



**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

**CONTRATO**

CONTRATO: Nº 191/2019  
PROCESSO Nº 3435/17  
PROCESSO SPDOC: 809817/2018

**TERMO DE CONTRATO CELEBRADO ENTRE O CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA "PAULA SOUZA" - CEETEPS, E A EMPRESA SIANCO TECNOLOGIA INDUSTRIAL E EDUCACIONAL EIRELI TENDO POR OBJETO AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS FINS DIDÁTICOS**

O Estado de São Paulo, por intermédio do **CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA "PAULA SOUZA"**, doravante designado(a) "CONTRATANTE", neste ato representada pela sua Diretora Superintendente, a Professora **Laura M. J. Laganá, RG. nº 7.715.675-4 e CPF nº CPF. 005.923.818-62**, no uso da competência conferida pelo Decreto-Lei Estadual nº 233, de 28 de abril de 1970, e **SIANCO TECNOLOGIA INDUSTRIAL E EDUCACIONAL EIRELI**, inscrita no CNPJ sob nº 25.259.935/0001-18, com sede na Rua São Francisco, 506 – 3º andar – sala 03 – Bairro Santo Antônio – CEP 09560-050 – São Caetano do Sul, a seguir denominada "CONTRATADA", neste ato representada pela Senhora **Ana Maria Alexandre Alves Vieira, portador do RG nº 22.759.908-1 e CPF nº 122.244.458-57**, em face da adjudicação efetuada no Pregão Eletrônico indicado em epígrafe, celebram o presente TERMO DE CONTRATO, sujeitando-se às disposições previstas na Lei Federal nº 10.520/2002, no Decreto Estadual nº 49.722/2005 e pelo regulamento anexo à Resolução CC-27, de 25 de maio de 2006, aplicando-se, subsidiariamente, no que couberem, as disposições da Lei Federal nº 8.666/1993, do Decreto Estadual nº 47.297/2002, do regulamento anexo à Resolução CEGP-10, de 19 de novembro de 2002, e demais normas regulamentares aplicáveis à espécie, mediante as seguintes cláusulas e condições que reciprocamente outorgam e aceitam:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO**

Constitui objeto do presente instrumento a aquisição de **AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA FINS DIDÁTICOS MONTAGEM DE MOTOR, CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDO DE APLICAÇÕES DA MECÂNICA DOS FLUÍDOS CONUNTO DIDÁTICO ESTUDO DE TERMODINÂMICA E MECÂNICA DOS FLUÍDOS E CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDO DOS FLUÍDOS**, conforme detalhamento e especificações técnicas constantes do Termo de Referência, da proposta da CONTRATADA e demais documentos constantes do processo administrativo em epígrafe.

---

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

**CLÁUSULA SEGUNDA - DOS PRAZOS, DAS CONDIÇÕES E DO LOCAL DE ENTREGA DOS BENS**

**PARÁGRAFO PRIMEIRO**

Os bens deverão ser entregues em até 180 (cento e oitenta) dias corridos, contados da data da assinatura do contrato pela contratada.

**PARÁGRAFO SEGUNDO**

A entrega dos produtos objeto deste contrato deve ser feita na **FATEC OSASCO – PREF. HIRANT SANAZAR - RUA PEDRO RISSATO, 30 - VILA DOS REMÉDIOS – OSASCO/SP – CEP: 06296-220 - TEL./FAX (11) 3603-9910**, de segunda a sexta-feira das 8:00 às 12:00 e das 13:00 à 17:00 horas, correndo por conta da contratada todas as despesas de embalagem, seguros, transporte, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários decorrentes do fornecimento.

**PARÁGRAFO TERCEIRO**

Correrão por conta da contratada todas as despesas de embalagem, seguros, transporte, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários, decorrentes da entrega e da própria aquisição dos produtos.

**PARÁGRAFO QUARTO**

Os produtos deverão ser entregues devidamente embalados, de forma a não serem danificados durante a operação de transporte, carga e descarga, assinalando-se na embalagem marca, destino, número da licença de importação ou documento equivalente, quando for o caso, e as demais características que o identifiquem, além da fatura comercial, em 02 (duas) vias contendo suas especificações detalhadas, necessárias à conferência dos bens.

**PARÁGRAFO QUINTO**

Não serão aceitos produtos, bem como quaisquer de seus componentes, refabricados ou reconicionados.

**PARÁGRAFO SEXTO**

Os equipamentos deverão ser entregues acompanhados de um manual operacional e um manual técnico, redigidos em português.

---

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

**PARÁGRAFO SÉTIMO**

Durante o período de garantia deverão ser substituídas, sem nenhum ônus para o CONTRATANTE, peças ou partes defeituosas, salvo quando o defeito for provocado por uso indevido do produto, devidamente comprovado.

**PARÁGRAFO OITAVO**

A instalação, ajuste e/ou configuração, dos equipamentos deverá ser executada no prazo máximo de até 15 (quinze) dias da data de sua entrega.

**PARÁGRAFO NONO**

Durante o período de garantia deverão ser substituídas, sem nenhum ônus para o CONTRATANTE, peças ou partes defeituosas, salvo quando o defeito for provocado por uso indevido do produto, devidamente comprovado.

**CLÁUSULA TERCEIRA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

À CONTRATADA, além das obrigações constantes do Termo de Referência, que constitui ANEXO I do Edital indicado no preâmbulo, e daquelas estabelecidas em lei, em especial as definidas nos diplomas federal e estadual sobre licitações, cabe:

- I - zelar pela fiel execução deste contrato, utilizando-se de todos os recursos materiais e humanos necessários;
- II - designar o responsável pelo acompanhamento da execução das atividades e pelos contatos com o CONTRATANTE;
- III - responder pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e tributários, resultantes da execução deste contrato, nos termos do artigo 71 da Lei Federal nº 8.666/1993;
- IV - manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação indicada no preâmbulo deste termo;
- V - dar ciência imediata e por escrito ao CONTRATANTE de qualquer anormalidade que verificar na execução do contrato;
- VI - prestar ao CONTRATANTE, por escrito, os esclarecimentos solicitados e atender prontamente as reclamações sobre a execução do contrato;

---

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

VII - responder por quaisquer danos, perdas ou prejuízos causados diretamente ao CONTRATANTE ou a terceiros decorrentes da execução do contrato;

VIII - manter seus empregados identificados por meio de crachás, com fotografia recente;

IX - substituir qualquer integrante de sua equipe cuja permanência no local de execução do contrato for julgada inconveniente, da solicitação justificada formulada pelo CONTRATANTE;

X - prestar a garantia técnica para o objeto deste contrato, nos termos do Termo de Referência.

XI - responder, civil e criminalmente, por todos os danos que vier a causar direta ou indiretamente, ao CONTRATANTE ou a terceiros.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO**

A CONTRATADA não poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, tampouco aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, por conta própria ou por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou benefícios de qualquer espécie relacionados de forma direta ou indireta ao objeto deste contrato, o que deve ser observado, ainda, pelos seus prepostos, colaboradores e eventuais subcontratados, caso permitida a subcontratação.

**PARÁGRAFO SEGUNDO**

Em atendimento à Lei Federal nº 12.846/2013 e ao Decreto Estadual nº 60.106/2014, a CONTRATADA se compromete a conduzir os seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, abstendo-se de práticas como as seguintes:

- I - prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público, ou a terceira pessoa a ele relacionada;
- II - comprovadamente, financiar, custear, patrocinar ou de qualquer modo subvencionar a prática dos atos ilícitos previstos em Lei;
- III - comprovadamente, utilizar-se de interposta pessoa física ou jurídica para ocultar ou dissimular seus reais interesses ou a identidade dos beneficiários dos atos praticados;
- IV - no tocante a licitações e contratos:
  - a) frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;

---

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

- b) impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;
- c) afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;
- d) fraudar licitação pública ou contrato dela decorrente;
- e) criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;
- f) obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; ou
- g) manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública;

V – dificultar atividade de investigação ou fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, ou intervir em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização do sistema financeiro nacional.

**PARÁGRAFO TERCEIRO**

O descumprimento das obrigações previstas nos Parágrafos Primeiro e Segundo desta Cláusula Terceira poderá submeter a CONTRATADA à rescisão unilateral do contrato, a critério da CONTRATANTE, sem prejuízo da aplicação das sanções penais e administrativas cabíveis e, também, da instauração do processo administrativo de responsabilização de que tratam a Lei Federal nº 12.846/2013 e o Decreto Estadual nº 60.106/2014.

**CLÁUSULA QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE**

Ao CONTRATANTE cabe:

- I – indicar formalmente o servidor responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do ajuste e, ainda, pelos contatos com a CONTRATADA;
- II - fornecer à CONTRATADA todos os dados e informações necessários à execução do objeto do contrato;
- III - efetuar os pagamentos devidos, de acordo com o estabelecido neste ajuste;

---

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

IV - permitir aos técnicos e empregados da CONTRATADA amplo acesso às áreas físicas envolvidas na execução deste contrato;

**CLÁUSULA QUINTA - DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO**

O CONTRATANTE exercerá a fiscalização contratual por intermédio do gestor do contrato, de modo a assegurar o efetivo cumprimento das obrigações ajustadas.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO**

A fiscalização não exclui e nem reduz a integral responsabilidade da CONTRATADA, mesmo perante terceiros, por quaisquer irregularidades constatadas na execução do objeto contratado, inexistindo, em qualquer hipótese, corresponsabilidade por parte do CONTRATANTE.

**PARAGRAFO SEGUNDO**

A ausência de comunicação, por parte do CONTRATANTE, referente a irregularidades ou falhas, não exime a CONTRATADA do regular cumprimento das obrigações previstas neste contrato e no ANEXO I do Edital.

**CLÁUSULA SEXTA - DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO**

O objeto, será recebido provisoriamente em até 05 (cinco) dias úteis, contados da data da entrega dos bens, acompanhado da respectiva nota fiscal/fatura.

**PARAGRAFO PRIMEIRO**

Por ocasião da entrega, a CONTRATADA deverá colher no comprovante respectivo a data, o nome, o cargo, a assinatura e o número do Registro Geral (RG), emitido pela Secretaria de Segurança Pública, ou documento equivalente, do servidor do CONTRATANTE responsável pelo recebimento.

**PARAGRAFO SEGUNDO**

Constatadas irregularidades no objeto contratual, o CONTRATANTE poderá:

I. Se disser respeito à especificação, rejeitá-lo no todo ou em parte, determinando sua substituição ou rescindindo a contratação, sem prejuízo das penalidades cabíveis. Na hipótese de substituição, a CONTRATADA deverá fazê-la em conformidade com a indicação do CONTRATANTE, no prazo máximo de **05 (cinco) dias**, contados da notificação por escrito, mantido o preço inicialmente contratado;

II. Se disser respeito à diferença de quantidade ou de partes, determinar sua complementação ou rescindir a contratação, sem prejuízo das penalidades cabíveis. Na hipótese de

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

complementação, a CONTRATADA deverá fazê-la em conformidade com a indicação do CONTRATANTE, no prazo máximo de **05 (cinco) dias**, contados da notificação por escrito, mantido o preço inicialmente contratado.

**PARAGRAFO TERCEIRO**

O recebimento do objeto dar-se-á definitivamente no prazo de **05 (cinco) dias úteis**, após o recebimento provisório, uma vez verificado o atendimento integral da quantidade e das especificações contratadas, mediante “Termo de Recebimento Definitivo” ou “Recibo”, firmado pelo servidor responsável.

**CLÁUSULA SÉTIMA – DO PREÇOS**

A CONTRATADA obriga-se a fornecer o objeto deste contrato pelo preço total de R\$ 833.768,00 (oitocentos e trinta e três mil, setecentos e sessenta e oito reais), **mediante os seguintes valores unitários:**

| IT | ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO  | UND. MENS. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL |
|----|--|------------|--------|-------------|-------------|
| 03 | EQUIPAMENTOS PARA FINS DIDATICOS, MONTAGEM DE MOTOR<br>PROCEDÊNCIA: IMPORTADO<br>MARCA: AMATROL<br>MODELO: 950-ME1+95-ME2+95-ME3 | UND.       | 01     | 410.000,00  | 410.000,00  |

| IT | ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO  | UND. MENS. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL |
|----|--|------------|--------|-------------|-------------|
| 04 | CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDO DE APLICAÇÕES DA MECÂNICA DOS FLUIDOS<br>PROCEDÊNCIA: NACIONAL<br>MARCA: NOVA DIDACTA<br>MODELO: MF1000 COMPLETA + NR100 | UND.       | 01     | 160.500,00  | 160.500,00  |

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

| IT | ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO  | UND. MENS. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL |
|----|--|------------|--------|-------------|-------------|
| 06 | CONJUNTO DIDÁTICO ESTUDO DE TERMODINÂMICA E MECÂNICA DOS FLUIDOS - SISTEMA DE TREINAMENTO EM TROCADORES DE CALOR<br><br>PROCEDÊNCIA: IMPORTADO<br>MARCA: TECQUIPMENT<br>MODELO: TD360+ TD360A+VDAS-F | UND.       | 01     | 119.000,00  | 119.000,00  |

| IT | ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO   | UND. MENS. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL |
|----|---|------------|--------|-------------|-------------|
| 11 | BANCADA PARA ESTUDO DE SISTEMAS HIDROSTÁTICOS<br><br>PROCEDÊNCIA: IMPORTADO<br>MARCA: TECQUIPMENT<br>MODELO: H314 | UND.       | 01     | 144.268,00  | 144.268,00  |

**PARÁGRAFO PRIMEIRO**

Nos preços acima estão incluídos, além do lucro, todas as despesas e custos diretos e indiretos relacionados ao fornecimento, tais como tributos, remunerações, despesas financeiras e quaisquer outras necessárias ao cumprimento do objeto desta licitação, inclusive gastos com transporte.

**PARÁGRAFO SEGUNDO**

Caso a CONTRATADA seja optante pelo Simples Nacional e, por causa superveniente à contratação, perca as condições de enquadramento como microempresa ou empresa de pequeno porte ou, ainda, torne-se impedida de beneficiar-se desse regime tributário diferenciado por incorrer em alguma das vedações previstas na Lei Complementar Federal nº 123/2006, não poderá deixar de cumprir as obrigações avençadas perante a Administração, tampouco requerer o reequilíbrio econômico-financeiro, com base na alegação de que a sua proposta levou em consideração as vantagens daquele regime tributário diferenciado.

**PARAGRAFO TERCEIRO**

Os preços contratados permanecerão fixos e irrealizáveis.



---

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

**CLAUSULA OITAVA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

No presente exercício as despesas decorrentes desta contratação irão onerar a categoria econômica **44 90 52 33**, da Unidade Gestora **102401**, Programa de Trabalho: **12 364 1036 1515 000**, Fonte de Recurso **001 001 001**.

**CLÁUSULA NONA - DOS PAGAMENTOS**

Os pagamentos serão efetuados em 30 (trinta) dias, contados da apresentação de cada nota fiscal/fatura na(s) unidade(s) relacionadas no Termo de Referência **ANEXO I**, à vista do respectivo “Termo de Recebimento Definitivo” ou “Recibo”, em conformidade com a Cláusula Sexta deste instrumento.

**PARAGRAFO PRIMEIRO**

As notas fiscais/faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas à contratada e seu vencimento ocorrerá em **30 (trinta) dias**, após a data de sua apresentação válida.

**PARAGRAFO SEGUNDO**

Constitui condição para a realização dos pagamentos a inexistência de registros em nome da contratada no “Cadastro Informativo dos Créditos não Quitados de Órgãos e Entidades do Estado de São Paulo – CADIN ESTADUAL”, o qual deverá ser consultado por ocasião da realização de cada pagamento. O cumprimento desta condição poderá se dar pela comprovação, pela contratada, de que os registros estão suspensos, nos termos do artigo 8º da Lei Estadual nº 12.799/2008.

**PARAGRAFO TERCEIRO**

Os pagamentos serão feitos mediante crédito aberto em conta corrente em nome da contratada no Banco do Brasil S/A.

**PARAGRAFO QUARTO**

Havendo atraso nos pagamentos, incidirá correção monetária sobre o valor devido na forma da legislação aplicável, bem como juros moratórios, a razão de 0,5% (meio por cento) ao mês, calculados “pró-rata tempore”, em relação ao atraso verificado.

**PARAGRAFO QUINTO**

**A(s) Nota(s) Fiscal/fatura deverá ser emitida em nome do CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA "PAULA SOUZA" – RUA DOS ANDRADAS, 140 – SANTA IFIGENIA - CEP. 01208-000 – SÃO PAULO/SP - CNPJ Nº 62.823.257/0001-09,**



**Administração Central  
Núcleo de Compras**

**INSCRIÇÃO ESTADUAL ISENTA, encaminhada à cada unidade recebedora, de que obrigatoriamente deverá constar:**

- **nº do contrato;**
- **nº nota de empenho;**
- **nº do processo; e**
- **identificação da Unidade.**

**CLÁUSULA DÉCIMA – DA ALTERAÇÃO DA QUANTIDADE DO OBJETO CONTRATADO**

A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratadas, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários no objeto, a critério exclusivo do CONTRATANTE, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

**PARÁGRAFO ÚNICO**

Eventual alteração será obrigatoriamente formalizada pela celebração de prévio termo aditivo ao presente instrumento, respeitadas as disposições da Lei Federal nº 8.666/1993.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA RESCISÃO**

O contrato poderá ser rescindido, na forma, com as consequências e pelos motivos previstos nos artigos 77 a 80 e 86 a 88, da Lei Federal nº 8.666/1993.

**PARÁGRAFO ÚNICO**

A CONTRATADA reconhece desde já os direitos do CONTRATANTE nos casos de rescisão administrativa, prevista no artigo 79 da Lei Federal nº 8.666/1993.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS SANÇÕES PARA O CASO DE INADIMPLEMENTO**

A CONTRATADA ficará impedida de licitar e contratar com a Administração direta e indireta do Estado de São Paulo, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, se vier a praticar quaisquer atos previstos no artigo 7º da Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal, quando couber.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO**

A sanção de que trata o *caput* desta Cláusula poderá ser aplicada juntamente com as multas previstas na Resolução cuja cópia constitui ANEXO IV do Edital indicado no preâmbulo deste

---

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

instrumento, garantido o exercício de prévia e ampla defesa, e deverá ser registrada no CAUFESP, no “Sistema Eletrônico de Aplicação e Registro de Sanções Administrativas – e-Sanções”, no endereço [www.esancoes.sp.gov.br](http://www.esancoes.sp.gov.br), e também no “Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS”, no endereço <http://www.portaltransparencia.gov.br/ceis>.

**PARÁGRAFO SEGUNDO**

As sanções são autônomas e a aplicação de uma não exclui a de outra.

**PARÁGRAFO TERCEIRO**

O CONTRATANTE reserva-se no direito de descontar das faturas os valores correspondentes às multas que eventualmente forem aplicadas por descumprimento de cláusulas contratuais, ou, quando for o caso, efetuará a cobrança judicialmente.

**PARÁGRAFO QUARTO**

A prática de atos que atentem contra o patrimônio público nacional ou estrangeiro, contra princípios da administração pública, ou que de qualquer forma venham a constituir fraude ou corrupção, durante a licitação ou ao longo da execução do contrato, será objeto de instauração de processo administrativo de responsabilização nos termos da Lei Federal nº 12.846/ 2013 e do Decreto Estadual nº 60.106/2014, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas previstas nos artigos 87 e 88 da Lei Federal nº 8.666/1993, e no artigo 7º da Lei Federal nº 10.520/2002.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL**

Não será exigida a apresentação de garantia para a contratação que constitui objeto do presente instrumento.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DISPOSIÇÕES FINAIS**

Fica ajustado, ainda, que:

- a. o Edital mencionado no preâmbulo e seus anexos.
  - b. a proposta apresentada pela CONTRATADA;
- II. Aplicam-se às omissões deste contrato as disposições normativas indicadas no preâmbulo deste Termo de Contrato e demais disposições regulamentares pertinentes.

**Administração Central  
Núcleo de Compras**

III. Para dirimir quaisquer questões decorrentes deste Termo de Contrato, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo.

E assim, por estarem as partes justas e contratadas, foi lavrado o presente instrumento **02 (duas) vias** de igual teor e forma que, lido e achado conforme pela CONTRATADA e pela CONTRATANTE, vai por elas assinado para que produza todos os efeitos de Direito, na presença das testemunhas abaixo identificadas.

São Paulo, 19 de dezembro de 2019

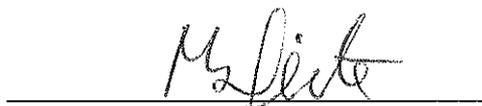
CONTRATANTE

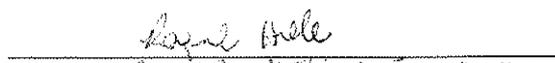
CONTRATADA

  
\_\_\_\_\_  
**LAURA M. J. LAGANA**  
Diretora Superintendente

  
\_\_\_\_\_  
**ANA MARIA ALEXANDRE  
ALVES VIEIRA**  
Proprietária

TESTEMUNHAS:

  
\_\_\_\_\_  
Nome: **Matheus Leite da Costa**  
RG: **Diretor de Serviços do  
Núcleo de Compras  
29.336.171-X**

  
\_\_\_\_\_  
Nome: **KAROL THELOV**  
RG: **27.89.570-7**



**Administração Central**  
 Núcleo de Compras

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**1 – ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO**

| IT | ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO  | UND.<br>MENS. | QUANT |
|----|--|---------------|-------|
| 03 | <p><b>EQUIPAMENTOS PARA FINS DIDATICOS, MONTAGEM DE MOTOR</b><br/>                     Sistema de treinamento em acionamentos mecânicos e manutenção industrial, composto de (valores e dimensões mínimas):</p> <p>A) Metodologia de ensino através de conjuntos de manuais que deverão conter problemas propostos e soluções, experiências, questões de revisão e respostas.</p> <p>B) Bancada de trabalho com estrutura móvel que permite a montagem de painéis intercambiáveis para as diversas experiências.</p> <p>C) Painéis Intercambiáveis.<br/>                     Características Técnicas do Sistema:<br/>                     Todas as experiências deverão ser montadas em bancada móvel, para 04 (quatro) postos de trabalho (com acesso aos dois lados), equipada com superfície de montagem, para oito painéis de componentes (04 de cada lado), posicionada sobre-cabeça. Os painéis de cada nível deverão conter componentes mecânicos, ferramentas e instrumentos necessários às respectivas montagens. O sistema deverá compreender 3 níveis diferenciados de estudos, com a devida metodologia sequencial de ensino para cada nível composta de manual do aluno e do professor em língua portuguesa.</p> <p><b>NÍVEL 1 (Básico):</b><br/>                     Deverá abordar no mínimo, os seguintes assuntos: transmissão mecânica; segurança em transmissão de potência mecânica; instalação de máquinas; montagem de motor; medidas de potência e torque; eficiência mecânica; introdução a eixos, rolamentos e acoplamentos; alinhamento de eixos; introdução à transmissão por correias planas e em "V"; tensionamento de correias; conceitos de transmissão por engrenagens;</p> | UND.          | 01    |

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>desenvolvimento de engrenagens; engrenagens de redução; análise e montagem de eixos múltiplos.</p> <p>NIVEL 2 (Intermediário):<br/>Deverá abordar no mínimo, os seguintes assuntos: Correias em “V” FHP, clássicas e Wedge; correntes com guias simples e duplas; correias tipo “cog” e corrente tipo “silent”; lubrificação; 5 tipos de acoplamentos e 2 métodos de alinhamento com relógio comparador.</p> <p>NIVEL 3 (Avançado):<br/>Seleção de mancais planos; mancais de rolamentos de esferas e de rolos; configurações de mancais (fixo, flutuante, direto e indireto); mancais de contato angular; mancais axiais; lubrificação de mancais; vedação de mancais; vedação mecânica; retentores; engrenagens de dentes retos; conjunto de engrenagens e sem fim; caixa de engrenagens. O conjunto de painéis com componentes, os acessórios, ferramentas e instrumentos diversos, deverão ser compatíveis com as experiências propostas nos manuais do professor e do aluno, assim como suas dimensões e formato, a fim de possibilitar montagens precisas em relação aos rasgos e furos constantes das superfícies de trabalho.</p> <p>A) Metodologia: os procedimentos experimentais devem possuir informações correlatas ao material teórico fornecido, devendo cada atividade ser detalhada com sequências de instruções para facilitar o aprendizado através da combinação de atividades descritas passo-a-passo e resolução de problemas, apresentando ainda, após cada segmento, revisão do assunto estudado através de perguntas. Manual do Estudante: este conjunto de manuais deverá descrever de forma sequencial os procedimentos experimentais referentes aos tópicos citados e conter questionários e avaliações. Manual do Docente: este conjunto de manuais deverá conter respostas das questões de revisão, experiências, problemas propostos e soluções. A aceitabilidade da proposta de fornecimento será efetuada após verificação das metodologias, tais como: manual do estudante e outros, a fim de comprovar a veracidade e qualidade das informações a serem fornecidas com o sistema de treinamento, por parte do requisitante.</p> <p>As metodologias de ensino deverão ser encaminhadas em formato eletrônico juntamente com a proposta técnica. A apresentação dos materiais pedagógicos deverá ser em língua</p> |  |  |
|--|--|--|

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

portuguesa, deverão ser disponibilizados prospectos e catálogos do equipamento constando tipo, modelo, fabricante e contendo as características técnicas do mesmo, inclusive ilustrado com fotos, não serão admitidas fotos meramente ilustrativas como forma de apresentação de catálogos e metodologias de ensino.

B) Bancada de Trabalho: consiste em uma unidade móvel, fabricada em armação tubular de aço, soldada, dimensões aproximadas: 75 x 190 x 210 cm; montada sobre 04 (quatro) rodízios, sendo dois deles com travamento; 08 (oito) níveis de gavetas para armazenagem de painéis, localizadas abaixo da superfície de trabalho; superfície de trabalho constituída de 04 (quatro) planos modulares fabricados de placas de alumínio usinadas de 10 mm de espessura e dimensões aproximadas de 75 x 50 cm devendo possuir uma distribuição de furos e rasgos de precisão, apropriados para montagens de configurações diversas do sistema e cuja distribuição deverá ser descrita nas apostilas dos respectivos módulos; equipada com superfície de montagem com acesso aos dois lados, para oito painéis de componentes (04 de cada lado), posicionada sobre cabeça; com gabinete de armazenamento composto de 3 (três) gavetas com roldanas, de dimensões aproximadas de 65x30x35 cm, em aço reforçado, soldado e pintado.

Deverá acompanhar: conjunto motor e freio composto de motor elétrico monofásico com velocidade constante, partida por capacitor, potência 1/3 HP, diâmetro do eixo 5/8", acompanha cabo de alimentação com conector para ligação à unidade de controle do motor. O motor deverá ser posicionado sobre uma base de aço ajustável, que se desloca uma em relação a outra, com parafuso de posicionamento e mecanismo de travamento que permita o tensionamento na transmissão por correias e correntes, além de minimizar desalinhamentos causados por cargas laterais. Freio de Prony para carregamento (faixa de 0 – 3 N.m) e medição de torque de um eixo, composto de uma unidade de aço reforçado, com tambor de freio de alumínio, para montagem de eixos de motor com 5/8"; polia balanceada; medidor por força de mola; botão de ajuste da carga; dispositivo de travamento por parafuso duplo. Pacote de parafusos para montagem, classe 5 ou acima, arruelas planas, arruelas de travamento e porcas de vários tamanhos. Unidade de controle do motor que permite o controle tanto de um motor de velocidade variável quanto um

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>motor de velocidade constante, bem como fornece instrumentos de medição para monitoramento da performance do sistema de acionamento; caixa de enclausuramento NEMA, dimensões aproximadas de 40 x 30 x 10 cm, pintada e com impressão da identificação dos componentes. Painel de controle com botão manual de partida do motor tipo polo simples com relé de sobrecarga acionado por temperatura, dimensionado para 7 A; fusível do tipo "slow blow", 5 A; chave de segurança com dispositivo de travamento e desbravamento; unidade de controle de velocidade para motores com velocidade variável; indicador de alimentação ligada; medidor de corrente do motor de velocidade constante (analógico AC, faixa 0 a 10 A); medidor de corrente do motor de velocidade variável (analógico AC, faixa 0 a 5A); fusível e chave de leitura momentânea do motor. Cabo de alimentação principal, com plugue para tomada, devendo fornecer energia para todos os itens da unidade de controle do motor e 02 (dois) conectores para plugues, montados na lateral da unidade para permitir a conexão dos motores à unidade de controle.</p> <p>Caixa de engrenagens com engrenagens tipo coroa e sem fim, relação de 20:1, 1750 RPM; 1 acoplamento "Jaw", tipo L, KW, com parafuso de fixação no flange; 1 conjunto de lamina de ajuste para o sem-fim; 1 conjunto de lamina de ajuste para a carcaça; 1 placa de montagem da caixa de engrenagens; pacote de parafusos, arruelas planas, arruelas de travamento e porcas de vários tamanhos.</p> <p>Motor de velocidade variável universal AC/DC, acionamento por engrenagem com ângulo direito, razão de redução de 52:1, motor universal AC/DC, faixa de rotação de 0 a 30 RPM, potência 0,6 HP; cabo de alimentação com conector que seja compatível com a unidade de controle do motor e base de montagem para acoplamento à estação de trabalho. Conjunto de ferramentas para alinhamento composto por 1 medidor de espessura; 1 nível de bolha; 1 régua de aço de 900 mm; 1 nível torpedo 9" e 1 esquadro combinado. Conjunto de ferramentas para nivelamento do motor e alinhamento dos demais componentes, contendo 1 relógio comparador com apalpador a 90 graus; 1 conjunto de suportes e prendedores ajustáveis para fixação do relógio comparador; 1 base magnética; placa de montagem da base magnética com fixação de desengate rápido e 1 espelho de inspeção. Foto tacômetro industrial portátil, mostrador LCD, botão de gravação, botão de memória, faixa de velocidade de 1 a 10000</p> |  |  |
|---|--|--|

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>RPM.C).</p> <p>Painéis Intercambiáveis: conjunto de painéis fabricados em aço especial, pintados e com identificação de cada componente, dimensões aproximadas: 38 x 50 cm, com 02(duas) alças para facilidade no manuseio e encaixe.</p> <p>C.1) Painel composto por conjunto de eixos e demais componentes que possibilitem as montagens estabelecidas nos manuais: Eixo com diâmetro de 16 mm x 300 mm de comprimento em aço inoxidável; 02 unidades de mancal com base de ferro fundido, furo de 16 mm e colar de travamento; 04 unidades de espaçadores para o mancal com base de alumínio; 03 unidades de assentos para o motor de velocidade constante, em alumínio; 01 unidade de assento com sapata macia; 01 unidade de acoplamento "Jaw" tipo L com furo de 16 mm, rasgo de chaveta e parafuso de fixação. Acompanha: 80 espaçadores de aço inoxidável de 50 mm, sendo 20 de cada espessura: 0,07 mm / 0,12 mm / 0,25 mm e 0,5 mm, 08 espaçadores de aço inoxidável de 50 mm com espessura de 1,2 mm. 02 chavetas, seção quadrada 4,8 mm x 600 mm de comprimento.</p> <p>C.2) Painel composto por conjunto de eixos e demais componentes que possibilitem as montagens estabelecidas nos manuais: 3 eixos de aço inoxidável, diâmetro 16 mm, sendo 1 de cada comprimento: 300 mm / 200 mm e 150 mm de comprimento; 1 acoplamento flexível com garras "Jaw", diâmetro 13 mm; 6 mancais com base em ferro fundido, diâmetro 16 mm e colar de travamento; 12 espaçadores para o mancal; 1 acoplamento por luva, diâmetro 16 mm, com chaveta, SS e 4 assentos para caixa de engrenagens.</p> <p>C.3) Painel para Unidade de acionamento por correia "1" e demais componentes que possibilitem as montagens estabelecidas nos manuais: 1 Polia, FHP, diâmetro do furo 16 mm, diâmetro primitivo 50 mm, rasgo de chaveta e parafuso de fixação; 1 Polia, FHP, diâmetro do furo 16 mm, diâmetro primitivo 75 mm, rasgo de chaveta e parafuso de fixação e 1 Polia, FHP, diâmetro do furo 16 mm, diâmetro primitivo 100 mm, rasgo de chaveta e parafuso de fixação; 1 Medidor de tensão da correia e 1 calibrador de polia. Acompanha: 1 Correia seção "V" clássica, tamanho A, comprimento de 910 mm.</p> <p>C.4) Painel para Unidade de acionamento por correia "2" e</p> |  |  |
|---|--|--|

**Administração Central  
Núcleo de Compras**

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>demais componentes que possibilitem as montagens estabelecidas nos manuais: 1 polia convencional para correia em "V", com entalhe simples, diâmetro primitivo 80 mm e bucha tipo QD; 1 polia convencional para correia em "V", com entalhe simples, diâmetro primitivo 110 mm e bucha tipo QD; 2 buchas do tipo QD; 1 polia convencional para correia em "V", com entalhe duplo, diâmetro primitivo 90 mm e flange cônico; 1 polia convencional para correia em "V", com entalhe duplo, diâmetro primitivo 140 mm e flange cônico; 2 buchas com flange cônico; 1 polia Wedge para correia em "V", com entalhe simples, diâmetro primitivo 65 mm e bucha tipo "taper lock"; 1 polia Wedge para correia em "V", com entalhe simples, diâmetro primitivo 110 mm e bucha tipo "taper lock"; 2 buchas tipo "taper lock". Acompanha: 2 correias em "V" tamanho B, comprimento 1000 mm; 1 correia Wedge 3V, comprimento 900 mm; 1 correia perfil B, comprimento 990 mm e 1 correia em "V" perfil A comprimento 1500 mm.</p> <p>C.5) Painel para Unidade de acionamento por correia "3" e demais componentes que possibilitem as montagens estabelecidas nos manuais: 2 polias para correia dentada com 16 dentes e passo de 3/8 de polegada; 1 coroa dentada HTD com 24 dentes e bucha tipo QD; 1 coroa dentada HTD com 30 dentes e bucha tipo QD; 2 buchas tipo QD com diâmetro 16 mm; 1 esticador de correias de 110 mm e 1 polia de passo variável. Acompanha: 1 correia dentada, de 25 mm x 900 mm de comprimento e passo de 9,5 mm e 1 correia HTD, passo de 8 mm x 860 mm de comprimento.</p> <p>C.6) Painel para Unidade de acionamento por corrente "1" e demais componentes que possibilitem as montagens estabelecidas nos manuais: 3 Coroas dentadas, diâmetro 16 mm, passo 40, cada uma com os seguintes número de dentes: 30 / 20 e 15; 1 extrator para correntes de #35 a #60. Acompanha: 1 Corrente, #40, passo de 13 mm x 1.000 mm de comprimento e 01 unidade de emenda para corrente #40.</p> <p>C.7) Painel para Unidade de acionamento por corrente "2" e demais componentes que possibilitem as montagens estabelecidas nos manuais: 1 coroa para corrente de rolos dupla, 23 dentes, bucha tipo "taper lock"; 1 coroa para corrente de rolos dupla, 15 dentes, bucha tipo "taper lock"; 2 buchas tipo "taper lock"; 1 polia para corrente tipo "silent"</p> |  |  |
|---|--|--|

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>com 17 dentes; 1 separador de corrente; 1 esticador de corrente e 1 suporte para o esticador de corrente. Acompanha: 1 corrente tipo "silent" com passo de 13 mm x 900 mm de comprimento; 1 corrente de rolos simples #40 e 3000 mm de comprimento e 1 corrente de rolos dupla com passo de 13 mm x 1200 mm de comprimento.</p> <p>C.8) Painel para Unidade de acionamento por engrenagem "1" e demais componentes que possibilitem as montagens estabelecidas nos manuais: 3 engrenagens cilíndricas de dentes retos, diâmetro do furo 16 mm, diâmetro primitivo 300 mm, sendo cada uma com os seguintes números de dentes: 24 / 36 e 48 dentes e ângulo de pressão de 14,5 graus; 2 engrenagens cilíndricas de dentes retos, diâmetro do furo 16 mm, diâmetro primitivo 400 mm, sendo cada uma com os seguintes números de dentes: 80 e 64 dentes, ângulo de pressão de 14,5 graus; 2 Engrenagens cilíndricas de dentes retos, diâmetro do furo 16 mm, diâmetro primitivo 400 mm, sendo cada uma com os seguintes números de dentes: 24 e 64 dentes, ângulo de pressão de 20 graus; 1 de Calibrador de perfil de engrenagem. Acompanha: 1 spray de teflon e 1 motor com velocidade variável.</p> <p>C.9) Painel para Unidade de acionamento por engrenagem "2" e demais componentes que possibilitem as montagens estabelecidas nos manuais: 2 engrenagens cônicas, diâmetro primitivo de 30 mm, 18 dentes, diâmetro do furo 16 mm e 2 engrenagens helicoidais, diâmetro primitivo de 300 mm, 10 dentes, diâmetro do furo 16 mm.</p> <p>C.10) Painel para acoplamentos e demais componentes que possibilitem as montagens estabelecidas nos manuais: 1 acoplamento metálico para engrenagem com luva e kit de vedação; 1 acoplamento para corrente de rolos dupla metálica; 1 cobertura para acoplamento para corrente com kit de vedação; 1 acoplamento tipo "Grid"; 2 buchas tipo "taper lock" para o acoplamento tipo "Grid"; 1 cobertura para acoplamento tipo "Grid" com kit de vedação; 1 acoplamento com elastômero e 1 acoplamento com flange metálico, tipo 4 parafusos.</p> <p>C.11) Painéis para mancais e demais componentes que possibilitem as montagens estabelecidas nos manuais:</p> |  |  |
|--|--|--|

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>C.11.1) Mancais planos: 2 assentos para mancal plano, em aço, orifício para encaixe por pressão, largura 35 mm, altura 54 mm e comprimento de 120 mm; 2 mancais planos, tipo luva, em bronze, e diâmetro do furo 16 mm; 2 mancais planos, tipo luva, em bronze, diâmetro do furo 16 mm e ranhura de lubrificação tipo 1; 2 arruelas axiais de bronze; 2 colares de travamento, tipo anel, para eixo; 2 Copos de óleo; 1 Ferramenta de inserção e extração de mancais planos e 2 graxas tipo “Zerk”.</p> <p>C.11.2) Mancais de rolamento de esferas: Deverá conter componentes que permitam o estudo de várias configurações de montagem incluindo fixo, flutuante, simples e duplo; 1 eixo para treinamento de montagem dos mancais; 1 luva de instalação de mancais #1, tubo de aço, 120 mm de comprimento e 30 mm de diâmetro externo; 1 luva de instalação de mancais #2, tubo de aço, 120 mm de comprimento e 38 mm de diâmetro externo; 1 mancal de rolamentos esféricos convencional de carreira simples; 2 mancais de rolamentos esféricos, blindados, tipo Conrad; 1 eixo de acionamento de cabeçote, com acionamento por ambos os lados, em aço inox, rebaixado para parafusos de travamento, com entalhe para montagem de acoplamento, chanfrado para montagem de vedação, com aproximadamente 330 mm de comprimento e 28 mm de diâmetro; 2 suportes de mancais fixos, em aço inox, 38 mm de largura, 150 mm de altura e 140 mm de comprimento, com janelas de lubrificação e encaixe para retentores; 1 suporte de mancal flutuante, em aço inox, 38 mm de largura, 150 mm de altura e 140 mm de comprimento, com janelas de lubrificação e encaixe para retentores; 2 placas de fixação dos mancais com encaixe para retentores; 3 sacadores externos de mancais, 3 tamanhos; 1 separador de mancais e 1 pacote de papel para prevenção de corrosão.</p> <p>C.11.3) Mancais de rolos: Deverá conter componentes que permitam o estudo de mancais de rolos cônicos em várias configurações de montagem; 4 mancais de rolos cônicos com copo e cone; 1 eixo de acionamento de cabeçote, com acionamento por ambos os lados, em aço inox, rebaixado para parafusos de travamento, com entalhe para montagem de acoplamento, chanfrado para montagem de vedação, com aproximadamente 250 mm de comprimento e 30 mm de diâmetro; 1 luva de instalação em forma de copo para mancais de rolos #3, tubo de aço, 120 mm de comprimento e 50 mm de</p> |  |  |
|--|--|--|

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>diâmetro externo, espessura de parede de 16 ga; 1 luva de instalação cônica para mancais de rolos #4, tubo de aço, 120 mm de comprimento e 48 mm de diâmetro externo, espessura de parede de 16 ga; 1 sacador interno de mancais; 1 pacote de graxa de Lítio, 1 lb; 1 porca de travamento de mancais, tipo “taperline”; 1 porca de travamento de mancais, tipo “bearhug”; 1 porca de travamento de mancais e arruela de travamento, tipo “fafnir”; 1 sujeitador de mancal tipo seguidor por copo; 3 espaçadores do seguidor por copo, espessura de 0,12 mm; 3 espaçadores do seguidor por copo, espessura de 0,18 mm; 1 sujeitador de mancal tipo batente; 3 parafusos da capa do sujeitador de mancal tipo batente com furação para o fio de segurança; 1 carretel de fio de segurança de 0,6 mm de diâmetro e 1 espaçador de mancais.</p> <p>C.11.4) Mancais de contato angular:<br/>         Deverá conter componentes que permitam o estudo da montagem e operação de mancais de contato angular em configuração simples e em sequência; 2 mancais de contato angular; 1 espaçador de mancais para montagem dos mancais contrapostos e 1 assento para vedação.</p> <p>C.11.5) Identificação de mancais: 1 mancal de rolamentos de esfera com auto alinhamento; 1 mancal cônico de rolos de carreira simples com copo e cone e 1 mancal cônico de rolos de carreira dupla com um copo e dois cones.</p> <p>C.11.6) Aquecimento de mancais: 1 lápis indicador de temperatura, 60°C; 1 lápis indicador de temperatura, 120°C; 1 par de luvas resistentes à temperatura; 1 mandril para aquecimento de mancais; 1 aquecedor de mancais, tipo cerâmico, 2 A, com superfície de 120 x 120 mm, proteção externa contra o calor, faixa de ajuste de temperatura de 25-360°C e alimentação de energia necessária de 250 W.</p> <p>C.11.7) Componentes de vedação: Consiste em vários tamanhos e tipos de vedações que são projetadas para serem instaladas dentro dos assentos dos mancais e vedar o eixo do cabeçote para o uso com lubrificação, devendo conter no mínimo, 1 vedação mecânica de eixo; 4 retentores de eixo tipo O-ring; 2 retentores de eixo tipo CRW 1; 2 retentores de eixo tipo VR1; 1 assento de retentor, em aço inox, para eixo vazado; 1 assento de retentor, em aço inox, para eixo maciço; 1 punção de formato circular; 1 material para junta; 1</p> |  |  |
|---|--|--|

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>compasso; 1 retentor de eixo, para retenção e exclusão, tipo 1; 1 retentor de eixo, para retenção e exclusão, tipo 2; 1 retentor de eixo, para retenção e exclusão, tipo 3 e 1 assento para retentor mecânico.</p> <p><b>2.1 INSTALAÇÃO DO OBJETO</b><br/>Responsabilidade pela instalação gratuita o(s) objeto(s), segundo os termos e especificações dos anexos, no prazo estabelecido neste contrato;</p> <p>Efetuar, após a montagem e instalação dos objetos, acompanhados de representantes da CONTRATANTE, as falhas ou defeitos eventualmente encontrados deverão ser prontamente reparados ou substituídos pela CONTRATADA sem ônus para o CONTRATANTE, mesmo quando o defeito não possa ser corrigido no local.</p> <p>A instalação, ajuste e/ou configuração, dos equipamentos deverá ser executada no prazo máximo de até 15 (quinze) dias da data de entrega do objeto.</p> <p><b>2.2 DA GARANTIA/VALIDADE DO OBJETO</b><br/>2.2.1 Garantia/validade do produto, será no mínimo 12 (doze) meses, contados a partir da data de recebimento definitivo do produto.<br/>2.2.2 Durante o período de garantia, se houver necessidade, deverão ser substituídas sem nenhum ônus para a Contratante, peças ou partes defeituosas, salvo quando o defeito for provocado por uso indevido do produto, devidamente comprovado.</p> <p><b>2.3 TREINAMENTO</b><br/>Deverá ser ministrado treinamento operacional, para no mínimo 6 (seis) servidores, com carga horária mínima de 40 (quarenta) horas.<br/>O treinamento deverá ser ministrado no endereço Rua Pedro Rissato, nº30 – Vila dos Remédios – Osasco – SP CEP 06296-220, correndo por conta da Contratada todos os gastos oriundos do treinamento como: transporte, estadia, alimentação, material didático, apostila, e outros mais.</p> |  |  |
|--|--|--|




**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|   |  |  |
|---|--|--|
| PROCEDÊNCIA: IMPORTADO<br>MARCA: AMATROL<br>MODELO: 950-ME1+95-ME2+95-ME3 |  |  |
|---|--|--|

| IT | ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO   | UND.<br>MENS. | QUANT<br>. |
|----|---|---------------|------------|
| 04 | <p><b>CONJUNTO DIDÁTICO PARA ESTUDO DE APLICAÇÕES DA MECÂNICA DOS FLUIDOS</b></p> <p><b>Descrição geral:</b><br/>O laboratório deve ser constituído por aparatos essenciais para estudo de Mecânica de Fluidos, abrangendo os principais experimentos necessários para a compreensão dos fenômenos no meio líquido. Por meio de bombas centrífugas, a água do reservatório deve ser bombeada por uma tubulação com diversas válvulas com intuito de controlar vazão e a associação entre as bombas. O sistema deve possuir um painel onde são apresentados instrumentos de medição de pressão variados, com no mínimo manômetros simples, diferencial e piezômetros. O mesmo painel deve possuir controle de velocidade e acionamento individual para as duas bombas. Em outro painel deve existir uma tubulação mista, com várias seções de tubulação e vários elementos de conexão com tomadas de pressão para estudo de perda de carga. Deve ser disposta uma área para troca de aparatos de medição de vazão para que sejam estudados individualmente, possibilitando uma comparação entre eles. Nessa mesma área deve ser possível instalar vários módulos para estudos específicos individualmente.</p> <p><b>Composição mínima requerida:</b><br/>O laboratório deverá ser constituído por uma bancada com dimensões entre 2,0 e 2,5 metros de comprimento x 1,5 e 1,8 metros de altura x 0,5 e 1 metro de largura. Esta bancada deverá comportar módulos de expansão possibilitando um upgrade de experimentos para o laboratório. A estrutura deverá ser metálica com pintura anticorrosiva e rodízios com freio para facilitar eventuais locomoções. Deverá conter um reservatório de plástico para recirculação de água com capacidade entre 100 e 150 litros, e o mesmo deverá contar com uma boia de segurança que impeça o acionamento das bombas caso o nível de água esteja baixo. Deverá conter um</p> | UND.          | 01         |

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>segundo reservatório auxiliar superior com capacidade útil de 10 litros, com mostrador de nível graduado que possibilite a medição de quantidade de água em litros. Esse tanque deverá ter uma válvula de estanque que, quando aberta, libera a passagem de água por gravidade até o tanque principal possibilitando uma prática de medição de vazão volumétrica em função do tempo. A entrada de água do reservatório auxiliar deverá ser através de um canal retangular com pelo menos 500 mm de comprimento e suporte para instalação de vertedouros com fendas para ensaios de coeficiente de descarga de diferentes formatos tais como: "V" de 90°, "V" de 30° e retangular.</p> <p>A bancada deverá contar com duas bombas monobloco trifásicas com potência entre 1/2 e 1 CV, vazão máxima entre 5 e 9 metros cúbicos por hora e controle de rotação individual através de inversor de frequência em um painel de comandos. Na sucção das bombas deverão existir válvulas de "Pc" para evitar retorno da água. Na tubulação de recalque deverá ter dois pontos de abertura para escorva das bombas.</p> <p>A tubulação deverá ser em PVC industrial Schedule 80 para segurança do sistema, e o circuito hidráulico deverá possibilitar associação das bombas em série e paralelo por meio de abertura e fechamento de válvulas esféricas. A tubulação deverá contar com sistema tipo engate rápido de retenção automática para que possibilitem a medição de pressão em vários pontos do sistema.</p> <p>Deverá ter um trecho em aberto do circuito hidráulico que possibilite a introdução de diferentes medidores de vazão, incluindo no mínimo: tubo estático de Pitot, Venturi, placa de orifício, rotâmetro e eletrônico tipo turbina. Nesse trecho deverá ser possível alimentar outras unidades a parte para experimentos adicionais incluindo no mínimo medição de perda de carga em tubo rugoso e válvulas tipo Esfera, Globo, Gaveta, Agulha.</p> <p>A bancada deverá possuir um painel vertical para estudo de perda de carga em tubulações e conexões variadas, incluindo no mínimo: tubo liso, tubo reto com diferentes diâmetros, expansão e contração súbita, curva com raio de 50 mm, curva com raio de 100 mm, cotovelo de 90°, cotovelo de 45°, conexão tipo "T" e conexão tipo "Y". Esta tubulação deverá ter no mínimo 12 pontos de medição de perda de carga com sistema tipo engate rápido de retenção automática para que o aluno possa mudar o ponto de medição a qualquer momento</p> |  |  |
|--|--|--|

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>com o sistema em funcionamento.</p> <p>O painel de controle deverá conter acionamento e variação de velocidade individual para cada bomba, além do acesso ao display dos inversores para parametrização e visualização das frequências.</p> <p>Deverá conter um painel de instrumentação contendo 1 manômetro com escala de pelo menos 0 a 3 bar, 1 vacuômetro com escala de pelo menos -0,5 a 0 bar, 1 manômetro diferencial com escala de pelo menos 0 a 0,5 bar, 1 manômetro com escala de pelo menos -0,5 a 1 bar e 2 manômetros tipo piezômetros com pressurização a partir de um compressor manual e com botões para subir e descer a escala automaticamente utilizando a pressão do compressor. Todos os manômetros deverão ter conexão de tomada de pressão e sangria a partir de engate rápido para medição mais prática.</p> <p>Deverá conter um módulo complementar para experimentos de Número de Reynolds, que poderá ser posicionado sobre a bancada e alimentado com a água da mesma, através da conexão flangeada com rosca. Este módulo deve ser constituído por 1 estrutura metálica com pintura anticorrosiva, 1 reservatório de acrílico transparente para visualização de nível, mecanismo para eliminar turbulência na entrada da água, 1 medidor de temperatura da água no ponto de descarga e vertedouro para evitar o transbordamento do reservatório. Deverá ter um reservatório de líquido com corante em vidro transparente com válvula esférica para controle do fluxo do líquido com corante que descera por gravidade até uma agulha de aço inoxidável que será instalada concêntrica ao tubo de visualização do fenômeno. Deverá ter um tubo de acrílico de pelo menos 0,5 m de comprimento, conectado ao reservatório horizontalmente. Esse tubo deverá possibilitar que os alunos visualizem o comportamento do líquido com corante fluindo em meio à água, observando o escoamento em regime laminar, transitório e turbulento em função da vazão e viscosidade. A vazão deverá ser controlada através de uma válvula globo ou similar na saída do tubo de acrílico. A entrada de água deverá ter um aquecedor para alteração da viscosidade da água durante o experimento. Esse aquecedor deverá trabalhar com pelo menos 5000 W com proteção através de disjuntores e fiação de 4 milímetros quadrados. O aquecedor deverá ter pelo menos 6 temperaturas ajustáveis.</p> <p><b>Manuais com material didático de apoio ao corpo docente:</b></p> |  |  |
|---|--|--|

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>O hardware deverá vir acompanhado por um material didático para melhor utilização do sistema, o mesmo deverá conter pelo menos os seguintes tópicos: Introdução ao tema abordado; detalhamento técnico do sistema em ensaio / experimento; procedimento de instalação e montagem; procedimentos de ensaio, operação e calibração; amostras dos resultados e conclusões do experimento.</p> <p>Os procedimentos experimentais devem possuir informações correlatas ao material teórico fornecido, devendo cada atividade ser detalhada com sequências de instruções para facilitar o aprendizado através da combinação descrita passo a passo e resolução de problemas.</p> <p>O material didático deve trazer o detalhamento de pelo os seguintes experimentos: Investigação de altura manométrica contra descarga; Coeficiente de descarga para as fendas com formas retangular e diferentes ângulos em "V"; Estudo da transição entre o escoamento laminar e turbulento; Determinação dos números de Reynolds de transição e comparação com valores aceitáveis; Investigação do efeito da variação de viscosidade em função da variação da temperatura do líquido; Estudo de perdas de carga em diferentes tubos, conexões e válvulas incluindo no mínimo: tubos lisos, tubo rugoso, tubo reto com diferentes diâmetros, expansão e contração súbita, curva com raio de 50 mm, curva com raio de 100 mm, cotovelo de 90°, cotovelo de 45°, conexão tipo "T", conexão tipo "Y", válvulas tipo Esfera, Globo, Gaveta e Agulha; Estudo de medição de vazão em diferentes instrumentos de medição incluindo no mínimo: uso da escala em um tanque volumétrico, medidor do tubo estático de Pitot, medidor de Venturi, medidor de placa de orifício, medidor rotâmetro, medidor eletrônico tipo turbina; Desempenho e eficiência de uma bomba centrífuga; Operação e construção da bomba centrífuga; Medição da altura manométrica; Conversão entre pressão – altura manométrica; Características de pressão / vazão de bombas centrífugas; Altura de sucção disponível; Enchimento da bomba; Carga de velocidade e carga de aceleração; Dimensionamento e seleção de bombas centrífugas; Características de operação em paralelo de duas bombas similares; Características de operação em serie de duas bombas similares; Características de operação em paralelo de duas bombas similares funcionando em diferentes velocidades; Características de operação em serie de duas bombas similares funcionando em diferentes velocidades.</p> |  |  |
|--|---|--|--|




**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>2.1 INSTALAÇÃO DO OBJETO</b></p> <p>A instalação, ajuste e/ou configuração, dos equipamentos deverá ser executada no prazo máximo de até 15 (quinze) dias da data de entrega do objeto.</p> <p>Responsabilidade pela instalação gratuita o(s) objeto(s), segundo os termos e especificações dos anexos, no prazo estabelecido neste contrato;</p> <p>Efetuar, após a montagem e instalação dos objetos, acompanhados de representantes da CONTRATANTE, as falhas ou defeitos eventualmente encontrados deverão ser prontamente reparados ou substituídos pela CONTRATADA sem ônus para o CONTRATANTE, mesmo quando o defeito não possa ser corrigido no local.</p> <p><b>2.2 DA GARANTIA/VALIDADE DO OBJETO</b></p> <p>2.2.1 Garantia/validade do produto, será no mínimo 12 (doze) meses, contados a partir da data de recebimento definitivo do produto.</p> <p>2.2.2 Durante o período de garantia, se houver necessidade, deverão ser substituídas sem nenhum ônus para a Contratante, peças ou partes defeituosas, salvo quando o defeito for provocado por uso indevido do produto, devidamente comprovado.</p> <p><b>2.3 TREINAMENTO</b></p> <p>Deverá ser ministrado treinamento operacional, para no mínimo 4 (quatro) servidores, com carga horaria mínima de 40 (quarenta) horas.</p> <p>O treinamento deverá ser ministrado no endereço Rua Pedro Rissato, nº30 – Vila dos Remédios – Osasco – SP CEP 06296-220, correndo por conta da Contratada todos os gastos oriundos do treinamento como: transporte, estadia, alimentação, material didático, apostila, e outros mais.</p> <p>PROCEDÊNCIA: NACIONAL<br/>MARCA: NOVA DIDACTA<br/>MODELO: MF1000 COMPLETA + NR100</p> |  |  |
|--|--|--|

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

| IT | ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO  | UND.<br>MENS. | QUANT |
|----|--|---------------|-------|
| 06 | <p><b>CONJUNTO DIDÁTICO ESTUDO DE TERMODINÂMICA E MECÂNICA DOS FLUIDOS - SISTEMA DE TREINAMENTO EM TROCADORES DE CALOR</b></p> <p>A unidade requisitada deverá ser composta por todos os equipamentos necessários para o estudo e análise das características dos trocadores de calor mais utilizados na indústria. Deverá executar ensaios experimentais variando a temperatura das correntes de entrada para troca térmica e as vazões das linhas. O sistema deverá possuir no mínimo 04 configurações comutáveis de sistemas de troca térmica, sendo eles os trocadores de calor duplo tubo, trocador de calor casco e tubos, trocador de calor por placas e Vaso encamisado com aquecimento por serpentina interna. A bancada de trabalho deverá possuir um suporte vertical capaz de sustentar um sistema independente de aquisição de dados que deverá ser fornecido junto ao sistema. O sistema de aquisição de dados deverá ser capaz de se comunicar de forma on-line com a bancada, capturando dados, gerando curvas e perfis das grandezas estudadas durante o ensaio.</p> <p>Configuração mínima esperada no sistema:<br/>A bancada de trabalho principal deverá ser capaz de fornecer vazão de água quente e fria aos trocadores de calor e todos os instrumentos necessários para medição do desempenho da troca térmica. Todas as conexões entre as linhas de fornecimento de água quente e fria da bancada principal e dos trocadores de calor deverão ser do tipo engate rápido permitindo a troca simples e segura dos elementos sem necessidades de elementos especiais para realização da troca. Os conectores para fluidos quentes e fluidos frios deverão possuir formatos diferentes a fim de evitar acidentes e/ou erros de operação. Os conectores deverão possuir 04 (quatro) termopares tipo K acoplados para medição da temperatura de entrada e saída dos fluidos nas linhas, o sistema de controle de fornecimento principal da água do conjunto deverá ser efetuados por válvulas agulha e medidores de vazão tipo turbina com display digital no painel vertical para indicar a vazão de operação. A bancada deverá possuir nível de</p> | UND.          | 01    |

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>intensidade sonora menor que 70 dB (A); Comprimento entre 700 e 800 mm, altura entre 580 e 650 mm, largura entre 550 e 650 mm; Alimentação elétrica: 220 VAC (monofásica) 60 Hz; requisitar alimentação de água fria com vazão de 400 litros/hora, e no máximo 01 (um) dreno.</p> <p>A bancada deverá ser construída em aço com pintura anticorrosiva, de forma a permitir a conexão vertical de painéis com instrumentação e controle, bem como o sistema de aquisição de dados que será fornecido. Deverá possuir uma plataforma horizontal para conexão dos trocadores de calor com sistema de fixação por porcas e parafusos. O sistema de fornecimento de água quente e fria da bancada deverá ser provido de: 01 (um) módulo de serviço tipo tanque para armazenamento de água quente com capacidade entre 7 e 8 Litros, 01 (um) Sistema automatizado para alimentação de água no tanque de serviço provido de um sistema de aquecimento por resistência elétrica com potência entre 2,5 e 3 kW, controlador PID e display digital da temperatura do fluido quente no painel vertical (o sistema deverá possibilitar o ajuste da temperatura de Set Point do fluido quente); 01 (uma) bomba para circulação da água quente com vazão entre 3,2 e 3,8 L.min-1 em 1 bar, 03 (três) indicadores de nível tipo boia posicionados em diferentes alturas do tanque; Sistema de proteção para sobre temperatura; Nível baixo de água e transbordamento.</p> <p>A bancada principal deverá possuir em seu painel vertical: 02 (dois) displays digitais capazes de indicar 04 (quatro) leituras de temperatura do sistema e 01 (uma) vazão de processo, divididos de forma que cada display forneça todas as informações necessárias de cada linha; 08 (oito) soquetes para termopares tipo K interligados aos displays para que cada display seja referente a uma linha de processo; 03 (três) lâmpadas indicadoras, interligadas as boias internas do tanque de fornecimento de água quente para indicar o nível do tanque em operação; (02) conectores fêmeas rj45 8c para conexão com o sistema de aquisição de dados.</p> <p>O sistema deverá possuir uma unidade para execução de experimentos com um trocador de calor duplo tubo. Deverá ser composto por 02 (dois) tubos, um dentro do outro, o tubo externo devera ser de acrílico transparente resistente à temperatura com diâmetro externo entre 30 e 35 mm e</p> |  |  |
|--|--|--|

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>diâmetro interno entre 20 a 25 mm e o tubo interno deverá ser fabricado em aço inoxidável para melhor troca térmica com diâmetro externo entre 10 e 12 mm e diâmetro interno entre 8 e 10 mm. O tubo interno deverá transportar o fluido quente e o tubo externo deverá transportar o fluido frio segundo as normas operacionais. A área de troca térmica entre os tubos deverá ser de 0,02 m<sup>2</sup>. O trocador de calor deverá proporcionar a troca entre configuração em fluxo paralelo ou configuração em fluxo contracorrente. O trocador deverá possuir no mínimo 02 (dois) termopares tipo K posicionados na metade do intervalo de troca térmica, possibilitando acompanhar a temperatura média da linha, o estudo com metade da troca térmica ou estudo com área total de troca térmica do trocador de calor.</p> <p>O sistema deverá possuir uma unidade de aquisição de dados contendo um Hardware que deverá possibilitar a captura, monitoramento e apresentação dos valores das variáveis adquiridas do processo, em tempo real. Deverá utilizar tecnologia digital resistente a ruídos elétricos.</p> <p>Deverá possuir entradas digitais para conexão de sensores não especificados, ou seja, reconhecimento automático, de forma a tornar a configuração dos experimentos mais ágil e prática. A interface deverá possuir entradas adicionais para transdutores e sensores de padrões industriais como: dispositivos digitais de deslocamento; sensores de pressão; medidores de vazão e outros.</p> <p>Deverá possibilitar a fixação na própria bancada de trabalho e ser compatível com todos os sensores e sistemas da unidade. A unidade deverá apresentar conexão com computadores através de interface USB. A unidade deverá possuir um software em português ou inglês com no mínimo as seguintes funções: Gravação automática dos dados adquiridos ou entradas manuais; Apresentação dos dados em tempo real tanto em formato digital quanto analógico; ferramenta para exportação de dados a outras plataformas de software; realizar cálculos definidos pelo usuário, em tempo real; criação de gráficos e tabelas de dados. Todas as funções deverão ser expostas em uma tela padrão que deverá fazer referência ao hardware fornecido, exemplificando posicionamento dos termopares e correntes, valores obtidos e características do hardware em estudo.</p> |  |  |
|--|--|--|

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Considerações sobre a aceitabilidade:</p> <p>A proposta deverá ser apresentada em língua portuguesa, conter as características técnicas detalhadas, dimensões e quantitativos de todos os elementos do laboratório. Deuando aplicável, deverá incluir algumas telas capturadas dos softwares. Junto com a proposta deverá ser apresentado catálogo com fotos dos sistemas e dos módulos (não sendo aceitáveis fotos meramente ilustrativas) de forma a permitir a verificação da oferta e sua consistência. Não serão aceitas propostas cujo texto indique cópia e cola do edital. A análise técnica da proposta de fornecimento será efetuada com a verificação da veracidade das informações fornecidas, através do: manual do aluno e do professor (preferencialmente em língua portuguesa, opcionalmente em língua inglesa, devendo no ato da entrega do sistema de treinamento, estar em língua portuguesa, salvo softwares de simulação e controle). Será desclassificada a proposta que apresente divergências entre o texto de proposta eletrônica postado em local próprio do sistema e a proposta efetivamente enviada para análise da comissão julgadora a fim de evitar propostas que induzam a comissão julgadora ao erro. Portanto, todos os materiais anteriormente descritos deverão ser disponibilizados para a equipe técnica.</p> <p>Será exigido após a fase de lances as apostilas e/ou manuais com material didático de apoio ao corpo docente.</p> <p>Apostilas e/ou manuais com material didático de apoio aos utilizadores e ao corpo docente deverão conter pelo menos os seguintes tópicos: Introdução ao tema abordado; detalhamento técnico do sistema em ensaio / experimento; procedimento de instalação e montagem; procedimentos de ensaio, operação e calibração; amostras dos resultados e conclusões do experimento.</p> <p>Os procedimentos experimentais deverão possuir informações correlatas ao material teórico fornecido, devendo cada atividade ser detalhada com sequências de instruções passo a passo para facilitar o aprendizado e a obtenção dos resultados esperados. A bancada de trabalho deverá ser capaz de possibilitar diversas montagens e experimentos de troca térmica, a unidade deverá ser capaz de realizar no mínimo os seguintes experimentos: demonstração da transferência de calor de um fluido a outro através de uma parede sólida;</p> |  |  |
|--|--|--|

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>cálculo do balanço energético e eficiência; comparação de diferentes tipos de trocadores de calor em termos de desempenho, tamanho e custo relativo; demonstração da operação do fluxo-paralelo e contra fluxo de trocadores de calor; medição do coeficiente de transferência de calor; efeito da taxa de vazão de fluídos e força motriz (diferença de temperatura) sobre estes; diferença de temperatura média logarítmica em trocadores de calor; vazão e aquecimento por batelada, com ou sem agitação, utilizando uma jaqueta de aquecimento e uma bobina.</p> <p><b>2.1 INSTALAÇÃO DO OBJETO</b><br/>Responsabilidade pela instalação gratuita o(s) objeto(s), segundo os termos e especificações dos anexos, no prazo estabelecido neste contrato;</p> <p>Efetuar, após a montagem e instalação dos objetos, acompanhados de representantes da CONTRATANTE, as falhas ou defeitos eventualmente encontrados deverão ser prontamente reparados ou substituídos pela CONTRATADA sem ônus para o CONTRATANTE, mesmo quando o defeito não possa ser corrigido no local.</p> <p>A instalação, ajuste e/ou configuração, dos equipamentos deverá ser executada no prazo máximo de até 15 (quinze) dias da data de entrega do objeto.</p> <p><b>2.2 DA GARANTIA/VALIDADE DO OBJETO</b></p> <p>2.2.1 Garantia/validade do produto, será no mínimo 12 (doze) meses, contados a partir da data de recebimento definitivo do produto.</p> <p>2.2.2 Durante o período de garantia, se houver necessidade, deverão ser substituídas sem nenhum ônus para a Contratante, peças ou partes defeituosas, salvo quando o defeito for provocado por uso indevido do produto, devidamente comprovado.</p> <p><b>2.3 TREINAMENTO</b><br/>Deverá ser ministrado treinamento operacional, para no mínimo 4 (quatro) servidores, com carga horária mínima de 40 (quarenta) horas.<br/>O treinamento deverá ser ministrado no endereço Rua Pedro</p> |  |  |
|--|--|--|

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Rissato, nº30 – Vila dos Remédios – Osasco – SP CEP 06296-220, correndo por conta da Contratada todos os gastos oriundos do treinamento como: transporte, estadia, alimentação, material didático, apostila, e outros mais.</p> <p>PROCEDÊNCIA: IMPORTADO<br/>         MARCA: TECQUIPMENT<br/>         MODELO: TD360+ TD360A+VDAS-F</p> |  |  |
|--|--|--|

| IT | ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO  | UND. MENS. | QUANT. |
|----|--|------------|--------|
| 11 | <p><b>BANCADA PARA ESTUDO DE SISTEMAS HIDROSTÁTICOS</b></p> <p>Configuração mínima para o sistema:<br/>           O equipamento deverá ser constituído de uma unidade móvel para realização de experimentos de Hidrostática e da estabilidade de um corpo flutuante. O equipamento experimental deverá possuir um equipamento de nível de fluido, um conjunto de manômetros de tubo em U e um tanque.</p> <p>Aparatos inclusos (mínimo): tanque reservatório, medidor de pressão tipo Bourdon, manômetros de tubo em U, dispositivo de capilaridade ou vasos comunicantes, cilindro de medida, béquer graduado, plataforma retangular de flutuação com centro de gravidade ajustável, bomba de ar, hidrômetro, tanque de centro de pressão e balança, tubo para demonstração de fricção ou viscosímetro, termômetro e cronometro.</p> <p>Dimensões da unidade com comprimento entre 1600 e 1800 mm, Largura entre 700 e 800 mm, Altura entre 1600 e 2000 mm; peso máximo de 200 kg.</p> <p>Conjunto de material para estudo de hidrostática e propriedades dos fluidos deverá possibilitar a execução, no mínimo, dos seguintes experimentos: Propriedades dos fluidos; Densidade; Gravidade específica; Capilaridade (ação capilar); Viscosidade (demonstração da variação de viscosidade dos líquidos, demonstração da viscosidade); Princípios da hidrostática; Flutuabilidade, flutuação e estabilidade de corpos flutuantes; Forças em superfícies planas: centro de pressão; Medida de pressão.</p> <p>Considerações sobre a aceitabilidade:<br/>           A proposta deverá ser apresentada em língua portuguesa, conter as características técnicas detalhadas, dimensões e</p> | UND.       | 01     |

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>quantitativos de todos os elementos do laboratório. Quando aplicável, deverá incluir algumas telas capturadas dos softwares. Junto com a proposta deverá ser apresentado catálogo com fotos dos sistemas e dos módulos (não sendo aceitáveis fotos meramente ilustrativas) de forma a permitir a verificação da oferta e sua consistência. Não serão aceitas propostas cujo texto indique cópia e cola do edital. A análise técnica da proposta de fornecimento será efetuada com a verificação da veracidade das informações fornecidas, através do: manual do aluno e do professor (preferencialmente em língua portuguesa, opcionalmente em língua inglesa, devendo no ato da entrega do sistema de treinamento, estar em língua portuguesa, salvo softwares de simulação e controle). Será desclassificada a proposta que apresente divergências entre o texto de proposta eletrônica postado em local próprio do sistema e a proposta efetivamente enviada para análise da comissão julgadora a fim de evitar propostas que induzam a comissão julgadora ao erro. Portanto, todos os materiais anteriormente descritos deverão ser disponibilizados para a equipe técnica.</p> <p>Serão exigidas após a fase de lances as apostilas e/ou manuais com material didático de apoio ao corpo docente.</p> <p>Apostilas e/ou manuais com material didático de apoio aos utilizadores e ao corpo docente deverão conter pelo menos os seguintes tópicos: Introdução ao tema abordado; detalhamento técnico do sistema em ensaio / experimento; procedimento de instalação e montagem; procedimentos de ensaio, operação e calibração; amostras dos resultados e conclusões do experimento.</p> <p>Os procedimentos experimentais devem possuir informações correlatas ao material teórico fornecido, devendo cada atividade ser detalhada com sequências de instruções para facilitar o aprendizado através da combinação descrita passo a passo e resolução de problemas. Este conjunto de manuais deverá descrever de forma lógica e sequencial os procedimentos experimentais referentes aos tópicos citados.</p> <p><b>2.1 INSTALAÇÃO DO OBJETO</b></p> <p>Responsabilidade pela instalação gratuita o(s) objeto(s), segundo os termos e especificações dos anexos, no prazo estabelecido neste contrato;</p> <p>Efetuar, após a montagem e instalação dos objetos,</p> |  |  |
|---|--|--|

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>acompanhados de representantes da CONTRATANTE, as falhas ou defeitos eventualmente encontrados deverão ser prontamente reparados ou substituídos pela CONTRATADA sem ônus para o CONTRATANTE, mesmo quando o defeito não possa ser corrigido no local.</p> <p>A instalação, ajuste e/ou configuração, dos equipamentos deverá ser executada no prazo máximo de até 15 (quinze) dias da data de entrega do objeto.</p> <p><b>2.2 DA GARANTIA/VALIDADE DO OBJETO</b></p> <p>2.2.1 Garantia/validade do produto, será no mínimo 12 (doze) meses, contados a partir da data de recebimento definitivo do produto.</p> <p>2.2.2 Durante o período de garantia, se houver necessidade, deverão ser substituídas sem nenhum ônus para a Contratante, peças ou partes defeituosas, salvo quando o defeito for provocado por uso indevido do produto, devidamente comprovado.</p> <p><b>2.3 TREINAMENTO</b></p> <p>Deverá ser ministrado treinamento operacional, para no mínimo 4 (quatro) servidores, com carga horaria mínima de 4 (quatro) horas.</p> <p>O treinamento deverá ser ministrado no endereço Rua Pedro Rissato, nº30 – Vila dos Remédios – Osasco – SP CEP 06296-220, correndo por conta da Contratada todos os gastos oriundos do treinamento como: transporte, estadia, alimentação, material didático, apostila, e outros mais.</p> <p>PROCEDÊNCIA: IMPORTADO<br/>MARCA: TECQUIPMENT<br/>MODELO: H314</p> |  |  |
|--|--|--|



---

**Administração Central  
Núcleo de Compras**

**RESOLUÇÃO REFERENTE A PENALIDADES**

**RESOLUÇÃO SDECTI Nº 12, DE 28-3-2014.**

Dispõe sobre a aplicação da penalidade de multa prevista nas Leis federais nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e nº 10.520, de 17 de julho de 2002, e na Lei estadual nº 6.544, de 22 de novembro de 1989, no âmbito da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação.

O SECRETÁRIO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, com fundamento no disposto no artigo 3º do Decreto nº 31.138, de 09 de janeiro de 1990, RESOLVE:

Art. 1º. Na aplicação das multas previstas nos artigos 79, 80 e 81, inciso II, da Lei Estadual nº 6.544, de 22, de novembro de 1989, nos artigos 86 e 87, inciso II, da Lei Federal nº 8.666, de 21, de junho de 1993, e no artigo 7º da Lei Federal nº 10.520, de 17, de julho de 2002, serão observadas as disposições desta Resolução.

Art. 2º. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente dentro do prazo estabelecido pela Administração, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-o à aplicação de multa, na forma estabelecida no artigo 5º desta Resolução.

Art. 3º. O atraso injustificado na execução do objeto do contrato sujeitará o contratado à multa de mora, observado o seguinte:

I - em se tratando de compras ou de prestação de serviços não contínuos:

a) para atrasos de até 30 (trinta) dias: multa de 0,2% (dois décimos por cento) por dia de atraso, calculados sobre o valor global do contrato;

b) para atrasos superiores a 30 (trinta) dias: multa de 0,4% (quatro décimos por cento) por dia de atraso, calculados sobre o valor global do contrato;

II - em se tratando de execução de obras ou de serviços de engenharia:

a) para contratos com valor de até R\$ 100.000,00 (cem mil reais): multa de 0,2% (dois décimos por cento) por dia de atraso, calculados sobre o valor da parcela da obrigação contratual não cumprida;

---

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

b) para contratos com valor de R\$ 100.000,01 (cem mil reais e um centavo) até R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais): multa de 0,3% (três décimos por cento) por dia de atraso, calculados sobre o valor da obrigação contratual não cumprida; e

c) para contratos com valor de igual ou superior a R\$ 500.000,01 (quinhentos mil reais e um centavo): multa de 0,4% (quatro décimos por cento) por dia de atraso, calculados sobre o valor diário do contrato;

III – em se tratando de serviços contínuos: multa de 30% (trinta por cento) por dia de inexecução, calculados sobre o valor diário do contrato.

§1º O valor das multas previstas neste artigo não poderá exceder a 25% (vinte e cinco por cento) do saldo financeiro ainda não realizado do contrato.

§2º A multa pelo atraso injustificado na execução do objeto do contrato será calculada a partir do primeiro dia útil seguinte àquele em que a obrigação avençada deveria ter sido cumprida.

Art. 4º. A inexecução parcial do contrato sujeitará o contratado à multa de mora, observado o seguinte:

I – em se tratando de compras ou de prestação de serviços não contínuos: multa de 10% (dez por cento) incidente sobre o valor da parcela não cumprida do contrato;

II – em se tratando de execução de obras ou serviços de engenharia ou de serviços contínuos:

a) para contratos com valor de até R\$ 100.000,00 (cem mil reais): multa de 30% (trinta por cento) incidente sobre o valor da parcela não cumprida do contrato;

b) para contratos com valor de R\$ 100.000,01 (cem mil reais e um centavo) até R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais): multa de 20% (vinte por cento) incidente sobre o valor da parcela não cumprida do contrato;

c) para contratos com valor igual ou superior a R\$ 500.000,01 (quinhentos mil reais e um centavo): multa de 10% (dez por cento) incidente sobre o valor da parcela não cumprida do contrato;

III – em se tratando de serviços contínuos: multa de 20% (vinte por cento) por dia de inexecução, calculados sobre o valor diário do contrato.

Art. 5º. A inexecução total do contrato sujeitará o contratado à multa de mora, observado o seguinte:

---

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

I – em se tratando de compras ou de prestação de serviços contínuos ou não: multa de 20% (vinte por cento) incidente sobre o valor global do contrato;

II – em se tratando de execução de obras ou serviços de engenharia ou de serviços contínuos:

a) para contratos com valor de até R\$ 100.000,00 (cem mil reais): multa de 20% (vinte por cento) incidente sobre o valor global do contrato;

b) para contratos com valor de R\$ 100.000,01 (cem mil reais e um centavo) até R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais): multa de 15% (quinze por cento) incidente sobre o valor global do contrato;

c) para contratos com valor igual ou superior a R\$ 500.000,01 (quinhentos mil reais e um centavo): multa de 10% (dez por cento) incidente sobre o valor global do contrato.

Art. 6º. Configurada a ocorrência de hipótese ensejadora de aplicação da penalidade de multa, o adjudicatário ou o contratado será notificado para, querendo, apresentar defesa prévia no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados do primeiro dia subsequente à data da sua notificação.

§1º Recebida a defesa, a autoridade competente deverá se manifestar motivadamente sobre o acolhimento ou rejeição das razões apresentadas, concluindo pela aplicação ou não da penalidade, dando ciência inequívoca ao adjudicatário ou contratado.

§2º A decisão que dispuser sobre a aplicação da multa será publicada no Diário Oficial do Estado e deverá conter o respectivo valor, o prazo para seu pagamento e a data a partir da qual o valor da multa sofrerá correção monetária.

§3º O adjudicatário ou o contratado será notificado da decisão, da qual caberá recurso a ser apresentado no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da data do recebimento da notificação.

§4º A decisão do recurso será publicada no Diário Oficial do Estado, sem prejuízo da notificação do adjudicatário ou contratado.

Art. 7º. Ao término do regular processo administrativo, garantidos o contraditório e a ampla defesa, a multa aplicada será descontada da garantia do respectivo contratado.

§1º Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, o contratado responderá por sua complementação, mediante descontos nos pagamentos eventualmente devidos pela Administração até sua total quitação.

§2º Inexistindo pagamentos a serem realizados, o contratado recolherá o valor ao cofre público estadual, na forma prevista na legislação em vigor.



---

**Administração Central**  
**Núcleo de Compras**

§3º Decorrido o prazo estabelecido sem o pagamento da multa aplicada serão adotadas as providências pertinentes voltadas à sua cobrança judicial.

Art. 8º. As multas de que trata esta Resolução serão aplicadas sem prejuízo da cominação das demais sanções administrativas previstas na Lei Federal nº 8.666, de 1993, na Lei Federal nº 10.520, de 2002 e na Lei Estadual 6.544, de 1989.

Art. 9º. Os editais de licitação deverão fazer menção expressa às normas estabelecidas nesta Resolução, cujo texto deverá integrar os respectivos editais e contratos, na forma de anexo.

Art. 10. As disposições desta Resolução aplicam-se também às contratações resultantes de procedimentos de dispensa ou de inexigibilidade de licitação.

Art. 11. Esta Resolução entrará em vigor na data da sua publicação, ficando revogada a Resolução SCTDE -1, de 22 de fevereiro de 1994.

( \* ) Republicada por ter saído, no DOE , de 29-03-2014, Seção I, páginas, 116 e 117, com incorreções no original.

**Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação**  
**GABINETE DO SECRETÁRIO**

