

## UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

## Termo de Referência

Processo...: 23081.051978/2022-04 Pregão SRP 108 / 2022 Data da Emissão: 20/05/2022

Abertura: Dia: 24/06/2022 Hora: 09:00:00

Objeto Resumido:

Modalidade de Julgamento : Menor Preço

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	<p>Câmera termográfica compacta: Faixa de temperatura -20°C a +400°C; Sensor IR de 160 x 120 (19200 pontos de medição) e câmera digital de 5MP; sensibilidade térmica &lt; 70mK; distância mínima de foco - térmica: 0,10 m e MSX: 0,30 m; frequência da imagem: 8,7Hz; faixa espectral: 8 à 14 µm; paleta de cores mínimas: iron, gray, rainbow, arctic, lava e rainbow hc; correção de medições mínimas: emissividade, temperatura aparente refletida e compensação atmosférica; encapsulamento mínimo IP54; dimensões mínimas da tela: 3,5 pol; cor da tela: colorida; tipo de tela: touch screem; dimensões máximas: 138 x 84 x 24 mm. Deve acompanhar o equipamento bateria, carregador e bolsa para transporte. Deve possuir garantia mínima de 12 meses. Equivalente ou superior ao modelo Câmera Termográfica Compacta Flir C5.</p>		Unidade	2,00	_____	_____
2	<p>Veículo aéreo não tripulado ou remotamente pilotado, do tipo drone profissional quadricóptero, equipado com câmera dupla e controlado por controle remoto com tela acoplada. O equipamento deverá ser homologado pela Anatel, possuir câmera dupla estabilizada por gimbal de três eixos com zoom, com sensor 4K lado-a-lado para captura de luz visível e sensor de imagem termográfica radiométrica integrada para captura de dados térmicos, permitindo ajustar parâmetros de emissividade e de superfícies reflexivas, múltiplos modos de exibição infravermelho e visual, permitindo realizar vôos noturnos e em condições diurnas complexas, como neblina e fumaça. Peso máximo da aeronave na decolagem com acessórios de 1100 gramas. Comprimento diagonal máximo: 355 mm. Distância de transmissão do controle remoto de 4 a 6 km. A aeronave deve possuir a capacidade de realizar voos pré-definidos, capturar imagens e pousar de forma autônoma. Velocidade de voo: até 72km/h ao nível do mar, sem vento. Capacidade de altura de vôo: de 4 a 6 km acima do nível do mar. Deve possuir bateria com autonomia de voo de no mínimo 25 minutos, inclusive com a alimentação do equipamento de captura de imagens, de no mínimo 3850 mAh, tipo lipo, dotada de sistema inteligente que gerencie a sua capacidade instantânea e seja capaz de retornar a aeronave para seu ponto de partida quando a mesma atingir um valor mínimo de operação em voo. Ângulo de inclinação máximo de 35º no modo esporte. Estabilização em três eixos: inclinação, rotação e giro. Deve ter capacidade de armazenamento interno igual ou superior a 24Gb. Sistema global de navegação por satélite: GPS e GLONASS. Equipado com uma câmera térmica com sensor microbolômetro vox sem ventilação, lente HFOV: 57°, abertura: f/1.1, dimensões mínimas da imagem de 640 x 360 pixels, e uma câmera visual de no mínimo 12 megapixels efetivos, sensor CMOS ½.3", lente FOV?82,6° (24 mm)?47,8° (48 mm). Gravação de vídeo com</p>		Unidade	2,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

**95591764000105**

**Termo de Referência**

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>qualidade 4k Ultra Hd. Formato de fotos: jpeg; Formatos de vídeo: mp4 / mov (mpeg-4 avc/h.264). Deve conter gimbal (estabilizador) para as câmeras. Possuir sistema omnidirecional (frontal, traseiro, superior, inferior, lateral) para detecção de obstáculos. Controle remoto deve conter tela de no mínimo 5 polegadas e bateria de no mínimo 3950 mAh. A aeronave deverá possuir holofote, farol e autofalante. Deve acompanhar todos os acessórios básicos para a operação do equipamento, tais como: uma aeronave; um rádio controle com tela embutida; um estojo rígido para transporte; um carregador de bateria bi-volt; um cabo de alimentação; uma bateria de voo inteligente; um protetor de Gimbal; três pares de hélices; um par de sticks removíveis; alto-falante; farol de led; spotlight; beacon; um cabo rc (conector lightning); um cabo rc (micro usb padrão); um cabo de rc (usb-c) e conjunto de manuais. Além destes, deve acompanhar um controle smart inteligente compatível com aeronaves equipadas com OCuSync 2.0 para transmissão de vídeo Full-HD, comutação automática entre 2,4 GHz e 5,8GHz, com tela embutida de 5,5 polegadas e resolução 1080p, permitindo transmissão do controle remoto de até 8 km, equipado com bateria de 5000mAh e carregamento rápido de até 2,5 horas, um par de Sticks do controle sobressalentes, um carregador USB C Turbo 27w, um cartão microSD com capacidade de 128Gb. Também deve acompanhar um kit com no mínimo os seguintes acessórios originais ao equipamento: duas baterias de voo de no mínimo 3850 mAh (totalizando três baterias se considerar a bateria acoplada à aeronave); um carregador veicular de bateria; um hub de carregamento para até 4 baterias; dois pares de hélices de baixo ruído; uma case ou bolsa para transporte. O equipamento deve ser entregue ativado, atualizado e calibrado, com registro de propriedade já realizado na ANAC e com revisão geral básica após 12 meses da data de empenho inclusa. Deve possuir garantia mínima de 12 meses. Equivalente ou superior ao modelo DJI Mavic 2 Enterprise Dual com Câmera Térmica, DJI Smart Controller para Drone Mavic 2 e Kit Fly More Combo.</p>					
3	<p>MARTELETE PERFURADOR ROMPEDOR + KIT mandril, brocas, ponteiro,talhadeira</p>		Unidade	2,00	_____	_____
	<p>Descrição: MARTELETE PERFURADOR ROMPEDOR + kit com mandril SDS adaptador para broca comum, kit brocas SDS, talhadeira SDS, ponteiro SDS.</p> <p>Usado para perfurações em concreto e alvenaria; Tensão de alimentação: 220V; Potência: 800W ou superior; Encaixe do tipo SDS Plus; Diâmetro para capacidade em Concreto: 26 mm ou superior; Diâmetro para capacidade em Aço: 13 mm ou superior; Diâmetro para capacidade em madeira: 30 mm ou superior; Impactos por Minuto: 0-5.500 IPM ou superior; Energia de Impacto (EPTA 05/2009): 2,6 Joules ou superior; Deve possuir, no mínimo, função Perfurador com Impacto, sem Impacto e Rompedor; Modelo de Referência: Dewalt D25133K-BR</p>					

## UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

## Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
4	Gerador de Funções 25Mhz  Descrição: Gerador De Função 25mhz CANAL DE SAÍDA: 2 CANAIS FAIXA DE FREQUÊNCIAS: 1uHz ~25MHz RESOLUÇÃO VERTICAL: 14 BITS FORMAS DE ONDA: SENOIDAL, QUADRADA, RAMPA, PULSAÇÃO E RUÍDO FORMA DE ONDA ARBITRÁRIA DEFINIDA PELO USUÁRIO. DISPLAY: LCD 4" ( 480X320 PIX) TFT FREQUÊNCIA AMOSTRAL : 125 MSa/s SAÍDA : 1mVpp A 10Vpp EM 50 OHMS(20Vpp EM ALTA IMPEDÂNCIA) IMPEDÂNCIA DE SAÍDA : 50 OHMS DEMONSTRA A FORMA DE ONDA GERADA NO DISPLAY TECNOLOGIA DDS / COMUNICAÇÃO USB DIMENSÕES: 235mmM x 110mm x 295mm		Unidade	5,00		
5	Estação de Solda Analógica ESD 220V 60 Watts  Descrição: - Estação de solda / Ferro de solda; - Sistema ESD SAFE; - Knob para ajuste e controle de temperatura em °C e °F; - LED indicativo de aquecimento e resfriamento; - Botão ON/OFF lateral; - Base metálica para apoio do ferro de solda; - Esponja vegetal para limpeza da ponta; - Resistência de Cerâmica; - Estação de Solda Calibrável; - Ponta de Ferro aterrada; - Acompanha cabo antiestático; - Design compacto e leve; - De fácil operação; - Garantia legal de 24 meses pelo Fabricante (contra defeitos de fabricação). - Escala de temperaturas: 200° - 480°C / 392° - 896°F; - Potência: 60W ; - Tensão de saída: 24V; - Comprimento do cabo de energia: 1,3m; - Comprimento do cabo do Ferro de Solda: 1,2m; - Dimensões da estação (CxLxA): 14 x 11,5 x 9cm; - Dimensões da base: (CxLxA): 16,5 x 8 x 9cm; - Comprimento do cabo para aterramento: 1m;		Unidade	20,00		

## UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

## Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	- Peso da estação: 1,4kg; - Peso com embalagem: 2,2kg. ACESSÓRIOS INCLUSOS Manual de Instruções Ferro de Soldar HK-900A Esponja Vegetal Suporte para Ferro de Soldar Modelo referencia :HK-936A ESD;					
6	ESMERILHADEIRA\, TIPO:ANGULAR\, VOLTAGEM:220 V\, POTÊNCIA:2.100 W\, ROTAÇÃO:8.500 RPM\, DIÂMETRO DISCO:7 POL\, TIPO USO:INDUSTRIAL\, PESO:4\,20 KG\, EIXO:M14		Unidade	5,00	_____	_____
7	FURADEIRA\, TIPO:IMPACTO\, POTÊNCIA:750 W\, TAMANHO MANDRIL:1/2 POL\, TENSÃO ALIMENTAÇÃO:220 V\, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:DUAS VELOCIDADES\, VARIÁVEL E REVERSÍVEL\, VELOCIDADE:0 A 3.000 RPM\, CAPACIDADE PERFURAÇÃO CONCRETO:16 MM\, CAPACIDADE PERFURAÇÃO AÇO:13 MM\, CAPACIDADE PERFURAÇÃO MADEIRA:25 MM\, ACESSÓRIOS:CHAVE DE MANDRIL\, EMPUNHADEIRA AUXILIAR\, 14 BROCAS\, CAPACIDADE PERFURAÇÃO ALUMÍNIO:13 MM		Unidade	5,00	_____	_____
8	LAVADORA ALTA PRESSÃO\, PRESSÃO:2.500 LB\, TENSÃO:110/220 V\, POTÊNCIA CONSUMIDA:1\,8 KW\, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:APLICADOR DE SHAMPOO\, SISTEMA STOP TOTAL\, TIPO:LAVA-JATO\, MODELO:PROFISSIONAL\, ACESSÓRIOS:PISTOLA BICO TURBO\, CONTROLE JATO ÁGUA\, MANGUEIRA		Unidade	2,00	_____	_____
9	FURADEIRA\, TIPO:FURADEIRA E PARAFUSADEIRA\, TAMANHO MANDRIL:3/8 POL\, TENSÃO ALIMENTAÇÃO:12 V\, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:COM VELOCIDADE VARIÁVEL E REVERSÍVEL\, CARREGADOR B\, ACESSÓRIOS:EMPUNHADURA ERGONÔMICA, FURADEIRA\, TIPO:PARAFUSADEIRA\, POTÊNCIA:560 W\, TAMANHO MANDRIL:13 MM\, TENSÃO ALIMENTAÇÃO:110/220 V\, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:3 VELOCIDADES REVERSÍVEIS\, VELOCIDADE:2.800 RPM\, CAPACIDADE PERFURAÇÃO CONCRETO:13 MM\, CAPACIDADE PERFURAÇÃO AÇO:10 MM\, CAPACIDADE PERFURAÇÃO MADEIRA:20 MM\, ACESSÓRIOS:FIO ALIMENTAÇÃO\, CHAVE MANDRIL\, PUNHO ERGONÔMICO		Unidade	5,00	_____	_____
10	SERRA CIRCULAR\, DIÂMETRO DISCO:7 1/4 POL\, DIÂMETRO FURO DISCO:16 MM\, CAPACIDADE CORTE A 45°:49 MM\, CAPACIDADE CORTE A 90°:66 MM\,		Unidade	5,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

**Termo de Referência**

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
11	POTÊNCIA:1.800 W\, ROTAÇÃO:5.800 RPM\, APLICAÇÃO:CORTE DE MADEIRA\ VOLTAGEM:220 V SERRA TICO-TICO MANUAL\, ROTAÇÃO:3.000 RPM\, TENSÃO:220/230 V\ CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:COM SISTEMA PENDULAR\ POTÊNCIA:650 W\ CAPACIDADE CORTE MADEIRA:100 MM\ CAPACIDADE CORTE ALUMÍNIO:20 MM\ CAPACIDADE CORTE AÇO:10 MM		Unidade	10,00	_____	_____
12	SOPRADOR\ TIPO:TÉRMICO PORTÁTIL\ ACIONAMENTO:ELÉTRICO\ VOLTAGEM:110/220 V\ POTÊNCIA:2.000 W\ VOLUME AR:150 A 500 L/MIN\ APLICAÇÃO:SOLDA\ CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:TIPO PISTOLA\ DISPLAY DIGITAL		Unidade	10,00	_____	_____
13	Espectrômetro de emissão óptica para quantificação de elementos em ligas metálicas		Unidade	1,00	_____	_____
	<p>Totalmente automatizado controlado por computador; Sistema ótico com multidetecores CCD de alta resolução; Montagem Paschen-Runge; Faixa espectral no mínimo 78-420 nm; Alinhamento ótico automático. Fonte de faísca: Gerador de plasma digital; Pré-faísca de alta energia Tensão 220V ± 5V 50/60Hz Câmara de Queima: Baixa manutenção e fácil limpeza; Baixo consumo de Argônio; Argônio com grau de pureza 5.0 (99,999%) ou superior; Pacotes de Soluções Analíticas: Multi-matriz disponível até 10 diferentes configurações; Os pacotes de programas devem cobrir os principais elementos e ligas. Incluindo Fe, Al, Cu, Ni, Co, Pb, Sn, Zn, Mg, Ti. Alta sensibilidade para quantificação de C e N. Tempo de análise: Até 40 segundos Dimensões aproximadas Altura x Largura x Profundidade: 540 x 685 x 820mm O equipamento deverá ter normas específicas ABNT NBR e ou normas internacionais do equipamento. Garantia "total" por defeitos de fabricação por 12 meses de todo o conjunto. Deverá colocar na composição do valor do item o custo do frete, impostos, seguros e taxas para o endereço de entrega e outras despesas necessárias ao completo funcionamento do equipamento, e itens adicionais, como Estabilizador, purificador de Argônio, consumíveis, bem como outros para o preparo necessário das amostras. O valor total deve compreender também todas as despesas de deslocamento, instalação e</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

**95591764000105  
Termo de Referência**

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
14	<p>estadia, se preciso, durante todo o período da garantia. Deverá fornecer treinamento no tempo necessário para operar e realizar análise de ligas de metais. O equipamento deverá ter manuais de operacionalidade, instalação e manutenção da máquina escritos em língua portuguesa. Deverá ser enviado junto com a proposta: Catálogos detalhados com imagens do equipamento.</p>		Unidade	1,00		
	<p><b>MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAIOS</b></p> <p>Capacidade máxima de carga para ensaios de 100 kN (10.000kgf); Tipo: dupla coluna autoportante; Acionamento: através de fusos de esferas recirculantes pré-carregados com sistema de colunas guias cilíndricas em paralelo aos fusos; Velocidade programável em incrementos de 0,001 na faixa de 0,005 a 508 mm/min, velocidade máxima de retorno 600 mm/min, calibrado conforme norma ASTM E2658 Uma Célula de Carga eletrônica, capacidade 100 kN, Classe 1 segundo a NM ISO 7500-1, faixa de medição partindo de 1/50 da capacidade máxima do transdutor, com certificado de calibração;</p> <p>--&gt; Acessórios que devem acompanhar a máquina: Par de Garras auto travantes por efeito cunha e pré aperto por sistema de rosca (ou similar) capacidade máxima de 100 kN (10.000 kgf); Jogos de Mordentes para serem utilizados na garra acima que permitam a realização de ensaios em materiais de geometria plana ou circular; Par de pratos de compressão com diâmetro de 160 mm ou maior, com círculos concêntricos no prato inferior para centralização de amostras. Dispositivo de flexão a três pontos para corpos de prova de até 100mm de largura. Cutelos inferiores reguláveis de 16 a 250mm. Capacidade Máxima 10.000 kgf. Extensômetro eletrônico tipo Clip-On com comprimento base de medida de 50mm e faixa de medição de deformação de -10% a 100%.</p> <p>- Deve contemplar aplicativo de ensaios em língua portuguesa, possuindo o recurso de inserção de imagens e descrições orientativas, que permita ao operador visualizar o passo a passo de montagem dos acessórios, preparação, execução de ensaios e análise de resultados. Permitir a configuração avançada da exportação de resultados e dados brutos, com parâmetros</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

**95591764000105  
Termo de Referência**

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>selecionáveis, permitindo a criação de 2 arquivos distintos com formatação e extensões personalizáveis. Deve contemplar Interface de Programação que permite a comunicação do aplicativo de ensaio com o banco de dados do laboratório, importação e exportação de dados e resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deverá ser enviado junto com a proposta: Atestados de fornecimento de equipamento similar ao solicitado.</li> <li>- Deverá ser enviado junto com a proposta: Catálogos detalhados com imagens do equipamento. Catálogos detalhados com imagens explicativas do software ofertado que seja possível uma análise dos recursos.</li> <li>- Deverá ser enviado junto com a proposta: Laudo emitido por Eng. de Segurança registrado no CREA que o equipamento atende a NR12 e NR10. Certificado OU Declaração do Fabricante que o equipamento atende aos requisitos de condições ambientais e compatibilidade eletromagnética.</li> </ul> <p>Instalação, Calibração, Treinamento e Garantia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inclusos no fornecimento frete, seguro, bem como os serviços de: instalação, calibração de células de carga, extensômetros, velocidades de ensaios e deslocamentos, com emissão de Certificado padrão RBC INMETRO, treinamento avançado de no mínimo 16 horas de operação da máquina, software e acessórios para nossa equipe de laboratório. Garantia mínima: 12 meses.</li> </ul>					
15	<p>Moinho de jarros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilitar o trabalho com os jarros de vários diâmetros (mínimo de 116 e máximo de 440 mm).</li> <li>- Comportar jarros de até 30 litros. - Velocidade no rolo de tração variável de 100 a 200 RPM, com inversor de frequência</li> <li>- Temporizador microprocessado, programável de 9 segundos a 9999 horas</li> <li>- Religar automaticamente se ocorrer queda de energia</li> <li>- 220 Volts, 60 hz.</li> <li>- Leitura digital da RPM</li> <li>- Possibilidade de uso contínuo</li> <li>- Limitadores laterais para evitar a queda do jarro.</li> </ul> <p>Deverá acompanhar o equipamento, jarro e esferas em Cerâmica de Alumina, volume de 1 litro, com 1 kg de esferas com diâmetro de 13 mm, e 0,5 kg com diâmetro de 20 mm. Deverá acompanhar o equipamento manual de instruções em português e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeito de fabricação.</p>		Unidade	1,00	_____	_____
16	<p>Forno Tubular Horizontal</p>		Unidade	1,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105  
Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
17	<p>Forno Tipo Mufla Laboratorial 1200 °C</p> <p>Para teste de laboratório com posição horizontal de operação com atmosfera controlada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura de trabalho: 1300 °C;</li> <li>- Dimensões mínimas: 10 cm de diâmetro e 30 cm de comprimento;</li> <li>- Sensor de Temperatura: termopar tipo "S";</li> <li>- Controlador de Temperatura: controlador microprocessado tipo PID, com 20 rampas e 20 patamares;</li> <li>- Controle de segurança para excesso de temperatura e quebra de termopar;</li> <li>- Duas saídas para termopar, uma no controle do forno e outra para monitorar a temperatura da amostra;</li> <li>- Comando elétrico de acordo com a norma NR12;</li> <li>- Estrutura do Forno: Construído em aço inoxidável anticorrosivo e alumínio, para o uso com tubos padrão de quartzo ou cerâmica aluminosa (mulita);</li> <li>- Bipartido para posicionamento do tubo;</li> <li>- Precisão e homogeneidade de temperatura;</li> <li>- Dispositivo para fluxo de gás interno com regulagem de entrada de gás;</li> <li>- Rotâmetro de gás para 15 L/min e Válvula de pressão para injeção de gases;</li> <li>- Com tubo de mulita compatível e flanges de vedação de alumínio.</li> <li>- Devem ser fornecidos junto ao forno: manual de operação e manutenção, esquema elétrico e certificado de garantia.</li> </ul>		Unidade	1,00	_____	_____
	<p>Aplicação: Calcinação de amostras em laboratório.</p> <p>Estrutura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Câmara em cerâmica refratária</li> <li>- Dimensões internas mínimas em mm: L=150 x P=200 x A=150</li> <li>- Entrada de ar na porta e saída de gases no teto instalada junto a parede do fundo, para evitar respingos de condensação na amostra.</li> <li>- Caixa em aço inox AISI 304</li> <li>- Temperatura de trabalho: 1200 °C;</li> <li>- Isolação por fibra cerâmica de alta densidade, evitando o aquecimento da parte exterior.</li> <li>- Resistência de fio kanthal embutidas em refratários de alta percentagem de alumina.</li> <li>- Controlador de temperatura automático com mostrador digital</li> <li>- Sensor de temperatura tipo k</li> <li>- 220 volts, 60 hz.</li> <li>- Garantia mínima de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação</li> </ul>					
18	Forno Tipo Mufla Laboratorial 1300 °C		Unidade	1,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

**Termo de Referência**

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
19	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura em aço inoxidável;</li> <li>- Elementos de Aquecimento: fio Kanthal A1 em tubos de suporte de alta alumina;</li> <li>- Temperatura de trabalho: 1300°C</li> <li>- Sensor de Temperatura: Termopar tipo “S”;</li> <li>- Isolamento Térmico: fibra cerâmica pré-moldada e tijolos isolantes</li> <li>- Controlador de Temperatura: Controlador micro processado de tempo e temperatura</li> <li>- Acionamento das resistências para ligar ou desligar os elementos de aquecimento, mantendo assim a temperatura desejada de 1300 °C.</li> <li>- Dispositivo de segurança: quando o forno estiver ligado e a porta for aberta, o dispositivo de segurança desenergiza as resistências, e, quando for fechado, ele as religa automaticamente.</li> <li>- Assoalho com aquecimento, coberto com placas de mullita;</li> <li>- Uniforme distribuição de temperatura;</li> <li>- Controle de segurança para excesso de temperatura e quebra de termopar;</li> <li>- Precisão de controle em um ponto de +/- 5°C;</li> <li>- Painel de comando lateral permitindo melhor visualização dos controles</li> <li>- Dimensões internas mínimas em mm: L=150 x P=200 x A=150, tensão 220 V.</li> <li>- Deverá acompanhar o equipamento, o manual de operação e manutenção e certificado de garantia mínimo de 12 meses contra defeitos de fabricação.</li> </ul>		Unidade	1,00		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos de Aquecimento: resistência tubular de Carbetto de Silício (CSi) em formato U;</li> <li>Sensor de Temperatura: Termopar tipo “S”;</li> <li>- Isolamento Térmico: fibra cerâmica pré-moldada para alta temperatura, sendo a soleira reforçada com tubos cerâmicos reforçados;</li> <li>- Temperatura de trabalho 1400 °C</li> <li>- Controlador de Temperatura: Controlador microprocessado, PID, com possibilidade de programação de segmentos de rampas ou patamar, no aquecimento e no resfriamento;</li> <li>- Acionamento das resistências, de modo que recebe o sinal do programador para ligar ou desligar os elementos de aquecimento, mantendo assim a temperatura desejada.</li> <li>- Dispositivo de segurança: quando o forno estiver ligado e a porta for aberta, o dispositivo de segurança desenergiza as resistências, e, quando for fechado, ele as religa automaticamente.</li> <li>- Estrutura do Forno: Estrutura total em aço inoxidável;</li> <li>- Uniforme distribuição de temperatura;</li> <li>- Controle de segurança para excesso de temperatura e quebra de termopar;</li> </ul>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

**Termo de Referência**

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
20	<p>- Resolução: 1°C;                      - Painel de comando elétrico conforme norma NR12 e NR10                      - Dimensões internas mínimas em mm: L=150 x P=200 x A=150                      - Deverá acompanhar o equipamento, o manual de operação e manutenção e certificado de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação.</p> <p>Destilador de água para laboratório</p> <p>Destilador de água Tipo "Pilsen" para produção de água destilada. Utilizado em laboratórios no processo de purificação de águas.                      Totalmente construído em aço inox, livre de partes quebráveis.                      Produção nominal de 5 litros/hora.                      Aquecimento através de resistência tubular de 4.000 W blindada em aço inox. Painel frontal em policarbonato com indicação de funções.                      Caixa de controle elétrico com chave liga/desliga e lâmpada piloto.                      Controle de nível de água na caldeira automático.                      Sistema de segurança com sensor de falta de água ou baixo fluxo que promove o desligamento automático em caso de falta de água.                      Coletor de vapores e partes que tem contato com a água já destilada, confeccionados em aço inox e materiais inertes.                      Cuba (caldeira) e tampa em aço inox.                      Coluna de condensação em aço polido com câmara interna em aço inox.                      Suporte para fixação na parede em aço carbono com tratamento anticorrosivo e acabamento em epóxi texturizado eletrostático.                      Deve acompanhar manuais de instalação e operação. Garantia de 12 meses. Alimentação em rede de 220 V.</p>		Unidade	1,00	_____	_____
21	<p>OUTROS APAR E EQUIP. LABORATORIAIS</p> <p>Armário para corrosivos/ácidos</p> <p>- Medidas externas: 1000 mm altura x 1000 mm largura x 450 mm profundidade. Fabricado com chapas de aço carbono interna e externamente, entre as chapas deverá estar preenchido com uma camada de isolante resistente em todo o seu contorno.                      - Deve possuir abertura na parte superior e na parte inferior com duplo sistema corta-chama, que funciona como respiros de ventilação para gases leves e pesados.                      - Deve ser projetado para resistir a 900° C por 1 hora.                      - Deve possuir uma base na parte inferior construída com perfilado de chapa U reforçado, e duas portas com trinco tipo cremona antifaiscante e embutido com 2 chaves.</p>		Unidade	1,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

**Termo de Referência**

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
22	<p>- Internamente terá 1 (uma) prateleira móvel e regulável, com escalas de 15 em 15cm, no piso deve existir uma prateleira contentora fixa de 5 cm de profundidade que serve como dique de contenção e uso.</p> <p>- Pintado interna e externamente na cor azul. Deve atender a regulamentação N.F.P.A., O.S.H.A, NR 20, e NBR 17505-4.</p>		Unidade	1,00		
	<p><b>OUTROS APAR E EQUIP. LABORATORIAIS</b></p> <p><b>Armário conjugado inflamáveis/corrosivos</b></p> <p>- Totalmente independente internamente, sendo metade para inflamáveis e metade para corrosivos. - Medidas externas: 2000 mm altura x 1000 mm largura x 450 mm profundidade.</p> <p>- Fabricado com chapas de aço carbono interna e externamente, entre as chapas deverá estar preenchido com uma camada de isolante resistente em todo o seu contorno. - Deve possuir abertura na parte superior e na parte inferior com duplo sistema cortachama, que funciona como respiros de ventilação para gases leves e pesados.</p> <p>- Deve ser projetado para resistir a 900° C por 1 hora.</p> <p>- Deve possuir uma base na parte inferior construída com perfilado de chapa U reforçado, e duas portas com fechadura tipo cremona anti-faiscante e embutida com 2 chaves.</p> <p>- Internamente deve ter 3 prateleiras móveis e reguláveis, com escalas de 15 em 15 cm, no piso deve existir uma prateleira contentora fixa de 5 cm de profundidade que serve como dique de contenção e uso.</p> <p>- Pintado externa e internamente. Cor amarela na parte para inflamáveis e cor azul na parte para corrosivos.</p> <p>- Deverá possuir revestimento interno em liga de polímero resistente a corrosivos (ácidos).</p> <p>- Deve atender a regulamentação N.F.P.A., O.S.H.A, NR 20, e NBR 17505-4.</p>					
23	<p><b>OUTROS APAR E EQUIP. LABORATORIAIS</b></p> <p><b>Câmera para microscópio trinocular</b></p> <p>- Compatível com modelo de referência, Olympus BX60.</p> <p>- Câmera científica de no mínimo 6.0 mp para análises de materiais em campo claro, campo escuro e luz polarizada.</p> <p>- Sensor fotográfico tipo CMOS de 1/2,5 ou melhor;</p> <p>- Resolução dinâmica de 1920x1080 ou superior;</p> <p>- Resolução estática de 2592x1944 ou superior;</p> <p>-Tempo de exposição: 0,001 ~1 segundo ou melhor;</p> <p>- Software de captura e análise de imagens, possibilitando vários tipos de ferramentas:</p>		Unidade	1,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
------	---------------	----------	---------	------------	----------------	-------------

- Deve possuir ferramentas de medição (pontos, linhas, círculo, retângulo e ângulo); ferramentas de calibração, ferramentas de tratamentos de imagens, deve realizar controle de saturação de imagens, contraste e cores manualmente ou automaticamente em imagens em tempo real ou salvas.
- Medir com precisão de 1/100 micras; além de milímetros, centímetros e no mínimo 2 ordens de magnitudes.
- Compatível com sistema operacional Windows com alimentação via USB e cabo USB incluído.
- Configuração e treinamento de uso, se for necessário, podem ser realizados por acesso remoto.
- Garantia mínima de 12 meses.

**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