



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

**EDITAL**  
**PREGÃO ELETRÔNICO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS (SRP)**

**Nº 02/2020**

**PROCESSO Nº 23475.000643/2020-24**

Torna-se público, para conhecimento dos interessados, que o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – **Campus Luzerna e demais campi participantes**, por meio do Setor de Licitações e Contratos, sediado no IFC – Campus Luzerna, na Rua Vigário Frei João, 550 – Centro Luzerna – SC, realizará licitação para **REGISTRO DE PREÇOS**, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, do tipo **Menor Preço**, nos termos da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, do Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, 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.

A sessão pública do pregão, na forma eletrônica, terá início com a divulgação das propostas de preços recebidas e início da etapa de lances, no endereço eletrônico, dia e horário abaixo discriminados:

**DATA DA SESSÃO : 31/07/2020**

**HORÁRIO: 09h (Horário Oficial de Brasília – DF)**

**LOCAL:** Portal de Compras do Governo Federal: [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br)

**CÓDIGO UASG: 152663**

**E-mail IFC Luzerna:** [compras.luzerna@ifc.edu.br](mailto:compras.luzerna@ifc.edu.br)

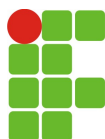
**Site IFC Luzerna:** <http://clc.luzerna.ifc.edu.br/>

## **1. DO OBJETO**

**1.1** O objeto da presente licitação é registro de preço para eventual aquisição de materiais e equipamentos de Mecânica para Compras e Contratações Institucionais no âmbito do IFC Campus Luzerna e demais campi participantes e materiais de consumo e permanente de Automação, conforme especificações constantes do **Termo de Referência – Anexo I** e demais condições, quantidades e exigências estabelecidas neste 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.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CATARINENSE  
Campus Luzerna

---

Rua Vigário Frei João, 550  
Luzerna – CEP 89609-000  
(49) 3523-4300



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

## **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

## **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** O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

**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.

**3.6** 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.

**4.2** 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.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

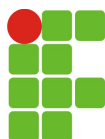
---

**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;
- 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 cumpre os requisitos para a habilitação definidos no Edital e que a proposta apresentada está em conformidade com as exigências editalícias;
- 4.4.4** inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

**4.4.5** 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;

**4.4.6** que a proposta foi elaborada de forma independente, nos termos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 2, de 16 de setembro de 2009.

**4.4.7** 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;

**4.4.8** 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.

## **5. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

**5.1** Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema, concomitantemente com os documentos de habilitação exigidos no edital, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação.

**5.2** O envio da proposta, acompanhada dos documentos de habilitação exigidos neste Edital, ocorrerá por meio de chave de acesso e senha.

**5.3** Os licitantes poderão deixar de apresentar os documentos de habilitação que constem do SICAF, assegurado aos demais licitantes o direito de acesso aos dados constantes dos sistemas.

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

**5.5** 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.

**5.6** Até a abertura da sessão pública, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema;



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

5.7 Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a realização dos procedimentos de negociação e julgamento da proposta.

5.8 Os documentos que compõem a proposta e a habilitação do licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação do pregoeiro e para acesso público após o encerramento do envio de lances.

## 6. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

6.1 O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campo Valor unitário e total do item;

6.1.1 *Valor unitário e total do item*

6.1.2 *Marca;*

6.1.3 *Fabricante;*

6.1.4 *Descrição detalhada* do objeto, contendo as informações similares à especificação do Termo de Referência: indicando, no que for aplicável, o modelo, prazo de validade ou de garantia, número do registro ou inscrição do bem no órgão competente, quando for o caso;

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

6.3 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.

6.4 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.

6.5 O prazo de validade da proposta não será inferior a **90 (noventa)** dias, a contar da data de sua apresentação.

6.6 Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

6.6.1 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 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.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

## 7. DA ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS

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

**7.2** 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.

**7.2.1** Também será desclassificada a proposta que identifique o licitante.

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

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

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

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

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

**7.5.1** O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário do item.

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

**7.7** O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

**7.8** O **intervalo mínimo de diferença de percentual entre os lances**, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser **2%**

**7.9** Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “aberto”, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

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





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

**7.11** A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o item anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

**7.12** Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.

**7.13** Encerrada a fase competitiva sem que haja a prorrogação automática pelo sistema, poderá o pregoeiro, assessorado pela equipe de apoio, justificadamente, admitir o reinício da sessão pública de lances, em prol da consecução do melhor preço.

**7.14** Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

**7.15** Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

**7.16** 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.

**7.17** Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

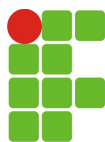
**7.18** O Critério de julgamento adotado será o **menor preço**, conforme definido neste Edital e seus anexos.

**7.19** Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

**7.20** 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.

**7.21** Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

**7.22** 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.







Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

**7.23** 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.

**7.24** No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

**7.25** Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

**7.26** Havendo eventual empate entre propostas ou lances, 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 produzidos:

**7.26.1** no país;

**7.26.2** por empresas brasileiras;

**7.26.3** por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

**7.26.4** 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.

**7.27** Persistindo o empate, a proposta vencedora será sorteada pelo sistema eletrônico dentre as propostas ou os lances empatados.

**7.28** Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o pregoeiro deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Edital.

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

**7.28.2** O pregoeiro solicitará ao licitante melhor classificado que, no prazo de **2(duas) horas**, envie a **proposta adequada ao último lance ofertado** após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

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







Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

**7.30** Para a aquisição de bens comuns de informática e automação, definidos no art. 16-A da Lei nº 8.248, de 1991, será assegurado o direito de preferência previsto no seu artigo 3º, conforme procedimento estabelecido nos artigos 5º e 8º do Decreto nº 7.174, de 2010.

**7.30.1** Nas contratações de bens e serviços de informática e automação, nos termos da Lei nº 8.248, de 1991, as licitantes qualificadas como microempresas ou empresas de pequeno porte que fizerem jus ao direito de preferência previsto no Decreto nº 7.174, de 2010, terão prioridade no exercício desse benefício em relação às médias e às grandes empresas na mesma situação.

## **8. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA**

**8.1** Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no parágrafo único do art. 7º e no § 9º do art. 26 do Decreto n.º 10.024/2019

**8.2** 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.

**8.3** Será desclassificada a proposta ou o lance vencedor, apresentar preço final superior ao preço máximo fixado (Acórdão nº 1455/2018 -TCU - Plenário), desconto menor do que o mínimo exigido ou que apresentar preço manifestamente inexequível.

**8.3.1** 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.

**8.4** Qualquer interessado poderá requerer que se realizem diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentam a suspeita;

**8.5** Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata;

**8.6** O Pregoeiro poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no sistema, no prazo de **2 (duas) horas**, sob pena de não aceitação da proposta.

**8.6.1** É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

**8.6.2** 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:

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

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

**8.9** 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.

**8.9.1** 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.

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

**8.10** 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.

**8.11** Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, o pregoeiro verificará a habilitação do licitante, observado o disposto neste Edital.

## 9 DA HABILITAÇÃO

**9.1** 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:

- a) SICAF;
- b) 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));
- c) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

pelo Conselho Nacional de Justiça  
([www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php)).

- d) Lista de Inidôneos e o Cadastro Integrado de Condenações por Ilícitos Administrativos - CA-DICON, mantidos pelo Tribunal de Contas da União – TCU;

**9.1.1** Para a consulta de licitantes pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas das alíneas “b”, “c” e “d” acima pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU (<https://certidoe-sapf.apps.tcu.gov.br/>)

**9.1.2** A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

**9.1.2.1** Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

**9.1.2.2** A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

**9.1.2.3** O licitante será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.

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

**9.1.4** 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.

**9.2** Caso atendidas as condições de participação, a habilitação dos licitantes será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos em relação à habilitação jurídica, à regularidade fiscal e trabalhista, à qualificação econômica financeira e habilitação técnica, conforme o disposto na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018.

**9.2.1** 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;

**9.2.2** É dever do licitante atualizar previamente as comprovações constantes do SICAF para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, em conjunto com a apresentação da proposta, a respectiva documentação atualizada.





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

**9.2.3** O descumprimento do subitem acima implicará a inabilitação do licitante, exceto se a consulta aos sítios eletrônicos oficiais emissores de certidões feita pelo Pregoeiro lograr êxito em encontrar a(s) certidão(ões) válida(s), conforme art. 43, §3º, do Decreto 10.024, de 2019.

**9.3** Havendo a necessidade de envio de documentos de **habilitação complementares**, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, no prazo de **2 (duas) horas**, sob pena de inabilitação.

**9.4** 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.

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

**9.6** 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.

**9.6.1** 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.

**9.7** Ressalvado o disposto no item 5.3, os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste Edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação:

**9.8 Habilitação jurídica:**

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

**9.8.2** 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);

**9.8.3** 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;

**9.8.4** 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;

**9.8.5** 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;





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

**9.8.6** 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;

**9.8.7** No caso de microempresa ou empresa de pequeno porte: certidão expedida pela Junta Comercial ou pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas, conforme o caso, que comprove a condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, segundo determinado pelo Departamento de Registro Empresarial e Integração – DREI;

**9.8.8** No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização;

**9.8.9** Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva;

#### **9.9 Regularidade fiscal e trabalhista:**

**9.9.1** prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

**9.9.2** 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.

**9.9.3** prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

**9.9.4** 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;

**9.9.5** prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

**9.9.6** prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

**9.9.7** caso o licitante seja considerado isento dos tributos municipais relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante declaração da Fazenda Municipal do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei;





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

**9.9.8** 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.

**9.10 Qualificação econômico-financeira,**

**9.10.1** certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;

**9.10.2** balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta;

**9.10.2.1** No caso de fornecimento de bens para pronta entrega, não será exigido da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte a apresentação de balanço patrimonial do último exercício financeiro. (Art. 3º do Decreto nº 8.538, de 2015);

**9.10.2.2** no caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;

**9.10.2.3** é admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato social/estatuto social.

**9.10.2.4** O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado (a) da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal e (b) da apresentação do balanço patrimonial e das demonstrações contábeis do último exercício.

**9.10.2.5** Caso o licitante seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 112 da Lei nº 5.764, de 1971, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador;

**9.10.3** A comprovação da situação financeira da empresa será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 ( um) resultantes da aplicação das fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

**9.10.4** As empresas que apresentarem resultado inferior ou igual a 1(um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar, considerados os riscos para a Administração, e, a critério da autoridade competente, o capital mínimo ou o patrimônio líquido mínimo de **10% (dez por cento)** do valor estimado da contratação ou do item pertinente.

**9.11** O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado (a) da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal e (b) da apresentação do balanço patrimonial e das demonstrações contábeis do último exercício.

**9.11.1** 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.

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

**9.12** 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.

**9.13** 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.

**9.14** 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.

**9.15** 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.





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

**9.16** 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.

**9.17** O licitante provisoriamente vencedor em um item, que estiver concorrendo em outro item, ficará obrigado a comprovar os requisitos de habilitação cumulativamente, isto é, somando as exigências do item em que venceu às do item em que estiver concorrendo, e assim sucessivamente, sob pena de inabilitação, além da aplicação das sanções cabíveis.

**9.17.1** Não havendo a comprovação cumulativa dos requisitos de habilitação, a inabilitação recairá sobre o(s) item(ns) de menor(es) valor(es) cuja retirada(s) seja(m) suficiente(s) para a habilitação do licitante nos remanescentes.

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

## **10 DO ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA VENCEDORA**

**10.1** 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:

**10.1.1** 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.

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

**10.2** 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.

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

**10.3** 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).

**10.3.1** 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.

**10.4** A oferta deverá ser firme e precisa, limitada, rigorosamente, ao objeto deste Edital, sem conter





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

alternativas de preço ou de qualquer outra condição que induza o julgamento a mais de um resultado, sob pena de desclassificação.

**10.5** 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

**10.6** As propostas que contenham a descrição do objeto, o valor e os documentos complementares estarão disponíveis na internet, após a homologação.

## 11. DOS RECURSOS

**11.1** Declarado o vencedor e decorrida a fase de regularização fiscal da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, se for o caso, **será concedido o prazo de no mínimo 30 (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.

**11.2** 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.

**11.2.1** Nesse momento o Pregoeiro não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade do recurso.

**11.2.2** A falta de manifestação motivada do licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito, ficando o Pregoeiro autorizado a adjudicar o objeto à licitante declarada vencedora.

**11.2.3** Uma vez admitido o recurso, o recorrente terá, a partir de então, o **prazo de 3 (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 3 (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.

**11.2.4** Não serão conhecidos os recursos interpostos enviados por fac-símile ou com os respectivos prazos legais vencidos.

**11.2.5** O Pregoeiro terá o prazo de **05 (cinco) dias úteis** para apreciar o recurso, reconsiderando a sua decisão ou nesse mesmo período encaminhá-lo ao Diretor-Geral do **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – Campus Luzerna**, devidamente informado para apreciação e decisão no mesmo prazo.

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



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

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

**11.5** Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente adjudicará o objeto e homologará o procedimento licitatório.

## **12 DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA**

**12.1** A sessão pública poderá ser reaberta:

**12.1.1** 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..

**12.1.2** 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

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

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

**12.2.2** 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

## **13. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO**

**13.1** 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.

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

## **15. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO**

**15.1** Não haverá exigência de garantia de execução para a presente contratação.

## **16. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

**16.1** Homologado o resultado da licitação, terá o adjudicatário o **prazo de 3 (três) dias**, contados a partir da



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

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.

**16.2** 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 no **prazo de 3 (três) dias**, a contar da data de seu recebimento.

**16.3** 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.

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

**16.4.1** Será incluído na ata, sob a forma de anexo, o registro dos licitantes que aceitarem cotar os bens ou serviços com preços iguais aos do licitante vencedor na sequência da classificação do certame, excluído o percentual referente à margem de preferência, quando o objeto não atender aos requisitos previstos no art. 3º da Lei nº 8.666, de 1993;

**16.5** O órgão gerenciador encaminhará cópia da Ata aos órgãos participantes, se houver.

## **17 DO TERMO DE CONTRATOS OU INSTRUMENTO EQUIVALENTE**

**17.1** Dentro da validade da Ata de Registro de Preços, o fornecedor registrado poderá ser convocado para assinar o Termo de Contrato ou aceitar/retirar o instrumento equivalente (Nota de Empenho/Carta Contrato/Autorização). O prazo de vigência da contratação é de **12 meses**.

**17.2** A adjudicatária terá o prazo de **05 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato ou aceitar o instrumento equivalente, conforme o caso, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

**17.2.1** Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato ou aceite/retirada do instrumento equivalente, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura ou aceite, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinado/retirado no **05 (cinco) dias úteis**, a contar da data de seu recebimento.





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

**17.2.2** O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do fornecedor registrado e aceita pela Administração.

**17.3** O Aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida à empresa adjudicada, implica no reconhecimento de que:

**17.3.1** referida Nota está substituindo o contrato, aplicando-se à relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei nº 8.666, de 1993;

**17.3.2** a contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas no edital e seus anexos;

**17.3.3** a contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas nos artigos 77 e 78 da Lei nº 8.666/93 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 79 e 80 da mesma Lei.

**17.4** O prazo de vigência da contratação é de 12 meses, conforme previsão no instrumento contratual ou no termo de referência.

**17.5** Previamente à contratação a Administração realizará 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, e nos termos do art. 6º, III, da Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002, consulta prévia ao CADIN.

**17.5.1** Nos casos em que houver necessidade de assinatura do instrumento de contrato, e o fornecedor não estiver inscrito no SICAF, este deverá proceder ao seu cadastramento, sem ônus, antes da contratação.

**17.5.2** Na hipótese de irregularidade do registro no SICAF, o contratado deverá regularizar a sua situação perante o cadastro no prazo de **até 05 (cinco) dias úteis**, sob pena de aplicação das penalidades previstas no edital e anexos.

**17.6** Na assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas no edital, que deverão ser mantidas pelo licitante durante a vigência do contrato ou da ata de registro de preços.

**17.7** Na hipótese de o vencedor da licitação não comprovar as condições de habilitação consignadas no edital ou se recusar a assinar o contrato ou a ata de registro de preços, a Administração, sem prejuízo da aplicação das sanções das demais cominações legais cabíveis a esse licitante, poderá convocar outro licitante, respeitada a ordem de classificação, para, após a comprovação dos requisitos para habilitação, analisada a proposta e eventuais documentos complementares e, feita a negociação, assinar o contrato ou a ata de registro de preços.

## 18 DO REAJUSTE

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





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

## **19 DO RECEBIMENTO DO OBJETO E DA FISCALIZAÇÃO**

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

## **20 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA E DA CONTRATANTE**

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

## **21 DO PAGAMENTO**

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

## **22. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

**22.1** Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, o licitante/adjudicatário que:

**22.1.1** não assinar a ata de registro de preços quando convocado dentro do prazo de validade da proposta, não aceitar/retirar a nota de empenho ou não assinar o termo de contrato decorrente da ata de registro de preços;

**22.1.2** apresentar documentação falsa;

**22.1.3** deixar de entregar os documentos exigidos no certame;

**22.1.4** ensejar o retardamento da execução do objeto;

**22.1.5** não mantiver a proposta;

**22.1.6** cometer fraude fiscal;

**22.1.7** comportar-se de modo inidôneo;

**22.2** As sanções do item acima também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva, em pregão para registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido injustificadamente.

**22.3** Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances.

**22.4** O licitante/adjudicatário que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

**22.4.1** Advertência por faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação;

**22.4.2** Multa de **10 % (por cento)** sobre o valor estimado do(s) item(s) prejudicado(s) pela conduta do licitante;

**22.4.3** 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;

**22.4.4** Impedimento de licitar e de contratar com a União e descredenciamento no SICAF, pelo prazo de até cinco anos;

**22.5** 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;

**22.6** A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

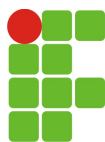
**22.7** Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização – PAR.

**22.8** A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

**22.9** O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

**22.10** Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

**22.11** A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.







Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

**22.12** 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.

**22.13** As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

**22.14** As sanções por atos praticados no decorrer da contratação estão previstas no Termo de Referência.

### **23. DA FORMAÇÃO DO CADASTRO RESERVA**

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

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

**23.2** 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.

**23.3** 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.

**23.4** No momento da Homologação, a autoridade competente contará com a ferramenta de formação de cadastro de reserva, que registrará os licitantes que aceitarem cotar os bens ou serviços com preços iguais aos do licitante vencedor, para futura contratação, no caso da impossibilidade de atendimento pelo primeiro colocado da ata, atendendo ao disposto no art. 11 do Decreto nº 7.892, de 2013.

**23.4.1** O cadastro de reserva envolverá somente itens com PROPOSTAS ADJUDICADAS;

**23.4.2** A autoridade competente informará o prazo de 24 (vinte e quatro horas), a contar da homologação, para a adesão, por parte dos fornecedores com propostas NÃO RECUSADAS, ao Cadastro de Reserva.

**23.4.3** O sistema enviará um e-mail a todos os fornecedores com propostas NÃO RECUSADAS para que possam aderir ao Cadastro de Reserva pelo preço do primeiro colocado desconsiderando a margem de preferência.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

23.5 O cadastro de reserva é o registro, em forma de anexo à ata, dos licitantes remanescentes que aceitarem cotar os bens ou serviços com preços iguais aos do licitante vencedor na sequência da classificação do certame, com vistas à expectativa de direito de futuro fornecimento quando:

23.5.1 Não for assinada a ata pelo primeiro colocado;

23.5.2 Houver a necessidade de contratar licitante remanescente, obedecida a ordem de classificação, nas hipóteses dos arts. 20 e 21 do Decreto 7.892 de 23 de Janeiro de 2013.

23.6 Após o encerramento e Homologação do Pregão, respeitada a ordem de classificação, os XX licitantes mais bem colocados serão convidados a ofertar o item pelo preço do primeiro colocado para formação de Cadastro Reserva.

23.6.1 A adesão dos licitantes ao cadastro de reserva é facultativa

23.6.2 Os fornecedores do cadastro de reserva quando convocados estarão sujeitos as mesmas regras de convocação previstas ao primeiro colocado, sofrendo as mesmas cominações legais previstas no instrumento convocatório.

23.7 Se o adjudicatário, no ato da assinatura do Termo de Contrato ou aceite do instrumento equivalente, não comprovar que mantém as mesmas condições de habilitação, ou quando, injustificadamente, recusar-se à assinatura ou aceite, poderá ser convocado outro licitante, desde que respeitada a ordem de classificação, para, após a verificação da aceitabilidade da proposta, negociação e comprovados os requisitos de habilitação, celebrar a contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital e das demais cominações legais.

## **24. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO**

24.1 Até **03 (três) dias úteis** antes da data designada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar este Edital.

24.2 A impugnação poderá ser realizada por forma eletrônica, pelo e-mail [compras.luzerna@ifc.edu.br](mailto:compras.luzerna@ifc.edu.br), ou por petição dirigida ou protocolada no endereço: Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna, situado na Rua Vigário São João, 550, Centro, Luzerna – SC, CEP 89609-000 – Santa Catarina, no horário de 08h as 12h e 13h as 17h;

24.3 Caberá ao Pregoeiro, auxiliado pelos responsáveis pela elaboração deste Edital e seus anexos decidir sobre a impugnação no prazo de até 02 (dois) dias úteis contados da data de recebimento da impugnação.

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

24.5 Os pedidos de esclarecimentos referentes a este processo licitatório deverão ser enviados ao Pregoeiro,



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

**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.

**24.6** O pregoeiro responderá aos pedidos de esclarecimentos no **prazo de até 02 (dois) dias úteis**, contado da data de recebimento do pedido, e poderá requisitar subsídios formais aos responsáveis pela elaboração do edital e dos anexos.

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

**24.7.1** A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo pregoeiro, nos autos do processo de licitação.

**24.8** As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas pelo sistema e vincularão os participantes e a administração

## **25. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

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

**25.2** 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.

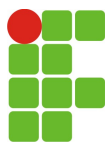
**25.3** Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília – DF.

**25.4** 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.

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

**25.6** 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.

**25.7** 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.





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

**25.8** 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.

**25.9** 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.

**25.10** Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

**25.11** O Edital está disponibilizado, na íntegra, no endereço eletrônico [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br) e <http://www.luzerna.ifc.edu.br>, e também poderão ser lidos e/ou obtidos no endereço do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – Campus Luzerna nos dias úteis, no horário das 8 h às 12h e das 13h às 17h. horas, mesmo endereço e período no qual os autos do processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados.

**25.11.1** As licitantes, após a publicação oficial deste Edital, ficarão responsáveis pelo acompanhamento, mediante o acesso aos sítios mencionados no subitem, das eventuais republicações e/ou retificações de edital, respostas a questionamentos e impugnações ou quaisquer outras ocorrências que porventura possam ou não implicar em mudanças nos prazos de apresentação da proposta e da abertura da sessão pública

**25.12** É facultado ao Pregoeiro ou à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

**25.13** O Pregoeiro poderá solicitar parecer de técnicos pertencentes ao quadro de pessoal do Instituto Federal Catarinense ou, ainda, de pessoas físicas ou jurídicas estranhas a ele, para orientar seu julgamento e decisão.

**25.14** Nenhuma indenização será devida às licitantes pelos custos de elaboração ou pela apresentação de documentação referente ao presente Edital, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

**25.15** Os proponentes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

**25.16** A Administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – Campus Luzerna poderá revogar a presente licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-la por ilegalidade de ofício ou mediante provocação de terceiros, nos termos do art. 49 da Lei nº 8.666/93.

**25.17** No caso de alteração deste Edital no curso do prazo estabelecido para a realização do Pregão, este será reaberto, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

**25.18** O órgão promotor do certame não disponibilizará suas instalações bem como equipamentos ou conexões com o provedor do sistema eletrônico às licitantes interessadas em participar deste Pregão.

**25.19** Em caso de cobrança pelo fornecimento de cópia da íntegra do edital e de seus anexos, o valor se limitará ao custo efetivo da reprodução gráfica de tais documentos, nos termos do artigo 32, § 5º, da Lei nº 8.666, de 1993

**25.20** Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

**25.20.1** ANEXO I - Termo de Referência;

**25.20.2** ANEXO II – Ata de Registro de Preços;

**25.20.3** ANEXO III – Minuta de Termo de Contrato;

**25.20.4** ANEXO IV – Modelo de Proposta

## **26. DO FORO**

**26.1** As questões decorrentes da execução deste Instrumento que não possam ser dirimidas administrativamente, serão processadas e julgadas na Justiça Federal, no Foro da Cidade de Joaçaba/SC, Subseção Judiciária de Joaçaba, Seção Judiciária de Santa Catarina, com exclusão de qualquer outro.

Luzerna/SC, 17 de julho de 2020

**Eduardo Butzen**

Diretor-Geral pro tempore do IFC - Campus Luzerna

Portaria nº 107 DOU 29/01/2020

*Assinado Digitalmente*



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CATARINENSE  
Campus Luzerna

---

Rua Vigário Frei João, 550  
Luzerna – CEP 89609-000  
(49) 3523-4300

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Catarinense – Campus Luzerna  
**ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA**  
**PREGÃO ELETRÔNICO SRP 02/2020**  
**PROCESSO Nº 23475.000643/2020-24**

**1. DO OBJETO**

**1.1.** REGISTRO DE PREÇO PARA EVENTUAL AQUISIÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE MECÂNICA PARA COMPRAS E CONTRATAÇÕES INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO IFC CAMPUS LUZERNA E DEMAIS CAMPI PARTICIPANTES

**1.2** Devido a inativação dos códigos “genéricos” do comprasnet, poderá haver divergências na descrição do comprasnet com a descrição deste Termo de Referência

**1.3.** Havendo divergências entre a descrição do objeto constante deste edital e a descrição do objeto constante no site [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br), “SIASG” ou Nota de Empenho, prevalecerá a descrição deste Termo de Referência.

**1.4** As propostas enviadas pela opção “enviar anexo” do comprasnet, DEVEM ser apresentadas conforme descrição neste Termo de Referência, sobre pena de desclassificação, caso não atendam ao edital

Item PE	UN	Descrição	PREÇO MÁXIMO UNITÁRIO	Qtde Total	Reitoria	Abelardo Luz	Araquari	Blumenau	Brusque	Camboriú	Concórdia	Fraiburgo	Ibirama	Luzerna	Rio do Sul	Santa Rosa do Sul	São Bento do Sul	São Francisco do Sul	Videira
1	UN	Abraçadeira de aço carbono de 12/16", para mangueira de 5/16", fita de 9mm. <b>Pacote mínimo com 10 unidades</b>	R\$ 28,38	44		0	1				0			20	6	15	0	2	
2	UN	Abraçadeira para mangote, material fita aço carbono, material parafuso aço carbono, largura fita 20, diâmetro mínimo 35, diâmetro máximo 40, normas técnicas sae1010/1020 <b>pacote com 25 unidades</b>	R\$ 223,98	9		0		2			0			0	3	2	0	2	
3	UN	Adaptador engate rápido 1/4", para rosca macho para engate 5/16"	R\$ 6,60	40		0					0			10	10	10	0	10	

4	UN	Adesivo para juntas de motores a diesel: tubo de 73 gr. É indicado para colagem e vedação de juntas de motores diesel, a gasolina e a álcool, além de juntas de cambio e diferenciais de veículos, onde há a necessidade de um adesivo resistente às pressões e temperaturas elevadas. Possui excelente adesão ao aço, alumínio, madeira, cerâmica, couro, plásticos em geral. Particularmente designado para colagem de plásticos vinílico e borracha nitrílica em virtude da alta resistência aos vários plasticizantes presentes nesses materiais. Características: quando secado ao ar, apresenta excelente resistência a óleo e naftas de petróleo. Tem resistência térmica dentro dos limites de -30°C à 121°C. Adesivo para junta de motores diesel, possui excelente adesão ao aço, alumínio, madeira, cerâmica, couro, plásticos em geral.	R\$ 5,06	28		0					0	5		5	13	5	0		
5	UN	Alicate de bico longo, forjado em aço cromo vanádio. Têmpera total no corpo. Têmpera por indução no gume de corte. Acabamento acetinado. Cabos com dupla injeção. Iso 9655. Suporte plástico. Tamanho: 6". Com A marca de referência Tramontina	R\$ 66,63	14		0	1				0			0	9	2	0	2	
6	UN	Alicate de pressão em aço cromo vanadium, mordente triangular tipo Grip e com comprimento total de 10", com marca de referência gedore	R\$ 43,75	42		1		2		1	0			7	8	3	0	20	
7	UN	Alicate para anel externo curva, comprimento 7", com marca de referência gedore	R\$ 44,62	22		1				1	0			0	8	2	0	10	
8	UN	Alicate para anel externo reta, comprimento 5", com marca de referência gedore	R\$ 29,99	19		1				1	0			0	7		0	10	
9	UN	Alicate para anel externo reta, comprimento 7", com marca de referência gedore	R\$ 40,22	18		0					0			0	8		0	10	
10	UN	Alicate para anel externo reta, comprimento 9", com marca de referência gedore	R\$ 68,07	11		0					0			0	1		0	10	
11	UN	Alicate para anel interno curva, comprimento 7", com marca de referência gedore	R\$ 36,64	20		0					0			0	8	2	0	10	
12	UN	Alicate para anel interno reta, comprimento 7", com marca de referência gedore	R\$ 34,40	19		0					0			0	9		0	10	
13	UN	Alicate para anel interno reta, comprimento 9", com marca de referência gedore	R\$ 62,70	16		0					0			0	6		0	10	



14	UN	Alicate pegador tenaz com boca em perfil em raio – comprimento 500mm	R\$ 527,50	7		0	1			0		0	4	0	2	
15	UN	Alicate porta eletrodo universal, capacidade de 400 a 600 amperes; sessão de cabo (mm²): 50 à 70.	R\$ 42,45	23		0				0		10	9	0	4	
16	UN	Alicate rebitor profissional manual com cabo emborrachado, acompanha 4 bicos para os seguintes tamanha de rebites: ø2,4mm; ø3,2mm; ø4,0 mm e ø4,8 mm, e chave para troca dos bicos. Com marca de Referência Irwin	R\$ 32,66	17		1	1			0		7	1	2	0	5
17	UN	Alicate universal forjado em aço cr-v din 31crv3. Cabeça e articulação polidas, têmpera total no corpo. Têmpera por indução no gume de corte. Empunhadura em pvc e borracha. Isolação elétrica de 1.000v ca. Din 5746.	R\$ 64,19	25		3				0		7	0	5	0	10
18	UN	Anti respingo ecológico, a base de água para soldagem mig/mag, biodegradável, marca de referência carbografit. <b>Embalagem com 5 litros</b>	R\$ 76,72	11		0			1	0		3	0	1	2	4
19	UN	Arame mig/mag aço carbono aws er70s-6 diâmetro 0,8mm, <b>carretel de no mínimo 15 kg. Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS, e o processo de homologação deve ser realizado pela da FBTS, ou pode ser qualificado pela norma Petrobras CONTEC N-1859 rev. F (março de 2012), O certificado de homologação do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.</b>	R\$ 196,85	21		0	6		1	0		5	6	1	1	1
20	UN	Arame mig/mag aço carbono aws er70s-6 diâmetro 1,0mm, carretel de <b>no mínimo 15 kg. Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS, e o processo de homologação deve ser realizado pela da FBTS, ou pode ser qualificado pela norma Petrobras CONTEC N-1859 rev. F (março de 2012), O certificado de homologação do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.</b>	R\$ 221,49	21		0	8			0		5	6		1	1
21	UN	Arame mig/mag aço carbono aws er70s-6 diâmetro 1,2 mm, carretel de no <b>mínimo 15 kg. Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS, e o processo de homologação deve ser realizado pela da FBTS, ou pode ser qualificado pela norma Petrobras CONTEC N-1859 rev. F (março de 2012). O certificado de</b>	R\$ 203,17	13		0				0		5	6	1	0	1
22	UN	Arame mig/mag aço inox aws er 308l diâmetro 1,0 mm <b>carretel de 15kg. Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS, e o processo de homologação deve ser realizado pela da FBTS, ou pode ser qualificado pela norma Petrobras CONTEC N-1859 rev. F (março de 2012). O certificado de</b>	R\$ 731,39	9		0	1			0		5	1		1	1
23	UN	Arame mig/mag alumínio aws a5.10 er4043 diâmetro 1,0 mm <b>carretel de 6kg. Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS. O certificado de homologação do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.</b>	R\$ 441,14	8		0				0		5	1	1	0	1

24	UN	Arame mig/mag alumínio aws er 4043 diâmetro 1,2 mm, <b>carretel de 6 kg. Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS. O certificado de homologação do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.</b>	<b>R\$ 549,90</b>	7		0				0			5	0		1	1	
25	UN	Arruela de pressão zincada m12. <b>Pacote com 100 peças</b>	<b>R\$ 54,48</b>	9		0				0			5	3		0	1	
26	UN	Arruela lisa zincada m12. <b>Pacote com 100 peças</b>	<b>R\$ 34,86</b>	10		0				0			5	3	1	0	1	
27	UN	Arruela, tipo lisa, em aço baixo carbono, acabamento zincado branco,tamanho 10 mm, em conformidade com a norma din 125 a. <b>Pacote com 100 peças.</b>	<b>R\$ 16,56</b>	14		0				0			5	3	5	0	1	
28	UN	Arruela, tipo lisa, em aço baixo carbono, acabamento zincado branco,tamanho 4 mm, em conformidade com a norma din 125 a. <b>Pacote com 100 peças.</b>	<b>R\$ 5,66</b>	12		0				0			5	1	5	0	1	
29	UN	Arruela, tipo lisa, em aço baixo carbono, acabamento zincado branco,tamanho 5mm, em conformidade com a norma din 125 a. <b>Pacote com 100 peças.</b>	<b>R\$ 6,11</b>	9		0				0			5	3		0	1	
30	UN	Arruela, tipo lisa, em aço baixo carbono, acabamento zincado branco,tamanho 6 mm, em conformidade com a norma din 125 a. <b>Pacote com 100 peças.</b>	<b>R\$ 9,66</b>	20		0				0			5	3	5	6	1	
31	UN	Arruela, tipo lisa, em aço baixo carbono, acabamento zincado branco,tamanho 8 mm, em conformidade com a norma din 125 a. <b>Pacote com 100 peças.</b>	<b>R\$ 14,36</b>	14		0				0			5	3	5	0	1	
32	UN	Arruela, tipo pressão, em aço médio carbono, acabamento zincado branco,tamanho 10 mm, em conformidade com a norma din 127 b. <b>Pacote com 100 peças.</b>	<b>R\$ 20,56</b>	9		0				0			5	3		0	1	
33	UN	Arruela, tipo pressão, em aço médio carbono, acabamento zincado branco,tamanho 6 mm, em conformidade com a norma din 127 b. <b>Pacote com 100 peças.</b>	<b>R\$ 19,01</b>	7		0				0			5	1		0	1	
34	UN	Arruela, tipo pressão, em aço médio carbono, acabamento zincado branco,tamanho 8 mm, em conformidade com a norma din 127 b. <b>Pacote com 100 peças.</b>	<b>R\$ 10,61</b>	7		0				0			5	1		0	1	
35	UN	Barra chata aço SAE 1020 ou 1010 com dimensões 4"x1/2", e <b>comprimentos de 6 metros</b>	<b>R\$ 347,89</b>	62		0	12			0			25	20		0	5	
36	UN	Barra chata aço SAE 1020 ou 1010 com dimensões 4"x1/4", e <b>comprimentos de 6 metros</b>	<b>R\$ 182,58</b>	47		0	12			0			10	20		0	5	
37	UN	Barra chata aço SAE 1020 ou 1010 com dimensões 4"x3/8", e <b>comprimentos de 6 metros</b>	<b>R\$ 260,19</b>	50		0	11			0			10	24		0	5	
38	UN	Barra chata aço SAE 1020 ou 1010 com dimensões 1/4"x 2" e <b>comprimentos de 6 metros</b>	<b>R\$ 94,66</b>	104		0	14			0			60	25		0	5	

39	UN	Barra chata aço SAE 1020 ou 1010 com dimensões 1/4"x1.1/2" e <b>comprimentos de 6 metros</b>	R\$ 76,09	65		0		15			0			20	25		0	5	
40	UN	Barra chata aço SAE 1020 ou 1010 com dimensões 1/4"x1" e <b>comprimentos de 6 metros</b>	R\$ 58,31	68		0		18			0			20	25		0	5	
41	UN	Barra chata aço SAE 1020 ou 1010 com dimensões 3/8"x 2" e <b>comprimentos de 6 metros</b>	R\$ 130,64	83		0		12			0			35	25		6	5	
42	UN	Barra chata aço SAE 1020 ou 1010 com dimensões 3/8"x1 1/2" e <b>comprimentos de 6 metros</b>	R\$ 105,41	79		0		14			0			35	25		0	5	
43	UN	Barra chata aço SAE 1020 ou 1010 com dimensões 1.1/4"x3/16",e <b>comprimentos de 6 metros</b>	R\$ 55,63	68		0		18			0			20	25		0	5	
44	UN	Barra chata aço SAE 1020 ou 1010 com dimensões 3/16"x1", <b>comprimento barra de 6 metros</b>	R\$ 46,77	68		0		18			0			20	25		0	5	
45	UN	Barra cilíndrica de aço SAE 1010 ou 1020 dimensões: ø 1.1/2", pode ser entregue cortada em <b>duas barras de 3 metros ou uma de 6 metros.</b>	R\$ 342,20	45		0		4			0			30	5		1	5	
46	UN	Barra cilíndrica de aço SAE 1010 ou 1020 dimensões: ø 1.1/4", pode ser entregue cortada em <b>duas barras de 3 metros ou uma de 6 metros.</b>	R\$ 244,90	44		0		4			0			30	5		0	5	
47	UN	Barra cilíndrica de aço SAE 1010 ou 1020 dimensões: ø 1", pode ser entregue cortada em <b>duas barras de 3 metros ou uma de 6 metros.</b>	R\$ 162,03	20		0		5			0			5	5		0	5	
48	UN	Barra cilíndrica de aço SAE 1010 ou 1020 dimensões: ø 2", pode ser entregue cortada em <b>duas barras de 3 metros ou uma de 6 metros.</b>	R\$ 629,23	43		0		3			0			30	5		0	5	
49	UN	Barra cilíndrica de aço SAE 1010 ou 1020 dimensões: ø 3" e <b>comprimento de 1 (um) metro.</b>	R\$ 225,07	30		0		5			0			15	5		0	5	
50	UN	Barra cilíndrica de aço SAE 1045 dimensões: ø 1" pode ser entregue cortada em <b>duas barras de 3 metros ou uma de 6 metros.</b>	R\$ 152,14	21		0		6			0			5	5		0	5	
51	UN	Barra perfil retangular aço sae 1010 ou 1020, dimensões de 30x20 espessura minima 1,2 mm; <b>comprimento de 6 metros</b>	R\$ 55,60	126		0		20			0			75	6	20	0	5	

52	UN	Barra perfil retangular aço sae 1010 ou 1020, dimensões de 40x50 espessura mínima 1,2 mm <b>comprimento de 6 metros</b>	<b>R\$ 78,50</b>	81		0		20			0			50	6		0	5	
53	UN	Barra perfil retangular aço sae 1010 ou 1020, dimensões de 50x30 espessura mínima 1,2 mm <b>comprimento de 6 metros</b>	<b>R\$ 83,15</b>	126		0		20			0			75	6	20	0	5	
54	UN	Barra roscada 1/2" Especificações técnicas: - Diâmetro (Pol): 1/2 - Comprimento da barra (m): 1,0 metro - Material: Aço 1010/1020 - Fios/Polegada: 13 - Norma ASME B1.1 - Revestimento: zincagem.	<b>R\$ 20,37</b>	52		20		4			0			0	20	3	0	5	
55	UN	Barra roscada ¼ de polegada. Características: -Comprimento (m): 1,0 metro -Diâmetro (Pol): 1/4" -Fios/Polegada: 20 -Material: Aço 1010/1020 -Norma: ASME B 1.1 -Revestimento: zincagem.	<b>R\$ 6,30</b>	60		20		8			0			10	20		0	2	
56	UN	Barra roscada ¾ de polegada. Características: -Comprimento da barra (m): 1,0 metro -Diâmetro (Pol): 3/4" -Fios/Polegada: 10 - Material: Aço 1010/1020 -Norma: ASME B 1.1 - Revestimento: zincagem.	<b>R\$ 43,59</b>	28		0		6			0			0	20		0	2	
57	UN	Barra roscada de 1 polegada de diâmetro. Especificações: - Comprimento da barra (m): 1,0 metro -Diâmetro (Pol): 1" - Fios/Polegada: 8 -Material: Aço 1010/1020 -Norma: ASME B 1.1 - Revestimento: zincagem.	<b>R\$ 73,77</b>	3		0		1			0			0	0		0	2	
58	UN	BEDAME DE LAMINA, MATERIAL DE HSS COM 10% DE COBALTO E COM DIMENSÕES DE 3/4" X 1/8" X 6"	<b>R\$ 35,16</b>	45		0					0			30	10		0	5	
59	UN	Bico de contato para/ tocha mig/mag diâmetro 0,8 mm , rosca m6 compatível com maquina esab smashweld 318 com tocha mxl 340	<b>R\$ 9,06</b>	42		0					0			30	5	1	1	5	
60	UN	Bico de contato para/ tocha mig/mag diâmetro 1,0mm, rosca m6 compatível com maquina esab smashweld 318 com tocha mxl 340	<b>R\$ 6,80</b>	41		0					0			30	5		1	5	
61	UN	Bico de contato para/ tocha mig/mag diâmetro 1,2 mm, rosca m6 compatível com maquina esab smashweld 318 com tocha mxl 340	<b>R\$ 8,00</b>	42		0					0			30	5	1	1	5	
62	UN	Bico para/ maçarico de corte (bico de corte nº-2) tipo 1502	<b>R\$ 34,80</b>	10		0					0			5	0		0	5	
63	UN	Bico para/ maçarico de corte (bico de corte nº-4) tipo 1502	<b>R\$ 36,19</b>	11		0		1			0			5	0		0	5	
64	UN	Bico para/ maçarico de corte (bico de corte nº-6) tipo 1502	<b>R\$ 36,19</b>	11		0		1			0			5	0		0	5	

65	UN	Bico para/ maçarico de corte (bico de corte nº-8) tipo 1502	R\$ 37,07	11		0	1			0		5	0	0	5	
66	UN	Bico para/ maçarico de soldagem – no 4 (extensão solda nº 4) compatível com marca famabras	R\$ 40,82	11		0	1			0		5	0	0	5	
67	UN	Bico para/ maçarico de soldagem – no 6 (extensão solda nº 6) compatível com marca famabras	R\$ 41,40	11		0	1			0		5	0	0	5	
68	UN	Bico para/ maçarico de soldagem – no 9 (extensão solda nº 9) compatível com marca famabras	R\$ 39,55	11		0	1			0		5	0	0	5	
69	UN	Bocal cerâmico para/ tocha tig no 05 compatível com máquina sumig tiger 222 (tocha su 27 )	R\$ 6,25	38		0				0		30	3	0	5	
70	UN	Bocal cerâmico para/ tocha tig no 07 compatível com máquina sumig tiger 222 (tocha su 27 )	R\$ 5,60	38		0				0		30	3	0	5	
71	UN	Bocal cerâmico para/ tocha tig no 10 compatível com máquina sumig tiger 222 (tocha su 27 )	R\$ 5,61	38		0				0		30	3	0	5	
72	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 13,5 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 82,44	60		0	1			0		25	14	0	20	
73	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 14 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 78,90	64		0	1		5	0		25	13	0	20	

74	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 14,5 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 96,49	48		0	1				0			25	2		0	20	
75	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 15,5 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 114,48	33		0	1				0			10	2		0	20	
76	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 15 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 81,03	48		0	1			5	0			10	12		0	20	
77	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 16,5 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 124,99	32		0					0			10	2		0	20	
78	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 16 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 106,35	42		0					0			10	12		0	20	
79	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 17 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 135,00	42		0					0			10	12		0	20	
80	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 18 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 154,21	32		0					0			10	2		0	20	
81	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 19 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 188,79	42		0					0			10	12		0	20	
82	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 21 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 345, cone morse 2, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A130, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 254,76	31		0					0			10	1		0	20	

83	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 22 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 345, cone morse 2, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A130, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 277,52	41		0					0		10	11		0	20	
84	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 23 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 345, cone morse 2, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A130, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 277,71	31		0					0		10	1		0	20	
85	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 24 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 345, cone morse 3, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A130, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 309,10	41		0					0		10	11		0	20	
86	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 25 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 345, cone morse 3, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A130, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 340,07	31		0					0		10	1		0	20	
87	UN	Broca de centro de aço rápido (HSS) padrão DIN 333A, diâmetro de ponta de 4 mm, diametro do corpo de 10mm e comprimento total de 55mm. Marca e modelo de referência Dormer A200, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 57,91	142		0			20		0		100	2		0	20	
88	UN	Broca de centro de aço rápido (HSS) padrão DIN 333A, diâmetro de ponta de 1,6 mm, diametro do corpo de 4mm e comprimento total de 35mm. Marca e modelo de referência Dormer A200, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 28,67	124		0					0		100	1		3	20	



89	UN	Broca de centro de aço rápido (HSS) padrão DIN 333A, diâmetro de ponta de 2,5 mm, diâmetro do corpo de 6,3mm e comprimento total de 45mm. Marca e modelo de referência Dormer A200, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 35,63	140		0				10	0			100	0		10	20	
90	UN	Broca de centro de aço rápido (HSS) padrão DIN 333A, diâmetro de ponta de 3,15 mm, diâmetro do corpo de 8mm e comprimento total de 50mm. Marca e modelo de referência Dormer A200, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 39,53	130		0					0			100	0		10	20	
91	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 10 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 21,39	92		0				10	0			50	12		0	20	
92	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 2,5 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 4,28	82		0					0			60	2		0	20	
93	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 2 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 4,03	92		0					0			70	2		0	20	
94	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 3 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 4,22	92		0					0			70	2		0	20	
95	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 4 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 4,92	122		0				20	0			70	12		0	20	

96	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 5 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 6,60	124		0	2	20	0		70	12	0	20
97	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 6,5 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 8,30	84		0	2		0		60	2	0	20
98	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 6 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 7,60	124		0	2	20	0		70	12	0	20
99	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 7,5 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 9,64	84		0	2		0		60	2	0	20
100	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 8 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 11,62	114		0	2	5	0		75	12	0	20
101	UN	Brocas canhão (broca com pastilhas intercambiáveis) ø 14 mm, com código de referência da kyocera s20-drz14k42-05, a mesma deve possuir as mesmas características geométricas e ser compatível com o insertos do código de referência.	R\$ 1.187,15	13		0			0		2	1	0	10
102	UN	Brocas canhão (broca com pastilhas intercambiáveis) ø 20 mm, com código de referência da kyocera s25-drz 2060-06, a mesma deve possuir as mesmas características geométricas e ser compatível com o insertos do código de referência.	R\$ 1.263,50	13		0			0		2	1	0	10
103	UN	Bucha de redução cone morse 4 para cm 3.	R\$ 61,35	18		0	2		0		5	1	0	10

104	UN	Cabeçote fresamento 10 mm ângulo de 90 graus com o código de referência da marca kyocera mec10s10-11 (haste cilíndrica), deve ser fornecida com 5 parafusos de reposição, a mesma deve possuir as mesmas características geométricas e ser compatível com o insertos do código de referência.	R\$ 568,50	8		0				0			3	0		0	5	
105	UN	Cabeçote fresamento 20 mm ângulo de 90 graus com o código de referência da marca kyocera mec20s19-11t (haste cilíndrica), deve ser fornecida com 5 parafusos de reposição, a mesma deve possuir as mesmas características geométricas e ser compatível com o insertos do código de referência.	R\$ 441,00	8		0				0			3	0		0	5	
106	UN	Calço para Ferramenta com dimensões compatíveis para o suporte ddjnr2020k15 com com o código de referência da Marca kyocera DD-43	R\$ 65,71	10		0				0			5	0		0	5	
107	UN	Calço para inserto com dimensões que possam ser utilizadas no suporte dclnr2020k12 da marca Kyocera	R\$ 61,15	10		0				0			5	0		0	5	
108	UN	Calço para inserto com dimensões que possam ser utilizadas no suporte ktnr2020h-16 da marca Kyocera	R\$ 84,65	10		0				0			5	0		0	5	
109	UN	Calço para inserto com dimensões que possam ser utilizadas no suporte sinr2420s-16 da marca Kyocera	R\$ 31,45	13		0				0			5	3		0	5	
110	UN	Calço para inserto com dimensões que possam ser utilizadas no suporte wtjnr2020 k16 da marca Kyocera	R\$ 56,38	13		0				0			5	3		0	5	
111	UN	Calço para inserto com dimensões que possam ser utilizadas no suporte wwlnr2020k08 da marca Kyocera	R\$ 72,48	13		0				0			5	3		0	5	
112	UN	Calço para inserto com dimensões que possam ser utilizadas no suporte sinr1616s-16 da marca Kyocera	R\$ 31,45	13		0				0			5	3		0	5	

113	UN	Calibre de folga tipo canivete em aço inoxidável, com 13 lâminas de 0,05 a 1mm.	R\$ 25,99	11		0				0			5	1		0	5	
114	UN	Calibre de rosca tipo pente, em aço inox retificado com no mínimo 52 lâminas, sendo elas em milímetro e em polegada	R\$ 64,74	13		0		1		0			5	2		0	5	
115	UN	Calibre de solda cg master carbografite código 012408212	R\$ 219,76	11		0				0			5	1		0	5	
116	UN	Cantoneira aço SAE 1010 ou 1020, dimensões de 1.1/2" x 1/8" e <b>comprimento 6 metros</b>	R\$ 73,57	71		0		11		0			50	5		0	5	
117	UN	Cantoneira de abas iguais aço SAE 1020 ou 1010, dimensões de 1.1/2" x 1/4" e <b>comprimento 6 metros</b>	R\$ 121,64	74		0		11		0			50	5	3	0	5	
118	UN	Cantoneira de abas iguais aço SAE 1020 ou 1010 dimensões de 1" x 3/16" e <b>comprimento 6 metros</b>	R\$ 74,91	74		0		11		0			50	5	3	0	5	
119	UN	Cantoneira de aço SAE 1010 ou 1020 com abas iguais dimensões: 2.1/2" X 1/4" e <b>comprimento 6 metros</b>	R\$ 195,50	66		0		11		0			50	0		0	5	
120	UN	Cantoneira de aço SAE 1010 ou 1020 com abas iguais dimensões: 3" X 1/4" e <b>comprimento 6 metros</b>	R\$ 264,66	40		0		10		0			20	0	5	0	5	
121	UN	Cantoneira de aço SAE 1010 ou 1020 com abas iguais dimensões: 2" X 3/16" e <b>comprimento 6 metros</b>	R\$ 124,79	56		0		11		0			30	0	10	0	5	
122	UN	Chave ajustável (inglesa) com 12pol de comprimento fabricado em aço cromo vanadium, acabamento fosfatizado com cabeça polida e abertura da boca mínima de 38mm, Marca de referência Gedore	R\$ 77,49	13		0	1			0			5	2		0	5	
123	UN	Chave dentada fabricada em aço forjado para porta pinça er32 de o diâmetro de 50mm	R\$ 60,29	7		0				0			2	0		0	5	
124	UN	Chave dentada fabricada em aço forjado para porta pinça er40 de o diâmetro de 63mm	R\$ 65,46	7		0				0			2	0		0	5	
125	UN	Chaves para cano: corpo e mandíbulas forjadas em aço cromo vanádio e temperadas. Porca reguladora de abertura em ferro fundido nodular. Abertura dos mordentes regulável. Pintura eletrostática. Bs 3594 tamanho: 18". Aplicações: específica para instalações e manutenções hidráulicas, em maquinário pesado e indústrias petrolíferas. Possui abertura dos mordentes regulável.	R\$ 111,76	7		0				0			2	0		0	5	
126	UN	Cone morse cm3 com espiga b18	R\$ 39,17	12		0				0			10	0		0	2	

127	UN	Cone morse cm4 com espiga b18	R\$ 60,38	12		0					0			10	0		0	2	
128	UN	Conjunto com 06 peças em cromo vanadium: 04 chaves de fenda com as seguintes dimensões: 1/8x3.1/8", 1/4x4", 1/4x6", 3/16x4" e 02 chaves fenda cruzada com as seguintes dimensões: 3/16x3.1/8", 1/4x5", igual ou superior a marca belzer.	R\$ 82,77	19		1					0			8	0		0	10	
129	UN	Contra ponto rotativo de precisão compacto para torno cnc, haste com cm 4, e mancal composto de 2 rolamentos de agulhas e um axial de esfera.	R\$ 570,72	2		0					0			0	1		0	1	
130	UN	Contra ponto rotativo de precisão para torno mecânico completo com diâmetro de 60mm e comprimento l1 de 31mm, com cm 3, modelo de referencia 604H/106 (A), marca BTFixo	R\$ 479,10	1		0					0			0	0		0	1	
131	UN	Correia trapezoidal modelo a38	R\$ 20,67	9		0					0			5	0	2	0	2	
132	UN	Desengraxante de ação rápida e penetrante, para remover graxas, óleos, sujeira pesada, não deixar resíduos ou películas, mesmo nos lugares de maiores dificuldades de penetração. Utilizado para lavadoras de peças, deve ser biodegradável e atóxico. com prazo de validade vigente de pelo menos 1 ano após a data de compra. <b>(Embalagem de 5 litros)</b>	R\$ 185,64	20		0					0			5	3	2	0	10	
133	UN	Desengripante anti ferrugem tipo aerossol com 300ml. com prazo de validade validade mínima de 2 anos a partir da data de compra	R\$ 9,04	381		10	6			60	2	20		50	203	20	0	10	
134	UN	Desmoldante em spray com silicone para embutidoras metalográficas. Frasco com no mínimo 400ml e com data de fabricação de no mínimo o mesmo ano de realização deste pregão	R\$ 29,03	15		0					0			5	0		0	10	
135	UN	Disco de corte abrasivo 12"x1/8"x7/8"	R\$ 31,04	25		0		10			0			0	5		0	10	
136	UN	Disco de corte abrasivo 4,1/2"x3/64"x7/8"	R\$ 8,73	375		0	10	50			0			200	105		0	10	
137	UN	Disco de corte abrasivo, dimensões 7" x 1/8" x 7/8". Corpo reforço com 2 telas de fibra de vidro. Anel interno de aço. Velocidade máxima de rotação: 8.595 rpm / 80 m/s.	R\$ 10,85	150		0		80			0			50	10		0	10	
138	UN	Disco de corte abrasivo 7"x1/16"x7/8"	R\$ 9,59	225		0					0			200	15		0	10	

139	UN	Disco de corte abrasivo para metalografia 230/1,5/19 mm (+50 hrc)	R\$ 14,36	70		0					0			50	10		0	10	
140	UN	Disco de corte abrasivo para metalografia 230/1,5/19 mm (20/40 hrc)	R\$ 14,36	70		0					0			50	10		0	10	
141	UN	Disco de corte para metalografia 305/2/32 mm (+50 hrc)	R\$ 25,90	70		0					0			50	10		0	10	
142	UN	Disco de corte para metalografia 305/2/32 mm (20/40 hrc)	R\$ 25,90	70		0					0			50	10		0	10	
143	UN	Disco de desbaste 115 x 6,0 x 22,23 mm (4 1/2" x 1/4" x 7/8") disco de desbaste indicado para cortes de aços carbonos e aços inoxidáveis em manutenção industrial em geral..	R\$ 5,81	212		0		30			0			60	112		0	10	
144	UN	Disco flap 4.1/2 (115mm) grão 120: com curvatura na face de corte para total cobertura da superfície a ser lixada e melhorar o acabamento. Indicado para a remoção e acabamento de cordões e pontos de solda, desbastes em geral, nivelamento de superfícies, remoção de corrosão e revestimentos.	R\$ 10,98	309		0	4	50			0	20		100	125		0	10	
145	UN	Disco flap 7 pol: disco laminado de lixas, do tipo flap, com costado de plástico de alta resistência, para lixamento de aços carbonos e aços inoxidáveis em manutenção industrial em geral. Medidas do disco: 178 x 22,23 mm (7' x 7/8'). Grana 60.	R\$ 22,10	148		0		10		20	0			100	8		0	10	
146	UN	Disco flap grana 60: disco laminado de lixas, do tipo flap, com costado de plástico de alta resistência, para lixamento de aços carbonos e aços inoxidáveis em manutenção industrial em geral. Medidas aprox. Do disco: 115 x 22,23 mm (4 1/2pol x 7/8pol). <b>Caixa com 10 unidades.</b> Grana 60.	R\$ 55,04	159		0	4				0	20		100	25		0	10	
147	UN	Eletrodo de solda tig (98% tungstênio + 2% cério) diâmetro 1,6 mm caixa com 10unidades	R\$ 98,17	21		0					0			5	11		0	5	
148	UN	Eletrodo de solda tig (98% tungstênio + 2% cério) diâmetro 2,4 mm caixa com 10unidades	R\$ 127,80	21		0					0			5	11		0	5	
149	UN	Eletrodo de tungstênio ponta azul com 2% de lantânio diâmetro 2,4 mm <b>caixa com 10unidades</b>	R\$ 127,50	20		0					0			5	10		0	5	
150	UN	Eletrodo de tungstênio ponta verde tungstênio puro diâmetro 2,4mm <b>caixa com 10unidades</b>	R\$ 113,56	20		0					0			5	10		0	5	

151	UN	Eletrodo revestido asme sfa 5.15 <b>ENI-CR</b> diam 2,5 mm <b>caixa com 2,5kg</b> . Este consumível de soldagem deve ser homologados na norma AWS, e o processo de homologação deve ser realizado pela da FBTS ou pode ser qualificado pela norma Petrobras CONTEC N-1859 rev. F (março de 2012), O certificado do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.	<b>R\$ 1.156,63</b>	6		0				0			5	0		0	1	
152	UN	Eletrodo revestido asme sfa 5.15 <b>ENIFE-CR</b> diam 2,5 mm <b>caixa com 2,5kg</b> . Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS, e o processo de homologação deve ser realizado pela da FBTS, ou pode ser qualificado pela norma Petrobras CONTEC N-1859 rev. F (março de 2012), O certificado de homologação do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.	<b>R\$ 980,58</b>	9		0				0			5	0	4	0		
153	UN	Eletrodo revestido básico aws e7018 diâmetro 2,5 mm <b>caixa 17kg</b> . Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS, e o processo de homologação deve ser realizado pela da FBTS, ou pode ser qualificado pela norma Petrobras CONTEC N-1859 rev. F (março de 2012), O certificado de homologação do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.	<b>R\$ 356,34</b>	8		0				0			5	1	1	0	1	
154	UN	Eletrodo revestido básico aws e7018 diâmetro 3,25 mm <b>caixa 18kg</b> . Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS, e o processo de homologação deve ser realizado pela da FBTS, ou pode ser qualificado pela norma Petrobras CONTEC N-1859 rev. F (março de 2012), O certificado de homologação do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.	<b>R\$ 447,80</b>	6		0				0			5	1		0		
155	UN	Eletrodo revestido celulósico aws e6010 diâmetro 2,50 mm <b>caixa 20kg</b> . Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS, e o processo de homologação deve ser realizado pela da FBTS, ou pode ser qualificado pela norma Petrobras CONTEC N-1859 rev. F (março de 2012), O certificado de homologação do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.	<b>R\$ 608,39</b>	7		0				0			5	1		0	1	
156	UN	Eletrodo revestido celulósico aws e6010 diâmetro 3,25 mm <b>caixa 20kg</b> . Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS, e o processo de homologação deve ser realizado pela da FBTS, ou pode ser qualificado pela norma Petrobras CONTEC N-1859 rev. F (março de 2012), O certificado de homologação do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.	<b>R\$ 585,90</b>	5		0				0			5	0		0		
157	UN	Eletrodo revestido de ferro fundido 99% limável diâmetro 2,5 mm <b>caixa com 2,5kg</b> . Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS, e o processo de homologação deve ser realizado pela da FBTS, ou pode ser qualificado pela norma Petrobras CONTEC N-1859 rev. F (março de 2012), O certificado de homologação do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.	<b>R\$ 757,02</b>	6		0				0			5	1		0		



158	UN	Eletrodo revestido rutilico aws e6013 diâmetro 2,5 mm <b>caixa 18kg</b> . <b>Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS, e o processo de homologação deve ser realizado pela da FBTS, ou pode ser qualificado pela norma Petrobras CONTEC N-1859 rev. F (março de 2012), O certificado de homologação do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.</b>	<b>R\$ 443,12</b>	9		0				0			5	4		0		
159	UN	Eletrodo revestido rutilico aws e6013 diâmetro 3,25 mm <b>caixa 20kg</b> . <b>Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS, e o processo de homologação deve ser realizado pela da FBTS, ou pode ser qualificado pela norma Petrobras CONTEC N-1859 rev. F (março de 2012), O certificado de homologação do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.</b>	<b>R\$ 434,26</b>	9		0				0			5	4		0		
160	UN	Engraxadeira com bico e extensão: engraxadeira manual, material carcaça em aço fundido, acabamento fosfatizado, empunhadura em pvc, acompanha dois tipos de bicos: 1 rígido e 1 flexível, capacidade de carga: 400gr - 400cm³ de graxa, peso 1,41kg. Usado para aplicação de graxa em engraxadeira padrão de bitola 1/4".	<b>R\$ 145,53</b>	7		1				0			1	2	2	0	1	
161	UN	Escova de aço circular ondulada 8 x 1 x 3/4", para uso em esmeril. Especificações: Diâmetro (mm): 8" ou 20 Largura (mm): 25,4 mm Furo (mm): 3/4" ou 19,04 mm Rotação máxima: 4500	<b>R\$ 165,79</b>	9		0		2		0			0	5		0	2	
162	UN	Escova de aço manual 4 carreiras com cabo de plástico ou de madeira.	<b>R\$ 12,79</b>	68		0		4		10	0		40	12		0	2	
163	UN	Escova de aço rotativa para esmeril 6" x 3/4" x 1/2"	<b>R\$ 43,41</b>	38		0				3	0		20	8	5	0	2	
164	UN	Espátulas de aço: espátula, material aço inox, cabo plástico. Dimensões: comprimento espátula 98 mm, largura espátula 80 mm, comprimento total com cabo 216 mm.	<b>R\$ 9,32</b>	14		0				0			10	2		0	2	
165	UN	Espigão fixo, tipo macho, rosca npt de 3/8', espiga de 1/2', em latão ou aço.	<b>R\$ 9,08</b>	27		0		2		0			10	5		0	10	
166	UN	Esquadro confeccionado em aço com graduação em milímetros e polegadas tamanho de 10".	<b>R\$ 13,09</b>	25		1		2		0			12	0		0	10	
167	UN	Extensão multichama tipo chuveiro para acetileno para fixação em maçarico de solda wh 201 ou padrão oxiweld compatível com marca famabras	<b>R\$ 183,75</b>	3		0				0			1	0		0	2	
168	UN	Jogo de Extrator de parafusos <b>com 5 peças</b> , acompanha estojo plástico, medidas de : 3.3 - 5.3 - 6.4 - 8.8 - 11.2mm. Remove porcas e parafusos: m3 – m6/ m6 – m8/ m8 – m10/ m10 – m14/ m14 – m18	<b>R\$ 53,58</b>	20		0				0			5	5		0	10	
169	UN	Ferramenta para fresamento de matriz, com ponta cilíndrica de 10mm com o código de referência da kyocera mrf10-s12 (haste cilíndrica), deve ser fornecida com 5 parafusos de reposição. Deve possuir as mesmas características geométricas e ser possível a utilização dos inserto da com o código RDFG10FR da marca Kyocera	<b>R\$ 456,80</b>	4		0				0			2	1		0	1	

170	UN	Ferramenta para fresamento de matriz, com ponta cilíndrica de 12mm com o código de referência da kyocera mrf12-s12 (haste cilíndrica), deve ser fornecida com 5 parafusos de reposição. Deve possuir as mesmas características geométricas e ser possível a utilização dos inserto da com o código RDFG12FR da marca Kyocera	R\$ 473,33	4		0				0			2	1		0	1	
171	UN	Jogo de ferramenta para fresamento de matriz, com ponta cilíndrica de 20mm com o código de referência da kyocera mrx20-s20-10-2t (haste cilíndrica), deve ser fornecida com 5 parafusos de reposição. Deve possuir as mesmas características geométricas e ser possível a utilização dos inserto da com o código RPMT 10T3MOER-GM da marca Kyocera	R\$ 825,65	3		0				0			2	0		0	1	
172	UN	Fluido para corte: fluido sintético a base de água, ecológico, para corte de metais ferrosos e aço inox. Indicado para rosquear, alargar, mandrilar, furar, acabar. Vantajoso para as operações de usinagem rápida com geração de muito calor. Funções de refrigeração e lubrificação. Odor leve e baixa taxa de evaporação. Não forma névoa irritante no ambiente. Não ataca a pele do operador. Controla a temperatura evitando a deformação da peça e/ou falhas dimensionais; evita a perda de dureza da ferramenta e a perda de corte; impede a solda de cavaco na ferramenta. Excelente proteção anticorrosiva. Não ataca máquinas, ferramentas e peças usinadas. Ecológico - não contém solventes nocivos ou metais pesados - indicado para empresas que trabalham com sistemas de gerenciamento sms (segurança, meio ambiente e saúde ocupacional) ou iso 14000. Conteúdo líquido da embalagem 500 ml. <b>Marca de referência Quimatic/Tapmatic</b>	R\$ 51,24	15		0				0			10	0		0	5	
173	UN	Fluxo para solda oxiacetileno latão e bronze. Fluxo de solda. Aplicações em solda de latão e cobre: solda oxiacetilênica com a utilização de varetas de latão, bronze e cobre. Embalagem com 250 g.	R\$ 22,45	4		0				0			2	0		0	2	
174	UN	Fluxo para/ brasagem (para/ soldar liga de prata) Embalagem com no mínimo 250g	R\$ 33,85	5		0				0			2	1		0	2	
175	UN	Fluxômetro com escala ar/co2 em l/min, aplicado em processo de soldagem mig/mag e tig	R\$ 41,42	11		0				0			5	4		0	2	
176	UN	Fresa de topo em metal duro ø10mm com 2 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 98,13	4		0		1		0			0	1		0	2	
177	UN	Fresa de topo em metal duro ø10mm com 4 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 132,23	34		0		1		0			30	1		0	2	
178	UN	Fresa de topo em metal duro ø12mm com 2 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 159,78	3		0				0			0	1		0	2	

179	UN	Fresa de topo em metal duro ø12mm com 4 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 166,63	33		0				0			30	1		0	2	
180	UN	Fresa de topo em metal duro ø16mm com 4 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 391,30	33		0				0			30	1		0	2	
181	UN	Fresa de topo em metal duro ø3mm com 4 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 26,93	55		0				0			50	3		0	2	
182	UN	Fresa de topo em metal duro ø4mm com 2 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 72,60	4		0				0			0	2		0	2	
183	UN	Fresa de topo em metal duro ø4mm com 4 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 34,33	54		0				0			50	2		0	2	
184	UN	Fresa de topo em metal duro ø6mm com 2 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 100,98	4		0				0			0	2		0	2	
185	UN	Fresa de topo em metal duro ø6mm com 4 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 41,87	54		0				0			50	2		0	2	
186	UN	Fresa de topo em metal duro ø8mm com 2 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 124,40	4		0				0			0	2		0	2	
187	UN	Fresa de topo em metal duro ø8mm com 4 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 70,74	54		0				0			50	2		0	2	
188	UN	Fresa de topo hss de 4 arestas c247 10.0mm de diâmetro. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos.	R\$ 172,65	53		0				0			50	1		0	2	
189	UN	Fresa de topo hss de 4 arestas c247 12mm de diâmetro. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos.	R\$ 192,82	53		0				0			50	1		0	2	
190	UN	Fresa esférica de metal duro com 2 cortes, com recobrimento de nitreto de titânio diâmetro de 0,5mm, com pescoço longo, diâmetro de haste 4mm e comprimento mínimo de 45mm , indicado para usinagem de materiais ade 45 hrc de dureza, marca de referência osg	R\$ 65,87	153		0				0			150	1		0	2	

191	UN	Fresa esférica de metal duro com 2 cortes, com recobrimento de nitreto de titânio diâmetro de 1mm, com pescoço longo, diâmetro mínimo de haste 4mm e comprimento mínimo de 45mm , indicado para usinagem de materiais ade 45 hrc de dureza , marca de referência osg	R\$ 64,55	153		0				0			150	1		0	2	
192	UN	Fresa esférica de metal duro com 2 cortes, com recobrimento de nitreto de titânio diâmetro de 2,5mm, com pescoço longo, diâmetro mínimo de haste 4mm e comprimento mínimo de 45mm , indicado para usinagem de materiari ade 45hrc de duresa, marca de referência osg	R\$ 61,75	153		0				0			150	1		0	2	
193	UN	Fresa esférica de metal duro com 2 cortes, com recobrimento de nitreto de titânio diâmetro de 2mm, com pescoço longo, diâmetro mínimo de haste 4mm e comprimento mínimo de 45mm , indicado para usinagem de materiari ade 45hrc de duresa, marca de referência osg	R\$ 46,48	153		0				0			150	1		0	2	
194	UN	Fresa esférica de metal duro com 2 cortes, com recobrimento de nitreto de titânio diâmetro de 3,0mm, com pescoço longo, diâmetro mínimo de haste 4mm e comprimento mínimo de 45mm , indicado paraa usinagem de materiari ade 45hrc de duresa, marca de referência osg	R\$ 29,92	153		0				0			150	1		0	2	
195	UN	Fresa esférica de metal duro com 2 cortes, com recobrimento de nitreto de titânio diâmetro de 4,0 mm, com pescoço longo, diâmetro mínimo de haste 4 mm e comprimento mínimo de 45 mm , indicado para usinagem de materiari ade 45hrc de duresa, marca de referência osg	R\$ 43,11	103		0				0			100	1		0	2	
196	UN	Fresa esférica em metal duro ø10mm com 2 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 145,76	13		0				0			10	1		0	2	
197	UN	Fresa esférica em metal duro ø10mm com 4 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 330,95	33		0				0			30	1		0	2	
198	UN	Fresa esférica em metal duro ø2mm com 4 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 131,60	33		0				0			30	1		0	2	
199	UN	Fresa esférica em metal duro ø4mm com 4 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 98,30	33		0				0			30	1		0	2	
200	UN	Fresa esférica em metal duro ø6mm com 4 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 140,80	33		0				0			30	1		0	2	

201	UN	Fresa esférica em metal duro ø8mm com 4 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 193,60	33		0				0			30	1		0	2	
202	UN	Fresa topo em metal duro ø10mm com 4 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 129,80	33		0				0			30	1		0	2	
203	UN	Fresa topo em metal duro ø5mm com 4 cortes, usinagem de materiais com dureza mínima de 45 hrc, versão métrica e direita. Recobrimento de nitreto de titânio ou recobrimento similar que atenda a estes requisitos mínimos de corte destes materiais .	R\$ 83,41	34		0				0			30	2		0	2	
204	UN	Funil reto de metal para uso em geral	R\$ 46,85	11		0				0			1	5	3	0	2	
205	UN	Funil com extensão flexível, feito em polietileno, com peneira, com alça/pegador para manuseio. Medidas: 160 mm de 1,3. Usado para troca de óleo ou colocação de combustível em veículos.	R\$ 29,64	17		0				0			8	4	3	0	2	
206	UN	GARRA NEGATIVA PARA CABOS DE SOLDA 500A; Podem ser fornecidas utilizando o processo convencional de ligação ao cabo elétrico através de terminais de cobre, ou através de um sistema de ligação especial (tipo torpedo), para que haja uma melhor fixação ao cabo.; Especificações técnicas: - Material: Bronze; - Tipo Fixação Cabo: Terminal; CAPACIDADE (A):500 Amperes.	R\$ 37,10	24		0			1	0			10	9		0	4	
207	UN	<b>Graxa em balde 20 lts:</b> graxa para lubrificação geral. Fabricação à base de cálcio, hidrófuga, fabricada com óleo lubrificante de alta viscosidade, tendo uma cor castanha escura e grande adesividade. Recomendada para lubrificação das articulações de chassis de caminhões, automóveis, tratores, motocicletas, máquinas agrícolas, mancais de deslizamento e sempre que necessite de uma graxa para trabalhos em temperaturas não superiores a 80°C. É também utilizada em indústrias pesadas, tais como mineração, laminação de aço e metais não ferrosos, manufatura de produtos químicos e usinagem de metais. Embalagem: balde com peso líquido de 20 kg do produto. Prazo De validade vigente de pelo menos 4 anos após a data de compra	R\$ 372,22	5		0			1	0			1	2		0	1	
208	UN	Graxeira 45°: pinos para lubrificação, ângulo: 45°, material aço zincado, bitola 1/4" - 28 fios. Embalagem: <b>pacote com 10 peças.</b>	R\$ 20,69	33		2			2	0			2	20	5	0	2	
209	UN	Graxeira reta: pinos para lubrificação, nome graxeira, tipo reto, material aço zincado, bitola 1/4" - 28 fios. Embalagem: <b>pacote com 10 peças.</b>	R\$ 12,82	33		2			2	0			2	20	5	0	2	
210	UN	Jogo com 6 escareadores hss din 335c de 6,3 - 20,5mm com marca de referência e modelo - g2361 dormer	R\$ 737,37	12		0		2		0			5	2	1	1	1	
211	UN	Jogo de bits ponteiras, material aço cromo vanádio, encaixe sextavado 1/4", comprimento 50 mm, jogo com 10 peças, encaixe para uso em parafusadeira, composição: 4 ponteiras fenda: 3, 4, 6 e 7 mm; 3 ponteiras phillips: nº 1, 2 e 3; 3 ponteiras pozidrive: nº 1, 2 e 3; acompanha estojo plástico para acomodação das ponteiras, peso aprox. 0,2 kg.	R\$ 31,90	17		0				0			3	4	4	0	5	1

212	UN	Jogo de broca 1 mm à 13 mm hss 25 peças.medidas de 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,5 - 6,0 - 6,5 - 7,0 - 7,5 - 8,0 - 8,5 - 9,0 - 9,5 - 10,0 - 10,5 - 11,0 - 11,5 - 12,0 - 12,5 - 13,0 mm. Acondicionadas em caixa metálica com, marca de referência irwin. Os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 352,93	19		0	1	1			0			7	3	2	0	5	
213	UN	Jogo de chave canhão ponta sextavada interno com 12 peças (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 mm).Cabo em PVC verde transparente conforme DIN 3125, Acabamento cromado, linha profissional	R\$ 288,41	13		1					0			2	3	2	0	5	
214	UN	Jogo de chave combinada de 6 a 32mm com no mínimo 12 peças possuindo medidas iguais em cada extremidade produzidas em aço cromo vanádio com acabamento cromado fosco	R\$ 314,97	50		1	2				1	5		23	10	2	1	5	
215	UN	Jogo de chave precisão com 07 (sete) peças, haste em aço cromado vanádio, ponta magnetizada, cabo anatômico em polipropileno revestido com borracha termoplástica, acomodado em estojo de plástico resistente, contendo: 1chave fenda: 1,5x50, 2x50, 2,5x50 e 3x50 mm; 2chave phillips: ph00x50, ph0x50 e ph1x50 mm.	R\$ 56,80	12		1					1			2	2	1	0	5	
216	UN	Jogo de chave torx, tipo l modelo longo, contendo 9 peças, - t10 - t15 - t20 - t25 - t27 - t30 - t40 - t45 - t50 e garantia de 12 meses	R\$ 40,26	9		0					0			2	0	2	0	5	
217	UN	Jogo de Chaves Allen Abauladas com 12 Peças em polegada. Especificação: Tipo: Longa abaulada - Fabricado em aço cromo vanádio - Acabamento fosfatizado preto - Indicado para apertar e soltar parafusos com sextavado interno, sendo: 1/16", 5/64", 3/32", 7/64", 1/8", 9/64", 5/32", 3/16" , 7/32", 1/4", 5/16" e 3/8" - Garantia mínima de 12 meses. igual ou superior a marca irwin e belzer.	R\$ 80,22	15		1		1		1	1			2	4		0	5	
218	UN	Jogo de chaves de biela: jogo de chaves de biela 12 peças, jogo de chave de biela tipo l com 12 peças (mm): 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19. Produzida em aço especial niquelado e cromado, medidas iguais dos dois lados, aplicação indicada para aperto e desaperto. Utilizado em porcas e parafusos sextavados.	R\$ 288,40	13		0	1				0			0	4	2	1	5	
219	UN	Jogo de chaves, tipo l hexagonais (allen) longas, material aço cromo vanádio, acabamento superficial fosfatizado, componentes 9 peças: 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10 mm. Igual ou superior a marca irwin e belzer.	R\$ 55,61	21		0	1	1			0			12	2		0	5	
220	UN	Jogo de lima agulha: jogo de lima tipo agulha, contendo 12 peças, sendo: 01 chata paralela bastarda 01 chata paralela murça 01 chata bastarda afilada 01 chata murça afilada 01 faca murça afilada 01 meia cana murça afilada 01 triangular murça afilada 01 redonda murça afilada 01 oval murça afilada 01 quadrada murça afilada 01 amêndoa murça afilada 01 barrete murça afilada.	R\$ 47,85	7		0					0			5	0		0	2	
221	UN	Jogo de pinça erl1 com com no mínimo 7 peças de 1 a 7 mm, acompanhando maleta para armazenamento, com marca de referência btfixo	R\$ 372,70	7		0					0			5	0		0	2	
222	UN	Jogo de pinça para fresamento em aço cromo-niquel, modelo er 32 com 18 peças, de 3 a 20 mm, deve ser entregue um um maleta adequada para armazenamento	R\$ 1.012,85	3		0					0			2	0		0	1	

223	UN	Jogo de porta pinça para fresamento em aço cromo-níquel, modelo er40 com 23 peças, de 4 a 26 mm, 3 a 25mm ou 3 a 26mm, deve ser entregue um um maleta adequada para armazenamento	R\$ 1.580,65	3		0				0			2	0		0	1	
224	UN	Jogo de serra copo bimetal com no mínimo 12 serra copo em bimetal nas medidas entre 16 e 76mm, 1 Broca piloto 2 Suporte para serra copo com e maleta de transporte marca de referência TRAMONTINA MASTER	R\$ 600,10	21		0				0			15	4		1	1	
225	UN	Jogo de soquete, com 18 soquetes estriados 1/2': 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32mm; catraca reversível 1/2'; cabo t 10'; extensão 5'; extensão 10'.COM Marca de referência tramontina	R\$ 219,19	10		1				1			2	4		1	1	
226	UN	Jogo de soquetes cachimbos 1/2" cromo vanadium 21 peças. Material: todo em cromo-vanadium, material de excelente qualidade e resistência superior - encaixe: 1/2". Acompanha: 1 chave para encaixe dos soquetes de alta qualidade em cromo vanadium, 20 soquetes em cromo vanadium nos seguintes tamanhos: polegadas: 3/8" - 7/16" - 15/32" - 1/2" - 9/16" - 5/8" - 11/16" - 3/4" - 13/16" - 7/8". Milímetros: 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 17 - 19 - 22 - 24.	R\$ 416,80	11		1				0			4	2	2	1	1	
227	UN	Kit agulheiro para limpeza de bico de solda	R\$ 20,50	8		0				0			5	0	1	1	1	
228	UN	Kit resina líquida pré acelerada - 1l (para embutimento a frio) com catalisador.	R\$ 181,00	6		0				0			5	0		0	1	
229	UN	Lâmina de serra fita para corte de aços carbono maciço e perfis, dimensões de 19mm de largura e 2110 mm de comprimento. Com dentição de 4-6. Conforme marca de referência starrett e deve ser compatível com a serra fita gravitacional s3120 da starrett	R\$ 120,72	163		0			2	0			150	1		0	10	
230	UN	Lâmina de serra fita para corte de aços carbono maciço e perfis, dimensões de 19mm de largura e 2110 mm de comprimento. Com dentição de 5-8. Conforme marca de referência starrett e deve ser compatível com a serra fira gravitacional s3120 da starrett	R\$ 120,72	161		0				0			150	1		0	10	
231	UN	Lâmina de serra manual bimetal semi rígida inquebrável 12"x1/2" 18 dentes, de qualidade igual superior a bs - bi-metal starrett. Embalagem com 50 peças.	R\$ 388,59	201		0				0			200	0		0	1	
232	UN	Lâmina de serra manual bimetal semi rígida inquebrável 12"x1/2" 24 dentes,de qualidade igual superior a bs - bi-metal starrett. Embalagem com 50 peças.	R\$ 315,09	204		0		2		1	0		200	0		0	1	
233	UN	Lâmina de serra manual bimetal semi rígida inquebrável 12"x1/2" 32 dentes, de qualidade igual superior a bs - bi-metal starrett. Embalagem com 50 peças.	R\$ 347,66	201		0				0			200	0		0	1	
234	UN	Lâmina para serra fita horizontal, largura 3/4" (19mm) x espessura 0.32" (0,9mm) x comprimento 93" (2362,2mm), com 6-10 ou 10-14 dentes por polegada, fabricada em aço rápido (HSS), lâmina compatível com a utilizada na Serra fita horizontal modelo SFH-12 da Ferrari.	R\$ 135,12	11		0		7		2	0		0	1		0	1	
235	UN	Lima chata, do tipo bastarda, comprimento de 8'.	R\$ 38,69	38		10				2			22	2		0	2	
236	UN	Lima chata, do tipo murça, comprimento de 8'.	R\$ 35,01	46		0				0			22	22		0	2	
237	UN	Lima meia cana, do tipo bastarda, comprimento de 8'.	R\$ 38,66	26		0		2		0			20	2		0	2	



238	UN	Lima meia cana, do tipo murça, comprimento de 8´.	R\$ 42,39	26	0	2		0		20	2	0	2	
239	UN	Lima redonda, do tipo bastarda, comprimento de 8´.	R\$ 23,47	26	0	2		0		20	2	0	2	
240	UN	Lima redonda, do tipo murça, comprimento de 8´.	R\$ 35,92	26	0	2		0		20	2	0	2	
241	UN	Lima rotativa sem emenda, ponta abaulada, com diâmetro 12mm, comprimento 20mm e haste 6mm ou 1/4". Com marca de referência dormer	R\$ 147,60	12	0			0		10	0	0	2	
242	UN	Lima rotativa sem emenda, ponta abaulada, com diâmetro 8mm, comprimento 20mm e haste 6mm ou 1/4". Com marca de referência dormer	R\$ 118,99	23	0			0		20	1	0	2	
243	UN	Lima rotativa sem emenda, ponta reta, com diâmetro 10mm, comprimento 20mm e haste 6mm ou 1/4". Com marca de referência dormer	R\$ 112,04	3	0			0		0	1	0	2	
244	UN	Lima rotativa sem emenda, ponta reta, com diâmetro 8mm, comprimento 20mm e haste 6mm ou 1/4". Com marca de referência dormer	R\$ 67,99	24	0			0		20	2	0	2	
245	UN	Lima triangular, do tipo bastarda, comprimento de 8´.	R\$ 20,29	29	0	1		0		22	2	2	0	2
246	UN	Lima triangular, do tipo murça, comprimento de 8´.	R\$ 12,43	25	0	1		0		20	0	2	0	2
247	UN	Lixa d'água retangular para lixamento metalografico, sem adesivo 230x280 (+- 30 mm), grão 220, <b>pacote com 10 unidades</b>	R\$ 15,60	22	0			0		20	1	0	1	
248	UN	Lixa d'água retangular para lixamento metalografico, sem adesivo 230x280 (+- 30mm), grão 320, <b>pacote com 10 unidades</b>	R\$ 15,67	22	0			0		20	1	0	1	
249	UN	Lixa d'água retangular para lixamento metalografico, sem adesivo 230x280 (+- 30mm), grão 400, <b>pacote com 10 unidades</b>	R\$ 18,51	33	0	1		0		30	1	0	1	
250	UN	Lixa d'água retangular para lixamento metalografico, sem adesivo 230x280 (+- 30mm), grão 600, <b>pacote com 10 unidades</b>	R\$ 20,72	22	0			0		20	1	0	1	
251	UN	Lixa d'água retangular para lixamento metalografico, sem adesivo 230x280 (+- 30mm), grão 1200, <b>pacote com 10 unidades</b>	R\$ 46,34	22	0			0		20	1	0	1	
252	UN	Lixa ferro grana 100: lixa com costado de pano, usada em lixamentos de ferro e metais em geral. Dimensão 22,5 x 27,50 cm. Grana 220. <b>Pacote com 50</b>	R\$ 97,50	22	0			0		20	1	0	1	
253	UN	Lixa ferro grana 150: lixa com costado de pano, usada em lixamentos de ferro e metais em geral. Dimensão 22,5 x 27,50 cm. Grana 150. <b>Pacote de 50 folhas</b>	R\$ 98,34	23	0			0		20	1	1	0	1
254	UN	Lixa ferro grana 220: lixa com costado de pano, usada em lixamentos de ferro e metais em geral. Dimensão 22,5 x 27,50 cm. Grana 220. <b>Pacote com 50</b>	R\$ 90,59	22	0			0		20	1	0	1	
255	UN	Lixa ferro grana 80: lixa com costado de pano, usada em lixamentos de ferro e metais em geral. Dimensão 22,5 x 27,50 cm. Grana 80. <b>Pacote com 50</b>	R\$ 96,62	22	0			0		20	1	0	1	
256	UN	Lixa metalográfica de cinta granulometria 120, e dimensões 910x100 mm	R\$ 22,61	101	0			0		100	0	0	1	
257	UN	Lixa metalográfica de cinta granulometria 80, e dimensões 910x100 mm	R\$ 22,96	101	0			0		100	0	0	1	
258	UN	Lixa para metalografia 200 mm grão 220 lixa sem adesivo para metalografia, diâmetro 200 mm. <b>Pacote com 10 unidades.</b>	R\$ 26,64	11	0			0		10	1	0		



259	UN	Lixa para metalografia 200 mm grão 320 lixa sem adesivo para metalografia, diâmetro 200 mm. <b>Pacote com 10 unidades.</b>	R\$ 26,64	11		0				0			10	1		0		
260	UN	Lixa para metalografia 200 mm grão 400 lixa sem adesivo para metalografia, diâmetro 200 mm, grão 320. <b>Pacote com 10 unidades.</b>	R\$ 27,54	11		0				0			10	1		0		
261	UN	Lixa para metalografia 200 mm grão 600 lixa sem adesivo para metalografia, diâmetro 200 mm. <b>Pacote com 10 unidades.</b>	R\$ 26,64	11		0				0			10	1		0		
262	UN	Lixa para metalografia 200 mm grão 1200 lixa sem adesivo para metalografia, diâmetro 200 mm. <b>Pacote com 10 unidades.</b>	R\$ 50,74	11		0				0			10	1		0		
263	UN	Lubrificante ong-68 (lubrificante para o barramento máquina cnc) – óleo mineral parafínico, refinado por solvente, contendo aditivos de oleosidade, antioxidante, anti ferruginoso, anticorrosivo, antiespumante, adesividade leve e extrema pressão (anticorrosivo). Viscosidade iso vg 68 cst a 40° c. O produto deve possuir prazo de validade vigente de no mínimo de 5 anos após a entrega do mesmo. <b>Fornecido em galão 20L</b>	R\$ 267,89	5		0				0			3	1		0	1	
264	UN	Macho manual ou máquina hss rosca gás npt 1/4' com marca de referência dormer e osg	R\$ 91,95	10		0				0			10	0		0		
265	UN	Macho manual ou máquina hss rosca gás npt 1/8' com marca de referência dormer e osg	R\$ 62,79	10		0				0			10	0		0		
266	UN	Macho máquina de hss com canal helicoidal, rosca m10 com passo 1,5 mm e diâmetro de haste conforme iso 2183.COM Marca de referência dormer <b>e deve ter o mesmo parametros de corte ou proximos aos da marca de referência</b>	R\$ 91,41	22		0				0			20	1		0	1	
267	UN	Macho máquina de hss com canal helicoidal, rosca m12 com passo 1,75 mm e diâmetro de haste conforme iso 2183.COM Marca de referência dormer <b>e deve ter o mesmo parametros de corte ou proximos aos da marca de referência</b>	R\$ 126,52	23		0				0			20	2		0	1	
268	UN	Macho máquina de hss com canal helicoidal, rosca m3 com passo 0,5 mm e diâmetro de haste conforme iso 2183. Com marca de referência dormer <b>e deve ter o mesmo parametros de corte ou proximos aos da marca de referência</b>	R\$ 58,29	23		0				0			20	2		0	1	
269	UN	Macho máquina de hss com canal helicoidal, rosca m4 com passo 0,7 mm e diâmetro de haste conforme iso 2183.COM Marca de referência dormer <b>e deve ter o mesmo parametros de corte ou proximos aos da marca de referência</b>	R\$ 60,31	24		0		1		0			20	2		0	1	
270	UN	Macho máquina de hss com canal helicoidal, rosca m5 com passo 0,8 mm e diâmetro de haste conforme iso 2183.COM Marca de referência dormer <b>e deve ter o mesmo parametros de corte ou proximos aos da marca de referência</b>	R\$ 71,28	23		0				0			20	2		0	1	
271	UN	Macho máquina de hss com canal helicoidal, rosca m6 com passo 1,0 mm e diâmetro de haste conforme iso 2183.COM Marca de referência dormer <b>e deve ter o mesmo parametros de corte ou proximos aos da marca de referência</b>	R\$ 72,95	22		0				0			20	1		0	1	
272	UN	Macho máquina de hss com canal helicoidal, rosca m8 com passo 1,25 mm e diâmetro de haste conforme iso 2183. Com marca de referência dormer <b>e deve ter o mesmo parametros de corte ou proximos aos da marca de referência</b>	R\$ 85,91	22		0				0			20	1		0	1	

273	UN	MANDRIL PORTA BROCAS, 3 a 16mm, FIXAÇÃO EM HASTE CÔNICA, CONE B18. ACOMPANHA CHAVE DE APERTO.	R\$ 82,08	14		0				0			12	1		0	1	
274	UN	Mangueira dupla para maçarico, para trabalhos de solda, corte e aquecimento, fabricada em borracha sintética com reforço em malha de fios sintéticos resistentes a ruptura e a tração, bitola: 5/16". Mangueiras duplas (acetileno e oxigênio) vendidas em rolo com 100m, marca de referência carbografitê	R\$ 688,01	2		0				0			1	0		0	1	
275	UN	Marreta 1 kg oitavada. Cabeça forjada em aço cromo molibdênio. Têmpera nas faces de impacto. Bases polidas e envernizadas. Cabo tubular temperado. Empunhadura injetada. Fixação por pino elástico.	R\$ 40,44	14		0				0			2	11		0	1	
276	UN	Marreta 5kg com cabo de madeira	R\$ 223,89	9		2				1			1	4		0	1	
277	UN	Martelo de pena cabeça forjada e temperada em aço carbono, com cabo em madeira envernizada fixado com epóxi , tamanho do batente 30mmx30mm, peso 500g	R\$ 33,17	31		2	1			1			10	12		0	5	
278	UN	Martelo de unha 913-29 cm Cabeça forjada e temperada em aço especial Acabamento polido Cabo fabricado em madeira com acabamento envernizado Fixado com cunha Ideal para martelar e arrancar pregos Comprimento: 330 mm Diâmetro da cabeça: 29 mm	R\$ 31,85	34		2				1			0	20	5	1	5	
279	UN	Molde de silicone para embutimento a frio com 30mm de diâmetro	R\$ 28,53	10		0				0			5	0		0	5	
280	UN	Óleo hidráulico iso vg 68 - óleo hidráulico 68, características (óleo mineral paraafínico contendo aditivos antidesgaste, antioxidante, antiferrugem, antiespumante, anticorrosivo e demulsificante). Atende as especificações cincinnatti machine para-68, para-69 e para-70; denison hf-1, hf-2 e hf-0; din 51524 parte 2 – hlp; eatonvickers i- 286-s, m-2950-s; general motors ls-2, lh-03-1, lh-04-1 e 06-1; afnor nf e 48-690dry, 48-691wet e 48-603; u.s. Steel 127. Enquadram-se também na classificação de engrenagens agma. O produto deve possuir prazo de validade vigente de no mínimo de 5 anos após data entrega do mesmo. <b>Galão de 20 litros.</b>	R\$ 391,66	16		0				0			3	9	3	1		
281	UN	Óleo lubrificante iso vg 10 para sistemas pneumáticos. O produto deve possuir prazo de validade vigente de no mínimo de 5 anos após data de entrega do mesmo. <b>Embalagem com 1 litro.</b>	R\$ 20,19	3		0				0			0	1	2	0		
282	UN	Óleo lubrificante para engrenagens e redutores fechados em serviços severos sob cargas elevadas. Viscosidade ISO 150, que atenda a norma DIN 51517 parte 3, contendo aditivo de extrema pressão e que ultrapasse o estágio de falha 10 do Teste FZG. <b>Embalagem 20L</b>	R\$ 521,52	4		0				0			1	0	3	0		
283	UN	Pano para polimento com pasta diamante 1-3 micra, sintético dureza média ou similar. Com costado autoadesivo. <b>Pacote com 5 unidades.</b>	R\$ 93,66	56		0				0			50	1		0	5	
284	UN	Pano para polimento com pasta diamante 3-6 micra, sintético dureza média ou similar. Com costado autoadesivo. <b>Pacote com 5 unidades.</b>	R\$ 93,66	56		0				0			50	1		0	5	
285	UN	Parafuso auto atarraxante cabeça chata phillips. Dimensões: 4,2 x 38 mm.rosca: din 7970 (iso 1478). Material: aço baixo carbono. Tratamento: cementado, temperado e revenido. Acabamento: zincado branco. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 30,55	21		0				0			15	1		0	5	

286	UN	Parafuso com cabeça chata, com sextavado interno, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço liga, acabamento zincado branco, tamanho m5 x 20 mm, em conformidade com norma din 7991. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 72,14	14		0				0			5	4		0	5	
287	UN	Parafuso com cabeça chata, com sextavado interno, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço liga, acabamento zincado branco, tamanho m5 x 16 mm, em conformidade com norma din 7991. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 76,80	14		0				0			5	4		0	5	
288	UN	Parafuso com cabeça chata, com sextavado interno, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço liga, acabamento zincado branco, tamanho m6 x 20 mm, em conformidade com norma din 7991. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 63,80	12		0				0			5	2		0	5	
289	UN	Parafuso com cabeça chata, com sextavado interno, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço liga, acabamento zincado branco, tamanho m6 x 30 mm, em conformidade com norma din 7991. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 67,65	14		0				0			5	4		0	5	
290	UN	Parafuso com cabeça chata, com sextavado interno, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço liga, acabamento zincado branco, tamanho m8 x 30 mm, em conformidade com norma din 7991. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 95,85	11		0				0			5	1		0	5	
291	UN	Parafuso com cabeça chata, phillips, rosca auto atarraxante, rosca inteira (ri), em aço baixo carbono, acabamento zincado branco, tamanho 3,5 (n°6) x 16 mm, em conformidade com norma din 7982. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 7,65	24		0				0			8	1	10	0	5	
292	UN	Parafuso com cabeça chata, phillips, rosca auto atarraxante, rosca inteira (ri), em aço baixo carbono, acabamento zincado branco, tamanho 4,2 (n°8) x 25 mm, em conformidade com norma din 7982. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 9,65	21		0				0			15	1		0	5	
293	UN	Parafuso com cabeça chata, phillips, rosca auto atarraxante, rosca inteira (ri), em aço baixo carbono, acabamento zincado branco, tamanho 4,8 (n°10) x 45 mm, em conformidade com norma din 7982. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 26,90	24		0				0			8	1	10	0	5	
294	UN	Parafuso com cabeça chata, phillips, rosca auto brocante, rosca inteira (ri), em aço médio carbono, acabamento zincado branco, tamanho 4,2 x 19 mm, em conformidade com norma din 7982. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 11,95	14		0				0			8	1		0	5	
295	UN	Parafuso com cabeça cilíndrica, com sextavado interno, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço liga, acabamento zincado branco, tamanho m10 x 70 mm, em conformidade com norma din 912. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 280,15	13		0				0			5	3		0	5	
296	UN	Parafuso com cabeça cilíndrica, com sextavado interno, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço liga, acabamento zincado branco, tamanho m4 x 20 mm, em conformidade com norma din 912. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 47,65	14		0				0			5	4		0	5	

297	UN	Parafuso com cabeça cilíndrica, com sextavado interno, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço liga, acabamento zincado branco, tamanho m5 x 25 mm, em conformidade com norma din 912. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 37,35	12		0				0			5	2		0	5	
298	UN	Parafuso com cabeça cilíndrica, com sextavado interno, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço liga, acabamento zincado branco, tamanho m5 x 40 mm, em conformidade com norma din 912. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 58,10	12		0				0			5	2		0	5	
299	UN	Parafuso com cabeça cilíndrica, com sextavado interno, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço liga, acabamento zincado branco, tamanho m6 x 30 mm, em conformidade com norma din 912. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 59,35	12		0				0			5	2		0	5	
300	UN	Parafuso com cabeça cilíndrica, com sextavado interno, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço liga, acabamento zincado branco, tamanho m8 x 30 mm, em conformidade com norma din 912. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 86,45	12		0				0			5	2		0	5	
301	UN	Parafuso com cabeça sextavada, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço baixo carbono, acabamento zincado branco, tamanho m12 x 60 mm, em conformidade com norma din 933. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 165,80	13		0				0			5	3		0	5	
302	UN	Parafuso com cabeça sextavada, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço baixo carbono, acabamento zincado branco, tamanho m16 x 50 mm, em conformidade com norma din 933. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 268,10	13		0				0			5	3		0	5	
303	UN	Parafuso com cabeça sextavada, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço baixo carbono, acabamento zincado branco, tamanho m6 x 20 mm, em conformidade com norma din 933. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 22,80	13		0				0			5	3		0	5	
304	UN	Parafuso com cabeça sextavada, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço baixo carbono, acabamento zincado branco, tamanho m6 x 30 mm, em conformidade com norma din 933. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 26,50	11		0				0			5	1		0	5	
305	UN	Parafuso com cabeça sextavada, rosca métrica grossa (ma), rosca inteira (ri), em aço baixo carbono, acabamento zincado branco, tamanho m8 x 50 mm, em conformidade com norma din 933. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 122,65	13		0				0			5	3		0	5	
306	UN	Parafuso com cabeça sextavada, rosca métrica grossa (ma), rosca parcial (rp), em aço baixo carbono, acabamento zincado branco, tamanho m10 x 40 mm, em conformidade com norma din 933. <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 84,15	13		0				0			5	3		0	5	
307	UN	Parafuso sextavado m12 x 1,75 (passo) x40 mm 8.8 (classe) <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 138,30	18		0				0			5	3	5	0	5	
308	UN	Parafuso sextavado m5 x 0,8 (passo) x25mm 8.8 (classe) <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 18,95	13		0				0			5	3		0	5	
309	UN	Parafuso sextavado m6 x 1.0 (passo) x30mm 8.8 (classe) <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 31,35	18		0				0			5	3	5	0	5	

310	UN	Parafuso sextavado m8 x 1.25 (passo) x25mm 8.8 (classe) <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 54,30	18		0				0			5	3	5	0	5	
311	UN	Parafusos com para a broca canhão, compatível com código de referência da kyocera SB-2045TR <b>Embalagem com 100 unidades</b>	R\$ 19,45	6		0				0			5	0		0	1	
312	UN	Parafusos com para a broca canhão, compatível com código de referência da kyocera SB-2260TR	R\$ 19,45	6		0				0			5	0		0	1	
313	UN	Pasta abrasiva policristalina, apresentação grãos, tamanho grão 1 ou 2 micra, aplicação polimento metalográfico, tipo diamantada, <b>frasco com no mínimo 5 gramas</b>	R\$ 55,40	66		0				0			60	1		0	5	
314	UN	Pasta abrasiva policristalina, apresentação grãos, tamanho grão 3 ou 4 micra, aplicação polimento metalográfico, tipo diamantada, <b>frasco com no mínimo 5 gramas</b>	R\$ 55,40	66		0				0			60	1		0	5	
315	UN	Pastilha (inserto) esférico de 10mm, com o código de referência da kyocera rdfig10fr pr1225, a mesma deve ser compatível para a utilização no suporte mfr10-s12. <b>Caixa com no mínimo 2 unidades.</b>	R\$ 460,23	56		0				0			50	1		0	5	
316	UN	Pastilha (inserto) esférico de 12mm, com o código de referência da kyocera rdfig12fr pr1225, a mesma deve ser compatível para a utilização no suporte mfr12-s12. <b>Caixa com 2 unidades.</b>	R\$ 501,00	56		0				0			50	1		0	5	
317	UN	Pastilha (inserto) Redondo para cabeçote fresamento, com o código de referência da kyocera rpmt10t3moer-gm pr1535a mesma deve ser compatível para a utilização no suporte mrx20-s20-10-2t. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 361,98	11		0				0			10	0		0	1	
318	UN	Pastilhas (inserto) para bedame externo 2mm de espessura com o código de referência da kyocera gmm2020-tmr pr1125 (aço carbono e inoxidável), a mesma deve ser compatível com os paraâmetros e dimensões com a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 1.040,08	12		0				0			10	1		0	1	
319	UN	Pastilhas (inserto) para bedame externo 3mm de espessura com o código de referência da kyocera gmm3020-tmr pr1125 (aço carbono e inoxidável), a mesma deve ser compatível com os paraâmetros e dimensões com a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 1.068,33	12		0				0			10	1		0	1	
320	UN	Pastilhas (inserto) para fresamento com o código de referência da kyocera bdm110304er-jtpr1225, aplicação em aço carbono, Inoxidável e ligas endurecidas, a mesma deve ter os paraâmetro e dimensões compatíveis com a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 506,33	51		0				0			50	0		0	1	
321	UN	Pastilhas (inserto) para fresamento com o código de referência da kyocera bdm11t308erjtpr1225. aplicação em aço carbono, Inoxidável e ligas endurecidas, a mesma deve ter os paraâmetro e dimensões compatíveis com a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 550,00	51		0				0			50	0		0	1	
322	UN	Pastilhas (inserto) para furação (broca canhão), com código de referência da kyocera zcmt050203sp pr1225 (periférica e central), a mesma deve paraâmetros e dimensões compatíveis com a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 561,38	12		0				0			10	1		0	1	

323	UN	Pastilhas (inserto) para furação (broca canhão), com código de referência da kyocera zcmt06t204sp pr1225(periférica e central), a mesma deve paraâmetros e dimensões compatíveis com a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 561,38	12		0				0			10	1		0	1	
324	UN	Pastilhas (inserto) para rosas externas, ângulo de 55 graus aplicado em aço carbono e inoxidável com código de referência da marca kyocera 16erag55 pr1115, a mesma deve ser ter geometria e paraâmetros compatíveis com a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 618,83	12		0				0			10	1		0	1	
325	UN	Pastilhas (inserto) para rosas externas, ângulo de 60 graus aplicado em aço carbono e inoxidável com código de referência da marca kyocera 16erag60 pr1115, a mesma deve ser ter geometria e paraâmetros compatíveis com a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 618,83	12		0				0			10	1		0	1	
326	UN	Pastilhas (inserto) para rosas Internas, ângulo de 60 graus aplicado em aço carbono e inoxidável com código de referência da marca kyocera 16erag60 pr1115, a mesma deve ser ter geometria e paraâmetros compatíveis com a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 1.201,67	12		0				0			10	1		0	1	
327	UN	Pastilhas (inserto) para rosas Internas, ângulo de 55 graus aplicado em aço carbono e inoxidável com código de referência da marca kyocera 16irag60 pr1115, a mesma deve ser ter geometria e paraâmetros compatíveis com a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 1.201,67	12		0				0			10	1		0	1	
328	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento externo bidirecional tnmg160404 (para/ usinagem em aço carbono em condições de acabamento), deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marcas de referência.. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 348,88	22		0				0			20	1		0	1	
329	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento externo bidirecional tnmg160404 (para/ usinagem em aço inoxidável em condições de acabamento), deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marcas de referência.. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 355,48	22		0				0			20	1		0	1	
330	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento externo bidirecional tnmg160404 (para/ usinagem em alumínio em condições de acabamento), deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marcas de referência.. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 419,25	12		0				0			10	1		0	1	
331	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento externo bidirecional tnmg160404 (para/ usinagem em Titânio em condições de acabamento), deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marcas de referência.. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 355,48	6		0				0			5	0		0	1	

332	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento externo bidirecional tnmg160408 (para/ usinagem em aço carbono em condições de intermediárias de corte), deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 352,88	22		0				0			20	1		0	1	
333	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento externo bidirecional tnmg160408 (para/ usinagem em aço inoxidável em condições de intermediárias de corte), deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 355,48	22		0				0			20	1		0	1	
334	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento externo bidirecional tnmg160408 (para/ usinagem média em ferro fundido em condições de intermediárias de corte ), deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 352,88	3		0				0			2	0		0	1	
335	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento externo bidirecional wnm080408 (para/ usinagem média em aço carbono em condições de intermediárias de corte), deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 378,82	12		0				0			10	1		0	1	
336	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento externo bidirecional wnm080408 (para/ usinagem média em aço inox em condições de intermediárias de corte), deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 378,82	11		0				0			10	0		0	1	
337	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento externo cngt120408 (para/ usinagem média em alumínio em condições de intermediárias de corte), deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 586,70	7		0				0			5	1		0	1	
338	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento externo cnmt120408 (para/ usinagem média em aço carbono em condições intermediárias de corte), deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 408,23	11		0				0			10	0		0	1	
339	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento externo cnmt120408 (para/ usinagem em aço inoxidável em condições intermediárias de corte), deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 408,23	11		0				0			10	0		0	1	



340	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento externo dnmgl50404 (para/ usinagem acabamento em aço inox em condições intermediárias de corte), deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 504,65	11		0				0			10	0		0	1	
341	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento externo dnmgl50408 (para/ usinagem média em aço carbono em condições intermediárias de corte), deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 504,65	12		0				0			10	1		0	1	
342	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento externo dnmgl50408 (para/ usinagem média em aço inox em condições intermediárias de corte ), deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 609,65	12		0				0			10	1		0	1	
343	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento interno tpmt110304 (para/ usinagem acabamento em aço carbono raio 0,4)deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marca de referência. <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 297,07	12		0				0			10	1		0	1	
344	UN	Pastilhas (inserto) para torneamento interno tpmt110304 (para/ usinagem acabamento em aço inoxidável raio 0,4)deve conter dimensões que seja possível utilizar em suportes da sandvik, kyocera ou secco e deve ter qualidade igual ou superior a marca de referência <b>Caixa com 10 unidades.</b>	R\$ 297,07	12		0				0			10	1		0	1	
345	UN	Pinos de fixação - bt 40x45 graus sem passagem interna.	R\$ 65,51	40		0				0			30	0		0	10	
346	UN	Porca m10 x 1,5 (passo) 8.8 (classe) <b>Embalagem com 100 unidades.</b>	R\$ 76,60	14		0				0			6	1	5	1	1	
347	UN	Porca m12 x 1,75 (passo) 8.8 (classe) <b>Embalagem com 100 unidades.</b>	R\$ 47,10	14		0				0			6	1	5	1	1	
348	UN	Porca m6 x 1.0 (passo) 8.8 (classe). <b>Embalagem com 100 unidades.</b>	R\$ 9,35	15		0				0			6	2	5	1	1	
349	UN	Porca m8 x 1.25 (passo) 8.8 (classe) <b>Embalagem com 100 unidades.</b>	R\$ 57,30	15		0				0			6	2	5	1	1	
350	UN	Porca sextavada zincada DESCRIÇÃO COMPLEMENTAR: Porca diâmetro 1". Especificações técnicas: DIÂMETRO (POL):1" FIOS/POLEGADA: 8 CHAVE (POL): 1.1/2" NORMA ANSI: 18.2.2 MATERIAL: AÇO BAIXO CARBONO POLIDO - Revestimento: zincagem. <b>Embalagem com 100 unidades.</b>	R\$ 386,10	4		0				0			0	3		0	1	



351	UN	Porca sextavada zincada DESCRIÇÃO COMPLEMENTAR: Porca diâmetro 1/4". Especificações técnicas: DIÂMETRO (POL):1/4" FIOS/POLEGADA: 20 CHAVE (POL):7/16 NORMA ANSI: 18.2.2 MATERIAL: AÇO BAIXO CARBONO POLIDO - Revestimento: zincagem. <b>Embalagem com 100 unidades.</b>	R\$ 12,90	9		0				0		5	3		0	1	
352	UN	Porca sextavada zincada. DESCRIÇÃO COMPLEMENTAR: Porca diâmetro 1/2". Especificações técnicas: DIÂMETRO (POL): 1/2" FIOS/POLEGADA: 13 CHAVE (POL):3/4" NORMA ANSI: 18.2.2 MATERIAL: AÇO BAIXO CARBONO POLIDO - Revestimento: zincagem. <b>Embalagem com 100 unidades.</b>	R\$ 46,70	4		0				0		0	3		0	1	
353	UN	Porca sextavada Zincada. DESCRIÇÃO COMPLEMENTAR: Porca diâmetro 3/4" . Especificações técnicas: DIÂMETRO (POL):3/4" FIOS/POLEGADA: 10 CHAVE (POL):1.1/8 NORMA ANSI: 18.2.2 MATERIAL: AÇO BAIXO CARBONO POLIDO - Revestimento: zincagem. <b>Embalagem com 100 unidades.</b>	R\$ 110,15	4		0				0		0	3		0	1	
354	UN	Porta cossinete ø interno 20mm x profundidade 7mm	R\$ 20,30	2		0				0		0	1		1		
355	UN	Porta cossinete ø interno 25mm x profundidade 9mm	R\$ 35,59	2		0				0		0	1		1		
356	UN	Porta cossinete ø interno 30mm x profundidade 11mm	R\$ 31,39	2		0				0		0	1		1		
357	UN	Porta cossinete ø interno 38mm x profundidade 14mm	R\$ 45,93	2		0				0		0	1		1		
358	UN	Porta cossinete ø interno 45mm x profundidade 18mm	R\$ 87,51	2		0				0		0	1		1		
359	UN	Porta cossinete ø interno 55mm x profundidade 22mm	R\$ 87,31	2		0				0		0	1		1		
360	UN	Porta pinça er11 com haste paralela de diâmetro de 16 por 150 de comprimento, com marca de referência btfixo	R\$ 134,43	5		0				0		5	0		0		
361	UN	Porta pinça er32 iso40 din2080, com diâmetro de 50mm e comprimento l de 70mm	R\$ 234,09	5		0				0		5	0		0		
362	UN	Porta pinça er40 bt 40, com diâmetro de 63mm e comprimento l de 70mm	R\$ 178,82	2		0				0		2	0		0		
363	UN	Rebite de repuxo (pop), mandril em aço galvanizado, corpo em alumínio, tamanho t316 (3,2 mm x 16 mm), em conformidade com norma din 7337. <b>Caixa com 1000 peças</b>	R\$ 90,51	8		0				0		5	1	1	0	1	
364	UN	Rebite de repuxo (pop), mandril em aço galvanizado, corpo em alumínio, tamanho t416 (4 mm x 16 mm), em conformidade com norma din 7337. <b>Caixa com 1000 peças</b>	R\$ 120,85	8		0				0		5	1	1	0	1	
365	UN	Rebite de repuxo (pop), mandril em aço galvanizado, corpo em alumínio, tamanho t519 (4,8 mm x 19 mm), em conformidade com norma din 7337. <b>Caixa com 1000 peças</b>	R\$ 219,62	8		0				0		5	1	1	0	1	
366	UN	Rebolo para afiação de metal duro diâmetro de 6" grão 120	R\$ 65,07	10		0			1	0		5	1		2	1	

367	UN	REBOLO PARA AFIAÇÃO DE METAL DURO, DIÂMETRO DE 8" x 1", GRÃO 60, ÓXIDO DE ALUMÍNIO.	R\$ 59,24	2		0				0			0	1		0	1	
368	UN	Rebolo para uso geral diâmetro de 6" grão 60	R\$ 50,35	7		0				0			5	0		2		
369	UN	Resina de poliéster para embutimento metalográfico (baquelite) (pote com 5kg)	R\$ 132,66	7		0				0			5	1		0	1	
370	UN	Saca polia com 3 garras articuladas e forjadas em aço cromo vanádio temperado. Fuso em aço carbono temperado. Garras cromadas. Fuso e suporte fosfatizados. Dupla articulação. Pode-se inverter as garras para componentes internos. Capacidade: 6". Especificações técnicas: peso: 1,25 kg; abertura máxima das garras: 156 mm; comprimento das garras: 97 mm; espessura: 30 mm; altura total: 210 mm.	R\$ 258,22	5		0				0			0	4	1	0		
371	UN	Suporte para rosca externa com o código de referência da kyocera ktnr2020h-16, onde deve ter as dimensões similares e padrões de qualidade iguais ou superiores.	R\$ 427,00	8		0				0			5	3		0		
372	UN	Suporte para rosca interna com o código de referência da kyocera sinr1616s-16, onde deve ter as dimensões similares e padrões de qualidade iguais ou superiores.	R\$ 430,00	8		0				0			5	3		0		
373	UN	Suporte para rosca interna com o código de referência da kyocera sinr2420s-16, onde deve ter as dimensões similares e padrões de qualidade iguais ou superiores.	R\$ 470,00	8		0				0			5	3		0		
374	UN	Suportes para torneamento externo (bedame) com o código de referência da kyocera kgmr 2020k-2t17, onde deve ter as dimensões similares e padrões de qualidade iguais ou superiores.	R\$ 399,00	8		0				0			5	3		0		
375	UN	Suportes para torneamento externo (bedame) com o código de referência da kyocera kgmr 2020k-3t20, onde deve ter as dimensões similares e padrões de qualidade iguais ou superiores.	R\$ 275,00	8		0				0			5	3		0		
376	UN	Suportes torneamento externo, dclnr2020k12. Compatível com as dimensões, e qualidades da marca sandvik, kyocera ou secco	R\$ 382,00	8		0				0			5	3		0		
377	UN	Suportes torneamento externo, mtjnr2020 k16. Compatível com as dimensões, e qualidades da marca sandvik, kyocera ou secco	R\$ 315,00	9		0				0			5	4		0		
378	UN	Suportes torneamento externo, mwlnr2020k08. Compatível com as dimensões, e qualidades da marca sandvik, kyocera ou secco	R\$ 376,00	5		0				0			5	0		0		
379	UN	Suportes torneamento externo, pdjnr2020k15. Compatível com as dimensões, e qualidades da marca sandvik, kyocera ou secco	R\$ 156,50	7		0				0			5	2		0		
380	UN	Suportes torneamento interno com código de referência da kyocera s12m-stlpr11-14a.	R\$ 413,50	8		0				0			5	3		0		
381	UN	Suportes torneamento interno com código de referência da kyocera, s16m-ptunr-16-20.	R\$ 571,50	8		0				0			5	3		0		
382	UN	Tesoura corta chapas 12': tesoura para cortar chapas, forjada em aço especial, tamanho 12 , para chapas de aço de até 1,2 mm.	R\$ 93,31	7		0				0			3	3		1		
383	UN	Transferidor goniômetro 180°: transferidor goniômetro meia lua em aço inox, precisão de 1" e capacidade de 0 à 180°.	R\$ 75,36	10		0				0			10	0		0		
384	UN	<b>Rolo de 100 metros</b> Tubo flexível (mangueira pneumática) para conexões de engate rápido tipo quick star fabricado em poliuretano; diâmetro externo de 6 mm; pressão de operação de -0,95 a +10 bar; faixa de temperatura de trabalho de -35 a +60 °c; compatível com a bancada modelo slimline da marca festo.	R\$ 395,00	4		0				0			0	1		0	1	2

385	UN	Tubo quadrado de aço carbono 1020 preto, com secção quadrada, nas dimensões de: 100 mm X 100 mm X 3,0 mm (espessura). O tubo deve ter no <b>mínimo 6 metros de comprimento</b> .	R\$ 327,25	75		0		10			0			60	3		0	2	
386	UN	Tubo quadrado de aço carbono 1020 preto, com secção quadrada, nas dimensões de: 15 mm X 15 mm X 1,2 mm (espessura). O tubo deve ter no <b>mínimo 6 metros de comprimento</b> .	R\$ 31,13	172		0		100			0			60	10		0	2	
387	UN	Tubo quadrado de aço carbono 1020 preto, com secção quadrada, nas dimensões de: 20 mm X 20 mm X 1,5 mm (espessura). O tubo deve ter no <b>mínimo 6 metros de comprimento</b> .	R\$ 56,98	123		0		51			0			60	10		0	2	
388	UN	Tubo quadrado de aço carbono 1020 preto, com secção quadrada, nas dimensões de: 30 mm X 30 mm X 1,5 mm (espessura). O tubo deve ter no <b>mínimo 6 metros de comprimento</b> .	R\$ 74,64	122		0		50			0			60	10		0	2	
389	UN	Tubo quadrado de aço carbono 1020 preto, com secção quadrada, nas dimensões de: 40 mm X 40 mm X 1,5 mm (espessura). O tubo deve ter no <b>mínimo 6 metros de comprimento</b> .	R\$ 99,18	123		0		51			0			60	10		0	2	
390	UN	Vareta metal de adição para/ soldagem tig –AWS A5.9 E70S-6 – diâmetro 1,6 mm <b>(quantidade em KG)</b> Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS, e o processo de homologação deve ser realizado pela da FBTS, ou pode ser qualificado pela norma Petrobras CONTEC N-1859 rev. F (março de 2012), O certificado de homologação do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.	R\$ 24,05	14		0		2		1	0			10	1		0		
391	UN	Vareta metal de adição para/ soldagem tig – AWS A5.9 E3016L – diâmetro 1,6 mm <b>(quantidade em KG)</b> Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS, e o processo de homologação deve ser realizado pela da FBTS, ou pode ser qualificado pela norma Petrobras CONTEC N-1859 rev. F (março de 2012), O certificado de homologação do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.	R\$ 158,29	18		0		2			0			10	1	5	0		
392	UN	Vareta metal de adição para soldagem tig – A 5.10 ER4043 – diâmetro 1,6 mm <b>(quantidade em KG)</b> Este consumível de soldagem deve ser homologado na norma AWS. O certificado de homologação do produto devera ser enviado juntamente com a proposta.	R\$ 63,83	12		0		2			0			10	0		0		
393	UN	Vira macho desandador universal número 02	R\$ 57,11	3		0					0			1	2		0		
394	UN	Vira macho desandador universal número 03	R\$ 99,97	3		0					0			1	2		0		
395	UN	Vira macho desandador universal número 04	R\$ 145,30	2		0					0			1	1		0		
396	UN	Vira macho desandador universal número 05	R\$ 178,90	1		0					0			1	0		0		
397	UN	Vira macho tipo "t" número 1; - capacidade milímetro: m3 - m10; - acabamento de alto brilho.	R\$ 22,18	1		0					0			0	1		0		
398	UN	Pastilha positiva para barra de mandrilhar com código TBGT060102ML-FS classe PR1025 para a usinagem de acabamento em peças aço carbono e aço inoxidável. O inserto Ofertado deve possuir no mínimo os mesmos parâmetros de corte e aplicabilidade da marca de referência Kyocera. <b>Caixa com 10 peças.</b>	R\$ 715,00	5		0					0			5	0		0		

399	UN	Pastilha positiva para barra de mandrilhar com código TPGH090202L-FS classe VP15TF para a usinagem de acabamento em peças aço inoxidável. O inserto Ofertado deve possuir no mínimo os mesmos parâmetros de corte e aplicabilidade da marca de referência Mitsubishi. <b>Caixa com 10 peças.</b>	R\$ 517,50	5		0				0			5	0		0		
400	UN	Pastilha positiva para barra de mandrilhar com código TPGH110302L-FS classe VP15TF para a usinagem de acabamento em peças aço inoxidável. O inserto Ofertado deve possuir no mínimo os mesmos parâmetros de corte e aplicabilidade da marca de referência Mitsubishi. <b>Caixa com 10 peças.</b>	R\$ 517,50	5		0				0			5	0		0		
401	UN	Pastilha positiva para torneamento interno com código TPMH080204-SV classe US7020 para a usinagem de acabamento em peças aço inoxidável. O inserto Ofertado deve possuir no mínimo os mesmos parâmetros de corte e aplicabilidade da marca de referência Mitsubishi. <b>Caixa com 10 peças.</b>	R\$ 276,25	6		0				0			5	1		0		
402	UN	Pastilha positiva para torneamento interno com código TPMH080204-SV classe US7020 para a usinagem de acabamento em peças aço inoxidável. O inserto Ofertado deve possuir no mínimo os mesmos parâmetros de corte e aplicabilidade da marca de referência Mitsubishi. <b>Caixa com 10 peças.</b>	R\$ 276,25	5		0				0			5	0		0		
403	UN	Pastilha positiva para torneamento externo com código VBMT160404 classe VP15TF para a usinagem de peças aço inoxidável, aço carbono, ferro fundido e ligas resistentes ao calor. O inserto Ofertado deve possuir no mínimo os mesmos parâmetros de corte e aplicabilidade da marca de referência Mitsubishi. <b>Caixa com 10 peças.</b>	R\$ 610,00	6		0				0			5	1		0		
404	UN	Pastilha para positiva para torneamento externo com código VBMT160408 classe VP15TF para a usinagem de peças aço inoxidável, aço carbono, ferro fundido e ligas resistentes ao calor. O inserto Ofertado deve possuir no mínimo os mesmos parâmetros de corte e aplicabilidade da marca de referência Mitsubishi <b>Caixa com 10 peças.</b>	R\$ 610,00	6		0				0			5	1		0		
405	UN	Pastilha positiva para fresamento com código SEMT13T3AGSN-JM classe VP15TF para acabamento de peças aço inoxidável, aço carbono, ferro fundido, aços endurecidos e ligas resistentes ao calor. . O inserto Ofertado deve possuir no mínimo os mesmos parâmetros de corte e aplicabilidade da marca de referência Mitsubishi. <b>Caixa com 10 peças</b>	R\$ 598,65	5		0				0			5	0		0		
406	UN	Pastilha positiva para fresamento com código SEGT13T3AGFN-JP classe HTi10 para acabamento de peças aço inoxidável, aço carbono, ferro fundido, aços endurecidos e ligas resistentes ao calor. O inserto Ofertado deve possuir no mínimo os mesmos parâmetros de corte e aplicabilidade da marca de referência Mitsubishi. <b>Caixa com 10 peças.</b>	R\$ 676,70	10		0				0			10	0		0		

407	UN	Pastilha alisadora para fresamento com código WEEW13T3AGER8C classe VP15TF para a usinagem de peças aço inoxidável, aço carbono, ferro fundido, aços endurecidos e ligas resistentes ao calor. O inserto Ofertado deve possuir no mínimo os mesmos parâmetros de corte e aplicabilidade da marca de referência Mitsubishi. <b>Caixa com 10 peças.</b>	R\$ 520,00	10		0				0			10	0		0		
408	UN	Porta pinça Cone BT40, modelo BT40 DMC 06150, para pinça DNC 06 e diâmetro de Haste de 14 mm e comprimento L1 76. Com marca de referência BT Fixo	R\$ 818,47	10		0				0			10	0		0		
409	UN	Porta pinça haste paralela modelo Cyl.16 DMC 06150, para pinça DMC 06 e diâmetro de Haste de 16 mm e comprimento L1 38 mm. Com marca de referência BT Fixo	R\$ 638,29	5		0				0			5	0		0		
410	UN	Porta pinça haste paralela modelo Cyl.25 DMC 06250, para pinça DMC 06 e diâmetro de Haste de 25 mm e comprimento L1 115 mm. Com marca de referência BT Fixo	R\$ 936,79	5		0				0			5	0		0		
411	UN	Porta pinça Cone BT40, modelo BT40-ER16-160, para pinça ER16 e comprimento L1 de 160 mm. Com marca de referência BT Fixo	R\$ 272,06	2		0				0			2	0		0		
412	UN	Pinça modelo DMC 06 X 2, com dimensões de diâmetro interno de 2,00 mm, diâmetro externo maior com 9,60 mm e comprimento L de 36,00 mm. Com marca de referência de BT Fixo, a mesma deve encaixar no porta pinça da marca de referência.	R\$ 266,70	10		0				0			10	0		0		
413	UN	Pinça modelo DMC 06 X 4, com dimensões de diâmetro interno de 4,00 mm, diâmetro externo maior com 9,60 mm e comprimento L de 36,00 mm. Com marca de referência de BT Fixo, a mesma deve encaixar no porta pinça da marca de referência.	R\$ 154,65	10		0				0			10	0		0		
414	UN	Pinça modelo DMC 06 X 6, com dimensões de diâmetro interno de 6,00 mm, diâmetro externo maior com 9,60 mm e comprimento L de 36,00 mm. Com marca de referência de BT Fixo, a mesma deve encaixar no porta pinça da marca de referência.	R\$ 154,65	10		0				0			10	0		0		
415	UN	Jogo de porta pinça ER16 com capacidade de 1 a 10 mm e a quantidade de 10 peças. Com marca de referência de BT Fixo	R\$ 284,67	5		0				0			5	0		0		
416	UN	Chave para porca de porta pinça ER16, com modelo S/ER-16S. Com marca de referência de BT Fixo	R\$ 34,76	7		0				0			2	0		0	5	
417	UN	Sensor de localização com Bip e led para localizar arestas planas ou curvas de peças em máquinas operatrizes. Incerteza de posicionamento de 0.01mm. Diâmetro da haste de fixação de 20,00 mm diâmetro da esfera de 10,00 mm, e comprimento total de 160,00 mm. Deve acompanhar pilhas para utilização. Com Marca de referência de BT Fixo.	R\$ 177,86	5		0				0			5	0		0		
418	UN	Jogo presilhas para fixação para mesa com rasgo de 14mm, e rosca M12, com 24 pçs - Tirantes (75/100/125/150/175/200mm), 06 pçs - Porcas "T", 04 pçs - Porcas sextavadas alta, 06 pçs - Porcas sextavadas com colar, 06 pçs - Grampos escadinhas, 12 pçs - Calços escadinhas. Deve ser entregue em expositor apropriado pra o jogo.	R\$ 415,13	3		0				0			3	0		0		

419	Jogo	Jogo presilhas para fixação para mesa com rasgo de 16 mm, e rosca M14, com 24 pçs - Tirantes (75/100/125/150/175/200mm), 06 pçs - Porcas "T", 04 pçs - Porcas sextavadas alta, 06 pçs - Porcas sextavadas com colar, 06 pçs - Grampos escadinhas, 12 pçs - Calços escadinhas. Deve ser entregue em expositor apropriado pra o jogo.	R\$ 542,95	3		0				0			3	0		0		
420	UN	Suporte para usinagem externa, com código SVJCR2020K16, com ângulo de folga de 93 Graus. Este deve ser fornecido com as mesmas características físicas e estruturais do modelo da marca de referência Mitsubshi	R\$ 362,50	4		0				0			3	1		0		
421	UN	Suporte para usinagem externa, com código SVVCN2020K16, com ângulo de folga de 72,5 Graus. Este deve ser fornecido com as mesmas características físicas e estruturais do modelo da marca de referência Mitsubshi	R\$ 302,50	4		0				0			3	1		0		
422	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 2,0X49mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 120,07	11		0				0			10	1		0		
423	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 3,0X61mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 97,63	11		0				0			10	1		0		
424	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, Diâmetro de 4,0X75mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 77,38	11		0				0			10	1		0		
425	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 5,0X86mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 55,12	11		0				0			10	1		0		
426	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 6,0X93mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 58,96	11		0				0			10	1		0		
427	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 7,0X109mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 61,10	11		0				0			10	1		0		
428	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 8,0X117mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 76,03	11		0				0			10	1		0		
429	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 9,0X125mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 97,23	11		0				0			10	1		0		
430	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 10,0X133mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 88,40	12		0				0			10	1		1		
431	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 11,0X142mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 122,25	11		0				0			10	1		0		
432	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 12,0X151mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 103,83	12		0				0			10	1		1		
433	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 13,0X151mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 141,24	11		0				0			10	1		0		
434	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 14,0X160mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 136,01	12		0				0			10	1		1		
435	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 15,0X162mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 164,23	11		0				0			10	1		0		
436	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 16,0X170mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 171,89	12		0				0			10	1		1		
437	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 18,0X182mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 211,74	11		0				0			10	1		0		
438	UN	Alargador Maquina HSS H7 Din 212D, diâmetro de 20,0X195mm. Haste Cilindrica, com canal helicoidal e corte direito	R\$ 253,66	11		0				0			10	1		0		



439	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 3,5 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 3,82	101		0				0			100	1		0		
440	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 4,5 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 4,78	101		0				0			100	1		0		
441	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 5,5 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 6,52	101		0				0			100	1		0		
442	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 7 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 9,63	101		0				0			100	1		0		
443	UN	Bucha de redução cone morse 4 para cone morse 2.	R\$ 47,29	4		0				0			3	1		0		
444	UN	Bucha de redução cone morse 3 para cone morse 2.	R\$ 48,11	4		0				0			3	1		0		
445	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 4,2 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 8,06	101		0				0			100	1		0		
446	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 6,8 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 12,62	101		0				0			100	1		0		
447	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 10,2 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 29,74	51		0				0			50	1		0		
448	UN	Fresa de topo hss de 4 arestas diametro de 3mm. acabamento retificado, canal helicoidal direito com Marca de referência Indaço .	R\$ 60,05	51		0				0			50	1		0		
449	UN	Fresa de topo hss de 4 arestas diametro de 4mm. acabamento retificado, canal helicoidal direito com Marca de referência Indaço .	R\$ 33,53	51		0				0			50	1		0		
450	UN	Fresa de topo hss de 4 arestas diametro de 5mm. acabamento retificado, canal helicoidal direito com Marca de referência Indaço .	R\$ 32,04	51		0				0			50	1		0		
451	UN	Fresa de topo hss de 4 arestas diametro de 6mm. acabamento retificado, canal helicoidal direito com Marca de referência Indaço .	R\$ 58,91	51		0				0			50	1		0		
452	UN	Fresa de topo hss de 4 arestas diametro de 8mm. acabamento retificado, canal helicoidal direito com Marca de referência Indaço .	R\$ 49,52	51		0				0			50	1		0		
453	UN	Fresa de topo hss de 4 arestas diametro de 10mm. acabamento retificado, canal helicoidal direito com Marca de referência Indaço .	R\$ 60,43	51		0				0			50	1		0		
454	UN	Fresa de topo hss de 4 arestas diametro de 12mm. acabamento retificado, canal helicoidal direito com Marca de referência Indaço .	R\$ 82,12	51		0				0			50	1		0		
455	UN	Fresa de topo hss de 4 arestas diametro de 14mm. acabamento retificado, canal helicoidal direito com Marca de referência Indaço .	R\$ 75,48	51		0				0			50	1		0		

456	UN	Fresa de topo hss de 4 arestas diametro de 16mm. acabamento retificado, canal helicoidal direito com Marca de referência Indaço .	R\$ 83,74	51		0				0			50	1		0		
457	UN	Fresa de topo hss de 4 arestas diametro de 18mm. acabamento retificado, canal helicoidal direito com Marca de referência Indaço .	R\$ 126,23	51		0				0			50	1		0		
458	UN	Fresa de topo hss de 4 arestas diametro de 20mm. acabamento retificado, canal helicoidal direito com Marca de referência Indaço .	R\$ 158,43	51		0				0			50	1		0		
459	UN	Fresa de topo hss de 4 arestas diametro de 22mm. acabamento retificado, canal helicoidal direito com Marca de referência Indaço .	R\$ 222,77	51		0				0			50	1		0		
460	UN	Fresa de topo hss de 4 arestas diametro de 25mm. acabamento retificado, canal helicoidal direito com Marca de referência Indaço .	R\$ 251,38	51		0				0			50	1		0		
461	UN	Lápis térmico para utilização em soldagem para a temperatura de 100°C	R\$ 110,35	10		0				0			10	0		0		
462	UN	Lápis térmico para utilização em soldagem para a temperatura de 150°C	R\$ 110,35	10		0				0			10	0		0		
463	UN	Lápis térmico para utilização em soldagem para a temperatura de 200°C	R\$ 90,21	10		0				0			10	0		0		
464	UN	Lápis térmico para utilização em soldagem para a temperatura de 250°C	R\$ 90,21	10		0				0			10	0		0		
465	UN	Lápis térmico para utilização em soldagem para a temperatura de 300°C	R\$ 90,21	10		0				0			10	0		0		
466	UN	Lápis térmico para utilização em soldagem para a temperatura de 350°C	R\$ 90,21	20		0				0			10	10		0		
467	UN	Graxa Náutica De coloração Branca e resistente a água, contendo aditivos de Extrema pressão e anticorrosivos A base de lítio com faixa de temperatura de -20°C a 120°C. Consistência NLGL 2. Não Inflamável e não toxica. Embalagem com 500g.	R\$ 57,32	20		0				0	2		6	0	10	0	2	
468	UN	Porta bedame reto, para bedame de 3/4". Fabricado em aço Sae 1045, Parafuso de fixação com aperto chanfrado.	R\$ 57,82	19		0				0			5	10		2	2	
469	UN	Eletrodo curto para tocha da maquina para corte plasma Esab LPH 37. Com o código Esab 0900013	R\$ 34,01	1000		0				0			1000	0		0		
470	UN	Eletrodo médio para tocha da maquina para corte plasma Esab LPH 37. Com o código Esab 0901282	R\$ 28,61	1000		0				0			1000	0		0		
471	UN	Bico curto para tocha da maquina para corte plasma Esab LPH 37. Com o código Esab 0900545	R\$ 37,36	100		0				0			100	0		0		
472	UN	Bico medio para tocha da maquina para corte plasma Esab LPH 37. Com o código Esab 0900048	R\$ 17,93	100		0				0			100	0		0		
473	UN	Capa de proteção externa para tocha da maquina para corte plasma Esab LPH 37. Com o código Esab 0901137	R\$ 125,76	100		0				0			100	0		0		
474	UN	Distanciador tipo mola para tocha da maquina para corte plasma Esab LPH 37. Com o código Esab 0900644	R\$ 18,51	50		0				0			50	0		0		
475	UN	Difusor de gás para tocha da maquina para corte plasma Esab LPH 37. Com o código Esab 0900737	R\$ 64,42	50		0				0			50	0		0		
476	UN	Flexível Plástico para refrigeração e lubrificação de maquinas operatrises, fornecidos com válvula reguladora e bicos redondos, de cor azul. Dimensões: Rosca da válvula: 3/8 NPT, Bico de Saída: 3/8 e Comprimento total: 330mm	R\$ 59,24	20		0				0			20	0		0		



477	UN	Centelhador ou Acendedor de Maçarico tipo Concha, com pedra para produção de faíscas.	R\$ 15,13	31		0				0			30	1		0		
ITENS CONSUMO (MECÂNICA)																		
478	UN	Barra chata aço SAE 1020 ou 1010 com dimensões 1/2"x2" e comprimentos de 6 metros	R\$ 163,74	50		0				0			50	0		0		
479	UN	PRESSETER ELETRONICO. Indicação do toque através da luz de um LED. Para uso nas posições horizontal e vertical. Com base magnética Altura de 50mm e incerteza de 0,01mm	R\$ 1.730,37	2		0				0			2	0		0		
480	UN	PRESSETER COM RELOGIO, para uso nas posições horizontal e vertical. Possui base magnética. fornecido com uma barra para ajuste de zero. Altura 50mm e Graduação 0,01mm. Marca de referencia BT Fixo	R\$ 985,39	2		0				0			2	0		0		
481	UN	Jogo de 18 Calços Temperados E Retificados precisão de 0,01mm. Feito de aço de liga de alta qualidade com Dureza mínima de 48 - 53 HRC. com as dimensões mínimas: 8,5 x 14 x 150mm - 2 uni, 8,5 x 16 x 150mm - 2 uni, 8,5 x 20 x 150mm - 2 uni, 8,5 x 24 x 150mm - 2 uni, 8,5 x 30 x 150mm - 2 uni, 8,5 x 32 x 150mm - 2 uni, 8,5 x 36 x 150mm - 2 uni, 8,5 x 40 x 150mm - 2 uni, 8,5 x 44 x 150mm - 2 uni.	R\$ 665,46	2		0				0			2	0		0		
482	UN	Válvula alternadora OU, pressão de trabalho: de 1 a 10 bar, vazão nominal: 500 lpm, temperatura de trabalho: de -10 a +60°C, conexões de engate rápido tipo quick star para tubos flexíveis 4mm, montada sobre base de fixação rápida no tampo do painel, sem o uso de ferramentas, compatível com a bancada da marca Festo, já existente no Campus solicitante.	R\$ 176,67	30		0				0			30	0		0		
483	UN	Válvula de Simultaneidade E, pressão de trabalho: de 1 a 10 bar, vazão nominal: 500 lpm, temperatura de trabalho: de -10 a +60°C, conexões de engate rápido tipo quick star para tubos flexíveis 4mm, montada sobre base de fixação rápida no tampo do painel, sem o uso de ferramentas, compatível com a bancada da marca Festo, já existente no Campus solicitante.	R\$ 182,94	30		0				0			30	0		0		
484	UN	Placa de 3 Relês Auxiliares, 3 relês auxiliares, 4 contatos comutadores cada um, LEDs indicadores de energização das bobinas de tensão de operação: 24 Vcc, corrente: 5 A, bornes de ligação rápida de cabos elétricos para pinos do tipo banana, montada em caixa plástica para acondicionamento no bastidor do painel.	R\$ 1.061,08	12		0				0			12	0		0		
485	metros	Tubo flexível (mangueira pneumática) para conexões de engate rápido tipo quick star fabricado em poliuretano; diâmetro externo de 4 mm e diâmetro interno de 2,6 mm; pressão de operação de -0,95 a +10 bar; faixa de temperatura de trabalho de -35 a +60 °C. preço por metro.	R\$ 3,96	100		0				0			100	0		0		

486	UN	Válvula direcional de 3 vias, 2 posições de comando, posição normal aberta (NA), 3 vias de trabalho, 2 posições de comando, acionamento por pressão piloto direta, reposicionamento por mola, pressão de trabalho: de -0,95 a +10 bar, vazão nominal: 500 lpm, conexões de engate rápido tipo quick star, para tubos flexíveis 4mm, equipada com silenciador no pórtico de exaustão para a atmosfera, montada sobre base de fixação rápida no tampo do painel sem o uso de ferramentas, compatível com a bancada da marca Festo, já existente no Campus solicitante.	R\$ 294,32	12		0				0			12	0		0		
487	UN	Acionamento p/tocha TIG Sumig (1050)	R\$ 47,03	5		0				0			5	0		0		
488	UN	Arame MIG inox ER 309 LSi 1,2 mm Bobina 15kg (3057)	R\$ 1.286,13	5		0				0			5	0		0		
489	UN	Arame MIG inox ER 316 LSi 1,2 mm Bobina de 15kg (3050)	R\$ 977,85	5		0				0			5	0		0		
490	UN	Arame tubular E71T1 1,2mm bobina de 15Kkg (3676)	R\$ 426,38	5		0				0			5	0		0		
491	UN	Backing ceramico concavo marca CIG WT-411 (2455)	R\$ 10,59	30		0				0			30	0		0		
492	UN	Backing ceramico pipe W Tubos CIG WT-201 (0557)	R\$ 10,59	30		0				0			30	0		0		
493	UN	Backing ceramico redondo tipo 1 CIG WT-901-08 (0555)	R\$ 10,59	30		0				0			30	0		0		
494	UN	Backing ceramico redondo tipo 2 CIG WT-901-10 (0556)	R\$ 10,59	30		0				0			30	0		0		
495	UN	Backing ceramico redondo tipo 2 CIG WT-901-12 (4856)	R\$ 10,59	30		0				0			30	0		0		
496	UN	Backing ceramico CIG WT-103 P/Ângulos (4854)	R\$ 10,59	30		0				0			30	0		0		
497	UN	Backing ceramico retangular tipo 1 CIG WT-101-6 (2594)	R\$ 10,59	30		0				0			30	0		0		
498	UN	Backing ceramico retangular tipo 2 CIG WT-101-10 (4855)	R\$ 10,59	30		0				0			30	0		0		
499	UN	Cabo de gás e força p/engate rápido 12,8mm Sumig (WP26)	R\$ 285,75	5		0				0			5	0		0		
500	UN	Conector macho TIG 12,80mm Sumig (1129)	R\$ 55,65	5		0				0			5	0		0		
501	UN	Picadeira de solda comprimento 275mm (3097)	R\$ 38,63	10		0				0			10	0		0		
502	UN	Regulador de pressão p/cilindro acetileno corpo latão forjado (3491)	R\$ 212,08	10		0				0			10	0		0		
503	UN	Regulador de pressão p/cilindro argônio corpo latão forjado (3429)	R\$ 238,38	10		0				0			10	0		0		
504	UN	Regulador de pressão p/cilindro dióxido carb. latão forjado (4611)	R\$ 246,04	10		0				0			10	0		0		
505	UN	Regulador de pressão p/cilindro oxigênio corpo latão forjado (3434)	R\$ 213,17	10		0				0			10	0		0		
506	UN	Tocha completa 3m SU27 (CIG WP26 cód. 2466)	R\$ 459,67	3		0				0			3	0		0		
507	UN	EMBALAGEM 1 KG de Vareta solda prata 35% diâmetro 5/32	R\$ 1.800,00	10		0				0			10	0		0		
508	UN	EMBALAGEM 1KG de Vareta solda latão diâmetro 2,69mm (3453)	R\$ 139,40	10									10					
509	UN	Suporte antivibratório para usinagem interna, com código FSTUP1008R-08S, com ângulo de folga de 93 Graus, sem refrigeração interna. Este deve ser fornecido com as mesmas características físicas e estruturais do modelo da marca de referência Mitsubshi	R\$ 504,13	5									5					

510	UN	Suporte antivibratório para usinagem interna, com código FSTUP1210R-11S, com ângulo de folga de 93 Graus, sem refrigeração interna. Este deve ser fornecido com as mesmas características físicas e estruturais do modelo da marca de referência Mitsubshi	R\$ 529,20	5									5					
511	UN	Suporte antivibratório para usinagem interna, com código FSTUP14128R-11S, com ângulo de folga de 93 Graus, sem refrigeração interna. Este deve ser fornecido com as mesmas características físicas e estruturais do modelo da marca de referência Mitsubshi	R\$ 555,57	5									5					
512	UN	Suporte antivibratório para usinagem interna, com código FSTUP1816R-11S, com ângulo de folga de 93 Graus, sem refrigeração interna. Este deve ser fornecido com as mesmas características físicas e estruturais do modelo da marca de referência Mitsubshi	R\$ 502,80	5									5					
513	UN	Suporte antivibratório para usinagem interna, com código FSTUP3225R-16S, com ângulo de folga de 93 Graus. Este deve ser fornecido com as mesmas características físicas e estruturais do modelo da marca de referência Mitsubshi	R\$ 605,58	5									5					
514	UN	Suporte antivibratório para usinagem interna, com código FSTUP2220R-11S, com ângulo de folga de 93 Graus. Este deve ser fornecido com as mesmas características físicas e estruturais do modelo da marca de referência Mitsubshi	R\$ 690,63	5									5					
515	UN	ROLO COM 1KG de Filamento ABS black, diametro de 1,75mm, embalado a Vacuo	R\$ 89,90	5									5					
516	UN	ROLO COM 1KG de Filamento ABS white, diametro de 1,75mm, embalado a Vacuo	R\$ 114,85	5									5					
517	UN	ROLO COM 1KG de Filamento ABS green, diametro de 1,75mm, embalado a Vacuo	R\$ 89,90	5									5					
518	UN	ROLO COM 1KG de Filamento ABS grey, diametro de 1,75mm, embalado a Vacuo	R\$ 89,90	5									5					
519	UN	ROLO COM 1KG de Filamento PLA orange , diametro de 1,75 mm, embalado a Vacuo	R\$ 129,90	5									5					
520	UN	ROLO COM 1KG de Filamento PLA red , diametro de 1,75mm, embalado a Vacuo	R\$ 129,90	5									5					
521	UN	ROLO COM 1KG de Filamento PLA green , diametro de 1,75mm, embalado a Vacuo	R\$ 129,90	5									5					
522	UN	ROLO COM 1KG de Filamento PLA white , diametro de 1,75mm, embalado a Vacuo	R\$ 129,90	5									5					
523	UN	ROLO COM 1KG de Filamento PLA pink , diametro de 1,75mm, embalado a Vacuo	R\$ 117,12	5									5					
524	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 20 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 338, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A100, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 238,26	10									10					

525	UN	Broca aço rápido (HSS) diâmetro de 20 mm, haste cilíndrica, padrão DIN 345, cone morse 2, com acabamento oxidado escuro. Marca e modelo de referência Dormer A130, os parâmetros de usinagem devem ser no mínimo iguais aos da marca e modelo de referência.	R\$ 198,45	10									10					
526	UN	Mandril de aperto rapido capacidade capacidade de abertura de 1-16mm, encaixe B18, com marade referência BT Fixo	R\$ 270,55	10									10					
527	UN	Mandril Porta Pinças ER16 Haste Paralela 20x150 mm, Marca de referência BT Fixo	R\$ 164,13	20									20					
528	UN	Porta Bedame reto, para bedame de 1/2". Fabricado em aço Sae 1045, Parafuso de fixação com aperto chanfrado.	R\$ 47,19	12									12					
529	UN	Bedame HSS 1/2" X 1/8" X 6" - Com 12% De Cobalto	R\$ 25,79	30									30					
530	UN	Flexível Plástico para refrigeração e lubrificação de maquinas operatrises, fornecidos com válvula reguladora e bicos redondos, de cor azul. Dimensões: Rosca da válvula: 1/4" NPT, Bico de Saída: 1/4" e Comprimento total: 330m	R\$ 60,86	10									10					
531	UN	Lâmina de serra fita para corte de aços carbono maciço e perfis, dimensões de 19mm de largura e 2110 mm de comprimento. Com dentição de 6-10. Conforme marca de referência starrett e deve ser compatível com a serra fita gravitacional s3120 da starrett	R\$ 107,13	150									150					
532	UN	Lâmina de serra fita para corte de aços carbono maciço e perfis, dimensões de 19mm de largura e 2110 mm de comprimento. Com dentição de 10-14. Conforme marca de referência starrett e deve ser compatível com a serra fita gravitacional s3120 da starrett	R\$ 107,13	150									150					
533	UN	Chupeta de fixação para adaptar um Cone BT-40 em ISO-40 Din 2080, com rosca M16.	R\$ 54,00	10									10					
534	UN	CAPA CURTA SU18/26 ROSCA FINA	R\$ 24,24	10									10					
535	UN	CAPA LONGA (WP18/26) ROSCA FINA	R\$ 35,50	10									10					
536	UN	CORPO FIXADOR SU/SR26-18 1/16"- 1,6MM	R\$ 19,82	10									10					
537	UN	CORPO FIXADOR 1/8 3,2MM SR 26 / 18	R\$ 20,83	10									10					
538	UN	CORPO FIXADOR 3/32 TOCHS SU19/SU27	R\$ 20,83	10									10					
539	UN	ESQUADRO MAGNETICO 10KG VONDER	R\$ 33,60	15									15					
540	UN	POSICIONADOR PARA SOLDAGEM 190X121X27MM SUMIG ESQUADRO 30KG SUMIG	R\$ 69,93	15									15					
541	UN	FIXADOR TIG SR 18/26 2,4MM	R\$ 12,00	15									15					
542	UN	FIXADOR PINÇA TBI/FRON 3,2MM AW	R\$ 12,58	10									10					
543	UN	FIXADOR TIG SR-SU 18/26 1,6MM	R\$ 6,05	10									10					
544	UN	TOCHA TIG PRECISION - 26 TBI C/ ACIONAMENTO C/ER 13MM 3,5MTS 4P5B18T113	R\$ 604,40	10									10					
545	UN	ANEL DE TEFLON TIG SR 17/18/26	R\$ 17,20	10									10					

546	UN	Arame MIG/MAG Alumínio AWS A5.10 ER 5183 diametro 1,0 mm CARRETEL DE 6kg	R\$ 611,90	5									5					
547	UN	cabo de acionamento 4 m PART NUMBER 0600.1022 SUMIG	R\$ 85,70	10									10					
548	UN	capa protetora de dos cabos PART NUMBER 0600.1060 SUMIG	R\$ 121,60	10									10					
549	UN	conector macho TIG 12,80mm c/ entrada do gas PART NUMBER 0801.2085 SUMIG	R\$ 80,70	10									10					
550	UN	corpo da tocha flexivel PART NUMBER 0600.1106 SUMIG	R\$ 342,70	10									10					
551	UN	corpo da tocha silicone PART NUMBER 0600.1102 SUMIG	R\$ 273,20	10									10					
552	UN	CORPO FIXADOR 5/32 TOCHAS SU19/26 0600. 1111 SUMIG	R\$ 31,75	10									10					
553	UN	ESQUADRO MAGNETICO PARA SOLDADOR EML-12A 12KG LYNUS	R\$ 86,70	10									10					
554	UN	FIXADOR 5/32 TOCHAS 17/18/19/26/27 0600.1048 SUMIG	R\$ 7,75	10									10					
555	UN	Punho para tocha de soldagem TIG TBi Precision 18	R\$ 54,70	10									10					
556	UN	terminal do cabo gas e força PART NUMBER 0600.1018 SUMIG	R\$ 79,90	10									10					
557	UN	Chapa de aço Gavanizada com as dimenções 0,5X1200X2000 mm	R\$ 121,59	30									30					
558	UN	Chapa de aço Gavanizada com as dimenções 1,5X1200X2000 mm	R\$ 246,10	30									30					
559	UN	Chapa de aço Gavanizada ou preta com as dimenções 2,0 X1200X2000 mm	R\$ 282,01	30									30					
560	UN	Correia Trapezoidal A33	R\$ 18,65	5									5					
561	UN	Correia Trapezoidal A29	R\$ 16,67	5									5					
562	UN	Régua Sino KA-600 utilizado nas máquinas operatrizes, Acompanha barra de proteção à régua. Modelo do Leitor: KA-600, Comprimento de Leitura: 1100mm, Resolução: 0,005mm, precisão: +/-3, 5, 10 (20 graus, 680 F 1000mm), Ponto de referência: uma unidade por 50mm, Velocidade máxima de medição: 60 m/min, Nível de proteção: IP55, Resolução: 5um (0,005mm), Sinal de saída: TTL/EIA-422-A, Padrão do cabo: 3 metros, Potência: + 5V±5%, 80mA, Temperatura de operação: 0 a 45 graus celcius, Conector: 9 Pinos. Para Utilização em painel SINO SDS6-3V.	R\$ 1.758,46	6									6					
563	UN	Régua Sino KA-300 utilizado nas máquinas operatrizes, Acompanha barra de proteção à régua. Modelo do Leitor: KA-300, Comprimento de Leitura: 420mm, Resolução: 0,005mm, precisão: +/-3, 5, 10 (20 graus, 680 F 1000mm), Ponto de referência: uma unidade por 50mm, Velocidade máxima de medição: 60 m/min, Nível de proteção: IP55, Resolução: 5um (0,005mm), Sinal de saída: TTL/EIA-422-A, Padrão do cabo: 3 metros, Potência: + 5V±5%, 80mA, Temperatura de operação: 0 a 45 graus celcius, Conector: 9 Pinos. Para Utilização em painel SINO SDS6-3V.	R\$ 1.288,00	6									6					

564	UN	Régua Sino KA-300 utilizado nas máquinas operatrizes, Acompanha barra de proteção à régua. Modelo do Leitor: KA-300, Comprimento de Leitura: 470mm, Resolução: 0,005mm, precisão: +/-3, 5, 10 (20 graus, 680 F 1000mm), Ponto de referência: uma unidade por 50mm, Velocidade máxima de medição: 60 m/min, Nível de proteção: IP55, Resolução: 5um (0,005mm), Sinal de saída: TTL/EIA-422-A, Padrão do cabo: 3 metros, Potência: + 5V±5%, 80mA, Temperatura de operação: 0 a 45 graus celcius, Conector: 9 Pinos. Para Utilização em painel SINO SDS6-3V.	R\$ 1.313,33	6									6					
565	UN	Visualizador Digital para 3 eixos, para compatível com o visualizador SDS6-3V e com as reguas Sino K600 e K300., Possui diversas funções geométricas para usinagem, como: Calculo para usinagem em arco, Usinagem de furos equidistantes em círculo, Usinagem de furos em uma linha oblíqua, Usinagem de superfície angular, Calculadora, Medição de conicidade, Filtro digital, Ponto médio entre dois pontos. Funções Básicas: Memória para até 200 pontos de “Posição Zero” da peça, Função Dividir ao meio, Conversão “mm/pol”, Seleção Raio/Diâmetro, Compensação de Erro Segmentado, Compensação de Erro Linear, Memória de Interrupção de Energia, Função Hibernação, Calculadora, Interface RS-232-C (Opcional). Funções de Usinagem:, Usinagem de furos equidistantes em circunferência PCD (Fresadoras e Mandriladoras), Usinagem de rebaixo retangular(Fresadoras e Mandriladoras), Chanframento / Usinagem de superfícies angulares (Fresadoras e Mandriladoras), Função N3 (Fresadoras e Mandriladoras), Usinagem de furos em uma linha oblíqua (Fresadoras e Mandriladoras), Usinagem em arco (Fresadoras e Mandriladoras), Medição de conicidade (Tornos), Catálogo para 200 ferramentas (Tornos), Função Anti-pontilhamento (Retíficas), bivolt 110/220V monofásico.	R\$ 1.158,60	6									6					
566	UN	Barras chatas de alumínio 6065 perfil 19,05x6,35x6000 mm	R\$ 65,41	20									20					
567	UN	Barra redonda de aço, aço 1020, diâmetro de 5/16” 7,94mm ou 8mm, comprimento 6000mm	R\$ 18,84	6									6					
568	UN	Anilhas de 10 kg : Diâmetro externo 25cm, Furo interno 3,3 cm, largura 4 cm, ou o mais próximo disto	R\$ 87,36	20									20					
569	UN	Chapa de aço Gavanizada com as dimenções 1,2X1200X2000 mm	R\$ 226,31	10									10					
570	UN	Resina de Embutimento a Quente condutora de eletricidade. Com carga de grafite. Perdas de tensão menores do que 0,5%. Cor preta. <b>Frasco com 1kg.</b>	R\$ 721,00	2									2					
571	UN	Resina epoxy para embutimento a quente metalográfico com filled glass, apresentado em grãos na cor preta. Proporciona boa retenção de camada. Com alta dureza, evitando problemas de abaulamento em trabalho com metais de alta dureza.	R\$ 651,67	2									2					

572	UN	Pano metalográfico produzido em lá Taffeta trançado, coloração bege clara. Pano para uso com pasta diamante 6 ou 3 microns. <b>Pacote com 5 unidades. Pano com 200mm de diâmetro.</b>	<b>R\$ 710,00</b>	<b>1</b>									<b>1</b>					
573	UN	Polishing cloth for final polishing of all materials. Short synthetic nap. Self-adhesive. Uso com pasta diamante 1 micra. <b>Pacote com 5 unidades. Pano com 200mm de diâmetro.</b>	<b>R\$ 710,00</b>	<b>1</b>									<b>1</b>					
574	UN	Folha magnética retangular para aplicação de em prato de politriz metalográfica para o diâmetro de 200 mm.	<b>R\$ 107,33</b>	<b>4</b>									<b>4</b>					
575	UN	Pasta de montagem a base de bissulfeto de molibdênio pó de bissulfeto de molibdênio, outros lubrificantes sólidos e óleo mineral Marca de referência MOLYKOTE Modelo: g-n plus, Embalagem de 1Kg	<b>R\$ 325,77</b>	<b>5</b>									<b>5</b>					

#### ITENS PERMANENTES (MECÂNICA)

576		Equipamento do Laboratório da mecânica - Kit Form 2 incluso: 01 Impressora form 2; Kit de acabamento (Limpeza); 01 um tanque de resina; 01 mesa de construção (Plataforma); 01 software de utilização 1 ano de garantia no Brasil, Castable Wax Resin (CABL02) - A resina de fundição queima-se limpa sem cinzas ou resíduo, capturando suas impressões de alta resolução através do lançamento de investimentos. Suporta resoluções de impressão: 50 e 25 microns. Não é necessário pós-cura.Castable Wax Resin (CABL02) - A resina de fundição queima-se limpa sem cinzas ou resíduo, capturando suas impressões de alta resolução através do lançamento de investimentos. Suporta resoluções de impressão: 50 e 25 microns. Treinamento incluso.	<b>R\$ 49.309,00</b>	<b>1</b>									<b>1</b>					
577	UN	Morsa mecânica precisão totalmente retificada, Perpendicularidade e paralelismo são assegurados para estar dentro de $\pm 0,005$ milímetros e Dureza: 56°-58°HRC, Com Abertura 0-160mm, Mordentes De 125mm. com marca e modelo de referência Mpp-160/125 Mawbra.	<b>R\$ 1.732,80</b>	<b>6</b>									<b>6</b>					
578	UN	Morsa mecanica giratoria inclinavel em 90 graus com abertura de 116mm, Morsa mecânica inclinável com base giratória, Inclinável em até 90°, Base giratória em 360°, Pode ser ajustada em 3 posições. Marca de referencia Vertex modelo Vw-4	<b>R\$ 3.706,30</b>	<b>2</b>									<b>2</b>					



579	UN	Morsa Mecânica Giratória Com Abertura 0-197mm Mordentes retificados de 200mm. Os mordentes poderão ser utilizados na parte externa aumentando a sua capacidade com alto poder de fixação. Sistema de fixação desenvolvido para empurrar o mordente móvel para baixo, garantindo assim o menor movimento possível da peça na hora da fixação, Construído com ferro fundido da mais alta qualidade.	R\$ 1.974,75	4									4					
580	UN	AFIADORA DE FERRAMENTAS UNIVERSAL, giro do cabeçote: 180 ou 360°;afiação rápida: 01 corte, 2, 3, 4 ou múltiplos cortes; configurações de ângulo de avanço e de afastamento; cabeça divisora com graduação a cada 15°; possível retificar ângulo negativo com facilidade; livre de ajustes complicados. para afiação: circular, ângulo, semi circular positivo, conico; capacidade máxima de pinças: 4 a 25 mm; capacidade máxima de afiação: 28 mm; gama de ângulo de perfil: 0 180°; angulo de corte: 0 a 44°; angulo negativo: 0 a 52°; rotação do eixo do rebolo: 5.200 RPM; dimensões do rebolo: 100 x 50 x 20 mm; avanço da ferramenta longitudinal: 140; ajuste da ferramenta longitudinal: 18; ajuste do spindle longitudinal: 8; motor: 1/2 HP, 60HZ, 370W; tensão motor: 220V (maquina 1.1501); dimensões da embalagem: 550 x 450 x 470 mm, peso Líquido/Bruto: 46/60 kg. Deve estar incluso os acessórios: Luminária; cabeçote porta pinças com divisor para 24 posições; rebolo branco com flange porta rebolos; pinça R8 com diâmetros 4mm / 6 mm / 8mm / 10 mm / 12mm; indicador de centro; pino de bloqueio e ferramentas de ajuste, ACOMPANHAM DISPOSITIVOS: 01 dispositivo p/ afiar fresas de topo; 01 dispositivo para afiar brocas; 01 dispositivo para afiar ferramentas de torno.	R\$ 5.797,44	2									2					
581	UN	Forno destinado para a fusão de alumínio e suas ligas, com aquecimento por resistências elétricas e temperatura mínima de 1200°C. Capacidade mínima de 8 kg de material líquido. Alimentação de 220V, monofásica. Incluir mínimo de 4 cadinhos de grafite. Equipamento instalado no IFC Luzerna.	R\$ 28.480,00	5									5					
582	UN	Fonte de tensão regulável. Tensão de alimentação 220 V. Monofásica. Frequência de 60 Hz. Tensão nominal de saída de 0-150 V. Corrente máxima de saída de 0-10 A. Frequência de saída 60 Hz. Com medidor digital de tensão e corrente. Indicador de LED de liga. Chave liga/desliga. Potenciômetro de ajuste de tensão de saída. Potenciômetro de ajuste de corrente de saída. Fusível de entrada contra sobrecorrente ou curto circuito. <b>Garantia mínima de 12 meses.</b>	R\$ 6.690,20	1									1					



583	UN	Durômetro Universal Digital. Tensão de alimentação de 220 V. Monofásico. Equipamento para ensaios de dureza nas escalas HRC e HB. Construído em material robusto em ferro fundido. Conversão automática para diferentes escalas de dureza. Controle do tempo de duração da carga. Seleção ajustável da força de carga. Aplicação de força por alavanca. Exatidão conforme norma ASTM E 18. Acessórios que deve acompanhar: um penetrador diamante e um penetrador esférico; mínimo um padrão para cada escala (HRC e HB); mesas planas para suporte de amostras de dois tamanhos diferentes; mesa de apoio em V; pés niveladores ajustáveis; capa de proteção do equipamento; caixa de acessórios; certificado; manual do usuário; cabo de alimentação. <b>Garantia mínima de 12 meses.</b>	R\$ 61.500,00	1									1					
584	UN	Máquina de medir por coordenadas, Capacidade eixo x: 500 mm, Capacidade eixo y: 700 mm, Capacidade eixo z: 400 mm, Resolução: 0,0005 mm (0,5µm), Exatidão (a 20°C)/e0, mpe: e=(3,5 +1/250)µm, Exatidão (a 20°C)/pftu,mpe: 4,0µm, Trava para cada eixo: trava pneumática de um toque para cada eixo, Ajuste fino para cada eixo: ajuste fino para cada eixo em toda a capacidade útil, Altura max. Da peça: 595mm, Peso max. Sob a mesa: 180kg, Peso total (incluindo suporte): 646kg, Sistema de balanceamento do eixo z: contrapeso, Ar pressão: 0 a 35mpa (rede: 0,5 a 0,9mpa), Ar consumo: 50l/min (rede: 100l/min). Devera acompanhar um kit apalpador eletrônico MH20-L; Software de medição geométrica MCOSMOS-1 manual para tridimensional; esfera de origem Cerâmica Diâmetro de 20mm; Instalação e calibração Rastreada do equipamentos para o CEP 89609-000 e treinamento prestado pelo próprio fabricante. Marca de referência: MITUTOYO, Modelo: crysta plus m574, Série: 196-497, todas as características devem ser compatíveis com a marca e modelo de referência.	R\$ 119.667,45	1									1					
585	UN	Calibrador tampão liso duplo norma din 2245, Diâmetro de 8,00 mm Blank lado passa: fabricado em aço APT ou em VC 52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Blank lado não passa: fabricado em aço APT ou em VC 52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc com tratamento superficial oxidado. Cabo: fabricado em alumínio, com tratamento superficial de anodização azul. Fabricante referência: MICRONTEK, Modelo: interno tipo tampão liso	R\$ 226,00	5									5					

586	UN	Calibrador tampão liso duplo norma din 2245, Diâmetro de 10,00 mm Blank lado passa: fabricado em aço APT ou em VC 52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Blank lado não passa: fabricado em aço APT ou em VC 52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc com tratamento superficial oxidado. Cabo: fabricado em alumínio, com tratamento superficial de anodização azul. Fabricante referência: MICRONTEK, Modelo: interno tipo tampão liso	R\$ 230,00	5									5					
587	UN	Calibrador tampão liso duplo norma din 2245, Diâmetro de 12,00 mm Blank lado passa: fabricado em aço APT ou em VC 52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Blank lado não passa: fabricado em aço APT ou em VC 52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc com tratamento superficial oxidado. Cabo: fabricado em alumínio, com tratamento superficial de anodização azul. Fabricante referência: MICRONTEK, Modelo: interno tipo tampão liso	R\$ 236,00	5									5					
588	UN	Calibrador tampão liso duplo norma din 2245, Diâmetro de 14,00 mm Blank lado passa: fabricado em aço APT ou em VC 52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Blank lado não passa: fabricado em aço APT ou em VC 52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc com tratamento superficial oxidado. Cabo: fabricado em alumínio, com tratamento superficial de anodização azul. Fabricante referência: MICRONTEK, Modelo: interno tipo tampão liso	R\$ 242,00	5									5					
589	UN	Calibrador tampão liso duplo norma din 2245, Diâmetro de 16,00 mm Blank lado passa: fabricado em aço APT ou em VC 52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Blank lado não passa: fabricado em aço APT ou em VC 52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc com tratamento superficial oxidado. Cabo: fabricado em alumínio, com tratamento superficial de anodização azul. Fabricante referência: MICRONTEK, Modelo: interno tipo tampão liso	R\$ 262,00	5									5					

590	UN	Calibrador tampão liso duplo norma din 2245, Diâmetro de 20,00 mm Blank lado passa: fabricado em aço APT ou em VC 52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Blank lado não passa: fabricado em aço APT ou em VC 52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc com tratamento superficial oxidado. Cabo: fabricado em alumínio, com tratamento superficial de anodização azul. Fabricante referência: MICRONTEK, Modelo: interno tipo tampão liso	R\$ 288,00	5									5					
591	UN	Calibrador tampão liso duplo norma din 2245, Diâmetro de 22,00 mm Blank lado passa: fabricado em aço APT ou em VC 52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Blank lado não passa: fabricado em aço APT ou em VC 52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc com tratamento superficial oxidado. Cabo: fabricado em alumínio, com tratamento superficial de anodização azul. Fabricante referência: MICRONTEK, Modelo: interno tipo tampão liso	R\$ 302,00	5									5					
592	UN	Calibrador anel liso passa / não passa norma din 2250, Diâmetro de 8,00 mm Anel passa: diâmetro externo recartilhado, sendo fabricado em aço vc52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Anel não passa: diâmetro externo recartilhado, sendo fabricado em aço vc52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Fabricante referência: MICRONTEK, Modelo: interno tipo tampão liso	R\$ 858,00	5									5					
593	UN	Calibrador anel liso passa / não passa norma din 2250, Diâmetro de 10,00 mm Anel passa: diâmetro externo recartilhado, sendo fabricado em aço vc52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Anel não passa: diâmetro externo recartilhado, sendo fabricado em aço vc52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Fabricante referência: MICRONTEK, Modelo: interno tipo tampão liso	R\$ 888,00	5									5					

594	UN	Calibrador anel liso passa / não passa norma din 2250, Diâmetro de 12,00 mm Anel passa: diâmetro externo recartilhado, sendo fabricado em aço vc52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Anel não passa: diâmetro externo recartilhado, sendo fabricado em aço vc52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Fabricante referência: MICRONTEK, Modelo: interno tipo tampão liso	R\$ 918,00	5									5					
595	UN	Calibrador anel liso passa / não passa norma din 2250, Diâmetro de 14,00 mm Anel passa: diâmetro externo recartilhado, sendo fabricado em aço vc52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Anel não passa: diâmetro externo recartilhado, sendo fabricado em aço vc52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Fabricante referência: MICRONTEK, Modelo: interno tipo tampão liso	R\$ 938,00	5									5					
596	UN	Calibrador anel liso passa / não passa norma din 2250, Diâmetro de 16,00 mm Anel passa: diâmetro externo recartilhado, sendo fabricado em aço vc52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Anel não passa: diâmetro externo recartilhado, sendo fabricado em aço vc52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Fabricante referência: MICRONTEK, Modelo: interno tipo tampão liso	R\$ 1.014,00	5									5					
597	UN	Calibrador anel liso passa / não passa norma din 2250, Diâmetro de 20,00 mm Anel passa: diâmetro externo recartilhado, sendo fabricado em aço vc52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Anel não passa: diâmetro externo recartilhado, sendo fabricado em aço vc52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Fabricante referência: MICRONTEK, Modelo: interno tipo tampão liso	R\$ 1.055,00	5									5					

598	UN	Calibrador anel liso passa / não passa norma din 2250, Diâmetro de 22,00 mm Anel passa: diâmetro externo recartilhado, sendo fabricado em aço vc52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Anel não passa: diâmetro externo recartilhado, sendo fabricado em aço vc52 temperado e revenido com uma dureza de 60 a 62 hrc e com tratamento superficial oxidado. Fabricante referência: MICRONTEK, Modelo: interno tipo tampão liso	R\$ 1.112,00	5									5					
599	UN	Bomba para teste hidrostático, Pressão de trabalho: 0 a 3000 lbs/pol² ( 0 a 201 kgf/cm² ), Diâmetro do pistão:3/4", Vazão: 60 l/h, Capacidade do tanque: 10 litros. Equipamento montado sobre reservatório de 10 litros de capacidade de força 860 N. Acompanha os seguintes itens: válvula de sucção, válvula de retenção, válvula de regulação de pressão, válvula de alívio, kit-mangueira de alta pressão com 2 metros de comprimento e terminais giratórios de ligação nas 02 pontas para facilitar a conexão do equipamento ao objeto a ser testado. Marca de referência: NOVA FREMI e modelo retangular: 860N	R\$ 5.598,25	2									2					
600	UN	Câmera de inspeção profissional, Tensão da bateria: 10,8V, Tamanho do mostrador: 3,5", Diâmetro cabeça da câmara: 8,5mm, Comprimento do cabo da câmara: 120cm, Número de níveis da iluminação led: 3, Marca referência: BOSCH Modelo: gic-120-c	R\$ 3.911,30	2									2					

601	un	<p>Robô de solda contendo os seguintes itens com as seguintes especificações:</p> <p>1. 01 (um) Braço robótico de soldagem com sensor de colisão em 6 eixos: Robô de solda com sensor de colisão independente, ou seja, em cada eixo do robô, não sendo necessário "resetar" o sistema em caso de colisão no manipulador; Características técnicas do Robô: Raio de alcance do braço: de 1400 a 1500 mm (útil); Quantidade de eixos: 6 eixos; Precisão de posicionamento: +/- 0,08 mm (TOLERÂNCIA MÁXIMA); Capacidade de carga do pulso: 06 Kg (CAPACIDADE MÍNIMA).</p> <p>2. 01 (um) Controlador integrado, com IHM ("pendant" /programador): Interface I/O = 40 ENTRADAS/SAÍDAS DIGITAIS (I/Os); OBS.:ENTRE TODAS AS ENTRADAS/SAÍDAS, PELO MENOS 08 (OITO) DEVEM SER A RELÉ ("CONTATO SECO"); O CONTROLADOR DEVERÁ POSSUIR UMA PLACA DE COMUNICAÇÃO DE REDE TIPO ETHERNET/IP COMO PADRÃO; O PENDANT (IHM) OU O CONTROLADOR DEVERÁ POSSUIR UMA SAÍDA VGA PARA CONEXÃO COM MONITORES EXTERNOS; Velocidade em automático: 180 m/min; Entrada para memória externa: SD e 2 portas USB; Alimentação elétrica: : 220 VCA + T (segurança); Funções de oscilação disponíveis tipo: costura simples, costura simples de alta velocidade triângulo, côncavo, "L", "U". Interpolações disponíveis: PTP, Linear, Circular, Weaving, Circular Weaving.</p> <p>3. 01 (uma) Fonte de Soldagem (esta fonte pode ser EXTERNA OU INTEGRADA ao controlador): Processos de soldagem disponíveis: MIG/MAG COM VARIAÇÕES DO PROCESSO PULSADO (GMAW-PULSE), com possibilidade de ser programada com alterações dos programas de soldagem; Corrente de soldagem: 30 – 350A @ 60% (mínima 240A @ 100%); Tecnologia da fonte de soldagem: Inversora de 100Khz. Alimentação de arame: PREFERENCIALMENTE COM SERVO-MOTOR.</p> <p>4. 01 (uma) tocha de soldagem refrigerada: Montagem do cabo: Interna no braço; Refrigeração: a água ou a gás; Corrente de Trabalho: mínima de 350A @ 100%.</p> <p>5. 01 (uma) Base do robô: base de referenciamento do robô, possuindo rigidez e estabilidade adequadas às necessidades de precisão de posicionamento do braço robótico; apresentar desenho/esboço do projeto desta base.</p> <p>6. 01 (um) Conjunto de manuais: a documentação deverá ser fornecida por meios físico e eletrônico.</p> <p>7. 01 (um) Pacote de treinamento e instalação da célula: 1. Instalação completa do robô no campus Luzerna; 2. Treinamento de operação e programação no cliente, composto no mínimo por 32 horas; 3. Treinamento de manutenção no cliente a fim de compreender melhor o equipamento ( composto no mínimo por 08 horas).</p> <p>8. conjunto completo entregue no campus Luzerna com frete por conta do fornecedor (CIF).</p>	R\$ 242.254,32	1										1					
-----	----	--	----------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

602	UN	Cabine para jateamento (microesfera) 220l bi - volt Consumo médio do ar: 270l/min, Pressão máxima de trabalho: 116 psi; Entrada de ar: 1/4", Capacidade de abrasivo: 40lb (18kg), Porta de poeira: 63mm, Janela de visualização: 54cmx25cm, Área de trabalho (c x l x amin.- amáx.): 840 x 550 x 370 - 550mm, Dimensões (c x l x amin.- amáx.): 890 x 560 x 1118 - 1380mm, Peso: 40kg.Itens que acompanham: 4 bicos nos tamanhos: 4mm, 5mm, 6mm e 7mm. 1 pistola de troca fácil, 2 mangueiras de acesso, Adaptadores para a mangueira de ar, 2 películas para a janela de visualização, 2 tampões para as saídas de ar, 1 encaixe circular para adaptação do filtro na saída do ar, 1 par de luvas em pvc para jateamento, Fabricante De referência: STROM, Modelo: 95696	R\$ 2.681,25	1										1				
603	un	Soprador Térmico 1500w Stv 1500n Vonder 220V	R\$ 185,23	1										1				

ITENS AUTOMAÇÃO (CONSUMO E PERMANENTE)

Item PE	UN	Descrição	PREÇO MÉDIO UNITÁRIO	Quantitativo Total										Luzerna				
604	un	Conversor USB para 1 saída serial RS485 / RS422. Possui todos os sinais de controle necessários para o padrão serial RS485 ou RS422. incluindo resistor de terminador opcional ativado por um comutador DIP. ESPECIFICAÇÕES - Saída: 1 saída serial assíncrona padrão RS485 ou RS422 - Entrada: 1 porta USB; - Sinais RS422 disponíveis (2/4 fios): TXRX TRRX (+) (-), RDX RDX (+) (-); - Conexão serial: 1 x conector de fixação - Conexão USB: 1 x USB Um conector de PC padrão masculino - - Compatível com USB 1.1, 2.0 e 3.0 - Sinais RS485 disponível (2 fios): TXRX TRRX (+) (-) com TX / RX automático. MODELO DE REFERÊNCIA: COMM5	R\$ 333,32	10										10				

605	un	Expansão para comunicação PROFIBUS DP (escravo) para Conversor de Frequência WEG modelo CFW700. Arquivo GSD. Manual e garantia de 01 ano. Modelo de Referência MODULO DE COMUNICACAO PROFIBUS DP-01 WEG.	R\$ 394,80	3										3					
606	un	Relé de Nível Controlador Inferior ou Superior DNL2-W 24Vcc ou 220Vca	R\$ 161,28	5										5					
607	un	Interruptor Touch, 3 botões capacitivos, compatível com alexa, google home. Fonte De Alimentação: ~90 A 250 Volts AC - BivoltCorrente Max.: 2A/250V Por Saida, Potência Max.: 800 W/Por Saida. Padrão Sem Fio: 802.11 B/G/NMecanismo De Segurança: WPA-PSK/WPA2-PSKWiFi 2.4GHz & 802.11 B/G/N - Bivolt 100-250 Volts AC/ 2A -Compatível Com O Padrão Brasileiro 4x2. 3 saídas.	R\$ 42,68	50										50					
608	un	Chave seletora iluminada 2 posições com trava. Cor verde. 1 saída NA e1 saída NF. Alimentação da iluminação: 24V	R\$ 94,98	50										50					
609	un	Chave seletora iluminada 2 posições com trava. Cor vermelha. 1 saída NA e1 saída NF Alimentação da iluminação: 24V	R\$ 85,74	50										50					
610	un	Chave seletora 2 posições com trava.	R\$ 44,39	50										50					
611	un	Cabo Extensor Macho - Fêmea USB 2.0. O tamanho do cabo pode variar de 0,20 metros até 0,60 metros.	R\$ 30,24	20										20					



612	un	<p>Kit raspberry pi 4. O kit deve conter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 Raspberry Pi 4 - 4gb</li> <li>- 01 Fonte 100-240v compatível com raspberry pi 4(com cabo)</li> <li>- 01 Cabo Micro Hdmi x Hdmi</li> <li>- kit de Dissipadores, no mínimo 2.</li> </ul> <p>Especificações mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GPIO de 40 pinos</li> <li>- Broadcom BCM2711, Quad core Cortex-A72 (ARM v8) 64-bit SoC @ 1.5GHz</li> <li>- Memória RAM: 4GB DDR4</li> <li>- Adaptador Wifi 802.11n integrado</li> <li>- Bluetooth 5.0 BLE integrado</li> <li>- 2 Conectores micro HDMI (com suporte até 4Kp60)</li> <li>- Suporte a Power-over-Ethernet (PoE)</li> <li>- 2 portas USB 2.0</li> <li>- 2 portas USB 3.0</li> <li>- Conector Gigabit Ethernet</li> <li>- Interface para câmera (CSI)</li> <li>- Interface para display (DSI)</li> <li>- Slot para cartão microSD</li> <li>- Conector de áudio e vídeo</li> <li>- Dimensões: 85 x 56 x 17mm</li> </ul>	R\$ 643,42	5										5					
613	un	Conjunto Marca Texto Gel lavavel com mecanismo twist. 4 cores.	R\$ 45,77	150										150					
614	un	<p>Mesa aquecida. Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Furo: M3;</li> <li>- Entrada de alimentação: 12V 10A ou 24V 5A;</li> <li>- Temperatura de trabalho: ~120°C;</li> <li>- Distância entre o centro dos furos:~206mm;</li> <li>- Espessura: 1,6mm;</li> <li>- Gravura: 35 µm de cobre;</li> <li>- Laminado: FR4 de 1,6 mm;</li> <li>- Resistência entre 1.0-1.4 ohms (12V) ou 3-5 ohms (24V);</li> <li>- Área aquecida aproximada (CxL): 200x200mm;</li> <li>- Dimensões aproximadas (CxL): 214x214mm;</li> <li>- Peso aproximado 155g.</li> </ul>	R\$ 104,10	5										5					

615	un	Servo Motor Rotação Contínua 180° 11Kg/cm com engrenagem metálica. Acompanha acessórios para encaixe no eixo	R\$ 66,15	50										50					
616	un	Sensor optico reflexivo com espelho. Alimentação 24V, saída NA. PNP. Detecção de pelo menos 2 metros.	R\$ 194,71	50										50					
617	un	Rele de Impulso 1 saída fixação em trilho DIN. Bobina 24V. 1 Sequencia.	R\$ 166,53	70										70					
618	un	Relé de impulso 1 saída. Bobina 220V. 1 sequência. Não é montado em trilho DIN.	R\$ 89,72	70										70					
619	un	Motor DC 6V com Encoder 100 rpm. – Máxima eficiência: 1.0 kg.cm/80rpm/1.7W/0.5A – Máximo torque: 3.0kg.cm/55rpm/2.8W/1.0A	R\$ 132,50	30										30					
620	un	Motor Nema 17. Mínimo de 4 Kgf.cm . 1,8 graus por passo. 4 fios	R\$ 106,42	30										30					
621	un	VNH2SP30 - Driver Monster Shield Ponte H Dupla 30A	R\$ 103,59	30										30					
622	un	Módulo Driver Motor de passo. - Tensão de Entrada: 9 à 40V - Controle de rotação para a frente e para trás - 7 modos de micro-passo selecionáveis (1/1, 1/2A, 1/2B, 1/4, 1/8, 1/16 e 1/32 de passo) - Corrente de saída de pico: IOU = 4,0 A - Corrente nominal: IOU = 3,5 A ( 8 tipos de seleção de corrente) - Resistor de entrada pull-down: 100 KΩ - Leds de Power e de Falha Modelo de referência: TB67S109A	R\$ 94,69	60										60					
623	un	Motor Nema 23. Mínimo de 9 Kgf.cm . 1,8 graus por passo. 4 fios	R\$ 150,01	30										30					
624	un	Micro USB hub. Transforma uma conexão fêmea micro USB em pelo menos 2 conexões fêmeas USB. Utilizado para dispositivos que apresentam apenas conexão micro USB.	R\$ 69,82	50										50					
625	un	Fonte bivolt 5V min 3A Micro Usb compatível com Raspberry pi 3.	R\$ 50,20	50										50					

626	un	Fonte bivolt 5V min 3A USB tipo C compatível com Raspberry pi 3.	R\$ 114,62	50										50				
627	un	405nm resina fotossensível. Pacote de 500ml. Cores possíveis:Azul, verde, transparente, branco, preto. A definir no momento do empenho.	R\$ 274,10	1										1				
628	metro	Perfil Alumínio 20x20 canal 8	R\$ 122,23	10										10				
629	metro	Perfil Alumínio 40x40 canal 8	R\$ 86,57	10										10				
630	un	Cantoneira para perfil alumínio. Largura 20mm. Para parafuso M8	R\$ 42,98	100										100				
631	metro	Cabo manga 4 vias, 22 AWG, malha de blindagem. Isolação 300V	R\$ 10,50	100										100				
632	un	Simulador de entrada SIM 1274 com 8 entradas digitais, compatível com séries siemens S7 1200.	R\$ 489,87	5										5				
633	un	Impressora 3D De Resina. Área de impressão aproximada: 115x65x155mm XY DPI : 47um (2560*1440) Resolução do eixo Z: 1.25um Espessura da camada de 25 – 100 um (ajustável) Materiais de impressão: 405nm resina fotossensível Velocidade de impressão aproximada 20mm/h Fonte: 40W Conexão: USB Sistemas operacionais: Windows, Linux, OS Acompanha Software de impressão	R\$ 3.122,68	1										1				

634	un	Expansão de entradas e saídas digitais para Servodrive WEG modelo SCA06. Cartão de expansão EIO1 com 12 entradas digitais e 6 saídas digitais. Manual e garantia de 01 ano.	R\$ 354,55	2										2					
635	un	Expansão de comunicação PROFIBUS (escravo) para Servodrive WEG modelo SCA06. Cartão de expansão ECO03. Manual, arquivo GSD, garantia de 01 ano.	R\$ 723,92	2										2					
636	un	Expansão de comunicação MODBUS RTU (escravo) para Servodrive WEG modelo SCA06. Cartão de expansão ECO01. Manual, garantia de 01 ano.	R\$ 303,37	2										2					
637	un	Unidade Remota CANOpen (Escravo) com 07 entradas analógicas configuráveis via dipswitch para tensão (0-10V) ou corrente (0-20mA, 4-20mA). Chaves rotativas para endereçamento na rede CANOpen. Alimentação 24 Vcc. Fixação em trilho DIN. Arquivo EDS, manuais e garantia de 01 ano. Modelo de Referência RUW02-CN7AI WEG.	R\$ 714,68	2										2					
638	un	Unidade Remota CANOpen (Escravo) com 14 entradas digitais e 10 saídas digitais. Saídas digitais a transistor, com tensão de trabalho 24Vcc e 0,5A. LEDs indicadores de estado das entradas e saídas. Chaves rotativas para endereçamento na rede CANOpen. Alimentação 24 Vcc. Fixação em trilho DIN. Arquivo EDS, manuais e garantia de 01 ano. Modelo de Referência RUW-01 14 ED WEG.	R\$ 915,87	2										2					
639	un	Unidade Remota CANOpen (Escravo) com 7 entradas para termopar tipo J ou K. Chaves rotativas para endereçamento na rede CANOpen. Alimentação 24 Vcc. Fixação em trilho DIN. Arquivo EDS, manuais e garantia de 01 ano. Modelo de Referência RUW04-CN7TH 7 WEG.	R\$ 595,08	2										2					

640	un	Expansão para comunicação PROFIBUS DP (escravo) para Conversor de Frequência WEG modelo CFW700. Arquivo GSD. Manual e garantia de 01 ano. Modelo de Referência MODULO DE COMUNICACAO PROFIBUS DP-01 WEG.	R\$ 517,29	3										3					
641	un	Gateway CANopen (escravo) - PROFIBUS DP (mestre e escravo configurável). Manual e drivers devem acompanhar equipamento. <b>Garantia de 1 ano.</b>	R\$ 3.312,73	2										2					
642	un	Módulo de comunicação PROFIBUS DP, tipo mestre, compatível com CLP Siemens S7-1200. Alimentação 24 Vcc. (Código de referência SIEMENS DP-Mestre CM 1243-5). <b>Garantia mínima de 01 ano.</b>	R\$ 1.071,68	2										2					
643	un	Módulo de comunicação PROFIBUS DP, tipo escravo, compatível com CLP Siemens s7-1200. Alimentação 24 Vcc. (Código de referência SIEMENS DP Slave CM 1242-5). Arquivo GSD e manuais devem acompanhar o produto. <b>Garantia mínima de 01 ano.</b>	R\$ 153.422,00	4										4					
644	un	Módulo de entradas digitais com 8 entradas digitais SM 1221 DI 8 x 24 V-DC input 6ES7221-1BF32-0XB0. Deve ser compatível com siemens S71200	R\$ 518,65	5										5					
645	un	Módulo de saídas digitais com 8 saídas a relé SM 1222 DQ RLY 6ES7222-1HF32-0XB0. Deve ser compatível com s7 1200	R\$ 518,65	5										5					

646	un	Osciloscópio de Fósforo Digital, largura de banda de 350 MHz, 4 canais, taxa de amostragem de 2,5 GS/s por canal simultaneamente sem compartilhamento ou maior. Tela colorida com tecnologia touch screen de no mínimo 11 polegadas de resolução mínima de 1920 x 1080. Comprimento de registro mínimo de 10M pontos por canal simultaneamente, sem compartilhamento. Controle para permitir zoom na forma de onda e para posicionar manualmente marcas de identificação de eventos de interesse no sinal. Busca de eventos com posicionamento de marcas automaticamente. Resolução vertical 8 bits . Impedância de entrada dos canais de 1Mohms, 50ohms e 75 ohms. Sensibilidade vertical em 1Mohm de 1mV a 10V/div. Análise de FFT. Mínimo de 30 medidas automáticas. Medidas com cursores. Modos de aquisição: amostragem, peak detect, médias, envelope, hi-res e roll. Tipos de trigger: borda, largura de pulso, vídeo, runt, estados lógicos e de tempo de setup e de hold. Interface de comunicação com computador tipo PC: USB 2.0 e LAN 10/100Base-T. Deve incluir software para controle do osciloscópio e transferência de dados de forma de onda, configurações do painel e imagens de tela. Deve incluir os seguintes módulos de análise e barramentos: CAN, LIN , RS-232/422/485/UART , I2S, LJ, RJ, TDM, I2C, SPI. Deverá vir com software de análises de potência. Possibilidade para upgrade futuro de largura de banda e analisador de espectro de até 3Ghz. Interfaces USB 2.0 e entrada para Pendrive no painel frontal para armazenamento de dados de forma de onda, configurações do painel e imagens de tela em memória de massa. Porta VGA ou HDMI. Dimensões máximas: 210mm X 420 X 150mm, peso máximo 5Kg. Garantia mínima de 03 anos. Carta do fabricante original do osciloscópio autorizando a comercializar o produto no Brasil, em português, informando também a assistência técnica no Brasil que não poderá ser o próprio fornecedor. Não serão aceitos produtos OEM, somente do fabricante original.	R\$ 72.073,00	2										2				
647	un	Conector SUB-D, 9 pinos, padrão PROFIBUS RS-485, corpo metálico, saída dos cabos 180 graus, com resistorers de terminação incorporados. Duas entradas para cado, cada uma com seu próprio conjunto de terminais, certificado PROFIBUS. <b>Garantia de 1 ano.</b>	R\$ 201,70	10										10				
648	un	ESTAÇÃO DE MONTAGEM PARA INDUSTRIA 4.0 (Descrição completa na sequência deste Termo de Referência)	R\$ 202.173,96	1										1				

649	un	ESTAÇÃO DE MEDIÇÃO (Descrição completa na sequência deste Termo de Referência)	R\$ 162.620,53	1											1				
-----	----	--	----------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--



**Item 653 – Descrição Completa.**

**ESTAÇÃO DE MONTAGEM PARA INDÚSTRIA 4.0**

O SISTEMA DEVERÁ POSSUIR UM CONCEITO DE ARQUITETURA ABERTA, QUE PERMITA A EVOLUÇÃO PASSO A PASSO DO SISTEMA, COM A INCLUSÃO DE ESTAÇÕES NÃO ADQUIRIDAS NUM PRIMEIRO MOMENTO A FUTURAS EXPANSÕES.

OS PADRÕES UTILIZADOS NOS SISTEMAS MECÂNICOS, ELÉTRICOS E DE COMUNICAÇÃO (PROTOCOLOS, FAIXAS DE TENSÃO, ETC.) DEVERÃO SER OS JÁ CONSAGRADOS E COMPATÍVEIS COM OS DISPONÍVEIS NO MERCADO REAL INDUSTRIAL, POSSIBILITANDO QUE EQUIPAMENTOS DE OUTROS FABRICANTES POSSAM SER INCORPORADOS. OS MÓDULOS EXISTENTES NA ESTAÇÃO DEVEM POSSIBILITAR SER ARRANJADOS DE DIFERENTES FORMAS PARA QUE OS ALUNOS POSSAM REALIZAR UMA VASTA QUANTIDADE DE EXPERIMENTOS COMBINANDO OS MÓDULOS EM DIFERENTES LAYOUTS. A ESTAÇÃO PODE SER UTILIZADA COMO UNIDADE INDIVIDUAL PARA UM TREINAMENTO COMPLETO, OU EM CONJUNTO COM TODA A INSTALAÇÃO. A INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS ESTAÇÕES/INSTALAÇÕES DEVERÁ SER FEITA ATRAVÉS DE INTERFACES MECÂNICA, ELÉTRICA, SEM FIO (SINAIS ÓPTICOS) E/OU REDE DE COMUNICAÇÃO EM PROTOCOLO INDUSTRIAL. A ESTAÇÃO DEVERÁ SER MONTADA SOBRE GABINETE EM AÇO COM TRATAMENTO ANTI CORROSIVO E PINTURA EPÓXI PROVIDO DE 04 RODÍZIOS GIRATÓRIOS SENDO 02 TRAVANTES.

A ESTAÇÃO DEVERÁ INCLUIR:

- UM MÓDULO ESTEIRA TRANSPORTADORA COM CURSO ÚTIL DE 350MM E LARGURA DE 50MM, MONTADA EM ESTRUTURA DE PERFIL DE ALUMÍNIO, GUIAS LATERAIS EM PERFIL DE ALUMÍNIO, ROLETES PARA DESLIZAMENTO DA CINTA

TRANSPORTADORA, SISTEMA DE AJUSTE DE TENSÃO DA CINTA TRANSPORTADORA, BASE EM AÇO ANODIZADO COM AJUSTE DE POSIÇÃO, MOTOR DE CORRENTE CONTÍNUA 24VDC, COMPOSTO POR SENSORES ÓPTICOS COM FIBRA ÓPTICA ACOPLADA, DRIVE DE ACIONAMENTO DO MOTOR COM CONTROLE DE INVERSÃO DE ROTAÇÃO, PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO, REVERSÃO DE POLARIDADE E ISOLAÇÃO DAS ENTRADAS E SAÍDAS. ALÉM DISSO O MÓDULO ESTEIRA POSSUI UM MINI TERMINAL DE I/O COMPOSTO POR PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO, COM A POSSIBILIDADE DE CONEXÃO DE 04 ENTRADAS E 04 SAÍDAS DIGITAIS, COM FIXAÇÃO DE CABOS DOS DISPOSITIVOS POR MEIO DE BORNE COM MOLA/TRAVA, CONECTOR DB15 FÊMEA PARA CONEXÃO DE CABO MULTIVIAS, LED DE INDICAÇÃO DE ACIONAMENTO DAS I/OS E BASE PLÁSTICA COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM ALUMÍNIO ACOPLADO PARA FIXAÇÃO DO MINI TERMINAL NO PERFIL DA ESTEIRA;

- UM MÓDULO ESTEIRA TRANSPORTADORA COM CURSO ÚTIL DE 300MM E LARGURA DE 50MM, MONTADA EM ESTRUTURA DE PERFIL DE ALUMÍNIO, GUIAS LATERAIS EM PERFIL DE ALUMÍNIO, MONTADO EM POSIÇÃO PERPENDICULAR A OUTRA ESTEIRA EXISTENTE NA ESTAÇÃO COMPOSTA POR ROLETES PARA DESLIZAMENTO DA CINTA TRANSPORTADORA, SISTEMA DE AJUSTE DE TENSÃO DA CINTA TRANSPORTADORA, BASE EM AÇO ANODIZADO COM AJUSTE DE POSIÇÃO, MOTOR DE CORRENTE CONTÍNUA 24VDC, COMPOSTO POR SENSORES ÓPTICOS COM FIBRA ÓPTICA ACOPLADA, DRIVE DE ACIONAMENTO DO MOTOR COM CONTROLE DE INVERSÃO DE ROTAÇÃO, PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO, REVERSÃO DE POLARIDADE E ISOLAÇÃO DAS ENTRADAS E SAÍDAS. ALÉM DISSO O MÓDULO ESTEIRA POSSUI UM MINI TERMINAL DE I/O COMPOSTO POR PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO, COM A POSSIBILIDADE DE CONEXÃO DE 04 ENTRADAS E 04 SAÍDAS DIGITAIS, COM FIXAÇÃO DE CABOS DOS DISPOSITIVOS POR MEIO DE BORNE COM MOLA/TRAVA, CONECTOR DB15 FÊMEA PARA CONEXÃO DE CABO MULTIVIAS, LED DE INDICAÇÃO DE ACIONAMENTO DAS I/OS E BASE PLÁSTICA COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM ALUMÍNIO ACOPLADO PARA FIXAÇÃO DO MINI TERMINAL NO PERFIL DA ESTEIRA;

- UMA UNIDADE DE MANIPULAÇÃO QUE POSSUI 3 MOVIMENTOS, (AVANÇO E RETRAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL), COMPOSTA POR UM MANIPULADOR COM VENTOSA PARA MANIPULAÇÃO A VÁCUO. A UNIDADE PERMITE A PARADA DO MANIPULADOR, POR MEIO DA DETECÇÃO DE POSICIONAMENTO ATRAVÉS DE SENSORES MAGNÉTICOS. ALÉM DISSO A UNIDADE POSSUI VÁLVULA GERADORA DE VÁCUO E PRESSOSTATO PARA IDENTIFICAR QUE ALGUM OBJETO TENHA SIDO PRESO PELA VENTOSA. O MÓDULO POSSUI MINI TERMINAL DE VÁLVULAS COMPOSTO POR DUAS VÁLVULAS 5/2 VIAS SIMPLES SOLENOIDE E UMA VÁLVULA 5/2VIAS DUPLO SOLENOIDE, E



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

MINI TERMINAL DE I/O COMPOSTO POR PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO, COM A POSSIBILIDADE DE CONEXÃO DE 04 ENTRADAS E 04 SAÍDAS DIGITAIS, COM FIXAÇÃO DE CABOS DOS DISPOSITIVOS POR MEIO DE BORNE COM MOLA/TRAVA, CONECTOR DB15 FÊMEA PARA CONEXÃO DE CABO MULTIVIAS, LED DE INDICAÇÃO DE ACIONAMENTO DAS I/OS E BASE PLÁSTICA COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM ALUMÍNIO ACOPLADO PARA FIXAÇÃO DO MINI TERMINAL

- UMA INTERFACE IO-LINK QUE PERMITE SERVIR COMO GATEWAY PARA OUTROS PROTOCOLOS DE REDE COMO CANOPEN, PROFINET, ETHERNET IP, MODBUS-TCP. A INTERFACE POSSUI CONECTOR PADRÃO M12 COM PROTOCOLO IO-LINK DEVICE, DISPONIBILIDADE DE 08 ENTRADAS, 08 SAÍDAS DIGITAIS, 04 ENTRADAS E 04 SAÍDAS ANALÓGICAS DIVIDIDAS EM DOIS CONECTORES PADRÃO DB-15 FÊMEA, ALIMENTAÇÃO 24VDC E LEDS DE INDICAÇÃO DE STATUS DE OPERAÇÃO. A INTERFACE É UTILIZADA PARA CONTROLAR O MÓDULO DE MANIPULAÇÃO ATRAVÉS DE PROTOCOLO DE REDE FIELDBUS.
- UM MÓDULO DESVIADOR DE PEÇAS COM ACIONAMENTO 24VDC;
- UM MÓDULO DE PARADA E LIBERAÇÃO DE PEÇAS COM ATUADOR PNEUMÁTICO DE SIMPLES AÇÃO COM CURSO ÚTIL DE 10MM, COM MINI VÁLVULA ELETROPNEUMÁTICA 3/2VIAS SIMPLES SOLENOIDE ACOPLADA NO CORPO DO ATUADOR;
- UM SENSOR ÓPTICO DIFUSO ANALÓGICO COM RANGE DE MEDIÇÃO ENTRE 20 E 80MM DE DISTÂNCIA, COM SAÍDA ANALÓGICA DE 0 A 10VDC E SAÍDA DIGITAL PNP

PROGRAMÁVEL ATRAVÉS DE BOTÃO DE ENSINO. O SENSOR É MONTADO EM SUPORTE APROPRIADO PARA INSTALAÇÃO EM ESTEIRA TRANSPORTADORA.

- UM TERMINAL DE I/O COM 8 ENTRADAS E 8 SAÍDAS, PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO COM DOIS CONECTORES DB15 FÊMEA PARA CONEXÃO DE ATÉ 08 ENTRADAS E 08 SAÍDAS DIGITAIS E UM CONECTOR DB15 FÊMEA PARA CONEXÃO DE ATÉ 2 ENTRADAS E 2 SAÍDAS ANALÓGICAS, E INTERFACE PARALELA DE 24 VIAS (CENTRONICS) PARA CONEXÃO COM O CLP.
- UMA UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR COMPRIMIDO COMPOSTA DE FILTRO DE AR, REGULADOR DE PRESSÃO ATRAVÉS DE MANIPULO COM SISTEMA DE TRAVA E VÁLVULA DE ABERTURA E FECHAMENTO PARA PASSAGEM DE AR COMPRIMIDO.
- UMA REMOTA DE REDE IO-LINK COM POSSIBILIDADE DE INTERCAMBIALIDADE PARA OUTROS PROTOCOLOS INDUSTRIAIS, COM INTERFACE IO-LINK SLAVE ATRAVÉS DE CONECTOR M12 DE 5 VIAS, COM LEDS DE INDICAÇÃO DE STATUS DE OPERAÇÃO, 02 CONECTORES PADRÃO DB-15 FÊMEA PARA DISPONIBILIZAR PELO MENOS 08 ENTRADAS DIGITAIS 24VDC, 04 ENTRADAS ANALÓGICAS (0 A 10VDC), 08 SAÍDAS DIGITAIS 24VDC, 02 SAÍDAS ANALÓGICAS (0 A 10VDC).
- UM SENSOR RFID PARA LEITURA E ESCRITA DE DADOS NA PEÇA DE TRABALHO. CADA PEÇA POSSUI UM CHIP RFID PARA ARMAZENAMENTO DE INFORMAÇÕES DO PROCESSO. CADA SENSOR POSSUI UM DRIVE DE CONTROLE QUE É CONECTADO COM O CLP ATRAVÉS DE REDE DE COMUNICAÇÃO. O DRIVE POSSUI ALIMENTAÇÃO 24VDC E POSSUI SUPORTE DE FIXAÇÃO APROPRIADO PARA MONTAGEM NO TAMPO DE PERFIL DE ALUMÍNIO DA ESTAÇÃO.

CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL MODULAR:

CONJUNTO DIDÁTICO PORTÁTIL UTILIZADO PARA FACILITAR O ENSINO NA INTRODUÇÃO PARA TODOS OS ASPECTOS DE PROGRAMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS E POSSIBILITAR A INTERFACE COM AS ESTAÇÕES DE PRODUÇÃO FLEXÍVEL.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

5.0 - DEVERÁ SER FABRICADO EM AÇO COM PINTURA EPÓXI, ALÇAS PARA TRANSPORTE, CALHAS PARA PASSAGEM DO CABEAMENTO E TRILHO DIN PARA FIXAÇÃO DO CLP.

5.1 - NORMALIZAÇÃO:

5.1.1 - NORMA IEC 61131-3;

5.2 - CPU INTEGRADA A INTERFACE DIGITAL (NO MESMO INVÓLUCRO, NÃO SENDO ACEITO MONTAGEM ATRAVÉS DE MÓDULOS), COM POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO PARA MÓDULOS DE I/O DIGITAIS E ANALÓGICOS E MÓDULOS DE COMUNICAÇÃO.

O CLP DEVRÁ POSSUIR AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS:

- ALIMENTAÇÃO 24 VDC;
- PERMITIR DOWNLOAD DE PROGRAMA ONLINE VIA ETHERNET;
- 1 PORTAS DE COMUNICAÇÃO ETHERNET/PROFINET;
- PELO MENOS 04 PORTAS DE COMUNICAÇÃO I/O LINK
- MEMÓRIA DE TRABALHO 50KBYTE;



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

- MEMÓRIA DE PROGRAMA 2MBYTE;
  - TEMPO DE CICLO APROXIMADAMENTE 0,1MS/1000 INSTRUÇÕES, 0,1µS/BIT, 12µS/WORD;
  - DISPONIBILIDADE DE 14 ENTRADAS DIGITAIS PNP 24 VDC, 10 SAÍDAS DIGITAIS A TRANSISTOR PNP, COM CAPACIDADE DE CARGA DE 0,5A, 2 ENTRADAS ANALÓGICAS (0 – 10 VDC) E 1 SAÍDA ANALÓGICA (0 – 10 VDC);
  - DISPONIBILIDADE DE 6 CONTADORES INTEGRADOS COM FREQUÊNCIA MÁXIMA DE 100KHZ;
  - CONTADOR PID INTEGRADO À CPU COM FUNÇÃO AUTOTUNE;
  - SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO INTEGRADO (TCP/IP, UDP, ISO ON TCP, SNMP, NTP, PROFINET CBA/IO);
  - RELÓGIO TEMPO REAL INTERNO;
  
  - ALIMENTAÇÃO 24 VDC PARA ENCODER INCLUÍDO NA CPU;
  - CARTÃO DE MEMÓRIA OPCIONAL PARA TRANSFERÊNCIA DE PROGRAMAS, UPDATE DE FIRMWARE OU ARMAZENAGEM ADICIONAL PARA QUALQUER TIPO DE DADO;
  - CLASSE DE PROTEÇÃO IP20.
  - O CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL DEVERÁ SER FORNECIDO COM CABO ETHERNET/PROFINET PARA COMUNICAÇÃO ENTRE CLP E PC E SOFTWARE DE PROGRAMAÇÃO.
  - O SOFTWARE DE PROGRAMAÇÃO DEVERÁ SER DO MESMO FABRICANTE DO CLP E APRESENTAR AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: COMPATÍVEL COM AMBIENTE GRÁFICO PADRÃO WINDOWS, LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO LADDER (LAD) E DIAGRAMA DE BLOCOS DE FUNÇÕES (FBD). FUNÇÕES DE PROGRAMAÇÃO COMPATÍVEL COM NORMAL IEC 61131. VERIFICAÇÃO ON-LINE DOS PROGRAMAS CARREGADOS NA CPU. PARAMETRIZAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE HARDWARE, COM POSSIBILIDADE DE AUTO CONFIGURAÇÃO ONLINE.
  - DEVERÃO SER FORNECIDOS TODOS OS ACESSÓRIOS, CABOS, CONECTORES E DEMAIS COMPONENTES NECESSÁRIOS AO FUNCIONAMENTO;
- 5.3 - FONTE DE ALIMENTAÇÃO:
- 5.3.1 - TENSÃO DE ENTRADA: 110 / 230 VAC 60HZ (SELECIONÁVEL);
- 5.3.2 - TENSÃO DE SAÍDA: 24 VDC +/-3%;
- 5.3.3 - CORRENTE SAÍDA DE NO MÍNIMO 3 (A);
- 5.3.4 - PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO;
- CONJUNTO DIDÁTICO DE FERRAMENTAS DE SIMULAÇÃO DE CÉLULAS AUTOMATIZADAS
- RECURSO DIDÁTICO INTERATIVO PARA SIMULAÇÃO, UTILIZADO COMO FERRAMENTA DE PROJETO PARA A PROGRAMAÇÃO ONLINE/OFFLINE, O MODELAMENTO E SIMULAÇÃO EM 3D DE CÉLULAS AUTOMATIZADAS COM ROBÔS INDUSTRIAIS. DEVERÁ POSSUIR TODAS AS FUNÇÕES BÁSICAS DO CAD; PERMITIR A IMPORTAÇÃO DE DIVERSOS ARQUIVOS DE FORMATO CAD; MODELAMENTO ATRAVÉS DE PARAMETRIZAÇÃO GEOMÉTRICA, CINEMÁTICA E DE PROPRIEDADES FÍSICAS DO MATERIAL; POSSUIR BIBLIOTECA COM DIVERSOS MODELOS DE ROBÔS INTEGRADOS EM CÉLULAS E MANUFATURA E INÚMEROS COMPONENTES DE AUTOMAÇÃO PARA INSERÇÃO NAS CÉLULAS; POSSIBILITAR SIMULAÇÃO DE FALHAS E DEFEITOS, PERMITINDO AOS USUÁRIOS A CRIAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE DIFERENTES TIPOS DE FALHAS E DEFEITOS COM O OBJETIVO DE PREVENIR ERROS E CRIAR PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO; POSSUIR PROGRAMA PARA APRENDIZADO DA TECNOLOGIA DE ROBÓTICA. DEVERÁ PERMITIR SIMULAÇÃO VIRTUAL DE CÉLULAS DE MANUFATURA 3D EM ALTA DEFINIÇÃO E COM FUNCIONAMENTO TEMPO REAL, INCLUINDO A SIMULAÇÃO DE MANGUEIRAS DE AR COMPRIMIDOS, CABOS ELÉTRICOS, FUNCIONAMENTO DE SENSORES, ALÉM DA SIMULAÇÃO DE ERROS. TODOS OS OBJETOS 3D DA CÉLULA QUE POSSUEM MOVIMENTO DEVERÃO SER COMANDADOS POR CONTROLADORES COM INTERFACES VIRTUAIS MECÂNICAS, ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS. DEVERÁ PERMITIR SIMULAÇÃO DE SISTEMAS DE TRANSPORTE QUE FACILITA A CONCEPÇÃO E PROJETO DE LINHAS TRANSPORTADORAS. DEVERÁ PERMITIR SIMULAÇÃO DE SENSORES, PRATICAMENTE TODO TIPO DE SENSOR, COMO SENSOR INDUTIVO OU CÂMERA, PODE SER SIMULADO COM TODAS AS SUAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS. DEVERÁ PERMITIR A SIMULAÇÃO DE FALHAS, O QUE POSSIBILITA CONFIGURAR CENÁRIOS DE FALHAS E ERROS PARA A CRIAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE DETECÇÃO E CORREÇÃO. DEVERÁ PERMITIR CONTROLE VIRTUAL MULTITAREFA ONDE OS PROCESSOS PODEM SER EXECUTADOS SIMULTANEAMENTE POR VÁRIOS ROBÔS E/OU CONTROLADORES LÓGICOS. DEVERÁ

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

PERMITIR SIMULAÇÃO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS COMO PINTURA E SOLDA, REPRESENTADA GRAFICAMENTE EM DETALHES, PERMITINDO A PREPARAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO REAL. DEVERÁ POSSUIR RECURSOS GRÁFICOS COMO CÂMERA QUE POSSIBILITEM UM PASSEIO VISUAL PELA CÉLULA. POSSUIR BIBLIOTECA DE

CONSULTA SOBRE COMANDOS E RECURSOS, ELEMENTOS DE TRABALHO PARA INSERÇÃO NAS CÉLULAS VIRTUAIS, SENSORES DESDE O MAIS SIMPLES, COMO SENSORES INDUTIVOS, ATÉ MAIS COMPLEXOS, COMO CÂMERAS DE VISUALIZAÇÃO DO PROCESSO. DEVERÁ POSSUIR RECURSOS PARA DETECÇÃO DE CHOQUES ENTRE ELEMENTOS DA CÉLULA VIRTUAL E OS ROBÔS COM VISUALIZAÇÃO ATRAVÉS DE MUDANÇA DE CORES E FACILIDADES PARA SELEÇÃO DE OBJETOS A SEREM MONITORADOS E CONTROLE DIRETO DO ROBÔ, ONLINE OU VIA PC

O CONJUNTO DIDÁTICO DE FERRAMENTAS DE SIMULAÇÃO DE CÉLULAS

AUTOMATIZADAS DEVE CONTER OS SEGUINTE ELEMENTOS:

1) FERRAMENTA DE SIMULAÇÃO DE ROBÓTICA: RECURSO DIDÁTICO INTERATIVO PARA SIMULAÇÃO DE CÉLULAS VIRTUAIS ROBOTIZADAS, SEM A NECESSIDADE DE HARDWARE. DEVERÁ POSSIBILITAR A PROGRAMAÇÃO OFF LINE DE DIVERSOS TIPOS DE ROBÔS E A INTEGRAÇÃO COM ELEMENTOS DE AUTOMAÇÃO EXISTENTE EM VASTA BIBLIOTECA DE MODELOS. DEVERÁ SER INTEGRADO A UM TUTORIAL, QUE DEVERÁ ABORDAR DESDE ASPECTOS BÁSICOS DA TECNOLOGIA ATÉ CONCEITOS AVANÇADOS DE ROBÓTICA. DEVERÁ POSSUIR RECURSOS COMO TREINAMENTO EM SISTEMAS ROBOTIZADOS APLICADOS EM CÉLULAS DE MANUFATURA VIRTUAIS, BIBLIOTECA COM MODELOS DE OBJETOS EM 3D, SIMULAÇÃO DE CÉLULAS ROBOTIZADAS SEM A NECESSIDADE DE HARDWARE, PROGRAMAÇÃO OFF-LINE DE ROBÔS E CONTROLADORES LÓGICOS, SIMULAÇÃO EM TEMPO REAL PARA OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS E APLICAÇÕES, DETECÇÃO DE COLISÃO DO ROBÔ COM OBJETOS SELECIONADOS, DURANTE A OPERAÇÃO, SIMULAÇÃO DE COMPONENTES DA CÉLULA, INCLUINDO ELEMENTOS PERIFÉRICOS DE SENSORIZAÇÃO, AJUDA ON-LINE, EM FORMATO HTML; LITERATURA MULTIMÍDIA SOBRE TECNOLOGIA DE ROBÔS; MODELOS DE CÉLULAS PRÉ-DEFINIDAS PARA CONFIGURAÇÃO, PROGRAMAÇÃO E SIMULAÇÃO; SIMULAÇÃO DE SISTEMAS DE MULTI-ROBÔS, OU SEJA, COM VÁRIOS ROBÔS INTERAGINDO SIMULTANEAMENTE; CÉLULAS AUTOMATIZADAS UTILIZANDO MANIPULADORES ELETROPNEUMÁTICOS CARTESIANOS, GERADOR AUTOMÁTICO DE TRAJETÓRIA PARA A MOVIMENTAÇÃO DO ROBÔ EM SUPERFÍCIES COMPLEXAS; MONITORAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE ENTRADA E SAÍDA.

2) FERRAMENTA DE SIMULAÇÃO DE ESTAÇÕES MECATRÔNICAS: SISTEMA PARA A SIMULAÇÃO GRÁFICA 3D E PROGRAMAÇÃO DE ESTAÇÕES CONTROLADAS POR CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS. DEVERÁ OFERECER UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZADO EM MECATRÔNICA QUE POSSIBILITE A FAMILIARIZAÇÃO COM O MODO DE OPERAÇÃO E A ESTRUTURA DAS ESTAÇÕES, A PROGRAMAÇÃO E TESTE DE APLICATIVOS, ALÉM DE PROCEDIMENTOS PARA A BUSCA DE FALHAS E DEFEITOS. DEVERÁ POSSUIR RECURSOS COMO: MODELOS GRÁFICOS EM 3D DE PROCESSO PARA TODAS AS ESTAÇÕES DE MANIPULAÇÃO; SIMULAÇÃO DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DOS ATUADORES ELÉTRICOS E PNEUMÁTICOS EM TEMPO REAL; SIMULAÇÃO REAL DO FUNCIONAMENTO DE SENSORES E DETECÇÃO DE COLISÕES ENTRE COMPONENTES; MODO “TEACH” QUE PERMITA O AJUSTE PARA MOVIMENTOS PASSO A PASSO DOS ATUADORES; PERMITIR CRIAR UMA SEQUÊNCIA DE MOVIMENTOS PARA O ATUADOR SEM NECESSIDADE DE PROGRAMAÇÃO, PERMITINDO ASSIM A OPERAÇÃO MANUAL DE ATUADORES PARA FACILITAR O DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS E DIAGNÓSTICO DE ERROS; SIMULAÇÃO DE DEFEITOS E FALHAS MECÂNICAS, ELÉTRICAS, PNEUMÁTICAS E FUNCIONAIS, COM ANÁLISE DO DESEMPENHO DOS ALUNOS NA BUSCA E CORREÇÃO DOS PROBLEMAS; CLP VIRTUAL PARA CONTROLAR APLICAÇÕES MECATRÔNICAS; INTERFACE OPC PARA CONTROLE VIRTUAL DAS ESTAÇÕES; EXIBIÇÃO “ON-LINE” DE PASSOS EXECUTADOS INDIVIDUALMENTE; EXIBIÇÃO “ON-LINE” DO ESTADO DAS ENTRADAS E SAÍDAS; AMOSTRAS DE PROGRAMAS PARA TODOS OS MODELOS DE PROCESSOS ESTÃO DISPONÍVEIS; MATERIAL DIDÁTICO COMPLETO DAS ESTAÇÕES COM TODA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA RELATIVA; PROTEÇÃO POR SENHA PARA INSERÇÃO OU MODIFICAÇÃO DAS FALHAS; SELEÇÃO DE DIVERSAS FALHAS PARA CADA COMPONENTE; HISTÓRICO DAS TENTATIVAS DE SOLUÇÃO DAS FALHAS PELOS ALUNOS.

3) FERRAMENTA DE SIMULAÇÃO DE ESTAÇÕES MECATRÔNICAS AVANÇADO: SISTEMA PARA A SIMULAÇÃO GRÁFICA 3D E PROGRAMAÇÃO DE ESTAÇÕES CONTROLADAS POR



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS. DEVERÁ OFERECER UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZADO EM MECATRÔNICA QUE POSSIBILITE A FAMILIARIZAÇÃO COM O MODO DE OPERAÇÃO E A ESTRUTURA DAS ESTAÇÕES, A PROGRAMAÇÃO E TESTE DE APLICATIVOS, ALÉM DE PROCEDIMENTOS PARA A BUSCA DE FALHAS E DEFEITOS. DEVERÁ POSSUIR RECURSOS COMO: MODELOS GRÁFICOS EM 3D DE PROCESSO PARA TODAS AS ESTAÇÕES DE MANIPULAÇÃO; SIMULAÇÃO DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DOS ATUADORES ELÉTRICOS E PNEUMÁTICOS EM TEMPO REAL; SIMULAÇÃO REAL DO FUNCIONAMENTO DE SENSORES E DETECÇÃO DE COLISÕES ENTRE COMPONENTES; MODO “TEACH” QUE PERMITA O AJUSTE PARA MOVIMENTOS PASSO A PASSO DOS ATUADORES; PERMITIR A CRIAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DE MOVIMENTOS PARA O ATUADOR SEM NECESSIDADE DE PROGRAMAÇÃO, PERMITINDO ASSIM A OPERAÇÃO MANUAL DE ATUADORES PARA FACILITAR O DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS E DIAGNÓSTICO DE ERROS; SIMULAÇÃO DE DEFEITOS E FALHAS MECÂNICAS, ELÉTRICAS, PNEUMÁTICAS E FUNCIONAIS, COM ANÁLISE DO DESEMPENHO DOS ALUNOS NA BUSCA E CORREÇÃO DOS PROBLEMAS; CLP VIRTUAL PARA CONTROLAR APLICAÇÕES MECATRÔNICAS; INTERFACE OPC PARA CONTROLE VIRTUAL DAS ESTAÇÕES; EXIBIÇÃO “ON-LINE” DE PASSOS EXECUTADOS INDIVIDUALMENTE, EXIBIÇÃO “ON-LINE” DO STATUS DAS ENTRADAS E SAÍDAS; AMOSTRAS DE PROGRAMAS PARA TODOS OS MODELOS DE PROCESSOS DEVEM ESTAR DISPONÍVEIS; MATERIAL DIDÁTICO COMPLETO DAS ESTAÇÕES COM TODA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA RELATIVA; PROTEÇÃO POR SENHA PARA INSERÇÃO OU MODIFICAÇÃO DAS FALHAS; SELEÇÃO DE DIVERSAS FALHAS PARA CADA COMPONENTE; HISTÓRICO DAS TENTATIVAS DE SOLUÇÃO DAS FALHAS PELOS ALUNOS. ALÉM DAS FACILIDADES E CARACTERÍSTICAS DA FERRAMENTA DE SIMULAÇÃO DE ESTAÇÕES MECATRÔNICAS, DEVERÁ PERMITIR A CAPACIDADE ADICIONAL PARA ALÉM DE SIMULAR UMA ESTAÇÃO STAND ALONE, INTEGRAR OUTRAS ESTAÇÕES E OBTER O FUNCIONAMENTO SIMULTANEAMENTE DE TODOS OS ELEMENTOS GRÁFICOS.

4) FERRAMENTA DE SIMULAÇÃO PARA AUTOMATIZAÇÃO DE PRODUÇÃO: SISTEMA PARA A SIMULAÇÃO GRÁFICA 3D DE AUTOMATIZAÇÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL. DEVERÁ PERMITIR O PLANEJAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, LOGÍSTICA DE PROCESSOS DE PRODUÇÃO, BEM COMO A GESTÃO, DISTRIBUIÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS DE MANUFATURA INTEGRADA POR COMPUTADOR. A SIMULAÇÃO EM 3D DEVERÁ ENGLOBALAR TODOS OS PRINCIPAIS COMPONENTES DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO, DESDE O FLUXO DE MATERIAIS FLEXÍVEL ATÉ OS SENSORES INDIVIDUAIS. POSSUIR BIBLIOTECA COM NUMEROSAS ESTAÇÕES DE PROCESSAMENTO, MONTAGEM, ARMAZENAMENTO E CONTROLE DE QUALIDADE, QUE PERMITAM CONSTRUIR DIFERENTES LINHAS DE PRODUÇÃO E ESTAÇÕES DE PRODUÇÃO INDIVIDUALIZADAS COM CAPACIDADE DE GERENCIAR E REPRODUZIR DIFERENTES TAREFAS QUE POSSAM SER INTEGRADAS AO SISTEMA POSTERIORMENTE. POSSUIR MÓDULO DE CONTROLE PARA DESENVOLVIMENTO, CRIAÇÃO E APRENDIZADO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS DE AUTOMAÇÃO, COM FOCO NO DESENVOLVIMENTO DE LAYOUT E GERENCIAMENTO DE PROCESSOS PRODUTIVOS. PERMITIR O ENSINO DE FILOSOFIAS DE PRODUÇÃO EM SALA DE AULA UTILIZANDO CÉLULAS VIRTUAIS E REAIS. PERMITIR A CRIAÇÃO DE SISTEMAS COM CONTROLE DE FLUXO DE MATERIAIS E SOFISTICADAS INTERFACES DE COMUNICAÇÃO, GERENCIAMENTO DA PRODUÇÃO CONCENTRADO EM BANCO DE DADOS E ATRAVÉS DE INTERFACES GRÁFICAS PERMITIR O ACESSO DO USUÁRIO ÀS DIVERSAS INFORMAÇÕES EXISTENTES. DEVERÁ REPRODUZIR AS ESTRUTURAS BÁSICAS DE UM PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO E/OU DE UM SISTEMA ERP, POSSIBILITAR A CRIAÇÃO DE CÉLULAS DE PRODUÇÃO PARA LINHAS DE MANUFATURA REAIS OU VIRTUAIS, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: INTERFACE DE COMUNICAÇÃO PARA PLANEJAMENTO DE SISTEMAS; CONTROLE DE ESTOQUES; CONTROLE DE CUSTO DE MATÉRIA PRIMA; ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS; ADMINISTRAÇÃO DE PEDIDOS;

GERENCIAMENTO DE ORDENS E PLANOS DE PRODUÇÃO; INTERFACE DE COMUNICAÇÃO ENTRE EQUIPAMENTOS E RECURSOS; CRIAÇÃO E GERENCIAMENTO DE BANCOS DE DADOS; POSSIBILIDADE DE OTIMIZAÇÃO DA CÉLULA PRODUTIVA E DO SISTEMA; SIMULAÇÃO 3D DE TODOS OS PRINCIPAIS COMPONENTES DA CÉLULA DE MANUFATURA, COM A POSSIBILIDADE DE CONTROLAR, PROGRAMAR E VISUALIZAR O FUNCIONAMENTO DE SENSORES A ROBÔS E REALIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO DE LAYOUTS DE LINHAS DE PRODUÇÃO, ATRAVÉS DE MODELOS PRONTOS OU DA CRIAÇÃO DE NOVOS MODELOS. DEVERÁ PERMITIR O GERENCIAMENTO DE ORDENS DE PRODUÇÃO, INTEGRAÇÕES, CONTROLE DE PRODUÇÃO, PROGRAMAÇÃO, CONTROLE DE FLUXO DE MATERIAL E





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

VISUALIZAÇÃO DO PROCESSO.  
QUANTIDADE: 1 LICENÇA  
CATÁLOGO COM A DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DE TODOS OS COMPONENTES  
EMPREGADOS NO CONJUNTO  
MONTAGEM E/OU INSTALAÇÃO:  
A MONTAGEM E INSTALAÇÃO SERÃO REALIZADAS POR TÉCNICO(S) DA EMPRESA;  
AS DESPESAS PARA MONTAGEM E/OU INSTALAÇÃO DO CONJUNTO SÃO DE  
RESPONSABILIDADE DA EMPRESA;  
A EMPRESA DEVERÁ CUMPRIR AS ETAPAS SUPRACITADAS, ACOMPANHADA POR DOIS  
TÉCNICOS DA ESCOLA E SEM ÔNUS PARA O IFC;  
APÓS A MONTAGEM E/OU INSTALAÇÃO A ENTREGA TÉCNICA DEVE SER REALIZADA;

ENTREGA TÉCNICA E TREINAMENTO:  
DEVERÁ ESTAR INCLUSO PELO MENOS 32 HORAS DE TREINAMENTO OPERACIONAL NO  
LOCAL DE ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS.  
REALIZAÇÃO DOS MESMOS ENSAIOS DE DEMONSTRAÇÃO DE OPERAÇÃO REALIZADOS NA  
INSPEÇÃO PARA  
RECEBIMENTO;  
APRESENTAR RECOMENDAÇÕES PARA CORRETA INSTALAÇÃO, PREPARAÇÃO,  
OPERAÇÃO, SEGURANÇA E MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;  
APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DESTACANDO PRINCIPAIS  
CARACTERÍSTICAS DOS COMPONENTES EMPREGADOS NO CONJUNTO;  
A EMPRESA DEVERÁ CUMPRIR AS ETAPAS SUPRACITADAS, ACOMPANHADA POR DOIS  
TÉCNICOS DA ESCOLA E SEM ÔNUS PARA O IFC;  
AS DESPESAS PARA MONTAGEM E/OU INSTALAÇÃO DO CONJUNTO SÃO DE  
RESPONSABILIDADE DA EMPRESA

**Item 654 – Descrição Completa.**

**ESTAÇÃO DE MEDIÇÃO**

O SISTEMA DEVERÁ POSSUIR UM CONCEITO DE ARQUITETURA ABERTA, QUE PERMITA A EVOLUÇÃO PASSO A PASSO DO SISTEMA, COM A INCLUSÃO DE ESTAÇÕES NÃO ADQUIRIDAS NUM PRIMEIRO MOMENTO A FUTURAS EXPANSÕES.  
OS PADRÕES UTILIZADOS NOS SISTEMAS MECÂNICOS, ELÉTRICOS E DE COMUNICAÇÃO (PROTÓCOLOS, FAIXAS DE TENSÃO, ETC.) DEVERÃO SER OS JÁ CONSAGRADOS E COMPATÍVEIS COM OS DISPONÍVEIS NO MERCADO REAL INDUSTRIAL, POSSIBILITANDO QUE EQUIPAMENTOS DE OUTROS FABRICANTES POSSAM SER INCORPORADOS.  
OS MÓDULOS EXISTENTES NA ESTAÇÃO PODEM SER ARRANJADOS DE DIFERENTES FORMAS PARA QUE OS ALUNOS POSSAM REALIZAR UMA VASTA QUANTIDADE DE EXPERIMENTOS COMBINANDO OS MÓDULOS EM DIFERENTES LAYOUTS. A ESTAÇÃO PODE SER UTILIZADA COMO UNIDADE STAND ALONE PARA UM TREINAMENTO COMPLETO, OU EM CONJUNTO COM TODA A INSTALAÇÃO. A INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS ESTAÇÕES/INSTALAÇÕES É FEITA ATRAVÉS DE INTERFACES MECÂNICA, ELÉTRICA, SEM FIO (SINAIS ÓPTICOS) E/OU REDE DE COMUNICAÇÃO EM PROTOCOLO INDUSTRIAL. A ESTAÇÃO É MONTADA SOBRE GABINETE EM AÇO COM TRATAMENTO ANTI CORROSIVO E PINTURA EPÓXI PROVIDO DE 04 RODÍZIOS GIRATÓRIOS SENDO 02 TRAVANTES.

A ESTAÇÃO INCLUI:

- UM MÓDULO ESTEIRA TRANSPORTADORA COM CURSO ÚTIL DE 350MM E LARGURA DE 50MM, MONTADA EM ESTRUTURA DE PERFIL DE ALUMÍNIO, GUIAS LATERAIS EM PERFIL DE ALUMÍNIO, ROLETES PARA DESLIZAMENTO DA CINTA TRANSPORTADORA, SISTEMA DE AJUSTE DE TENSÃO DA CINTA TRANSPORTADORA, BASE EM AÇO ANODIZADO COM AJUSTE DE POSIÇÃO, MOTOR DE CORRENTE CONTÍNUA 24VDC, COMPOSTO POR SENSORES ÓPTICOS COM FIBRA ÓPTICA ACOPLADA, DRIVE DE ACIONAMENTO DO MOTOR COM CONTROLE DE INVERSÃO DE ROTAÇÃO, PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO, REVERSÃO DE POLARIDADE E ISOLAÇÃO DAS ENTRADAS E SAÍDAS. ALÉM DISSO O MÓDULO ESTEIRA POSSUI UM MINI TERMINAL DE I/O COMPOSTO POR PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO, COM A POSSIBILIDADE DE CONEXÃO DE 04 ENTRADAS E 04 SAÍDAS DIGITAIS, COM FIXAÇÃO DE CABOS DOS DISPOSITIVOS POR MEIO DE BORNE COM MOLA/TRAVA, CONECTOR DB15 FÊMEA PARA CONEXÃO DE CABO



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

MULTIVIAS, LED DE INDICAÇÃO DE ACIONAMENTO DAS I/OS E BASE PLÁSTICA COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM ALUMÍNIO ACOPLADO PARA FIXAÇÃO DO MINI TERMINAL NO PERFIL DA ESTEIRA;

- UM MÓDULO DE MANIPULAÇÃO DE PEÇAS PARA RETIRADA DE PEÇAS DA ESTEIRA E TRANSPORTE PARA O MÓDULO DE MEDIÇÃO. ESTE MÓDULO POSSUI UM ATUADOR LINEAR DE DUPLA AÇÃO PNEUMÁTICO COM DIÂMETRO DE 12MM E CURSO DE 20MM, COMPOSTO POR VÁLVULAS REGULADORAS DE FLUXO, FIXADO A UM ATUADOR SEMI ROTATIVO PNEUMÁTICO COM GIRO DE 90° E VÁLVULAS REGULADORAS DE FLUXO PARA CONTROLE DE VELOCIDADE DE ATUAÇÃO. O MÓDULO POSSUI UMA GARRA PNEUMÁTICA COM DEDOS APROPRIADOS PARA MANIPULAÇÃO DE PEÇAS DE 40MM DE DIÂMETRO, FIXADO NA BASE DO ATUADOR LINEAR DE DUPLA AÇÃO. TODOS OS ATUADORES DESTES MÓDULO POSSUEM SENSORES MAGNÉTICOS 24VDC PARA IDENTIFICAÇÃO DE POSIÇÃO DE CADA ATUADOR. ALÉM DISSO O MÓDULO POSSUI UM CONJUNTO DE ELETROVÁLVULAS PARA CONTROLE DOS ATUADORES, COMPOSTO POR 03 VÁLVULAS 5/2 VIAS SIMPLES SOLENOIDE, 01 MINI TERMINAL DE I/O COMPOSTO POR PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO, COM A POSSIBILIDADE DE CONEXÃO DE 04 ENTRADAS E 04 SAÍDAS DIGITAIS, COM FIXAÇÃO DE CABOS DOS DISPOSITIVOS POR MEIO DE BORNE COM MOLA/TRAVA, CONECTOR DB15 FÊMEA PARA CONEXÃO DE CABO MULTIVIAS, LED DE INDICAÇÃO DE ACIONAMENTO DAS I/OS E BASE PLÁSTICA COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM ALUMÍNIO ACOPLADO PARA FIXAÇÃO DO MINI TERMINAL. O MÓDULO É COMPOSTO POR UMA COLUNA DE ALUMÍNIO PARA FIXAÇÃO DOS COMPONENTES. A COLUNA É FIXA EM UMA BASE DE ALUMÍNIO APROPRIADO PARA QUE SEJA MONTADA NO PERFIL DE ALUMÍNIO DA ESTAÇÃO.
  - UM MÓDULO DE MEDIÇÃO COMPOSTO POR SENSOR ÓPTICO ANALÓGICO 24VDC COM RANGE DE MEDIÇÃO ENTRE 20 A 80MM E SAÍDA ANALÓGICA DE 0 A 10VDC. O SENSOR É FIXADO EM UMA COLUNA DE ALUMÍNIO ONDE HÁ UMA PLATAFORMA PARA ACOMODAÇÃO DE PEÇAS PARA MEDIÇÃO. A COLUNA É FIXADA EM UMA BASE DE ALUMÍNIO APROPRIADO PARA QUE SEJA MONTADA NO PERFIL DE ALUMÍNIO DA ESTAÇÃO;
  - UM MÓDULO DE PARADA E LIBERAÇÃO DE PEÇAS COM ATUADOR PNEUMÁTICO DE SIMPLES AÇÃO COM CURSO ÚTIL DE 10MM;
  - UM DESVIADOR DE PEÇAS ELÉTRICOS 24VDC COM SENSOR INDUTIVO PARA DETECÇÃO DA POSIÇÃO DE ACIONAMENTO.
  - UMA RAMPA CONSTRUÍDA EM PERFIL DE ALUMÍNIO COM AJUSTE DE ÂNGULO DE INCLINAÇÃO E ALTURA. A RAMPA POSSUI CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DE ATÉ 6 PEÇAS CIRCULARES DE 40MM DE DIÂMETRO.
  - UM TERMINAL DE I/O COM 8 ENTRADAS E 8 SAÍDAS, PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO COM DOIS CONECTORES DB15 FÊMEA PARA CONEXÃO DE ATÉ 08 ENTRADAS E 08 SAÍDAS DIGITAIS E UM CONECTOR DB15 FÊMEA PARA CONEXÃO DE ATÉ 2 ENTRADAS E 2 SAÍDAS ANALÓGICAS, E INTERFACE PARALELA DE 24 VIAS (CENTRONICS) PARA CONEXÃO COM O CLP.
  - UMA UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR COMPRIMIDO COMPOSTA DE FILTRO DE AR, REGULADOR DE PRESSÃO ATRAVÉS DE MANIPULO COM SISTEMA DE TRAVA E VÁLVULA DE ABERTURA E FECHAMENTO PARA PASSAGEM DE AR COMPRIMIDO.
  - UMA REMOTA DE REDE IO-LINK COM POSSIBILIDADE DE INTERCAMBIALIDADE PARA OUTROS PROTOCOLOS INDUSTRIAIS, COM INTERFACE IO-LINK SLAVE ATRAVÉS DE CONECTOR M12 DE 5 VIAS, COM LEDS DE INDICAÇÃO DE STATUS DE OPERAÇÃO, 02 CONECTORES PADRÃO DB-15 FÊMEA PARA DISPONIBILIZAR PELO MENOS 08 ENTRADAS DIGITAIS 24VDC, 04 ENTRADAS ANALÓGICAS (0 A 10VDC), 08 SAÍDAS DIGITAIS 24VDC, 02 SAÍDAS ANALÓGICAS (0 A 10VDC).
  - UM SENSOR RFID PARA LEITURA E ESCRITA DE DADOS NA PEÇA DE TRABALHO. CADA PEÇA POSSUI UM CHIP RFID PARA ARMAZENAMENTO DE INFORMAÇÕES DO PROCESSO. CADA SENSOR POSSUI UM DRIVE DE CONTROLE QUE É CONECTADO COM O CLP ATRAVÉS DE REDE DE COMUNICAÇÃO. O DRIVE POSSUI ALIMENTAÇÃO 24VDC E POSSUI SUPORTE DE FIXAÇÃO APROPRIADO PARA MONTAGEM NO TAMPO DE PERFIL DE ALUMÍNIO DA ESTAÇÃO.
- CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL MODULAR:

CONJUNTO DIDÁTICO PORTÁTIL UTILIZADO PARA FACILITAR O ENSINO NA INTRODUÇÃO PARA TODOS OS ASPECTOS DE PROGRAMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS E POSSIBILITAR A INTERFACE COM AS ESTAÇÕES DE



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

PRODUÇÃO FLEXÍVEL.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:

5.0 - DEVERÁ SER FABRICADO EM AÇO COM PINTURA EPÓXI, ALÇAS PARA TRANSPORTE, CALHAS PARA PASSAGEM DO CABEAMENTO E TRILHO DIN PARA FIXAÇÃO DO CLP.

5.1 - NORMALIZAÇÃO:

5.1.1 - NORMA IEC 61131-3;

5.2 - CPU INTEGRADA A INTERFACE DIGITAL (NO MESMO INVÓLUCRO, NÃO SENDO ACEITO MONTAGEM ATRAVÉS DE MÓDULOS), COM POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO PARA MÓDULOS DE I/O DIGITAIS E ANALÓGICOS E MÓDULOS DE COMUNICAÇÃO.

O CLP DEVRÁ POSSUIR AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS:

- ALIMENTAÇÃO 24 VDC;
- PERMITIR DOWNLOAD DE PROGRAMA ONLINE VIA ETHERNET;
- 1 PORTAS DE COMUNICAÇÃO ETHERNET/PROFINET;
- PELO MENOS 04 PORTAS DE COMUNICAÇÃO I/O LINK
- MEMÓRIA DE TRABALHO 50KBYTE;
- MEMÓRIA DE PROGRAMA 2MBYTE;
- TEMPO DE CICLO APROXIMADAMENTE 0,1MS/1000 INSTRUÇÕES, 0,1µS/BIT, 12µS/WORD;
- DISPONIBILIDADE DE 14 ENTRADAS DIGITAIS PNP 24 VDC, 10 SAÍDAS DIGITAIS A TRANSISTOR PNP, COM CAPACIDADE DE CARGA DE 0,5A, 2 ENTRADAS ANALÓGICAS (0 – 10 VDC) E 1 SAÍDA ANALÓGICA (0 – 10 VDC);
- DISPONIBILIDADE DE 6 CONTADORES INTEGRADOS COM FREQUÊNCIA MÁXIMA DE 100KHZ;
- CONTADOR PID INTEGRADO À CPU COM FUNÇÃO AUTOTUNE;
- SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO INTEGRADO (TCP/IP, UDP, ISO ON TCP, SNMP, NTP, PROFINET CBA/IO);
- RELÓGIO TEMPO REAL INTERNO;
- ALIMENTAÇÃO 24 VDC PARA ENCODER INCLUÍDO NA CPU;
- CARTÃO DE MEMÓRIA OPCIONAL PARA TRANSFERÊNCIA DE PROGRAMAS, UPDATE DE FIRMWARE OU ARMAZENAGEM ADICIONAL PARA QUALQUER TIPO DE DADO;
- CLASSE DE PROTEÇÃO IP20.
- O CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL DEVERÁ SER FORNECIDO COM CABO ETHERNET/PROFINET PARA COMUNICAÇÃO ENTRE CLP E PC E SOFTWARE DE PROGRAMAÇÃO.
- O SOFTWARE DE PROGRAMAÇÃO DEVERÁ SER DO MESMO FABRICANTE DO CLP E APRESENTAR AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: COMPATÍVEL COM AMBIENTE GRÁFICO PADRÃO WINDOWS, LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO LADDER (LAD) E DIAGRAMA DE BLOCOS DE FUNÇÕES (FBD). FUNÇÕES DE PROGRAMAÇÃO COMPATÍVEL COM NORMAL IEC 61131. VERIFICAÇÃO ON-LINE DOS PROGRAMAS CARREGADOS NA CPU. PARAMETRIZAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE HARDWARE, COM POSSIBILIDADE DE AUTO CONFIGURAÇÃO ONLINE.
- DEVERÃO SER FORNECIDOS TODOS OS ACESSÓRIOS, CABOS, CONECTORES E DEMAIS COMPONENTES NECESSÁRIOS AO FUNCIONAMENTO;

5.3 - FONTE DE ALIMENTAÇÃO:

5.3.1 - TENSÃO DE ENTRADA: 110 / 230 VAC 60HZ (SELECIONÁVEL);

5.3.2 - TENSÃO DE SAÍDA: 24 VDC +/-3%;

5.3.3 - CORRENTE SAÍDA DE NO MÍNIMO 3 (A);

5.3.4 - PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO;

CONJUNTO DIDÁTICO DE FERRAMENTAS DE SIMULAÇÃO DE CÉLULAS AUTOMATIZADAS

RECURSO DIDÁTICO INTERATIVO PARA SIMULAÇÃO, UTILIZADO COMO FERRAMENTA DE PROJETO PARA A PROGRAMAÇÃO ONLINE/OFFLINE, O MODELAMENTO E SIMULAÇÃO EM 3D DE CÉLULAS AUTOMATIZADAS COM ROBÔS INDUSTRIAIS. DEVERÁ POSSUIR TODAS AS FUNÇÕES BÁSICAS DO CAD; PERMITIR A IMPORTAÇÃO DE DIVERSOS ARQUIVOS DE FORMATO CAD; MODELAMENTO ATRAVÉS DE PARAMETRIZAÇÃO GEOMÉTRICA, CINEMÁTICA E DE PROPRIEDADES FÍSICAS DO MATERIAL; POSSUIR BIBLIOTECA COM DIVERSOS MODELOS DE ROBÔS INTEGRADOS EM CÉLULAS E MANUFATURA E INÚMEROS COMPONENTES DE AUTOMAÇÃO PARA INSERÇÃO NAS CÉLULAS; POSSIBILITAR SIMULAÇÃO DE FALHAS E DEFEITOS, PERMITINDO AOS USUÁRIOS A CRIAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE DIFERENTES TIPOS DE FALHAS E DEFEITOS COM O OBJETIVO DE PREVENIR ERROS E CRIAR PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO; POSSUIR PROGRAMA

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

PARA APRENDIZADO DA TECNOLOGIA DE ROBÓTICA. DEVERÁ PERMITIR SIMULAÇÃO VIRTUAL DE CÉLULAS DE MANUFATURA 3D EM ALTA DEFINIÇÃO E COM FUNCIONAMENTO TEMPO REAL, INCLUINDO A SIMULAÇÃO DE MANGUEIRAS DE AR COMPRIMIDOS, CABOS ELÉTRICOS, FUNCIONAMENTO DE SENSORES, ALÉM DA SIMULAÇÃO DE ERROS. TODOS OS OBJETOS 3D DA CÉLULA QUE POSSUEM MOVIMENTO DEVERÃO SER COMANDADOS POR CONTROLADORES COM INTERFACES VIRTUAIS MECÂNICAS, ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS. DEVERÁ PERMITIR SIMULAÇÃO DE SISTEMAS DE TRANSPORTE QUE FACILITA A CONCEPÇÃO E PROJETO DE LINHAS TRANSPORTADORAS. DEVERÁ PERMITIR SIMULAÇÃO DE SENSORES, PRATICAMENTE TODO TIPO DE SENSOR, COMO SENSOR INDUTIVO OU CÂMERA, PODE SER SIMULADO COM TODAS AS SUAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS. DEVERÁ PERMITIR A SIMULAÇÃO DE FALHAS, O QUE POSSIBILITA CONFIGURAR CENÁRIOS DE FALHAS E ERROS PARA A CRIAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE DETECÇÃO E CORREÇÃO. DEVERÁ PERMITIR CONTROLE VIRTUAL MULTITAREFA ONDE OS PROCESSOS PODEM SER EXECUTADOS SIMULTANEAMENTE POR VÁRIOS ROBÔS E/OU CONTROLADORES LÓGICOS. DEVERÁ PERMITIR SIMULAÇÃO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS COMO PINTURA E SOLDA, REPRESENTADA GRAFICAMENTE EM DETALHES, PERMITINDO A PREPARAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO REAL. DEVERÁ POSSUIR RECURSOS GRÁFICOS COMO CÂMERA QUE POSSIBILITEM UM PASSEIO VISUAL PELA CÉLULA. POSSUIR BIBLIOTECA DE CONSULTA SOBRE COMANDOS E RECURSOS, ELEMENTOS DE TRABALHO PARA INSERÇÃO NAS CÉLULAS VIRTUAIS, SENSORES DESDE O MAIS SIMPLES, COMO SENSORES INDUTIVOS, ATÉ MAIS COMPLEXOS, COMO CÂMERAS DE VISUALIZAÇÃO DO PROCESSO. DEVERÁ POSSUIR RECURSOS PARA DETECÇÃO DE CHOQUES ENTRE ELEMENTOS DA CÉLULA VIRTUAL E OS ROBÔS COM VISUALIZAÇÃO ATRAVÉS DE MUDANÇA DE CORES E FACILIDADES PARA SELEÇÃO DE OBJETOS A SEREM MONITORADOS E CONTROLE DIRETO DO ROBÔ, ONLINE OU VIA PC

O CONJUNTO DIDÁTICO DE FERRAMENTAS DE SIMULAÇÃO DE CÉLULAS AUTOMATIZADAS DEVE CONTER OS SEGUINTE ELEMENTOS:

1) FERRAMENTA DE SIMULAÇÃO DE ROBÓTICA: RECURSO DIDÁTICO INTERATIVO PARA SIMULAÇÃO DE CÉLULAS VIRTUAIS ROBOTIZADAS, SEM A NECESSIDADE DE HARDWARE. DEVERÁ POSSIBILITAR A PROGRAMAÇÃO OFF LINE DE DIVERSOS TIPOS DE ROBÔS E A INTEGRAÇÃO COM ELEMENTOS DE AUTOMAÇÃO EXISTENTE EM VASTA BIBLIOTECA DE MODELOS. DEVERÁ SER INTEGRADO A UM TUTORIAL, QUE DEVERÁ ABORDAR DESDE ASPECTOS BÁSICOS DA TECNOLOGIA ATÉ CONCEITOS AVANÇADOS DE ROBÓTICA. DEVERÁ POSSUIR RECURSOS COMO TREINAMENTO EM SISTEMAS ROBOTIZADOS APLICADOS EM CÉLULAS DE MANUFATURA VIRTUAIS, BIBLIOTECA COM MODELOS DE OBJETOS EM 3D, SIMULAÇÃO DE CÉLULAS ROBOTIZADAS SEM A NECESSIDADE DE HARDWARE, PROGRAMAÇÃO OFF-LINE DE ROBÔS E CONTROLADORES LÓGICOS, SIMULAÇÃO EM TEMPO REAL PARA OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS E APLICAÇÕES, DETECÇÃO DE COLISÃO DO ROBÔ COM OBJETOS SELECIONADOS, DURANTE A OPERAÇÃO, SIMULAÇÃO DE COMPONENTES DA CÉLULA, INCLUINDO ELEMENTOS PERIFÉRICOS DE SENSORIZAÇÃO, AJUDA ON-LINE, EM FORMATO HTML; LITERATURA MULTIMÍDIA SOBRE TECNOLOGIA DE ROBÔS; MODELOS DE CÉLULAS PRÉ-DEFINIDAS PARA CONFIGURAÇÃO, PROGRAMAÇÃO E SIMULAÇÃO; SIMULAÇÃO DE SISTEMAS DE

MULTI-ROBÔS, OU SEJA, COM VÁRIOS ROBÔS INTERAGINDO SIMULTANEAMENTE; CÉLULAS AUTOMATIZADAS UTILIZANDO MANIPULADORES ELETROPNEUMÁTICOS CARTESIANOS, GERADOR AUTOMÁTICO DE TRAJETÓRIA PARA A MOVIMENTAÇÃO DO ROBÔ EM SUPERFÍCIES COMPLEXAS; MONITORAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE ENTRADA E SAÍDA.

2) FERRAMENTA DE SIMULAÇÃO DE ESTAÇÕES MECATRÔNICAS: SISTEMA PARA A SIMULAÇÃO GRÁFICA 3D E PROGRAMAÇÃO DE ESTAÇÕES CONTROLADAS POR CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS. DEVERÁ OFERECER UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZADO EM MECATRÔNICA QUE POSSIBILITE A FAMILIARIZAÇÃO COM O MODO DE OPERAÇÃO E A ESTRUTURA DAS ESTAÇÕES, A PROGRAMAÇÃO E TESTE DE APLICATIVOS, ALÉM DE PROCEDIMENTOS PARA A BUSCA DE FALHAS E DEFEITOS. DEVERÁ POSSUIR RECURSOS COMO: MODELOS GRÁFICOS EM 3D DE PROCESSO PARA TODAS AS ESTAÇÕES DE MANIPULAÇÃO; SIMULAÇÃO DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DOS ATUADORES ELÉTRICOS E PNEUMÁTICOS EM TEMPO REAL; SIMULAÇÃO REAL DO FUNCIONAMENTO DE SENSORES E DETECÇÃO DE COLISÕES ENTRE COMPONENTES; MODO "TEACH" QUE PERMITA O AJUSTE PARA MOVIMENTOS PASSO A PASSO DOS ATUADORES; PERMITIR CRIAR UMA SEQUÊNCIA DE MOVIMENTOS PARA O ATUADOR SEM



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

NECESSIDADE DE PROGRAMAÇÃO, PERMITINDO ASSIM A OPERAÇÃO MANUAL DE ATUADORES PARA FACILITAR O DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS E DIAGNÓSTICO DE ERROS; SIMULAÇÃO DE DEFEITOS E FALHAS MECÂNICAS, ELÉTRICAS, PNEUMÁTICAS E FUNCIONAIS, COM ANÁLISE DO DESEMPENHO DOS ALUNOS NA BUSCA E CORREÇÃO DOS PROBLEMAS; CLP VIRTUAL PARA CONTROLAR APLICAÇÕES MECATRÔNICAS; INTERFACE OPC PARA CONTROLE VIRTUAL DAS ESTAÇÕES; EXIBIÇÃO “ON-LINE” DE PASSOS EXECUTADOS INDIVIDUALMENTE; EXIBIÇÃO “ON-LINE” DO ESTADO DAS ENTRADAS E SAÍDAS; AMOSTRAS DE PROGRAMAS PARA TODOS OS MODELOS DE PROCESSOS ESTÃO DISPONÍVEIS; MATERIAL DIDÁTICO COMPLETO DAS ESTAÇÕES COM TODA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA RELATIVA; PROTEÇÃO POR SENHA PARA INSERÇÃO OU MODIFICAÇÃO DAS FALHAS; SELEÇÃO DE DIVERSAS FALHAS PARA CADA COMPONENTE; HISTÓRICO DAS TENTATIVAS DE SOLUÇÃO DAS FALHAS PELOS ALUNOS.

3) FERRAMENTA DE SIMULAÇÃO DE ESTAÇÕES MECATRÔNICAS AVANÇADO: SISTEMA PARA A SIMULAÇÃO GRÁFICA 3D E PROGRAMAÇÃO DE ESTAÇÕES CONTROLADAS POR CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS. DEVERÁ OFERECER UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZADO EM MECATRÔNICA QUE POSSIBILITE A FAMILIARIZAÇÃO COM O MODO DE OPERAÇÃO E A ESTRUTURA DAS ESTAÇÕES, A PROGRAMAÇÃO E TESTE DE APLICATIVOS, ALÉM DE PROCEDIMENTOS PARA A BUSCA DE FALHAS E DEFEITOS. DEVERÁ POSSUIR RECURSOS COMO: MODELOS GRÁFICOS EM 3D DE PROCESSO PARA TODAS AS ESTAÇÕES DE MANIPULAÇÃO; SIMULAÇÃO DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DOS ATUADORES ELÉTRICOS E PNEUMÁTICOS EM TEMPO REAL; SIMULAÇÃO REAL DO FUNCIONAMENTO DE SENSORES E DETECÇÃO DE COLISÕES ENTRE COMPONENTES; MODO “TEACH” QUE PERMITA O AJUSTE PARA MOVIMENTOS PASSO A PASSO DOS ATUADORES; PERMITIR A CRIAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DE MOVIMENTOS PARA O ATUADOR SEM NECESSIDADE DE PROGRAMAÇÃO, PERMITINDO ASSIM A OPERAÇÃO MANUAL DE ATUADORES PARA FACILITAR O DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS E DIAGNÓSTICO DE ERROS; SIMULAÇÃO DE DEFEITOS E FALHAS MECÂNICAS, ELÉTRICAS, PNEUMÁTICAS E FUNCIONAIS, COM ANÁLISE DO DESEMPENHO DOS ALUNOS NA BUSCA E CORREÇÃO DOS PROBLEMAS; CLP VIRTUAL PARA CONTROLAR APLICAÇÕES MECATRÔNICAS; INTERFACE OPC PARA CONTROLE VIRTUAL DAS ESTAÇÕES; EXIBIÇÃO “ON-LINE” DE PASSOS EXECUTADOS INDIVIDUALMENTE, EXIBIÇÃO “ON-LINE” DO STATUS DAS ENTRADAS E SAÍDAS; AMOSTRAS DE PROGRAMAS PARA TODOS OS MODELOS DE PROCESSOS DEVEM ESTAR DISPONÍVEIS; MATERIAL DIDÁTICO COMPLETO DAS ESTAÇÕES COM TODA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA RELATIVA; PROTEÇÃO POR SENHA PARA INSERÇÃO OU MODIFICAÇÃO DAS FALHAS; SELEÇÃO DE DIVERSAS FALHAS PARA CADA COMPONENTE; HISTÓRICO DAS TENTATIVAS DE SOLUÇÃO DAS

FALHAS PELOS ALUNOS. ALÉM DAS FACILIDADES E CARACTERÍSTICAS DA FERRAMENTA DE SIMULAÇÃO DE ESTAÇÕES MECATRÔNICAS, DEVERÁ PERMITIR A CAPACIDADE ADICIONAL PARA ALÉM DE SIMULAR UMA ESTAÇÃO STAND ALONE, INTEGRAR OUTRAS ESTAÇÕES E OBTER O FUNCIONAMENTO SIMULTANEAMENTE DE TODOS OS ELEMENTOS GRÁFICOS.

4) FERRAMENTA DE SIMULAÇÃO PARA AUTOMATIZAÇÃO DE PRODUÇÃO: SISTEMA PARA A SIMULAÇÃO GRÁFICA 3D DE AUTOMATIZAÇÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL. DEVERÁ PERMITIR O PLANEJAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, LOGÍSTICA DE PROCESSOS DE PRODUÇÃO, BEM COMO A GESTÃO, DISTRIBUIÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS DE MANUFATURA INTEGRADA POR COMPUTADOR. A SIMULAÇÃO EM 3D DEVERÁ ENGOBAR TODOS OS PRINCIPAIS COMPONENTES DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO, DESDE O FLUXO DE MATERIAIS FLEXÍVEL ATÉ OS SENSORES INDIVIDUAIS. POSSUIR BIBLIOTECA COM NUMEROSAS ESTAÇÕES DE PROCESSAMENTO, MONTAGEM, ARMAZENAMENTO E CONTROLE DE QUALIDADE, QUE PERMITAM CONSTRUIR DIFERENTES LINHAS DE PRODUÇÃO E ESTAÇÕES DE PRODUÇÃO INDIVIDUALIZADAS COM CAPACIDADE DE GERENCIAR E REPRODUZIR DIFERENTES TAREFAS QUE POSSAM SER INTEGRADAS AO SISTEMA POSTERIORMENTE. POSSUIR MÓDULO DE CONTROLE PARA DESENVOLVIMENTO, CRIAÇÃO E APRENDIZADO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS DE AUTOMAÇÃO, COM FOCO NO DESENVOLVIMENTO DE LAYOUT E GERENCIAMENTO DE PROCESSOS PRODUTIVOS. PERMITIR O ENSINO DE FILOSOFIAS DE PRODUÇÃO EM SALA DE AULA UTILIZANDO CÉLULAS VIRTUAIS E REAIS. PERMITIR A CRIAÇÃO DE SISTEMAS COM CONTROLE DE FLUXO DE MATERIAIS E SOFISTICADAS INTERFACES DE COMUNICAÇÃO, GERENCIAMENTO DA PRODUÇÃO CONCENTRADO EM BANCO DE DADOS E ATRAVÉS DE INTERFACES GRÁFICAS PERMITIR O ACESSO DO USUÁRIO ÀS DIVERSAS INFORMAÇÕES EXISTENTES. DEVERÁ REPRODUZIR AS ESTRUTURAS BÁSICAS DE UM PLANEJAMENTO DE

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

PRODUÇÃO E/OU DE UM SISTEMA ERP, POSSIBILITAR A CRIAÇÃO DE CÉLULAS DE PRODUÇÃO PARA LINHAS DE MANUFATURA REAIS OU VIRTUAIS, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: INTERFACE DE COMUNICAÇÃO PARA PLANEJAMENTO DE SISTEMAS; CONTROLE DE ESTOQUES; CONTROLE DE CUSTO DE MATÉRIA PRIMA; ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS; ADMINISTRAÇÃO DE PEDIDOS; GERENCIAMENTO DE ORDENS E PLANOS DE PRODUÇÃO; INTERFACE DE COMUNICAÇÃO ENTRE EQUIPAMENTOS E RECURSOS; CRIAÇÃO E GERENCIAMENTO DE BANCOS DE DADOS; POSSIBILIDADE DE OTIMIZAÇÃO DA CÉLULA PRODUTIVA E DO SISTEMA; SIMULAÇÃO 3D DE TODOS OS PRINCIPAIS COMPONENTES DA CÉLULA DE MANUFATURA, COM A POSSIBILIDADE DE CONTROLAR, PROGRAMAR E VISUALIZAR O FUNCIONAMENTO DE SENSORES A ROBÔS E REALIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO DE LAYOUTS DE LINHAS DE PRODUÇÃO, ATRAVÉS DE MODELOS PRONTOS OU DA CRIAÇÃO DE NOVOS MODELOS. DEVERÁ PERMITIR O GERENCIAMENTO DE ORDENS DE PRODUÇÃO, INTEGRAÇÕES, CONTROLE DE PRODUÇÃO, PROGRAMAÇÃO, CONTROLE DE FLUXO DE MATERIAL E VISUALIZAÇÃO DO PROCESSO.

QUANTIDADE: 1 LICENÇA

CATÁLOGO COM A DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DE TODOS OS COMPONENTES EMPREGADOS NO CONJUNTO

MONTAGEM E/OU INSTALAÇÃO:

A MONTAGEM E INSTALAÇÃO SERÃO REALIZADAS POR TÉCNICO(S) DA EMPRESA;

AS DESPESAS PARA MONTAGEM E/OU INSTALAÇÃO DO CONJUNTO SÃO DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA;

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

APÓS A MONTAGEM E/OU INSTALAÇÃO A ENTREGA TÉCNICA DEVE SER REALIZADA;

ENTREGA TÉCNICA E TREINAMENTO:

DEVERÁ ESTAR INCLUSO PELO MENOS 32 HORAS DE TREINAMENTO OPERACIONAL NO LOCAL DE ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS.

REALIZAÇÃO DOS MESMOS ENSAIOS DE DEMONSTRAÇÃO DE OPERAÇÃO REALIZADOS NA INSPEÇÃO PARA

RECEBIMENTO;

APRESENTAR RECOMENDAÇÕES PARA CORRETA INSTALAÇÃO, PREPARAÇÃO,

OPERAÇÃO, SEGURANÇA E MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;

APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DESTACANDO PRINCIPAIS

CARACTERÍSTICAS DOS COMPONENTES EMPREGADOS NO CONJUNTO;

A EMPRESA DEVERÁ CUMPRIR AS ETAPAS SUPRACITADAS, ACOMPANHADA POR DOIS

TÉCNICOS DA ESCOLA E SEM ÔNUS PARA O IFC;

AS DESPESAS PARA MONTAGEM E/OU INSTALAÇÃO DO CONJUNTO SÃO DE RESPONSABILIDADE DA



## **2. DA JUSTIFICATIVA DO OBJETO DA CONTRATAÇÃO**

O presente Termo de Referência visa o registro de preço para eventual aquisição de materiais e equipamentos de mecânica para o IFC Campus Luzerna e demais campi participantes.

A finalidade do IFC é formar e qualificar profissionais no âmbito da educação profissional e tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia, bem como realizar pesquisa aplicada e promover o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, especialmente de abrangência local e regional, oferecendo mecanismos para a educação continuada. Neste sentido, a presente licitação tem como objetivo garantir celeridade e eficiência no momento da aquisição, garantindo a qualidade nos serviços prestados ao cidadão.

O material apresentado é para consumo e permanente de Mecânica, para execução das atividades pedagógicas de todos os Campi do IFC, com vistas ao atendimento de suas necessidades permanentes e contínuas, e, visando, sobretudo, gerar melhores condições de trabalho pedagógico como também aumentar a qualidade das atividades desenvolvidas pelo IFC.

Os cursos de nível superior, médio integrado e subsequente, ofertados pelo campus IFC-Luzerna serão diretamente beneficiados através da aquisição destes itens pois serão empregados nas atividades práticas dos cursos da área mecânica contribuindo para a realização das aulas práticas.. Outro ponto a se destacar é que os materiais poderão ser utilizados para execução de manutenção de equipamentos e realização de trabalhos de pesquisa e extensão. Os materiais consumíveis e permanentes são necessários para as aulas práticas dos cursos de nível superior e médio integrado em suas diversas disciplinas para proporcionar um desenvolvimento pedagógico e uma utilização dos laboratórios e oficinas de forma mais eficiente possibilitando, desta forma, agregar à formação do aluno um conjunto de conhecimentos, atitudes e habilidades que permitam a sua atuação na indústria, tendo uma sólida e avançada formação científica e tecnológica e preparando para absorver novos conhecimentos.

Também são previstos quantitativos que tem a finalidade de ser usados pela infraestrutura de nosso Campus. Os materiais e equipamentos foram subsídios levantados prévia e devidamente pelo órgão para com as necessárias manutenções tanto preventivas quanto corretivas. Tal aquisição resultará em benefícios para a comunidade escolar, bem como à promoção de condições condizentes a oferta do ensino, pesquisa, extensão, finalidade desta Instituição Federal.

Quanto à adoção do pregão, tem-se que é modalidade de licitação para aquisição de bens e serviços comuns, assim entendidos aqueles “cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos no edital, por meio de especificações usuais do mercado”, conforme preceitua o art. 1º, parágrafo único da Lei nº 10.520/2002 e o §1º do art. 2º do Decreto nº 5.450/2005.

A utilização do sistema de registro de preços permitirá a aquisição futura e programada dos materiais, bem como do quantitativo fracionado realmente necessário para suprir as necessidades da Instituição. Diante da justificativa acima, a adoção do Sistema de Registro de Preços, para esta aquisição, encontra amparo legal nos incisos I e II, Art. 3º do Decreto nº 7.892/2013.

Também a justificativa para a adoção do Sistema de Registro de Preço ocorre de acordo com a Portaria Normativa nº 15, de 26 de outubro de 2018 do Instituto Federal Catarinense, que aprovou o Regulamento das Compras e Contratações Institucionais no âmbito do IFC, no qual se estabeleceu que os processos licitatórios serão realizados de forma conjunta entre os Campi e Reitoria, e no qual se determinou que o processo de aquisição de acervo bibliográfico para os Campi do IFC será gerenciado pelo Campus Luzerna, sendo assim necessário direcionar os quantitativos para cada Campus poder gerenciar suas compras.



**Por se tratar de uma compra conjunta, abaixo apresentamos as justificativas individuais de cada Campus:**

**Campus Abelardo Luz:** Pretende-se com esta aquisição atender às demandas do Campus no que se refere a reparos e manutenção em geral do Câmpus para a realização das atividades acadêmicas. O quantitativo justifica-se por não haver neste espaço nenhum dos itens solicitados e, considerando a especificidade do IFC Abelardo Luz, demandamos a relação descrita para um mínimo de suporte quando necessário realizar as manutenções básicas para a qualidade das aulas práticas.

**Campus Araquari:** Os materiais a serem registrados para eventual aquisição via SRP atenderão as necessidades da manutenção de pistões das tampas das cubas e formol, dos equipamentos usados no Laboratório Produção Vegetal e Microbiologia e fitossanidade e das aulas práticas das disciplinas "Mecanização Agrícola" e "Máquinas, Motores Agrícolas e Energia", do curso de Agronomia.

**Campus Blumenau:** A presente lista de materiais e equipamentos faz parte do conjunto de itens necessários ao funcionamento dos laboratórios de mecânica do IFC campus Blumenau, dentre eles: laboratório de soldagem, laboratório de usinagem, laboratório de fundição, laboratório de manutenção mecânica, laboratório de metrologia, laboratório de metalografia e laboratório de desenho técnico. Estes materiais serão utilizados nas diversas disciplinas do curso Técnico em Mecânica Subsequente, curso Técnico em Eletromecânica Subsequente e Integrado ao Ensino médio, cursos de qualificação profissional da área da mecânica e cursos do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica, na Modalidade de Jovens e Adultos (PROEJA). Os materiais serão utilizados nas aulas experimentais e práticas das disciplinas dos cursos citados anteriormente, sendo de extrema importância para o desenvolvimento do aluno. Além disso, alguns materiais também poderão ser aplicados a disciplina de Projeto Integrador, que visa integrar as diversas disciplinas dos cursos em um projeto integrador, contribuindo para o desenvolvimento dos alunos. Quanto ao quantitativo apresentado, o mesmo se baseia numa previsão de consumo e uso baseado nos anos anteriores e crescimento da quantidade de alunos para os próximos anos. Os itens solicitados serão utilizados também para manutenção e conservação de máquinas e equipamentos. O Campus Blumenau tem 9 turmas de técnico em mecânica e eletromecânica, divididas em ensino integrado e subsequente, que utilizam o laboratório de mecânica e metalografia. Ter um aparato completo para realização da manutenção é extremamente necessário.

**Campus Camboriú:** O Instituto Federal Catarinense – Campus Camboriú possui uma área aproximada de 200 hectares, e nessa área estão contempladas as unidades de produção (bovinocultura de leite, bovinocultura de corte, avicultura de corte, avicultura de postura, suinocultura ciclo completo, cunicultura, silvicultura, jardinagem, horticultura, urbanismo, fruticultura, agroindústria, abatedouro, mecanização agrícola, dentre outras), o centro de treinadores e instrutores de cães-guia, e demais estruturas como almoxarifado, patrimônio, salas de aula, salas de professores, administrativo, laboratórios, biblioteca, auditório, ginásio, banheiros, vestiários, que devem ser mantidos com as condições de infraestrutura inadequadas para a correta execução das atividades administrativas e pedagógicas. A presente solicitação visa o atendimento das necessidades de materiais e equipamentos para a realização das manutenções e reparos nas instalações, máquinas agrícolas e implementos de todo o campus.

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

**Campus Concórdia:** Os itens de equipamentos e materiais descritos nesta solicitação são necessários para atender às demandas de manutenção preventiva e corretiva da Infraestrutura do IFC Campus Concórdia. Estes itens possuem alta prioridade de compra, visto que, a falta destes poderá comprometer as atividades finalísticas da Instituição. A aquisição destes itens está prevista na ação 1.1.5 Garantir a aquisição de materiais necessários para manutenção das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão do Planejamento Operacional do Campus.

**Campus Fraiburgo:** Justifica a referida solicitação, da necessidade da aquisição de materiais e ferramentas que são imprescindíveis para a execução dos serviços de reparos e manutenção que ocorrem diariamente no Campus. Para que se mantenha em funcionamento o setor de manutenção, precede de estoque de insumos e ferramentas adequadas para viabilizar a manutenção dos itens que necessitem reparos, visto que as atividades são variadas.

**Campus Rio do Sul:** Material para utilização em aulas práticas e manutenção periódica de equipamentos. Esses materiais também são importantes para distintas disciplinas do curso de Engenharia Mecatrônica, principalmente as de projeto integradores. Estas focam o ensino de engenharia baseado na solução de problemas dos cotidianos, tornando assim o ensino mais lúdico, atrativo e em sinergia com o arranjo produtivo local.

**Campus Santa Rosa do Sul :** Os itens que compõem o pedido visam principalmente atender as necessidades do setor de Infraestrutura, fornecendo equipamentos e ferramental para a manutenção e desenvolvimentos do mesmo. O quantitativo foi obtido através do levantamento e análise das necessidades dos setores solicitantes.

**Campus São Bento do Sul:** Um dos objetivos do planejamento estratégico do IFC é criar mecanismos de incentivo ao ensino, pesquisa e extensão. Equipar o laboratórios, estruturar local para desenvolvimento de projetos dos cursos e manter os materiais para o desenvolvimento das atividades, permitirá que os alunos dos campus possam desenvolver atividades em diversos componentes curriculares, além dos projetos de pesquisa e extensão. As aulas práticas também contribuem para a motivação dos alunos, evitando a evasão e aumentando a retenção, este que também é um dos objetivos do planejamento estratégico. Justifica-se a presente solicitação no objetivo de cumprir o propósito fundamental da missão do Instituto Federal Catarinense (IFC): Propiciar educação profissional atuando em ensino, pesquisa e extensão, comprometida com a formação cidadã, a inclusão social e o desenvolvimento regional. Têm-se como visão no IFC ser referência em educação profissional, científica e tecnológica em Santa Catarina. Para que o campus São Bento do Sul possa cumprir essa missão e aproximar-se da visão institucional, torna-se necessária a constante adequação dos laboratórios e disponibilização de materiais de consumo. O campus necessita dos materiais de consumo contemplados nesta lista, que irão possibilitar aos discentes o desenvolvimento de projetos e atividades nas disciplinas dos cursos, no desenvolvimento de trabalhos de extensão, pesquisa e nos trabalhos de conclusão de curso. Os materiais atenderão de forma direta um montante de no mínimo 320 alunos, sendo em regime regular 120 alunos do curso de Ensino Médio Integrado em Automação Industrial e de 200 alunos dos cursos superiores. Como disciplinas atendidas pela solicitação pode-se citar: Tecnologia Mecânica do curso Técnico em Automação Industrial; Processo de Fabricação MetalMecânica, Gestão de Projetos, Projeto Integrador I, Projeto Integrador II e TCC da Engenharia de Controle e Automação; Gestão de Projetos da Engenharia de Computação. Os quantitativos estabelecidos nos itens estão alinhados com a necessidade apresentada pelas disciplinas em função do número de discentes atendidos.



**Campus São Francisco do Sul:** Atender as demandas de compra e reposição de materiais dos laboratórios específicos do Curso Técnico em Automação Industrial (LISTA: MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE MECÂNICA)

**Campus Videira:** Os materiais aqui listados têm como objetivo viabilizar aulas práticas de diversas componentes curriculares, tais como: circuitos elétricos, eletrônica industrial, dispositivos eletrônicos, máquinas elétricas, conversão eletromecânica de energia eletrônica digital I e II e sistemas de potência. Para as aulas práticas dos cursos em questão, ao todo se dispõe de cinco laboratórios (física, eletrônica, acionamentos, máquinas e eletromecânica), os quais atendem em média 500 alunos. Quanto ao quantitativo apresentado, se justifica pela alta demanda das atividades executadas nos laboratórios, além da execução de alguns projetos de pesquisa em andamento e projetos integradores.

### 3. CLASSIFICAÇÃO DE BEM COMUM

**3.1** Os itens que integram o objeto da presente licitação enquadram-se na classificação de bem comum, nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, do Decreto nº 3.555, de 2000, e do Decreto 5.450, de 2005.

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

**4.1** A contratação para o fornecimento dos itens será de **FORMA PARCELADA**, de acordo com a necessidade do órgão, e será formalizada por intermédio de instrumento contratual, emissão de nota de empenho de despesa, autorização de compra ou instrumento similar, conforme disposto no artigo 62 da Lei nº 8.666, de 1993;

**4.1.1** A entrega deverá ser efetuada em dia útil, durante o horário de expediente no setor de Almoarifado, no endereço especificado de cada campus.

**4.2.** É de responsabilidade do fornecedor certificar-se antecipadamente quanto a locais de entrega, bem como quanto a feriados locais ou alterações nos horários de expediente.

**4.3.** Fica a cargo do fornecedor ou transportador por ele contratado a descarga e movimentação do material do veículo até o local designado para entrega

**4.4** A quantidade contratada deverá ser entregue no setor de almoarifado **do campus solicitante em até 15 (quinze) dias úteis**, após a retirada da Nota de Empenho ou, quando for o caso, conforme estabelecido na descrição do item do presente Termo de Referência, devidamente acompanhados da Nota Fiscal.

**4.4.1** O Prazo de entrega mencionado no item anterior poderá ser prorrogado, através de justificativa e mediante aceitação da Administração.

**4.4.2** O descumprimento dos prazos acarretará aplicação das sanções previstas neste termo.

**4.5** Os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de **até 10 dias úteis**, pelo(a) Chefe do Almoarifado, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

4.6 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 prazo máximo de **15 (quinze) dias úteis, contados do aviso da rejeição**, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

4.6.1 Serão recusados os materiais/bens imprestáveis ou defeituosos, que não atendam as especificações e/ou que não estejam adequados para uso;

4.7 Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de **até 10 dias úteis**, pelo(a) Requisitante, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

4.7.1 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.

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

4.9 Decorrido o prazo estipulado na notificação, sem que tenha havido a troca do objeto recusado, o setor de almoxarifado do solicitante dará ciência à Diretoria de Administração e Planejamento da CONTRATANTE, através de Comunicação Interna, a fim de que se proceda à abertura de processo de penalidade contra a empresa, de acordo com as normas contidas na Lei 8.666/93 e alterações, para aplicação das penalidades previstas no Edital.

4.10 Constatado que o objeto foi entregue em quantidade superior, o Chefe de Almoxarifado notificará a contratada para no **prazo de 30 (trinta) dias**, efetuar retirada do material indicado. Caso os itens não sejam retirados neste prazo estabelecido, eles poderão ser integrados ao patrimônio do IFC - Luzerna, utilizados por seu almoxarifado, ou descartado.

## 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;

5.1.6 Atestar as notas fiscais/faturas, por servidor competente.

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*;

**6.1.1.1** O objeto deve estar acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português e da relação da rede de assistência técnica autorizada;

**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;

## 7. DA SUBCONTRATAÇÃO

7.1 Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

## 8. 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. 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 indicado 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.

**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 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:

$EM = I \times N \times VP$ , 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** Os preços são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

**11.1.1** Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, aplicando-se o índice IGP-M exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

**11.2** Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

**11.3** No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

**11.4** Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

**11.5** Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

**11.6** Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

**11.7** O reajuste será realizado por apostilamento

## **12 DA GARANTIA DE EXECUÇÃO**

**12.1** Não haverá exigência de garantia contratual da execução, pois não se aplica para contratações de bens.

## **13 A GARANTIA CONTRATUAL DOS BENS**

**13.1** O prazo de garantia contratual dos bens consumo, complementar à garantia legal, será de, no mínimo, 3 (três) meses, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

**13.1.1** Caso o prazo da garantia oferecida pelo fabricante seja inferior ao estabelecido nesta cláusula, o licitante deverá complementar a garantia do bem ofertado pelo período restante.

**13.2** O prazo de garantia contratual dos bens permanente, complementar à garantia legal, é de, no mínimo, 12 (doze) meses, ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

**13.2.1** Em casos de equipamentos que necessitem a Entrega Técnica, o prazo de garantia será contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data da Entrega Técnica.

**13.3** A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

**13.4** A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pela própria Contratada, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.

**13.5** Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.

**13.6** As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.

**13.7** Uma vez notificada, a Contratada realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pela Contratada ou pela assistência técnica autorizada.



**13.8** O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado, mediante solicitação escrita e justificada da Contratada, aceita pelo Contratante.

**13.9** Na hipótese do subitem acima, a Contratada deverá disponibilizar equipamento equivalente, de especificação igual ou superior ao anteriormente fornecido, para utilização em caráter provisório pelo Contratante, de modo a garantir a continuidade dos trabalhos administrativos durante a execução dos reparos.

**13.10** Decorrido o prazo para reparos e substituições sem o atendimento da solicitação do Contratante ou a apresentação de justificativas pela Contratada, fica o Contratante autorizado a contratar empresa diversa para executar os reparos, ajustes ou a substituição do bem ou de seus componentes, bem como a exigir da Contratada o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia dos equipamentos.

**13.11** O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade da Contratada.

**13.12** A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

#### **14 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

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

- 14.1.1** inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;
- 14.1.2** ensejar o retardamento da execução do objeto;
- 14.1.3** falhar ou fraudar na execução do contrato;
- 14.1.4** comportar-se de modo inidôneo;
- 14.1.5** cometer fraude fiscal;

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

- 14.2.1** **Advertência**, por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;
- 14.2.2** multa moratória de 0,5% (zero virgula cinco por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 15 (quinze) dias;
- 14.2.3** multa compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;
- 14.2.4** em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;
- 14.2.5** 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;

**14.2.6** impedimento de licitar e contratar com a União com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos;

**14.2.6.1** 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

**14.2.7** 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;

**14.3** 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.

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

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

**14.4.2** tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

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

**14.5** 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.

**14.6** As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

**14.6.1** Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

**14.7** Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

**14.8** 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.

**14.9** Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização - PAR.



**14.10** A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

**14.11** O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

**14.12** As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

## **15 ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS**

**15.1** O valor máximo aceitável para contratação são os apresentados no item 1 e subitens deste termo de Referência.

## **16 MEDIDAS ACAUTELADORAS**

**16.1** Consoante o artigo 45 da Lei nº 9.784, de 1999, a Administração Pública poderá, sem a prévia manifestação do interessado, motivadamente, adotar providências acauteladoras, inclusive retendo o pagamento, em caso de risco iminente, como forma de prevenir a ocorrência de dano de difícil ou impossível reparação.

Luzerna (SC), 17 de julho de 2020



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

**ANEXO II – PREGÃO ELETRÔNICO (SRP) Nº 02/2020**

MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº **XXXX/xxxxx**

**PROCESSO Nº 23475.000643/2020-24**

**VALIDADE: 12 (DOZE) MESES**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – Campus Luzerna, ente autárquico, com sede na Rua Vigário Frei João, 550, Centro, em Luzerna/SC, CEP 89609-000, Fone: (49) 3523 4300, Fax (49) 3523 4300, inscrita no CNPJ/MF sob nº. 10.635.424/0008-52, neste ato representado pelo seu Diretor-Geral, Eduardo Butzen, nomeado(a) pela Portaria nº 107 de 278 de janeiro de 2020, publicada no D.O.U de 29 de janeiro de 2020, considerando o julgamento da licitação na modalidade de pregão, na forma eletrônica, para REGISTRO DE PREÇOS nº **02/2020** publicada no ..... de ...../...../200....., processo administrativo n.º **23475.000643/2020-24**, 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:

**A)1. DO OBJETO**

A presente Ata tem por objeto o registro de preço para eventual aquisição de materiais e equipamentos de Mecânica para Compras e Contratações Institucionais no âmbito do IFC Campus Luzerna e demais campi participantes, especificado(s) no(s) item(ns) do Termo de Referência, e anexos do edital de **Pregão nº 02/2020**, que é parte integrante desta Ata, assim como a proposta vencedora, independentemente de transcrição.

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

<b>C)Fornecedor:</b>	<b>D)CNPJ:</b>
<b>E)Endereço:</b>	
<b>F)E-mail</b>	<b>G)Telefone:</b>
<b>H)Representante Legal:</b>	

**2.1** O preço registrado, as especificações do objeto, a quantidade, e as demais condições ofertadas na(s) proposta(s) são as que seguem em **anexo a esta ata**.

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

**3.1 O órgão Gerenciador será o** Campus Luzerna do Instituto Federal Catarinense **a ser entregue no seguinte endereço:** Rua Vigário Frei João, 550 – Centro – Luzerna/SC – CEP: 89.609-000

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

Instituto Federal Catarinense Campus **Abelardo Luz**, localizado à Estrada Geral, S/N, Assentamento José Maria, CEP 89830-000, Abelardo Luz, SC;



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

Instituto Federal Catarinense Campus **Araquari**, localizado à Rodovia BR 280 - km 27 - Cx. Postal 21 - CEP 89245-000, Araquari, SC;

Instituto Federal Catarinense *Campus* **Blumenau**, localizado à Rua Bernardino José de Oliveira 81, Badenfurt, CEP 89.070-270, Blumenau, SC;

Instituto Federal Catarinense Campus **Camboriú**, localizado à Rua Joaquim Garcia, s/nº, Caixa Postal 2016, CEP: 88.340-000, Camboriú/SC;

Instituto Federal Catarinense Campus **Concórdia**, localizado à Rodovia SC 283, KM 17 Caixa Postal 58 – Concórdia, SC CEP: 89.703-72.

Instituto Federal Catarinense Campus **Fraiburgo**, localizado à Rua Cruz e Souza 100, Centro, CEP 89.580-000, Fraiburgo/SC;

Instituto Federal Catarinense Campus **Rio do Sul**, localizado SEDE: Estrada do Redentor, 5665 Santa Galo e UNIDADE URBANA: – Rua Abraham Lincoln, 210 Jardim América, ambos CEP: 89.163-356, Rio do Sul, SC;

Instituto Federal Catarinense Campus **Santa Rosa do Sul**, localizado à Rua das Rosas, s/n, caixa postal 04, Vila Nova, CEP 88.965-000, Santa Rosa do Sul, SC;

Instituto Federal Catarinense Campus **São Bento do Sul**, localizado à Rua Paulo Chapieusky, Bairro Centenário, CEP 89.283-063, São Bento do Sul, SC;

Instituto Federal Catarinense Campus **São Francisco do Sul**, localizado à Rodovia Duque de Caxias, km 6, s/n - Iperoba, CEP: 89240-000, São Francisco do Sul, SC;

Instituto Federal Catarinense **Campus Videira**, localizado à Rodovia SC 135, Km 125, Campo Experimental, CEP 89.560-000, Videira, SC.

#### 4. DA ADESAO 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



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

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 **50 % (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 **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 as suas próprias contratações, informando as ocorrências ao órgão gerenciador.

**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.

**6.1** 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).

**6.2** 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.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

---

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

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

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

**6.4.1** 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

**6.4.2** convocar os demais fornecedores para assegurar igual oportunidade de negociação.

**6.5** 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.

**6.6** O registro do fornecedor será cancelado quando:

**6.6.1** descumprir as condições da ata de registro de preços;

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

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

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

**6.7** O cancelamento de registros nas hipóteses previstas nos itens 5.7.1, 5.7.2 e 5.7.4 será formalizado por despacho do órgão gerenciador, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

**6.8** 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:

**6.8.1** por razão de interesse público; ou

**6.8.2** a pedido do fornecedor.

## **7. DAS PENALIDADES**

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



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense  
Campus Luzerna

**7.1.1** As sanções do item acima também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva, em pregão para registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido injustificadamente, nos termos do art. 49, §1º do Decreto nº 10.024/19.

**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.

*8.3 No caso de adjudicação por preço global de grupo de itens, só será admitida a contratação dos itens nas seguintes hipóteses.*

*8.3.1 contratação da totalidade dos itens de grupo, respeitadas as proporções de quantitativos definidos no certame; ou*

*8.3.2 contratação de item isolado para o qual o preço unitário adjudicado ao vencedor seja o menor preço válido ofertado para o mesmo item na fase de lances*

**8.4** 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.

Para firmeza e validade do pactuado, a presente Ata foi lavrada em **2 (duas) vias** de igual teor, que, depois de lida e achada em ordem, vai assinada pelas partes e encaminhada cópia aos demais órgãos participantes.

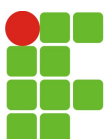
Luzerna(SC) xx de xxxxxxxx de xxxxxxxx

Assinaturas

Representante legal do **órgão gerenciador**

Assinaturas

representante(s) legal(is) do(s) **fornecedor(s) registrado(s)**



## ANEXO III – PREGÃO ELETRÔNICO (SRP) Nº 02/2020

### MINUTA DE CONTRATO PROCESSO Nº 23475.0000643/2020-24

**TERMO DE CONTRATO DE COMPRA Nº**  
**XX/XXXX**, QUE FAZEM ENTRE SI O(A)  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX E A EMPRESA  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense – Campus Luzerna, ente autárquico, com sede na Rua Vigário Frei João, 550, Centro, em Luzerna/SC, CEP 89609-000, Fone: (49) 3523 4300, Fax (49) 3523 4300, inscrita no CNPJ/MF sob nº. 10.635.424/0008-52, neste ato representado pelo seu Diretor-Geral, Eduardo Butzen, nomeado(a) pela Portaria nº 107 de 278 de janeiro de 2020, publicada no D.O.U de 29 de janeiro de 2020, inscrito(a) no CPF sob o nº693.280.139-68 portador(a) da Carteira de Identidade nº 2.421.522 SSP/SC, portador da matrícula funcional nº 1811137, doravante denominada CONTRATANTE, e o(a) ..... inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº ....., sediado(a) na ....., em ..... doravante designada CONTRATADA, neste ato representada pelo(a) Sr.(a) ....., portador(a) da Carteira de Identidade nº ....., expedida pela (o) ....., e CPF nº ....., tendo em vista o que consta no Processo nº ..... e em observância às disposições da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002 e na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor, *do Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013*, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Pregão nº ...../20...., *por Sistema de Registro de Preços nº ...../20....*, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

#### 1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. O objeto do presente Termo de Contrato é a aquisição de ....., conforme especificações e quantitativos estabelecidos no Termo de Referência, anexo do Edital.

1.2. Este Termo de Contrato vincula-se ao Edital do Pregão, identificado no preâmbulo e à proposta vencedora, independentemente de transcrição.

##### 1.3. Discriminação do objeto:

ITEM	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO CÓDIGO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR
1					
2					
3					
...					

#### 2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA

2.1. O prazo de vigência deste Termo de Contrato é aquele fixado no Termo de Referência, com início na data de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ e encerramento em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, prorrogável na forma do art. 57, §1º, da Lei nº 8.666, de 1993.

#### 3. CLÁUSULA TERCEIRA – PREÇO

3.1. O valor do presente Termo de Contrato é de R\$ ..... (.....).



3.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução contratual, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

#### **4. CLÁUSULA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

4.1. As despesas decorrentes desta contratação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União, para o exercício de **20....**, na classificação abaixo:

Gestão/Unidade:

Fonte:

Programa de Trabalho:

Elemento de Despesa:

PI:

Nota de empenho:

#### **5. CLÁUSULA QUINTA – PAGAMENTO**

5.1. O prazo para pagamento e demais condições a ele referentes encontram-se no Termo de Referência.

#### **6. CLÁUSULA SEXTA – REAJUSTE**

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

#### **7. CLÁUSULA SÉTIMA – GARANTIA DE EXECUÇÃO**

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

#### **8. CLÁUSULA OITAVA - ENTREGA E RECEBIMENTO DO OBJETO**

8.1. As condições de entrega e recebimento do objeto são aquelas previstas no Termo de Referência, anexo ao Edital.

#### **9. CLÁUSULA NONA - FISCALIZAÇÃO**

9.1. A fiscalização da execução do objeto será efetuada por Comissão/Representante designado pela CONTRATANTE, na forma estabelecida no Termo de Referência, anexo do Edital.

#### **10. CLÁUSULA DÉCIMA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA**

10.1. As obrigações da CONTRATANTE e da CONTRATADA são aquelas previstas no Termo de Referência, anexo do Edital.

#### **11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

11.1. As sanções referentes à execução do contrato são aquelas previstas no Termo de Referência, anexo do Edital.

#### **12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – RESCISÃO**

12.1. O presente Termo de Contrato poderá ser rescindido:

12.1.1. por ato unilateral e escrito da Administração, nas situações previstas nos incisos I a XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993, e com as consequências indicadas no art. 80 da mesma Lei, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no Termo de Referência, anexo ao Edital;

12.1.2. amigavelmente, nos termos do art. 79, inciso II, da Lei nº 8.666, de 1993.

12.2. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurando-se à CONTRATADA o direito à prévia e ampla defesa.

12.3. A CONTRATADA reconhece os direitos da CONTRATANTE em caso de rescisão administrativa prevista no art. 77 da Lei nº 8.666, de 1993.



12.4. O termo de rescisão será precedido de Relatório indicativo dos seguintes aspectos, conforme o caso:

12.4.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

12.4.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

12.4.3. Indenizações e multas.

### **13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – VEDAÇÕES**

13.1. É vedado à CONTRATADA:

13.1.1. caucionar ou utilizar este Termo de Contrato para qualquer operação financeira;

13.1.2. interromper a execução contratual sob alegação de inadimplemento por parte da CONTRATANTE, salvo nos casos previstos em lei.

### **14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – ALTERAÇÕES**

14.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

14.2. A CONTRATADA é obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

14.3. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

### **15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DOS CASOS OMISSOS.**

15.1. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.666, de 1993, na Lei nº 10.520, de 2002 e demais normas federais de licitações e contratos administrativos e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor - e normas e princípios gerais dos contratos.

### **16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – PUBLICAÇÃO**

16.1. Incumbirá à CONTRATANTE providenciar a publicação deste instrumento, por extrato, no Diário Oficial da União, no prazo previsto na Lei nº 8.666, de 1993.

### **17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – FORO**

17.1. É eleito o Foro da ..... para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não possam ser compostos pela conciliação, conforme art. 55, §2º da Lei nº 8.666/93.

Para firmeza e validade do pactuado, o presente Termo de Contrato foi lavrado em duas (duas) vias de igual teor, que, depois de lido e achado em ordem, vai assinado pelos contraentes.

....., ..... de..... de 20.....

\_\_\_\_\_  
Responsável legal da CONTRATANTE

\_\_\_\_\_  
Responsável legal da CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1-

2-

[EM PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA]

**PROPOSTA DE PREÇO PREGÃO 02/2020 IFC-LUZERNA**

Razão Social:

CNPJ:

Endereço:

Fone/Fax:

E-mail:

Banco:

Agência:

Conta-Corrente:

Representante Legal (Quem assinará a proposta):

CPF:

Item PE	UN	Descrição	QTDE TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL)	MARCA/ MODELO
VALOR TOTAL						

Declaramos que o prazo de validade da proposta é de **90 (noventa) dias** a partir da entrega definitiva da proposta, nos termos do edital.

Declaramos que os preços apresentados são absolutamente líquidos, já incluídos todos os custos, diretos ou indiretos inerentes ao objeto, como salários, tributos, encargos sociais, fretes, material, dentre outros, nos termos do edital.

Declaro que estou ciente e de acordo com todas as cláusulas estabelecidas no edital e seus anexos.

DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

**ASSINATURA e CARIMBO EMPRESA**