

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência****Processo...:** 23081.010291/2007-71 **Pregão SRP** 193 / 2007 **Data da Emissão:** 07/08/2007**Abertura: Dia:** 04/09/2007 **Hora:** 09:00:00**Objeto Resumido:****Modalidade de Julgamento :** Menor Preço

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	Unidade mestra física geral para computador com sensores, interface e software, utilização convencional ou monitorada por computador, gabinete metálico 186 x 50 x 40 cm, duas portas e chaves, conjunto de sensores acopláveis a todos os equipamentos relacionados, software para aquisição de dados, grafica sinais de sensores, exporta dados para programas como Excel e MatLab, armazena dados coletados em tabelas, possui ferramentas para aquisição dos dados em tempo real como osciloscópio, grade de aquisição e mostrador analógico, ferramentas de contagem de tempo com funcionalidades como cronometragem entre dois sensores, cronometragem da passagem do objeto pelo sensor e cronometragem de eventos cíclicos, régua com 10 Intervalos fixos, régua com 10 Intervalos diferenciados, sensor acústico, software para aquisição de som com sensor, sensor de força 10 N, sensor de posição ultra-sônico (sonar), sensor de intensidade luminosa, sensor de temperatura para líquidos não corrosivos, dois photogate com carenagem de aço, interface, gabinete em aço, chave liga-desliga, led indicador , 2 bornes mini-Din, conector DB36, cabo DB25-DB36 e 2 conversores Din-MiniDin, entradas analógicas e entradas digitais, taxa de aquisição: 1000 amostras/ s, resolução: 10 bits, entradas: 2 analógicas e digitais, alimentação: 85 a 250 VAC, automática, consumo: 5 Watts, plano inclinado, afastamento entre trilhos regulável; articulável, base com sapatas niveladoras, área útil 670 x 90 mm, escalas linear e graus; fuso elevador, plataforma de encaixe; carro; corpo de prova P; móvel para MRU; móvel para MRUV; móvel para raio de giração; conjunto de dinamômetros adesão magnética; 02 dinamômetros cilíndricos, 2 N, div. 0,02 N; ímã encapsulado; sistema para movimentos de giro e MHS, projetável, área útil 310 x 280, cavidade para sensor; corpo girante transparente, indicações serigrafadas; referenciais R1, R2, R3 e R4; alimentação elétrica embutida, controle da frequência, plugagem de entrada norma IEC; setas; régua milimetrada, decimetrada e centimetrada; monobloco 345 x 125 x 95 mm, escala milimetrada, cavidades para ajuste XYZ; sustentações delta com posições serigrafadas, sapatas niveladoras, acessórios para monobloco (conj. de roldanas; corpos de volumes iguais e pesos diferentes; conj. de esferas; 3 molas inoxidáveis; cilindro de Arquimedes; conjunto de pesos de 0,5 N e auxiliares; ganchos; cabide móvel com indicador; escala projetável 300 mm, div. 1 mm; conjunto de fios de poliamida com fixadores); declive parabólico; largador eletromagnético, bornes, chave, plugue norma IEC; monobloco 330 x 330 x 50 mm em aço, fusos niveladores ascendentes, identificações serigrafadas, pés niveladores, escala e sapatas niveladoras; gerador de abalos, plugagem norma IEC, controle de frequência, saída para fonte de luz fria;	Unidade	25.089,7500	1,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>ponteiras pontuais e linear; conta-gotas; conjunto de anteparos planos; escala plana projetável; plataforma de aço, área útil 670 x 130 mm, escala 500 mm, div: 1 mm, fixador móvel para 300, 350, 400 e 500 mm, sapatas niveladoras; medidor com div: 0,01 milímetro, conjunto de corpos de prova; limitador móvel; reservatório; sistema eletromagnético projetável, bloqueios ópticos, bornes, contatos articuláveis, máscaras articuláveis; acessórios (hastes com NdFeBo, condutores com formas diferentes, placa de desvio, 03 eletrodos diferentes; fonte de alimentação, carenagem em aço, saída estabilizada, regulada, voltímetro digital, ajustes grosso e fino da tensão; I<sub>max</sub> 5 A; proteção eletrônica; saídas AC fixa de 20 VAC / 8 A e variável de 0 a 127V, 2 A, plugagem de entrada norma IEC; escala angular pendular 360°, div: 1 grau; conjunto de pegadores NdFeBo; travessão em aço, escala div: 1 mm, 40 reentrâncias, identificações serigrafadas, orifícios centrais e reentrâncias na face inferior; acessórios (conj. de retenções, chave multiuso, 50 x 80 x 106 mm, V<sub>max</sub>: 220 V, I<sub>max</sub>: 6 A); conjunto para gases, fuso retentor, escala fração de volta, referência angular espelhada; câmara div: 1 mililitro, pistão de avanço micrométrico; manômetro 2 kgf/cm<sup>2</sup>, div: 0,01 kgf/cm<sup>2</sup>; gerador Van de Graaff, 700 mm de altura, chave, plugagem de entrada norma IEC, controle da velocidade, motor dentro da base, sapatas niveladoras isolantes, torre articulável, cabeça 250 mm; palhetas inoxidáveis com pegador; cuba, mesa projetável, escala e fixadores de eletrodos por adesão NdFeBo, bornes; acessórios: (torniquete; esfera de descarga; suporte com agulha; conjunto de 04 eletrodos diferentes; isolante granulado), 240 KV; fonte irradiante, plugagem de entrada norma IEC; chave, haste regulável, lâmina inoxidável; protetor com janelas; acessórios (pivot; corpos de prova; ventoinha); sistemas de bobinas transparentes; apoio A transparente com passagem; apoio B transparente para quatro bobinas, lâmina, articulável de silício, bornes, chave; armaduras de silício; bússola projetável; conj. de bobinas (150 , 300 e 600 espiras); lâmpada com pinos; ferrites; duplo gancho; mola inoxidável longa; painel C projetáveis, pontos de plugagens identificados, chave com bornes, lâmpadas em série e paralelo, conj. de bornes com resistores, capacitores, diodo e hastes condutoras); cubeta com nível, funil, tubo com intervalo complementar e escala 700 a 800 mm, div: 1 mm; diapasão 440 Hz com caixa de ressonância e martelo, esfera pendente, diâmetro de 30 mm, cabo com anel; picnômetro; cubo de radiação, até 120 graus, mesa girante, sensor de radiação 6000 a 14000 nanômetros; cinética dos gases, projetável, 250 x 120 mm, válvula, escala decimetrada, corpos de prova, gerador de fluxo, conjunto de termômetros, corpos de prova A, B, C e X, tampões, capilar, anel de aço, tela, pinças, mufas duplas, tubos de amostra compatíveis aos orifícios, agitadores, arranjo atômico, L, calorímetro, vaso externo transparente, 1000 ml; tampa transparente de fechamento simultâneo; painel 640 x 520 mm, escala, 25 pontos identificados serigraficamente; hastes longas; barramento com mufa em aço; painéis com articulações independentes; refletores de adesão magnética; acessórios ópticos com proteção e mufa em aço</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	(cavaleiro; espelhos côncavo e convexo, cristal, espelhamento na primeira superfície; lente cristal, biconvexa; lente cristal, plano-convexa); rede de difração com protetores UV; pedestal curvo; diafragma de fixação NdFeBo; filtros RGB em vidro óptico; espelhos de adesão; conjunto de 06 perfis dióptricos de adesão NdFeBo; painel defeitos da visão; lâmina com NdFeBo; escala de 5 m; fonte duplo raio, comprimento de onda 665 +/- 15 nanometro com espalhamento vertical; disco com escalas 360 graus, div. 1 grau, 45 graus e 90 graus; máscaras de aço com fenda 1 e fenda 2; máscaras de bloqueio; corpos de prova ópticos com moldura de adesão magnética; corpos de prova E1 e E2; carro com retropropulsão, aro protetor, fonte CC, massas adicionais, chave; sistema com câmara, bomba de vácuo, válvula de controle; painel fotovoltaico, bornes; multímetro, visor LCD, 3 ½ dígitos; termopar tipo K; 02 multímetros digitais, visor LCD, 3 ½ dígitos; resistor A; resistor B; resistor C; resistor D; resistor E; resistor F; resistor G e resistor H; blc papéis com escalas; lupa; anéis de silicone; artéria de vidro, tampão; conexões elétricas com pinos de pressão para derivação; corpos de prova de cobre e aço com olhai; tripé para aquecimento; cuba projetável; 06 cabos de força norma plugue macho NEMA 5/15 NBR 6147 e plugue fêmea norma IEC e livro com check list, garantia de dois anos, instruções e sugestões detalhadas de experimentos referentes à Erros, Mecânica dos Sólidos, Mecânica dos Fluidos, Termodinâmica, Óptica geométrica, Óptica física, ondas eletromagnéticas na faixa visível, franjas de difração, difração em CDs, refração, defeitos de visão, dispersão, interferências, polarização, espectro contínuo da luz policromática, espectros de absorção de filtros, espectros de absorção de materiais transparentes, análise espectral, medida do comprimento de onda de raios num espectro descontínuo, comprimentos de onda médio das faixas de um espectro contínuo, observação de espectros de reflexão, Oscilações e Ondas, Eletrostática, Eletricidade, Magnetismo, Eletromagnetismo, Radiações. Garantia de dois anos.					
2	Colchão de ar master com cronômetro microcontrolado e sensores, 1360 x 130 x 270 mm, escalas 1050 mm, div: 1 mm, suporte para roldana, conexão transversal para mangueira; rampa inclinável em aço, sistema de desempenho, cabeceiras com de passagens centrais; suportes "L"; fusos paralelos para elevação; escala 45 graus, div: 1 grau e terceira base com sapatas niveladoras; unidade geradora de fluxo, válvula guilhotina com escala de abertura, chave, plugue IEC, filtro, conexão rápida de saída e cabo plugue macho NEMA 5/15 NBR 6147 e plugue fêmea norma IEC; mangueira; hastes paralelas; acessórios: roldana M1, gancho lastro, carro com dois pinos, carro com seis pinos, 03 fixadores com manípulos M3, 03 suportes M3 com mola; par de suportes M3 de acoplamento macho e fêmea; massa acoplável de 10 g; 12 massas acopláveis de 50 g; conjunto de fios de poliamida com anéis; nível circular; cavaleiro	Unidade	7.045,0000	1,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	para nível; agulhas; disparador; chave sextavada em L; dinamômetro 2 N, div. 0,02 N; apoio para grandes inclinações; hastes ativadoras de sensores; suporte com magneto; suporte com ferrite; réguas transparentes ativadoras de sensor, cronômetro digital microcontrolado para mapeamento dos tempos versus posições, velocidades, determinação de aceleração, frequências, períodos, etc, chassi em aço; display LCD, resolução 1 ms; faixa de leitura 1 ms a 99,999 s, cristal de quartzo, 05 saídas miniDIN para fotosensores, saída para bobina (solenóide), tecla geral; tecla auxiliar programar, tecla auxiliar iniciar com subfunção de tecla posicionadora do dígito de inserção; tecla auxiliar reiniciar com subfunção de tecla reset; tecla auxiliar de incremento com subfunção de tecla visualização rolando o dado anterior; tecla auxiliar de decremento com subfunção de tecla visualização rolando o posterior; chaves múltiplas de funções com as seguintes ferramentas, F1 (2 a 5 sensores), F2 (1 sensor), F3 (1 sensor), F4 (1 sensor), F5 (1 bobina e 1 sensor), F6 (2 sensores) choques, mede simultaneamente os intervalos de tempo de 2 móveis contendo cada um 10 intervalos, comando manual da função intervalo de tempo - independente de sensores, ; 02 cabos de força com plugue macho NEMA 5/15 NBR 6147 e plugue fêmea IEC; sensores fotoelétricos para hastes paralelas com conector DIN; corpo de provas com face recoberta; anéis de borracha; 02 cabos e força com plugue macho NEMA 5/15 NBR 6147 e plugue fêmea IEC; sensores fotoelétricos para hastes paralelas com conector DIN; corpo de provas com face recoberta; anéis de borracha e livro com check list. Garantia de dois anos. Instruções e sugestões detalhadas de experimentos.					
3	Cuba de ondas com transdutor eletromagnético - para retroprojeto, monobloco 330 x 330 x 50 mm, fusos niveladores ascendentes antiderrapantes, identificações de posições, pés niveladores, tanque sem emendas, escala; suporte com identificação de posições e sapatas niveladoras; transdutor eletromagnético de abalos, frequência regulável de 2 a 30 Hz, fonte estabilizada, controle eletrônico da frequência e da amplitude, chave geral, fusível, plugue macho norma IEC, lâmpada indicadora, saídas auxiliar contínua e pulsante, cabo de força norma plugue macho NEMA 5/15 NBR 6147 e plugue fêmea norma IEC; 02 ponteiras pontuais; 01 ponteira linear, 01 conta-gotas; 01 anteparo curto, 02 anteparos médios; 01 anteparo longo; 02 anteparos curvos ; 01 escala projetável e livro com check list, garantia de dois anos, instruções e sugestões detalhadas de experimentos referentes a ondas mecânicas transversais.	Unidade	1.068,7900	1,00	_____	_____
4	Retroprojeto com uma lâmpada - 2500 Lumens Retroprojeto de gabinete metálico, com mesa de área útil tamanho 285 x 285 mm (A4) removível, sistema ótico simples de grande eficiência, portátil, leve e dotado de alça para facilitar o transporte, ventilação com motor exaustor silencioso, lente Fresnel	Unidade	837,0000	1,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>de fácil remoção, cabeça de projeção tipo "bico de pato", composta por superfícies refletoras com espelhamento na primeira superfície e lente de alta precisão, focalização eficiente e precisa com botão para ajuste do foco. Haste dobrável, cabeça de projeção com proteção do espelho, baixa temperatura no vidro de exposição, interruptor liga-desliga tipo "Push-Button", transformador interno para troca de tensão, sistema de focalização confortável, lâmpada de baixo custo de reposição e sistema de troca rápida de lâmpada.</p> <p>- 1 ano de garantia</p> <p>Principais características:</p> <p>Ópticas - Lâmpada de projeção: EHJ 250W, 24V - Iluminamento típico: 2500 Lumens - Espelho e refletor: com cobrimento de alta refletância na primeira superfície - Lente de projeção: 1 elemento (distância focal: 293 mm). Elétricas - 127 / 220 VAC, 50 / 60 Hz. Consumo: 2A sob 127 VAC (60 Hz) e 1 A sob 220 VAC (60 Hz). Cabo de extensão: 3,2 m. Físicas - Altura total: 760 mm - Altura de base: 260 mm - Largura: 340 mm - Profundidade: 360 mm - Peso: 10.0 kg.</p>					
5	<p>Tela branca para projeção (1,5 x 1,5 m).</p> <p>Tela de projeção com tripé, ajuste de altura e de inclinação, enrolamento automático alça para transporte e fechamento por pressão. Perfeita definição das cores projetadas. Superfície branca. Dimensões: 1,5 x 1,5 m.</p>	Unidade	529,2000	1,00	_____	_____
6	<p>Protoboard -Placas de condução - Matriz de contato (1.680 furos, 218 x 136 x 18 mm e 3 bornes).</p> <p>Destinada ao desenvolvimento de projetos, montagem de protótipos e uso educacional contatos de bronze fosforoso, revestidos de prata - níquel e espessura de 0.15 mm bitola do fio 0.3 mm ate 0.8 mm (AWG ate 30) - linhas e colunas com identificação material isolante ABS UL94HB - rigidez dielétrica 1.000 Vrms por 60 segundos tensão máxima 250 V - resistência de contato &lt;1 mOHM a 1 kHz.</p>	Unidade	118,8000	25,00	_____	_____
7	<p>Painel para eletroeletrônica, transparente a luz, com sapata para grande inclinação, visibilidade total dos componentes e curcuits pela parte frontal e traseira, fonte de alimentação com chave liga-desliga e indicador, componentes eletroeletrônicos para as montagens, bornes sem solda para uso frequente, setor com seis capacitores, setor com sete resistores, setor com três diodos, setor com dois leds em cores diferentes, setor com dois transistores, setor com um tiristor, setor com sensor para temperatura, setor com sensor para luminosidade e livro com check list, garantia, instruções e sugestões detalhadas dos componentes, suas características, forma de uso em projetos específicos e experimentos referentes a medidas de tensão elétrica, corrente elétrica, resistência elétrica, resistores, associações de resistores em série e em</p>	Unidade	369,9700	2,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	paralelo com medidas de corrente e tensão; montagem de circuito RC; teste de diodos: retificadores de sinal, emissores de luz, zener e seu funcionamento como regulador; teste de transistor bipolar; polarização de um transistor bipolar; teste de SCR; utilização do SCR para acionar fonte luminosa; teste de componente NTC; construção de um sensor de luminosidade, etc.					

**Informar:**

Razão Social da Empresa: \_\_\_\_\_

CNPJ: \_\_\_\_\_

Endereço, Local e Estado: \_\_\_\_\_

Cep: \_\_\_\_\_ Fone/Fax: \_\_\_\_\_ Telex: \_\_\_\_\_

Nome do Banco: \_\_\_\_\_ Nome da Agência: \_\_\_\_\_ Número da Agência: \_\_\_\_\_

Número Conta Bancária: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura