

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Processo...: 23081.074597/2023-76 Pregão SRP 103 / 2023 Data da Emissão: 11/07/2023

Abertura: Dia: 10/08/2023 Hora: 09:00:00

Objeto Resumido:

Modalidade de Julgamento : Menor Preço

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	Osciloscópio de bancada - Display: LCD de 7" (400 x 240) colorido, Largura de Banda: Inicial de 50MHz podendo ser atualizada para 70MHz e 100MHz, Contraste: Ajustável, Canais de entrada: 2 Material Corpo: Metal , Taxa de Amostragem em Tempo Real: 1GS/s, Taxa de Amostragem Equivalente: 50G/s, Configurações automáticas de status e forma de onda, Interface USB Client e Host, Temperatura: Operação: 0°C ~ 40°C, Material Revestimento Externo: Plástico , Tipo: Digital , Alimentação: 100-240 VC		Unidade	3.128,4500	5,00		
2	Conjunto de materiais didáticos para aulas de física, composto por: "Banco óptico linear com barramento duplo com: quatro manípulos fuso inox; "Trena de 5 m, divisão 1 mm, retrátil; "Emissor do espectro do Mercúrio com gabinete em aço revestido em epóxi e serigrafia, base com plugue IEC, chave tecla On-Off e sapatas niveladoras amortecedoras, torre com fenda vertical, fusos com manípulos fêmea e filtro bloqueador de UV, janela lateral de abertura e fechamento pendular para emissão controlada de UV, alimentação para tensão de rede local 220V e cabo de força plugue fêmea norma IEC; "Lanterna laser diodo com sapatas, aço revestido em epóxi, luz visível, 5 mW, comprimento de onda 665 (±15) nanômetros, chave On-Off, alimentação por pilhas AA, marcadores de posição em cruz, esperas para sapatas altas, sapatas reguláveis e lente cilíndrica de adesão NdFeB encapsulado; "Cinco cavaleiros com aba lateral, dois manípulos em aço revestido em epóxi, escala guia vertical milimetrada 10 - 0 - 10 mm, divisão de 1 mm, indicadores de posição, oblongos laterais, dois manípulos e fixação magnética; "Mesa suporte para cavaleiro, em aço revestido em epóxi, passagem óptica central, duas guias verticais com janela central em cada guia, dois apoios verticais curtos laterais paralelos, fenda no piso e duas abas para fixação, multidiafragma, em aço, uma e três fendas, orifícios entre 1.0 e 6.0 mm; "Régua preta com manípulos, revestida em epóxi e serigrafia, escala 355-0-355 mm, divisão de 1 mm, fibra óptica de adesão NdFeB, encapsulado e fio transparente; "Anteparo com janela, aço revestido e epóxi aproximadamente 100 x 100 mm; "Dois oblongos alinhadores, escala horizontal serigrafada de 10-0-10 mm, divisão de 1 mm, janela central e esperas para fixações, caminho óptico curvo com fixadores NdFeB, transparente, 313 mm de topo a topo, secção reta média 15 x 20 mm, dois fixadores com ímãs NdFeB encapsulados com base de 21,5 mm e anel		Unidade	11.491,7300	5,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	antiderrapante, lâmina em aço com reentrância e fingers, fuso e manípulos fêmea, lente plano convexa, 4 dioptrias, vidro óptico corrigido, distância focal de aproximadamente 250 mm, diâmetro próximo de 50 mm, anel de fixação metálico; "Lente plano convexa, 8 dioptrias, vidro óptico corrigido, distância focal de aproximadamente 125 mm, diâmetro em torno de 50 mm, anel de fixação metálico com três manípulos; "Dois barramentos aproximados de 1.0 m, em aço revestido em epóxi, uma cabeceira com avanço e canal de entrada, escala de 0 a 1000 mm, divisão de 1 mm, divisão de 0,1 in, escala no intervalo de 450-0-320 mm, divisão de 1 mm, escala de 0 a 700 mm, divisão de 1 mm; "Quatro esperas para sapatas altas e quatro sapatas niveladoras, cavaleiro sem aba, dois manípulos, aço revestido em epóxi, fixação magnética, indicadores de posição e oblongos laterais, régua milimetrada aproximada 400-0-400 mm de adesão magnética, divisão de 1 mm e orifícios de passagem e fixação; "Rede de difração, constante de rede $8,33 \times 10E-5$ m, 12 fendas/mm, superfícies de proteção contra UV, serigrafia identificadora e orifícios para fixação; "Rede de difração, constante de rede $1,00 \times 10E-6$ m, 1000 fendas/mm, proteção contra UV, serigrafia identificadora e orifícios para fixação; "Dois filtros polaroides girantes até 210 graus, painel com alavanca de arraste em aço revestido em epóxi, escala serigrafada, divisão de 1 grau; "Dois fusos com manípulos fêmea e filtro linear laminado com diâmetro útil de 25 mm, máscara com 3 fendas diferentes, adesão magnética, entre 0,1 e 0,7 mm; "Máscara com 3 séries de fendas duplas, adesão magnética, fendas entre 0,1 e 0,7 mm; "Máscara com 3 séries com número diferentes de fendas, adesão magnética, fendas de 0,2 mm em séries com duas, cinco e dez fendas; "Máscara com 3 círculos opacos diferentes, adesão magnética, círculos de diâmetros entre 0,2 e 1 mm; "Máscara com 3 círculos diferentes de passagem, adesão magnética, círculos de diâmetros entre 0,2 e 1 mm; "Quatro sapatas altas, 80 mm, aço inox, 11,1 mm de diâmetro, fuso e sapata niveladora, dois filtros de 1/4 de onda, girante, painel em aço revestido em epóxi, indicador de leitura, escala serigrafada de 14 a 0 e de 0 a 195 graus, divisão de 1 grau, fusos com manípulos fêmea e filtro 560 nanômetros, linear laminado com diâmetro útil de 25 mm; "Lanterna de luz policromática, aço revestido em epóxi, tampa articulável, lâmpada baioneta de Halogêneo, 12 V, 50 W, ajuste de rotação de 90 graus, ajuste da altura do filamento, escala de 40 a 90 mm, divisão de 1 mm, janela frontal com objetiva removível, em vidro óptico corrigido de 50 mm, anel de retenção em aço com três						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>manípulos, fonte de alimentação interna 220 VCA, frequência 50/60 Hz, potência próxima 50 W, fusível, chave geral, esperas para sapatas altas, sapatas fixas, três sapatas reguláveis, cabo de força com plugue fêmea norma IEC e chave sextavada em L, painel para projeção;</p> <p>"Duas esperas e oblongos verticais, escala 0 a 70 mm, divisão de 5 mm, escala 30-0-30 mm, divisão de 5 mm, oblongos e indicadores laterais de posição;</p> <p>"Medidor de intensidade luminosa com cavaleiro, uso vertical e horizontal, cavaleiro em aço revestido em epóxi, base com adesão magnética, indicadores para alinhamento sobre barramento, guia direita de 1,5 mm com indicador intermediário, escala de 10 - 0 - 10 mm com divisão de 1 mm, painel em aço, 100 x 111 mm, sapata niveladora, medidor digital LCD, 3 ½ dígitos, intensidade luminosa em lux, memória e ajuste de zero, correção do cosseno, sensor fotodiodo de silício e filtro, escala 2.000 lux com resolução de 1 lux, exatidão (5 % + 4 dígitos), escala 20.000 Lux com resolução de 10 lux, exatidão (5 % + 4 dígitos) e protetor de adesão e painel com íris 1,5 a 30 mm, aço revestido em epoxi, 100 x 111 mm, com indicadores de leitura nas laterais, oblongos verticais, pegador para fechamento e abertura, escala, anel de fixação em aço e três fixadores.</p> <p>Deverá ser fornecida documentação com checklist, garantia de dois anos, instruções técnicas, livro físico com sugestões de experimentos didáticos, passo a passo, com habilidades e competências, fotos do equipamento real e autoria. Acesso ao sistema de gestão das informações pertinentes aos experimentos e equipamentos adquiridos, constituído por interface digital, que opera em nuvem, via Internet por usuário e senha. Disponibiliza lista dos produtos adquiridos, apresentação técnica de cada componente com seu código de referência, lista dos experimentos constantes no manual identificados por código, documentação detalhada e atualizada (por meio de mídia textual, imagética e audiovisual), permitindo a capacitação continuada do usuário, identificando a pré-montagem do equipamento, a montagem detalhada e as etapas referentes à realização de cada experimento, apontando as referências teóricas necessárias.</p>						
3	<p>Conjunto de instrução, tipo módulo didático para laboratório de circuitos elétricos com 01 Gerador eletrostático Van de Graff com Cúpula esférica removível e articulável com diâmetro de 150 mm, Motor 1/8HP, 50/60Hz, 100W, Controle eletrônico linear de giro do motor e de torque, 1 Cuba circular para projeção 2 Fixadores de eletrodos, 2 eletrodos, 1 lâmpada néon ; 3 protoboards de 25x15x3 cm, 5 multímetros digitais para medir correntes AC/DC, tensões AC/DC, temperatura, teste de diodo, continuidade e hFe, com função de desligamento automático, data HOLD e NCV, Display 3 ½ Dígitos 2000 contagens, indicação de polaridade Automática; 5 Capacitômetros digitais com luz de fundo LCD, automático em zerar e seleção</p>		Unidade	16.907,0800	1,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
4	<p>polar, Max. Display 1.999 contagens (31/2 dígitos) ampla faixa de medição, cobrindo 9 seções de 0,1 pF a 20.000 microF; capacitor de placas paralelas com interface automatizada para aquisição de dados, resistor dependente de temperatura com interface automatizada para aquisição de dados, software para análise de resultados, alimentação 220 V</p> <p>Conjunto didático para física, composto por:</p> <p>"Banco óptico linear, luz policromática e monocromática revestido em epóxi pelo sistema eletrostático e serigráfico, identificadores de posição em conformidade com as dos experimentos, escala angular de 60 - 0 - 60 graus, divisão de 1 grau, escala milimetrada de 0 a 90 mm, divisão de um milímetro e três sapatas niveladoras, haste inox de 300 mm com roscas;</p> <p>"Lanterna policromática de três aberturas, em aço, sapatas fixas baixas e três sapatas niveladoras, lâmpada de Halogêneo, 12 V - 50 W, com ajuste de rotação da lâmpada, escala focal de 40 a 100 mm, divisão de 1 mm, janela frontal com objetiva de 50 mm em vidro óptico corrigido removível, anel de retenção, sistema deslizante para fechamento e abertura simultâneo das janelas laterais, fonte de alimentação interna bivoltada, fusível, chave geral, cabo de força com plugue fêmea norma IEC, alinhadores do filamento no eixo óptico e chave sextavada em L;</p> <p>"Três cavaleiros com aba lateral, dois manípulos e escala, em aço revestido em epóxi, escala guia vertical milimetrada 10 - 0 - 10 mm, divisão de 1 mm, indicadores de posição, oblongos laterais;</p> <p>"Mesa suporte para cavaleiro, em aço revestido em epóxi, passagem óptica central, duas guias verticais com janela central em cada guia, dois apoios verticais curtos laterais paralelos, fenda no piso e duas abas para fixação, multidiafragma, em aço, uma e três fendas, orifícios entre 1,0 e 6,0 mm e letra F, dois sustentadores em L com fendas paralelas, aço;</p> <p>"Fendas de aberturas diferentes, régua preta com manípulos, revestida em epóxi e serigrafia, escala aproximada de 400-0-400 mm, divisão de 1 mm, orifício de passagem, dois afastadores com manípulos, duas mufas longa com NdFeB encapsulados, para lanterna laser;</p> <p>"Anteparo com janela, aço revestido e epóxi, área aproximadamente 100 x 100 mm;</p> <p>"Dois oblongos alinhadores, escala horizontal serigrafada de 10-0-10 mm, divisão de 1 mm, janela central e esperas para fixações, dióptro bicôncavo de adesão NdFeB, lente, encamisado, acrílico incolor, dióptro plano-côncavo de adesão NdFeB, lente, encamisado, acrílico incolor, dióptro biconvexo de adesão NdFeB, lente, encamisados, acrílico incolor, dióptro plano-convexo de adesão NdFeB, lente, encamisados, acrílico incolor, dióptro meio-cilindro, adesão NdFeB, lente, encamisados, acrílico incolor, caminho óptico curvo com fixadores NdFeB, transparente, dois fixadores com ímãs NdFeB encapsulados e anel antiderrapante,</p>		Unidade	6.970,9200	3,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>lâmina em aço com reentrância e fingers, fuso e manípulos fêmea, prisma 90°, dioptro prismático 90°, adesão NdFeB, encamisados, acrílico incolor, prisma 60°, dioptro prismático 60°, adesão NdFeB, encamisados, acrílico incolor, lente plano convexa, 4 dioptrias, vidro óptico corrigido, distância focal de 250 mm, diâmetro de 50 mm, anel de fixação metálico, moldura em aço revestido em epoxi, com área próxima de 100 x 100 mm, referenciais de altura, oblongos verticais, lente plano convexa, 8 dioptrias, vidro óptico corrigido, distância focal de 125 mm, diâmetro de 50 mm, anel de fixação metálico com três manípulos, moldura em aço revestido em epoxi, 100 x 111 mm, referenciais de altura e oblongos verticais, barramento, 930 mm, em aço revestido em epoxi, uma cabeceira com avanço e canal de entrada, escalas serigrafadas, escala próxima de 0 a 1000 mm, divisão de 1 mm, escala entre 450-0-350 mm aproximadamente, divisão de 1 mm, escala de 0 a 630 mm, divisão de 1 mm e 0 a 24,8 mm, marcação A em 0 mm, marcação B, marcações em 18, 160 e 560 mm;</p> <p>Deverá ser fornecida documentação com checklist, garantia de dois anos, instruções técnicas, livro físico com sugestões de experimentos didáticos, passo a passo, com habilidades e competências, fotos do equipamento real e autoria. Acesso ao sistema de gestão das informações pertinentes aos experimentos e equipamentos adquiridos, constituído por interface digital, que opera em nuvem, via Internet por usuário e senha. Disponibiliza lista dos produtos adquiridos, apresentação técnica de cada componente com seu código de referência, lista dos experimentos constantes no manual identificados por código, documentação detalhada e atualizada (por meio de mídia textual, imagética e audiovisual), permitindo a capacitação continuada do usuário, identificando a pré-montagem do equipamento, a montagem detalhada e as etapas referentes à realização de cada experimento, apontando as referências teóricas necessárias.</p>						
5	<p>Conjunto interferometria, HeNe não randômico, interferômetro de Michelson, dois deslocadores com: óculos de segurança verde, fonte laser He-Ne 0,5 mW, não randômico, polarização 500:1, potência 0,5 mW, comprimento de onda de 632,8 nm, diâmetro do raio 0,48 mm, divergência do raio de 1,7 miliradianos, espaçamento modo longitudinal, nominal, 1090 MHz, rms do ruído 1,0 %, fonte de alimentação multivolt até 220 VAC com entrada para rede e cabo de força com plugue fêmea IEC, cubo divisor de feixe, 20 mm, tolerância dimensional $\pm 0,10$ mm, precisão da superfície 1/4 do comprimento de onda, qualidade da superfície 60-40, desvio do feixe (arcminutes) ± 3, substrato N-BK7, taxa de transmissão 50/50, absorção menor que 10 %, três cavaleiros sem aba, 8 mm, guias verticais xom escala e manípulos, em aço revestido em epoxi e serigrafia, adesão NdFeB, escala milimetrada 10 - 0 - 10 mm com divisão de 1 mm, indicadores de posição e dois manípulos M3, tripé com anteparo, anteparo externo vertical em aço revestido em epoxi e serigrafia, mufa de</p>		Unidade	46.830,0000	1,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>entrada lateral para hastes até 12,7 mm e manípulo M5, tripé delta médio com sapatas, reentrância semicircular central, distância entre pés frontais 227 mm, identificadores de posição serigrafados A, B, C, D, F corte oblongo E e sapatas niveladoras amortecedoras, haste de 300 mm, aço inox, roscas interna e externa, orifício transversal, protetor no fuso e fixador M5, deslocador térmico com espelho, em aço revestido em epoxi e serigrafia, espelhamento por alto vácuo na primeira superfície, base com sapatas de NdFeB encapsulado com regulação micrométrica por manípulo auxiliar, medidor analógico de precisão 0,001 mm, chave geral, LED indicador de energização, LED indicador de energização momentânea, fusível, plugue de entrada norma IEC, cabo com chave On Off normalmente aberta e cabo de força com plugue fêmea IEC, cavaleiro sem aba com posicionador da lanterna, cavaleiro em aço de 8 mm, revestido em epoxi e serigrafia, adesão NdFeB, indicadores de posição, painel em L com indicações serigrafadas, manípulos M5 alinhadores verticais, manípulos M5 alinhadores horizontais, hastes horizontal com fixadores e manípulos fêmea M3, calibrador de altura do feixe, painel em aço revestido em epoxi e serigrafia, indicadores de nível e oblongos laterais, plataforma em aço, 500 x 500 mm, escala posicionadora circular com quatro eixos a 90 graus, escala linear 200 - 0 - 200 mm com divisão de 1 mm, escala,</p> <p>Quatro amortecedores com eficácia de absorção de 57 %, dissipação de energia e isolamento específica de 70 %, mesa cilíndrica de altura regulável, metálica, elevação por fuso e fixação por manípulo M5, posicionador XY com espelho plano, em aço revestido em epoxi e serigrafia, espelhamento na primeira superfície, painel com indicadores de nível e oblongos laterais, sistema alinhador estrela com molas, um ponto de apoio fixo e dois pontos de apoio móveis com manípulos M3, posicionador XY com lente convergente 20X, em aço revestido em epoxi e serigrafia, vidro óptico, painel com indicadores de nível e oblongos laterais, sistema alinhador estrela com molas, um ponto de apoio fixo e dois pontos de apoio móveis com manípulos M3 e Deslocador Mecânico Micrométrico Linear com Espelho e Base Magnética, espelho plano, espelhamento por alto vácuo na primeira superfície, percurso 13 mm sobre roletes, área da face superior 70 x 70 mm, rosca central M6, precisão em linha reta ± 2 micrometro, capacidade de carga 20 Kg, face vertical com regulação planar, painel em aço revestido em epoxi e serigrafia, sistema alinhador estrela com molas, ponto de apoio fixo e dois pontos de apoio móveis com manípulos, base em aço de 8 mm com adesão NdFeB.</p> <p>Documentação com checklist, garantia de dois anos, instruções técnicas, livro físico com sugestões de experimentos didáticos, passo a passo, com habilidades e competências, fotos do equipamento real e autoria. Acesso ao sistema de gestão das informações pertinentes aos experimentos e equipamentos adquiridos, constituído por interface digital, que opera em nuvem, via Internet por usuário e</p>						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	senha. Disponibiliza lista dos produtos adquiridos, apresentação técnica de cada componente com seu código de referência, lista dos experimentos constantes no manual identificados por código, documentação detalhada e atualizada (por meio de mídia textual, imagética e audiovisual), permitindo a capacitação continuada do usuário, identificando a pré-montagem do equipamento, a montagem detalhada e as etapas referentes à realização de cada experimento, apontando as referências teóricas necessárias.						
6	Conjunto Instrução Tipo: Material Didático , Componentes: Conjunto de Magnetismo, Finalidade: Instrução E Formação Profissional, com interface automatizada de aquisição de dados, e software para análise de resultados, todos experimentos a serem realizados devem ser quantitativos e não demosntrativos.		Unidade	43.064,1500	5,00	_____	_____
7	Conjunto Instrução Tipo: Material Didático , Componentes: Painel De Forças / Tripé , Finalidade: Aulas Práticas De Física Composição do conjunto: - 2 tripés de ferro - 2 hastes metálicas - 1 transferidor - 1 dinamômetro - 3 discos com roldanas - 1 carretel de linha - massas aferidas		Unidade	1.140,0000	4,00	_____	_____
8	Balança Comercial Capacidade: 5 KG, Largura: 470 MM, Profundidade: 420 MM, Tipo Painel: Digital Luminoso , Divisões Painel: 5. Tensão: 220V		Unidade	721,0000	2,00	_____	_____
9	Kit de Física - Plano Inclinado. Composição do kit: - 01 haste Ø12.7mm x 400mm - 01 dinamômetro 5N - 01 dinamômetro 2,5N - 01 bloco de madeira emborrachado com gancho - 01 bloco de madeira com gancho - 01 carrinho para plano inclinado - 01 rampa plano inclinado - 01 tripé pequeno com manipulô - 01 transferidor 90 graus com seta indicadora - 01 placa branca - 01 fixador metálico com haste para rotação do plano inclinado - 01 fixador metálico para dinamômetro		Unidade	1.304,6700	4,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<ul style="list-style-type: none">- 02 massas aferidas de latão 50g com furo 5mm- 01 manipulador cabeça de plástico- 01 knob passante pequeno M5- 01 manipulador M5x15- 01 manipulador M3x10						
10	Looping escala, retenção NdFeB, multicronômetro Bluetooth, 14 funções e sensor. Composição do conjunto: - chave sextavada 4 mm em L - multicronômetro Bluetooth com rolagem, 14 funções, tempo de voo, um led indicador para o estado de operação inicializando, led exclusivo da transmissão bluetooth, led de estado de carregamento da bateria, duas entradas, resolução de temporização de 50 microssegundos, faixa de leitura até 99,99995 s, potência de transmissão de 0 dBm (wireless), alimentação por bateria recarregável, duração até seis horas, alimentação de entrada 110 VAC a 240 VAC, 0,2 A e saída de 5VCC, 1 A, certificação CE, ANATEL, duas entradas miniDIN para sensores fotoelétricos, fonte de alimentação chaveada de entrada 110 VAC a 240 VAC, 0,2 A e saída de 5 VCC e 1 A padrão USB-A e cabo elétrico flexível, preto, 1 metro, com conectores USB-A e microUSB-B. - sensor fotoelétrico de luz visível, cabo miniDIN-miniDIN, conexão fêmea miniDIN, três orifícios para hastes até 12,75 mm de diâmetro, manipulador de aperto M5, pode ser conectado ao multicronômetro digital com rolagem, multimedidor analógico e digital, multicronômetro bluetooth ou à interface, sensor disparador manual com cabo miniDIN. - looping com escala e retenção NdFeB, base em aço, 400 mm em relação a base, sapatas niveladoras, fim de curso com retenção NdFeB. - torre suporte em aço. - trilhos em alumínio, com proteção em vinil cabeceira, rampa com 52 graus, loop com raio interno de 180 mm e pista de escape de 65 mm, régua milimetrada transparente paralela a rampa, serigrafada, ajustes com manipuladores M3, indicando a altura da largada a partir do centro da esfera na parte mais baixa da rampa até 380 mm, divisão em 1 mm e uma esfera de aço com diâmetro de 25,4 mm, haste 200 mm com fixador M5, aço inox de 11,1 mm, roscas interna e externa, orifício transversal e protetor no fuso e haste inox de 125 mm com mufa de aço e manipulador M5, com mufa de aço de entrada lateral.		Unidade	4.671,0000	4,00		
11	Conjunto de Mecânica Estática Básico Composição do conjunto: <ul style="list-style-type: none">- 02 porcas borboleta;- 01 transferidor de plástico 180°;- 01 carretel de linha;- 04 manipuladores m5x20;- 02 fixadores de metal;- 01 fixador de metal para dinamômetro;- 02 fixadores de metal para pendurar molas;		Unidade	1.040,6700	2,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<ul style="list-style-type: none">- 02 molas de tração $k=10\text{N/m}$;- 10 massas aferidas 10g;- 01 haste $\varnothing 1/4 \times 40\text{mm}$ com rosca m5 ;- 01 haste $3/16" \times 147\text{mm}$ com rosca m5;- 01 porca m5;- 01 roldana móvel simples $\varnothing 50\text{mm}$;- 02 roldanas fixas simples $\varnothing 50\text{mm}$- 01 régua para equilíbrio;- 01 base de metal- 02 hastes de metal macho $\varnothing 12,7 \times 500\text{mm}$;- 01 dinamômetros de plástico 2,5N / 250g.						
12	Kit de Física - Queda Livre - 5 sensores. Composição do kit: <ul style="list-style-type: none">- 1 Tripé grande com sapatas niveladoras- 1 Cronômetro digital multifunções- 1 Fonte chaveada DC 12V/2A- 1 Perfil metálico para fixação dos sensores e acessórios- 1 Eletroímã com dois bornes e haste de fixação- 2 Esferas de aço: $\varnothing 20\text{mm}$ e $\varnothing 25\text{mm}$- 5 Sensores fotoelétricos PGS-D10- 5 Cabos de ligação para os sensores- 1 Cabo de ligação para eletroímã- 1 Saco coletor de esferas- 1 Suporte para saco coletor de esferas- 7 Manípulo M6x16- 5 Porcas especiais para fixação dos sensores- 1 Régua metálica com 10 aberturas de 10mm- 1 Haste com pino para fixar régua com 10 aberturas- 1 Prumo magnético		Unidade	4.599,3300	2,00		
13	Kit de Física - Roda de Maxwell c/ Cronômetro Manual. Composição do kit: <ul style="list-style-type: none">- 01 base metálica (CxLxA) $\sim 250 \times 350 \times 35\text{mm}$ com dobra e sapatas niveladoras- 01 haste metálica ($\varnothing \times C$) $\sim 12,7 \times 900\text{mm}$.- 01 torre de metal com régua milimetrada e trilho para fixação de sensor fotoelétrico;- 01 pino fixador metálico para sensor;- 01 manípulo M6x16 para fixação do sensor;- 01 indicador de posição;- 01 manípulo M5x15 para o indicador de posição;- 01 painel de controle com bobina, bornes, chave e ganchos para fixação da roda de		Unidade	1.628,3300	2,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Maxwell; - 01 roda de Maxwell; - 01 fonte de alimentação DC 12V/2A; - 01 cronometro digital manual; - 10 parafuso M5X8 - 10 arruela 3/16"; - 10 arruela m5.						
14	Conjunto Lançador de Projéteis com Pêndulo Balístico. Composição do conjunto: - 01 suporte metálico com para fixação do canhão; - 01 torre para fixação do pêndulo balístico fabricada em aço com pintura eletrostática e com transferidor de ângulo e seta indicadora; - 01 pendulo balístico com alojamento para esfera e pino roscado para fixação de massas; - 02 massas aferidas de 50g com furo central; - 01 manípulo cabeça de plástico M6x16; - 01 manípulo de metal M3x7; - 02 porca de plástico M5; - 01 grampo tipo "C" com manípulo; - 01 canhão, com 20cm de comprimento construído em tubo de alumínio com mola interna e gatilho. Suporte interno com alojamento para os projéteis. Três estágios de compressão da mola. Posicionamento angular regulável de 0º à 90º e precisão de 1/2º; - 01 guia suporte com dois pinos roscados para canhão; - 02 porcas borboletas de metal M6; - 02 arruela de metal M6; - 02 projeteis esféricos de aço Ø25mm; - 01 projétil esférico de plástico Ø25mm; - 01 suporte para sensores e esferas; - 01 trena de 3m; - 01 bastão de nylon para compressão da esfera dentro do canhão; - 01 fixador magnético para choque de esferas; - 01 fio de prumo com adesão magnética.		Unidade	2.318,3300	4,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

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