filas conforme a cor. Quando uma das filas atingir o limite de 3 peças o robô deve repor no magazine as peças já armazenadas na base de separação. Neste procedimento a esteira fica parada e o magazine de separação inoperante.</li></ul> <p>4. Normalização:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atender as normas de segurança e fabricação vigentes, incluindo a NR-12 no que for aplicável devidamente assegurados através de análise de risco e anotação de responsabilidade técnica (art) emitida por engenheiro legalmente habilitado;</li><li>• Manual de instruções de acordo com a norma NR-12, possuindo estes todos os item presentes na NR12 item 12.128;</li><li>• Deve ser previsto entrega técnica do equipamento de forma presencial e com duração mínima de duas horas, contemplando orientação aos usuários sobre os riscos profissionais que se originam no local de trabalho, os meios utilizados para prevenir e limitar tais riscos durante a operação/manutenção do equipamento, e as obrigações do usuário em cumprir as disposições gerais legais e regulamentares sobre segurança, conforme determinado na NR-01 – disposições gerais do mte – ministério do trabalho e emprego.</li><li>• Deve ser previsto treinamento de forma presencial com duração de 36 horas para técnicos da instituição no local de entrega, visando demonstrar todos recursos disponíveis no</li></ul>		
--	--	--	--



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	<p>equipamento.</p> <p>5. Análise do equipamento proposto: apresentar junto a proposta os seguintes documentos para que seja feita a análise técnica. A inobservância destas exigências resultará na desclassificação da proposta para o (s) item (ns) correspondente (s). A avaliação técnica será feita com base nos dados informados quando da apresentação da proposta ajustada. Arquivos contendo apenas fotos, ou ainda que sejam cópia do termo de referência do próprio item serão desconsiderados e as propostas desclassificadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogo do item ofertado. Não será considerado como catálogo, arquivo em formato texto e que seja produzido através de montagem e colagem de imagens e transcrição simples das especificações técnicas deste edital;</li> <li>• Catálogo/folder com referências do fabricante comprovando as exigências mínimas das especificações técnicas dos componentes: robô, controladora do robô, unidade de programação/teach pendant, inversor de frequência, cortina de luz, sistema de visão, garra.</li> <li>• Em caso da proponente ser uma revenda, a mesma deverá apresentar carta do fabricante autorizando a comercialização dos referidos itens do edital;</li> <li>• Desenhos técnicos com as projeções ortogonais em 3 vistas (superior, frontal e lateral esquerda ou direita), devidamente cotadas, em folha formato a3 ou a4;</li> <li>• Cópia de certificações do produto que devem ser atendidas: inversor de frequência (ul, csa).</li> </ul> <p>Manual de instruções com informações relativas à segurança, de acordo com a norma NR-12, item 12.128.</p>		
69	<p>Cabine de segurança biológica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classe II tipo A1 com 70% de recirculação e 30% de renovação de ar servido através do filtro HEPA para o ambiente. Medidas aproximadas da área de trabalho: 1800mmx600mmx600mm(LxAxP). Construída externamente em chapa de aço ou chapa de alumínio naval com tratamento anticorrosivo com revestimento em epóxi eletrostático e câmara interna de trabalho totalmente em aço inoxidável AISI 304 (paredes, tampo da mesa, mesa e tela de proteção do filtro absoluto) evitando corrosão, assoalho removível para maior facilidade na limpeza (plataforma de trabalho removível para limpeza e sanitização); Porta frontal em vidro temperado com deslocamento vertical tipo guilhotina (sobe e desce), para ajustá-lo em qualquer posição; 01 tomada auxiliar (220 V) interna; 01 válvula para gás ou vácuo; Lâmpada germicida instalada na área de trabalho, com dispositivo de segurança ao usuário, uma vez que a mesma se desliga</li> </ul>	Unidade	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	ao abrir-se a porta frontal de vidro; Iluminação da área de trabalho com lâmpada fluorescente e com lâmpada germicida; garantia mínima de 1 ano; equipamento com características similares ou superiores; Equipamento tipo Bancada com base com rodízios giratórios com freio; Fabricado de acordo com as normas internacionais ISO 14.644-1 e NSF-49. Alimentação: 220V. Instalação inclusa.		
70	Escorredor de vidraria Escorredor vidros, material polipropileno branco, quantidade pinos 32 un, tipo parede/ lavável, comprimento 50 cm, largura 62 cm, aplicação laboratorial.	Unidade	02
71	Aagitador magnético com aquecimento Com aquecimento, mínimo até 300°C, com variador eletrônico, capacidade de agitação de até 10 litros de água. Estrutura em chapa de aço SAE 1020 com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epóxi. Plataforma em alumínio medindo aproximadamente 170x170mm. Velocidade do eixo livre de até 3.000 rpm. Alimentação: 220V.	Unidade	02
72	Manta de aquecimento com dial (variac) para balão de 1000 mL. Manta aquecedora para balões de fundo redondo, atingindo temperatura até 500°C, elemento de aquecimento fabricado em quartzo antiinflamável com aquecimento no seu interior. Calota externa em chapa de alumínio com revestimento em epóxi eletrostático, resistente a produtos químicos corrosivos, inclui regulador de potência. Capacidade para balões de 1000 mL. Alimentação: 220V.	Unidade	02
73	Autoclave vertical Com caldeira (câmara) vertical simples, cilíndrica, fabricada em aço inoxidável AISI 304 ou superior, com painel de lâmpada piloto, chave seletora de calor de três posições (MIN./MED./MAX.), instruções de uso e construída com base nas normas ASME/ABNT e atendendo a norma NR13. Tampo em bronze fundido, internamente estanhada e externamente polido e envernizado com guarnição de vedação em silicone resistente a altas temperaturas que abra sobre a dobradiça pivotada, a abertura é realizada através de pedal situado na parte inferior frontal, que levanta a tampa permitindo girá-la para abri-la. Válvula de controle em bronze, com sistema de peso e contrapeso para regulagem da pressão de trabalho. Gabinete construído em chapa de aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática e parte superior com chapa de aço inoxidável e montado sobre quatro pés de borracha. Os manípulos de fechamento em latão e revestidos em baquelite (isolante ao calor), proporcionando segurança e melhor conforto ao operador.	Unidade	01





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	Resistência elétrica de imersão, blindada e fabricada em tubo de aço inoxidável. Escoamento para limpeza e drenagem total, através de registro de esfera. Manômetro com duas escalas, uma para a temperatura (de 100 a 143°C) e outra para a pressão (de 0 a 3,0 Kgf/cm <sup>2</sup> ). Pressão máxima de trabalho 1,5kgf/cm <sup>2</sup> , correspondente a 127°C. Ponto em que a válvula de segurança é aberta para imediato alívio da câmara. Capacidade: 50L; Dimensões Internas: 350 x 500 mm (Diâmetro x Altura); Potência (watts):3000. Alimentação: 220V.		
74	Bico de Bunsen Com registro, regulagem de entrada de ar. Base em ferro, aço carbono ou alumínio fundido.Guia da chama em latão cromado ou em alumínio polido ou cromado. Altura de 12 cm a 15 cm. Diâmetro de 11 mm (ou 7/16 polegada).	Unidade	20
75	Phmetro de bancada Phmetro de bancada desenvolvido para controle e monitoramento de pH, temperatura e mV, indicado para laboratórios de ensino e pesquisa. Permite medições rápidas e precisas com extrema facilidade. Construído em abs, resistente a respingos, display digital grande, permite leitura fácil. Função de calibração. Acompanha 1 eletrodo de pH, solução de repouso, suporte de eletrodo e sonda de temperatura. Faixa de medição de 0 a 14pH temperatura de 0 a 100°C. Alimentação: 220V.	Unidade	01
76	Destilador de Água de Bancada Capacidade para no mínimo 4 litros a cada 4 horas (Produção: 1000-1200ml / 1 hora). Com reservatório de água comum de aproximadamente4 litros (mínimo 3,8 litros); Capacidade do reservatório de água destilada de aproximadamente 4 litros (mínimo 3,8 litros); Duração do ciclo (reservatório cheio): máximo de 5 horas; Frequência: 60 Hz; Potência de consumo de energia: 500-750 Watts; Alimentação: 220 V.	Unidade	01
77	Par de Trave de Futebol de Salão móvel 3,00m x 2,00m, com perfil tubular metálico em aço carbono, com espessura 3mm. -Confeccionada em tubo de 3". - Com chapa de 2,25 mm. - Haste superior tubo de 2" espessura de 2mm. - Requadro inferior com tubo de 3" e sistema de contrapeso. - Pintura eletrostática em esmalte sintético, com tratamento anti-corrosivo.	Par	01



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

	- Ganchos de segurança torcidos para montagem da rede. - Cor padrão branca.		
78	Par de Poste / Mastro Oficial para vôlei de quadra com cremalheira e três regulagens (O PAR) Par De Postes Para Vôlei De Quadra Medida Oficial Tubos De 3" Em Aço Carbono Buchas em PVC Para Fixação No Solo Regulagem De 3 Alturas (aproximadas) Medidas: 2,60/ 2,46/ 2,28 Com Cremalheira e Roldanas Pintura em epóxi branca	Par	01

9.1. Órgão gerenciador e entidades participantes:

UASG	ENDEREÇO
158339 – IFSUL / CAMPUS SAPUCAIA DO SUL	Av. Copacabana, 100 Bairro Piratini – Sapucaia do Sul/RS CEP: 93216-120 Telefone: (51) 3452-9200
158338 – IFSUL /CAMPUS PASSO FUNDO	Estr. Perimetral Sul (Deputado Guaraci Marinho), 150 - Lot. Parque Farroupilha, Passo Fundo – RS Telefone: (54) 3311-2916
151964 – IFSUL / CAMPUS VENÂNCIO AIRES	Av. das Indústrias, 1865 - Universitário, Venâncio Aires - RS, 95800-000 Telefone: (51) 3793-4200
155146 – IFSUL / CAMPUS SAPIRANGA	Av. Carlos Gilberto Weis, 155 - Quatro Colônias, Sapiranga - RS, 93804-870 Telefone: (51) 3599-7600
151879 – IFSUL / CAMPUS BAGÉ	Pedras Brancas, Bagé – RS Telefone: (53) 3247-3237
158126 – IFSUL / CAMPUS NOVO HAMBURGO	R. Pinheiro Machado, 205 - Industrial, Novo Hamburgo - RS, 93320-490 Telefone: (51) 99137-9601



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

<b>158340 – IFSUL / CAMPUS CHARQUEADAS</b>	<b>R. Gen. Balbão, 81 - Centro, Charqueadas - RS, 96745-000 Telefone: (51) 3658-3775</b>
<b>155144 – IFSUL / CAMPUS LAJEADO</b>	<b>R. João Goulart, 2150 - Olarias, Lajeado - RS, 95910-016 Telefone: (51) 3710-7900</b>
<b>154773 – IFSUL / CAMPUS SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	<b>Av. Paul Harris, 410 - Fortim, Santana do Livramento - RS, 97574-360 Telefone: (55) 3242-9090</b>
<b>151878 - IFSUL / CAMPUS CAMAQUÃ</b>	<b>R. Ana Gonçalves da Silva, 901 - Olaria, Camaquã - RS, 96785-130 Telefone: (51) 3671-7350</b>
<b>155143 - IFSUL / CAMPUS GRAVATAÍ</b>	<b>R. Men de Sá, 800 - Bom Sucesso, Gravataí - RS, 94135-310 Telefone: 99116-8007</b>
<b>158126 - IFSUL / CAMPUS JAGUARÃO</b>	<b>Corredor das Tropas, 801, Jaguarão - RS, 96300-000 Telefone: (53) 99923-4801</b>
<b>151895 - IFSUL / CAMPUS VISCONDE DA GRAÇA</b>	<b>Av. Engenheiro Ildefonso Simões Lopes, 2791 - Três Vendas, Pelotas –RS Telefone: (53) 3309-5550</b>
<b>158467 - IFSUL / CAMPUS PELOTAS</b>	<b>Praça 20 de Setembro, 455 - Centro, Pelotas - RS, 55740-000 Telefone: (53) 2123-1000</b>
<b>158126 - IFSUL / REITORIA</b>	<b>R. Gonçalves Chaves, 3218 - Centro, Pelotas - RS, 96015-560 Telefone: (53) 3309-1750</b>
<b>160401 - 5º REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO</b>	<b>R. Dartagnan Tubino, S/Nº, Centro, 97560- 000, Quaraí – RS Telefone: (55) 3423-4550</b>
<b>160393 - COLÉGIO MILITAR DE PORTO ALEGRE</b>	<b>Av. José Bonifácio, 363 - Farroupilha, Porto Alegre - RS, 90040-130 Telefone: (51) 3191-6070</b>



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

<b>158313 – IFCE INSTITUTO FEDERAL CEARÁ - CAMPUS FORTALEZA</b>	<b>Av. Treze de Maio, 2081 - Benfica, Fortaleza - CE, 60040-531 Telefone: (85) 3307-3681</b>
<b>158318 - IFCE INSTITUTO FEDERAL CEARÁ- CAMPUS DE CEDRO</b>	<b>Alameda José Quintino, s/n - Prado, Cedro - CE, 63400-000 Telefone: (88) 3564-1000</b>
<b>158305 - INSTITUTO FEDERAL DO SUL DE MINAS GERAIS - CAMPUS INCONFIDENTES</b>	<b>Praça Tiradentes, 416 - Centro, Inconfidentes - MG, 37576-000 Telefone: (35) 3464-1200</b>



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

9.2. Quantidades máximas para cada órgão ou entidade participante

Item	Campus Sapucaia do Sul	Campus Passo Fundo	Campus Venâncio Aires	Campus Sapiranga	Campus Bagé	Campus Lajeado	Campus Santana do Livramento	Campus Camaquã	Campus Gravataí	Campus Visconde da Graça	Campus Pelotas	IFSul Reitoria	Campus Novo Hamburgo	Campus Charqueadas	IFCE Campi Fortaleza	IFCE Campi Cedro	Regimento de Cavalaria Mecanizado	Colégio Militar de Porto Alegre	IFMG Campi Inconfidentes
1	1	1		1		1				1							1		
2	2	4		2		2				2			2				2		
3	1	1		1						1		1					1		
4	3	6	1	3		2		2	4	1	2	3					3		
5	20	4		22		2		5	15	2	6						20		
6	16	14		8			8			1	2		1				8	1	
7	1			1									1				1		
8	2			3	1			1		5		2					2		
9	2			1													1		
10	16	2		2		3			15		5		5				2	4	
11	2	1		2			2				3		1				2		
12	2	11		70							64			50			50		
13	2	1		15							6		2	15			15		
14	2			21	2	5				2	16	2		20			20		
15		4		41		5		3			26			30			30		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

Item	Campus Sapucaia do Sul	Campus Passo Fundo	Campus Venâncio Aires
1	1	1	
2	2	4	
3	1	1	
4	3	6	1
5	20	4	
6	16	14	
7	1		
8	2		
9	2		
10	16	2	
11	2	1	
12	2	11	
13	2	1	
14	2		
15		4	





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

Item	Campus Sapucaia do Sul	Campus Passo Fundo	Campus Venâncio Aires	Campus Sapiranga	Campus Bagé	Campus Lajeado	Campus Santana do Livramento	Campus Camaquã	Campus Gravataí	Campus Visconde da Graça	Campus Pelotas	IFSul Reitoria	Campus Novo Hamburgo	Campus Charqueadas	IFCE Campi Fortaleza	IFCE Campus Cedro	Regimento de Cavalaria Mecanizado	Colégio Militar de Porto Alegre	IFMG Campi Inconfidentes
16	2	6		15		2		3			7			15			15		
17		10		36		20					68	1	2	30			30		
18	2	2		16	15						8	1		15			15		
19		1		15		5					16			15		2			
20		2		11				2			3		2	10			10		
21				10		8	5	16	10		7						10	2	
22				1					3	1	1		1				1		
23	2	2		1		1	1	1	2		5						1		
24				1		1		1			3						1		
25	2			1				1			4	1					1		
26				1							2						1		
27	1		1	1				2	2		4		1				1		
28	1	2	1	1		1		2	2		3		1				1		
29	4	2		4						2			2				2		
30		2		2						1							1		
31		15		20		8	10		10		12						10	4	
32		1		20		8	1	16	2		10						10	4	
33		6		2		1	33	1	8		1		1				1		
34		6		2		1	1		8		2		1				1		
35		6		2		1	6	1	8		2		1				1		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

Item	Campus Sapucaia do Sul	Campus Passo Fundo	Campus Venâncio Aires	Campus Sapiranga	Campus Bagé	Campus Lajeado	Campus Santana do Livramento	Campus Camaquã	Campus Gravataí	Campus Visconde da Graça	Campus Pelotas	IFSul Reitoria	Campus Novo Hamburgo	Campus Charqueadas	IFCE Campus Fortaleza	IFCE Campus Cedro	Regimento de Cavalaria Mecanizado	Colégio Militar de Porto Alegre	IFMG Campuses Inconfidentes
36				2		1	6	1	8		2		1				1		
37		12		20		1	6		8		6		1				10		
38				2							2						1		
39	1			2		1										1	1		
40				2													1		
41				2							89				1	1	1	1	
42	4	2		10		2		5	8	1			1				4		
43	9	1		10		2							1				4		
44				8													4		
45				8			2										4		
46				8			2										4		
47				3							1						1		
48				8		2				4							4		
49				2		1											1		
50	10			7	15				8	34	33		3				30		
51	10			15	15				6	29			3				15		
52	50			15							30		5				50		
53	20			15	40			20		40	30						40		40
54	1	1		3				1		5		1	1				3		
55	1			4						6		1					4		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

Item	Campus Sapucaia do Sul	Campus Passo Fundo	Campus Venâncio Aires	Campus Sapiranga	Campus Bagé	Campus Lajeado	Campus Santana do Livramento	Campus Camaquã	Campus Gravataí	Campus Visconde da Graça	Campus Pelotas	IFSul Reitoria	Campus Novo Hamburgo	Campus Charqueadas	IFCE Campus Fortaleza	IFCE Campus Cedro	Regimento de Cavalaria Mecanizado	Colégio Militar de Porto Alegre	IFMG Campuses Inconfidentes
56	20			26	5	10			5	20	55					10	20		
57	6			20	5	1		10	1	24	7		2			10	20		
58				4		8		8			12					2	4		
59		1		1		2					11		1			1	1		
60		1		1		2		2			1		1			1	1		
61				4		6		2				3	3			1			
62		1		1		2		2					1			1			
63		1		1		2							1			1			
64		1		1		2										1			
65				1		2					10					1			
66		1		1		2										1			
67		1		1		2		2			1		1			1			
68		1		1		2		2			1		1			1			
69				1		2	1												
70	4			2		4	1		2		4						2		
71	2	11	1	2		4			5		7								
72	2			2		2	1		5		4								
73				1		2		1	2		5		1				1		
74	24			20		40	3	20	10		5		20						
75	1		1	1		2		2	5		1								



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

Item	Campus Sapucaia do Sul	Campus Passo Fundo	Campus Venâncio Aires	Campus Sapiranga	Campus Bagé	Campus Lajeado	Campus Santana do Livramento	Campus Camaquã	Campus Gravataí	Campus Visconde da Graça	Campus Pelotas	IFSul Reitoria	Campus Novo Hamburgo	Campus Charqueadas	IFCE Campus Fortaleza	IFCE Campus Cedro	Regimento de Cavalaria Mecanizado	Colégio Militar de Porto Alegre	IFMG Campuses Inconfidentes
76	1			1		2			1		2								
77				1						1			2				1		
78				1						1			2				1		
<b>Total</b>	252	147	5	596	98	188	89	135	163	184	607	16	76	200	1	36	505	16	40



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

**2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO**

O objeto desta licitação será utilizado para atender a demanda de Materiais Permanentes dos diversos Campi que fazem parte do Instituto Federal Sul-rio-grandense, com a finalidade de suprir às necessidades da Instituição, visando dar continuidade as atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como às atividades administrativas. A utilização de Pregão Eletrônico por Registro de Preços tem por finalidade a economicidade e possibilidade de compra dos materiais licitados por um período de doze meses, bem como a utilização de um mesmo processo para mais de um órgão, o que proporciona agilidade e economia para a Administração pública.

**3. CLASSIFICAÇÃO DOS BENS COMUNS**

3.1. O objeto desta licitação é considerado comum, nos termos do parágrafo único, do art. 1º, da Lei 10.520, de 2002.

**4. ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO.**

4.1. O prazo de entrega dos bens é de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da nota de empenho.

4.2. Os bens serão empenhados de acordo com a necessidade do requerente, e deverão ser entregues no seguinte endereço: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, Câmpus Sapucaia do Sul. Avenida Copacabana, 100 - Bairro Piratini. CEP: 93216-120 - Sapucaia do Sul/RS.

4.3. Os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de 2 (dois) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

4.4. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 10 (dez) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

4.5. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 15 (quinze) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

4.5.1. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

4.6. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

**5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

5.1. São obrigações da Contratante:

- 5.1.1. receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;
- 5.1.2. verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;
- 5.1.3. comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;
- 5.1.4. acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;
- 5.1.5. efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

5.2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

**6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

6.1. A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

- 6.1.1. efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Termo de Referência e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;
- 6.1.2. responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
- 6.1.3. substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;
- 6.1.4. comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;
- 6.1.5. manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 6.1.6. indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

**7. DA SUBCONTRATAÇÃO**

7.1 Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

**8. DA ALTERAÇÃO SUBJETIVA**

8.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

**9. DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO**

9.1. Nos termos do art. 67 Lei nº 8.666, de 1993, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos bens, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

9.1.1. O recebimento de material de valor superior a R\$ 176.000,00 (cento e setenta e seis mil reais) será confiado a uma comissão de, no mínimo, 3 (três) membros, designados pela autoridade competente.

9.2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

9.3. O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

**10. DO PAGAMENTO**

10.1. O pagamento será realizado no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

10.1.1. Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

- 10.2. Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura no momento em que o órgão contratante atestar a execução do objeto do contrato.
- 10.3. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 10.3.1. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.
- 10.4. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.
- 10.5. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.
- 10.6. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.
- 10.7. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.
- 10.8. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.
- 10.9. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.
- 10.10. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.
- 10.11. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.
- 10.11.1. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

10.12. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

10.12.1. A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

10.13. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \quad I = \frac{(6 / 100)}{365} \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

## **11. DO REAJUSTE**

11.1. Nos termos do Parecer nº 00001/2016/CPLCA/CGU/AGU não cabe reajuste, repactuação ou reequilíbrio econômico em relação à Registro de Preços, uma vez que esses institutos estão relacionados à contratação (contrato administrativo em sentido amplo).

## **12. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

12.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

12.1.1. inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;

12.1.2. ensejar o retardamento da execução do objeto;

12.1.3. falhar ou fraudar na execução do contrato;

12.1.4. comportar-se de modo inidôneo;

12.1.5. cometer fraude fiscal;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

12.2. Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

12.2.1. **Advertência**, por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

12.3. multa moratória de 1% (um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

12.3.1. suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

12.3.2. impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da União com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos;

12.3.2.1. A Sanção de impedimento de licitar e contratar prevista neste subitem também é aplicável em quaisquer das hipóteses previstas como infração administrativa no subitem 19.1 deste Termo de Referência.

12.3.3. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

12.4. As sanções previstas nos subitens 12.2.1, 12.3.3, 12.3.4 e 12.3.5 poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

12.5. Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas ou profissionais que:

12.5.1. tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

12.5.2. tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

12.5.3. demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

12.6. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

12.7. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

12.8. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

Sapucaia do Sul, 27 de setembro de 2019.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

Para apreciação,

**Gislaine Gabriele Saueressig**

Coordenadora de Licitações e Compras - COLIC

**Diego Feldman Borba**

Chefe do Departamento de Administração e de Planejamento – DEAP

Aprovo, em 17 de outubro de 2019.

**Mack Léo Pedroso**

Diretor-geral do Câmpus Sapucaia do Sul



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

ANEXO II

**MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**  
**INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE**  
**CAMPUS SAPUCAIA DO SUL**  
**ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**  
**N.º .....**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, Campus Sapucaia do Sul, com sede na Av. Copacabana, 100, Bairro Piratini, Sapucaia do Sul/RS, inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº 10.729.992/0002-27, neste ato representado(a) pelo(a) Diretor Geral, Mack Leo Pedroso, nomeado(a) pela Portaria nº ..... de ..... de ..... de 200..., publicada no ..... de ..... de ..... de ..... inscrito(a) no CPF sob o nº ..... portador(a) da Carteira de Identidade nº ....., considerando o julgamento da licitação na modalidade de pregão, na forma eletrônica, para REGISTRO DE PREÇOS nº ...../200..., publicada no ..... de ...../...../200..., processo administrativo n.º ....., RESOLVE registrar os preços da(s) empresa(s) indicada(s) e qualificada(s) nesta ATA, de acordo com a classificação por ela(s) alcançada(s) e na(s) quantidade(s) cotada(s), atendendo as condições previstas no edital, sujeitando-se as partes às normas constantes na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e suas alterações, no Decreto n.º 7.892, de 23 de janeiro de 2013, e em conformidade com as disposições a seguir:

**1. DO OBJETO**

1.1. A presente Ata tem por objeto o registro de preços para a eventual aquisição de ..... , especificado(s) no(s) item(ns)..... do ..... Termo de Referência, anexo ..... do edital de Pregão nº ...../20..., que é parte integrante desta Ata, assim como a proposta vencedora, independentemente de transcrição.

**2. DOS PREÇOS, ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS**

2.1. O preço registrado, as especificações do objeto, a quantidade, fornecedor(es) e as demais condições ofertadas na(s) proposta(s) são as que seguem:

Item do TR	Fornecedor ( <i>razão social, CNPJ/MF, endereço, contatos, representante</i> )						
X	Especificação	Marca (se exigida no edital)	Modelo (se exigido no edital)	Unidade	Quantidade	Valor Un	Prazo garantia ou validade

**3. ÓRGÃO(S) GERENCIADOR E PARTICIPANTE(S)**

3.1. O órgão gerenciador será o .....(nome do órgão)....

3.2. São órgãos e entidades públicas participantes do registro de preços:

Item nº	Órgãos Participantes	Unidade	Quantidade
---------	----------------------	---------	------------



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**


**4. DA ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

- 4.1. A ata de registro de preços, durante sua validade, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da administração pública que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do órgão gerenciador, desde que devidamente justificada a vantagem e respeitadas, no que couber, as condições e as regras estabelecidas na Lei nº 8.666, de 1993 e no Decreto nº 7.892, de 2013.
- 4.1.1. A manifestação do órgão gerenciador de que trata o subitem anterior, salvo para adesões feitas por órgãos ou entidades de outras esferas federativas, fica condicionada à realização de estudo, pelos órgãos e pelas entidades que não participaram do registro de preços, que demonstre o ganho de eficiência, a viabilidade e a economicidade para a administração pública federal da utilização da ata de registro de preços, conforme estabelecido em ato do Secretário de Gestão do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão
- 4.2. Caberá ao fornecedor beneficiário da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento, desde que este fornecimento não prejudique as obrigações anteriormente assumidas com o órgão gerenciador e órgãos participantes.
- 4.3. As aquisições ou contratações adicionais a que se refere este item não poderão exceder, por órgão ou entidade, a... (máximo cinquenta) por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes.
- 4.4. As adesões à ata de registro de preços são limitadas, na totalidade, ao ..... (máximo dobro).....do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independente do número de órgãos não participantes que eventualmente aderirem.
- 4.4.1. Tratando-se de item exclusivo para microempresas e empresas de pequeno porte e cooperativas enquadradas no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, o órgão gerenciador somente autorizará a adesão caso o valor da contratação pretendida pelo aderente, somado aos valores das contratações já previstas para o órgão gerenciador e participantes ou já destinadas à aderentes anteriores, não ultrapasse o limite de R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais) (Acórdão TCU nº 2957/2011 – P).
- 4.5. Ao órgão não participante que aderir à ata competem os atos relativos à cobrança do cumprimento pelo fornecedor das obrigações contratualmente assumidas e a aplicação, observada a ampla defesa e o contraditório, de eventuais penalidades decorrentes do descumprimento de cláusulas contratuais, em relação às suas próprias contratações, informando as ocorrências ao órgão gerenciador.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

4.6. Após a autorização do órgão gerenciador, o órgão não participante deverá efetivar a contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo de validade da Ata de Registro de Preços.

4.6.1. Caberá ao órgão gerenciador autorizar, excepcional e justificadamente, a prorrogação do prazo para efetivação da contratação, respeitado o prazo de vigência da ata, desde que solicitada pelo órgão não participante.

**5. VALIDADE DA ATA**

5.1. A validade da Ata de Registro de Preços será de *12 meses*, a partir do(a)....., não podendo ser prorrogada.

**6. REVISÃO E CANCELAMENTO**

6.1. A Administração realizará pesquisa de mercado periodicamente, em intervalos não superiores a 180 (cento e oitenta) dias, a fim de verificar a vantajosidade dos preços registrados nesta Ata.

6.2. Os preços registrados poderão ser revistos em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo do objeto registrado, cabendo à Administração promover as negociações junto ao(s) fornecedor(es).

6.3. Quando o preço registrado tornar-se superior ao preço praticado no mercado por motivo superveniente, a Administração convocará o(s) fornecedor(es) para negociar(em) a redução dos preços aos valores praticados pelo mercado.

6.4. O fornecedor que não aceitar reduzir seu preço ao valor praticado pelo mercado será liberado do compromisso assumido, sem aplicação de penalidade.

6.4.1. A ordem de classificação dos fornecedores que aceitarem reduzir seus preços aos valores de mercado observará a classificação original.

6.5. Quando o preço de mercado tornar-se superior aos preços registrados e o fornecedor não puder cumprir o compromisso, o órgão gerenciador poderá:

6.5.1. liberar o fornecedor do compromisso assumido, caso a comunicação ocorra antes do pedido de fornecimento, e sem aplicação da penalidade se confirmada a veracidade dos motivos e comprovantes apresentados; e

6.5.2. convocar os demais fornecedores para assegurar igual oportunidade de negociação.

6.6. Não havendo êxito nas negociações, o órgão gerenciador deverá proceder à revogação desta ata de registro de preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção da contratação mais vantajosa.

6.7. O registro do fornecedor será cancelado quando:

6.7.1. descumprir as condições da ata de registro de preços;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-**  
**GRANDENSE**  
**Câmpus Sapucaia do Sul**

6.7.2. não retirar a nota de empenho ou instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, sem justificativa aceitável;

6.7.3. não aceitar reduzir o seu preço registrado, na hipótese deste se tornar superior àqueles praticados no mercado; ou

6.7.4. sofrer sanção administrativa cujo efeito torne-o proibido de celebrar contrato administrativo, alcançando o órgão gerenciador e órgão(s) participante(s).

6.8. O cancelamento de registros nas hipóteses previstas nos itens 6.7.1, 6.7.2 e 6.7.4 será formalizado por despacho do órgão gerenciador, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

6.9. O cancelamento do registro de preços poderá ocorrer por fato superveniente, decorrente de caso fortuito ou força maior, que prejudique o cumprimento da ata, devidamente comprovados e justificados:

6.9.1. por razão de interesse público; ou

6.9.2. a pedido do fornecedor.

## **7. DAS PENALIDADES**

7.1. O descumprimento da Ata de Registro de Preços ensejará aplicação das penalidades estabelecidas no Edital.

7.2. É da competência do órgão gerenciador a aplicação das penalidades decorrentes do descumprimento do pactuado nesta ata de registro de preço (art. 5º, inciso X, do Decreto nº 7.892/2013), exceto nas hipóteses em que o descumprimento disser respeito às contratações dos órgãos participantes, caso no qual caberá ao respectivo órgão participante a aplicação da penalidade (art. 6º, Parágrafo único, do Decreto nº 7.892/2013).

7.3. O órgão participante deverá comunicar ao órgão gerenciador qualquer das ocorrências previstas no art. 20 do Decreto nº 7.892/2013, dada a necessidade de instauração de procedimento para cancelamento do registro do fornecedor.

## **8. CONDIÇÕES GERAIS**

8.1. As condições gerais do fornecimento, tais como os prazos para entrega e recebimento do objeto, as obrigações da Administração e do fornecedor registrado, penalidades e demais condições do ajuste, encontram-se definidos no Termo de Referência, ANEXO AO EDITAL.

8.2. É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados nesta ata de registro de preços, inclusive o acréscimo de que trata o § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93, nos termos do art. 12, §1º do Decreto nº 7892/13.

8.3. *A ata de realização da sessão pública do pregão, contendo a relação dos licitantes que aceitarem cotar os bens ou serviços com preços iguais ao do licitante vencedor do certame, será anexada a esta Ata de Registro de Preços, nos termos do art. 11, §4º do Decreto n. 7.892, de 2014.*



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-  
GRANDENSE  
Câmpus Sapucaia do Sul**

Para firmeza e validade do pactuado, a presente Ata foi lavrada em .... (...) vias de igual teor, que, depois de lida e achada em ordem, vai assinada pelas partes e *encaminhada cópia aos demais órgãos participantes (se houver)*.

Local e data  
Assinaturas

Representante legal do órgão gerenciador e representante(s) legal(is) do(s) fornecedor(s)  
registrado(s)