

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência**Processo...** 23081.007682/2012-76 **Pregão SRP** 200 / 2012 **Data da Emissão:** 27/06/2012**Abertura: Dia:** 19/07/2012 **Hora:** 09:00:00**Objeto Resumido:****Modalidade de Julgamento :** Menor Preço

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	<p>Micrótomo mecânico para confecção de lâminas de madeira com espessura de corte variando entre 1 e 60 micra, com afiador de navalhas, garantia mínima de 01 ano.</p> <p>1-Micrótomo rotativo computadorizado 26.000,00</p> <p>Dados técnicos</p> <p>Equipamento para cortes de 1 a 100um com indicador em LCD no painel lateral.</p> <p>Precisão de corte em passos de 1um.</p> <p>Porta amostras rápido para cortes das peças in</p> <p>Porta amostras com 3 parafusos para ajuste rápido da angulação.</p> <p>Ajuste fino computadorizado.</p> <p>Suporte com regulagem de angulação de corte, para navalhas descartável "alto perfil".</p> <p>Sistema de desbaste rápido automático através de programa</p> <p>Sistema de avanço e retrocesso computadorizado e partes mecânicas deslizando em roletes com lubrificação permanente.</p> <p>Desbastes com graduação de regulagem mínima de 1um até 100um.</p> <p>Precisão de corte +/- 10%.</p> <p>Tamanho da amostra 45mm x 50mm.</p> <p>Temperatura ideal do local de trabalho para o uso do aparelho +5°C à +40°C.</p> <p>Bandeja removível para coleta de resíduos de parafina após os cortes.</p>	Unidade	26.000,0000	1,00		
2	<p>Microscópio Biológico Binocular - Utilizado para a visualização e análise das lâminas histológicas produzidas através das técnicas no laboratório.</p> <p>Microscópio óptico binocular com sistema de óptica infinita (UIS), com 4 objetivas sendo:</p> <p>Sistema: Óptica Infinita (UIS)</p> <p>Voltagem: 85-265 V 50-60Hz (Bivolt - Automático)</p> <p>Aplicação, Características Gerais</p> <p>Aparelho com sistema de correção de óptica planacromática infinita (UIS).</p> <p>Revólver invertido para 5 (cinco) objetivas, contendo 4 (quatro) objetivas [4X com abertura de 0.10 10X com abertura de 0,25 40X com abertura de 0,65 (retrátil) 100X com abertura de 1,25, imersão e retrátil].</p> <p>Tubo binocular tipo seidentopf com inclinação de 30º e rotação de 360º, com correção de dioptria de +-5mm, com distância interpupilar de aproximadamente 47 à 75mm, sistema de prisma transmissão de alta qualidade, oferecendo ao usuário uma excelente qualidade óptica.</p>	Unidade	3.000,0000	1,00		

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
3	<p>Par de oculares de 10X de aumento com número de campo F.N. 20.</p> <p>Objetivas e oculares com tratamento anti-fungo.</p> <p>Estativa robusta, com suporte traseiro para auxílio no transporte.</p> <p>Iluminação segundo Kohler, com lente auxiliar para centralização do condensador Abbe N. A. 1,25 com íris diafragma e porta filtro, já com o filtro azul, sendo este sistema móvel.</p> <p>Sistema eletrônico de iluminação halógena embutida na base controlado por placa eletrônica 6Volts30Watts, com controle manual de intensidade, ajuste preciso de iluminação e fusível para proteção elétrica.</p> <p>Platina com guia de leitura com micrômetro, com presilha para fixação de até duas lâminas, com charriot de controle lateral direito, com movimento do charriot de 76mm no eixo X e 50mm no eixo Y, com avanços laterais, frontal e reverso, dimensão aproximada de 195mm x 150mm. Cremalheira e engrenagens de metal.</p> <p>Microscópio Biológico Trinocular com câmera digital - Aparelho importante para o final de uma pesquisa, onde além de propiciar uma análise mais detalhada, nos permite documentar através de fotos, fazer avaliações de medidas bem como de contagem de células extremamente importante nesses tipo de estudo.</p> <p>Tubo trinocular tipo seidentopf com inclinação de 30º e rotação de 360º, com correção de dioptria de +-5mm.</p> <p>Tubo C-Mount para acoplar câmera digital ou de vídeo.</p> <p>Oculares opcionais de 10X - 18mm, sendo com retículo ou seta ou simples. Consulte outras opções.</p> <p>Filtros verdes e amarelo.</p> <p>Presilha para fixação de lâminas com pegador emborrachado</p> <p>Sistema de contraste de fase, imunofluorescência, campo escuro e polarização.</p> <p>Câmera de vídeo microscopia Digital 5.0 Mega pixels, Plug & Play , com CMOS único de 1/2" polegada, USB 2.0, display e captura de 2592 x 1944 pixels, de alta resolução para o display em microcomputadores e ajuste de janela e imagem com captura de imagens de microscópios e estereomicroscópios, sensibilidade de 3 Lux, acompanhada de lente CCTV de 16mm, adaptadores para adaptação imediata da câmara em microscópios e estereoscópios de outras marcas em oculares de 28mm, 30mm 34mm e 35mm, cabo de conexão USB, software poderoso de controle de display, ajustes e captura de imagens e vídeo em diferentes formatos de arquivos, compartilhamento de imagens a distancia, medições de extensão e de área manualmente, medição automatizada de área em densidade de cor/cinza com display de valores e estatística básica, funções variadas para a composição de imagens "amalgamation" para foco estendido, anotações gráficas sobre a imagem com texto, linhas e ícones, filtros especiais binários e reconfiguração de tamanho da imagem e muitas outras funções, configurada por:</p>	Unidade	13.150,0000	1,00		

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Câmara de vídeo microscopia Digital de CCD único de 1/2" polegada, saída imediata digital em formato USB de alta velocidade, controle de branco automático através de software que permite o ajuste de controle de branco automaticamente pela câmara de vídeo e proporcionando sempre cores reais, led indicativo de funcionamento e conector de entrada de força diretamente pelo cabo USB, rosca tipo c-mount de conexão imediata a adaptadores tipo C e compatível com microscópios biológicos e estereomicroscópios.</p> <p>Lamina micrométrica de calibragem para medidas calibradas e aferidas, de calibragem automática pelo software Motic Image.</p> <p>Características técnicas do CCD</p> <p>Sensibilidade luz 3 lux, Nr. pixels efetivo: 2592 X 1944, Resolução: 2592 X 1944 pixels</p> <p>Sistema scanning: 40 frames por segundo (800X600 pixels) 10 frames por segundo</p> <p>Shutter Automático. Transferência de dados.: USB 2.0 de 480MB/Segundo</p> <p>Software poderoso para o display e análise de imagens digitais em diferentes formatos com funções completas para o display de imagens ao vivo, ajustes de imagens ao vivo, captura de imagens em diferentes formatos, pré-processamento de imagens digitais</p> <p>16.7 milhões de cores. Digitalização binária com controle manual ou automático para detecção. Ampla gama de funções de complementação como galerias de acesso e organização de imagens, gerador de relatórios, importação e exportação e outras a seguir.: Barra de menus principais com: Arquivo, Editar, Imagem, Processamento, Analises, Parâmetros, Visualizar, Módulos, Janelas, Ajuda, Editar: Desfazer, Refazer, Cortar, Copiar, Colar, Selecionar tudo.</p> <p>Armazena arquivos com extensão BMP, JPG, SFC (formato de arquivo interativo com gravação). Tamanho de imagens (captura): 1024x768, 800x600, 640,480, 320x240 pixels.</p> <p>Pré visualização de impressão. Ajuste interativo de brilho, contraste e cores.</p> <p>Compartilhamento de imagens a distancia por Netmeeting e outros programas de compartilhamento de imagens de câmaras de vídeo por Internet. Filtros de conversão de imagem para proporcionar melhor visualização e contrastes como Negativo, Relevo, Nitidez e muitos outros; Captura de imagens fixas congeladas, em intervalos programados, e em formato AVI de vídeo em movimento; Gravação de áudio junto com imagens MIG para narração durante o display de imagens; Anotação em imagens com setas, ícones, linhas e textos e controle total de cor, fontes, formatos e outras funções de controle de gráficos sobre a imagem. Ajuste de brilho, contraste, saturação e Gama em imagens já capturadas; Possibilidade de display de imagem em tela cheia do computador com captura de até 1024x768 pixels interpolados;</p> <p>Medição diretamente em imagem capturadas oferecendo resultados de medidas de extensão, área, perímetro, intensidade de pixel em linha, e tabela de resultados que pode ser exportada para outros formatos como Excel e Texto. As medições podem ser</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	levadas em micra, mm, cm e polegadas. Sistema de calibragem interativa que permite a calibragem rápida e precisa nos mais diferentes aumentos e infinita capacidade de armazenamento de padrões de calibrações, oferecendo sempre medidas calibradas e confiáveis e repetitivas. Contagem de objetos com medição automática de área e perímetro em área selecionada da imagem ou na imagem total, permitindo a contagem de células ou outros objetos automaticamente com display de estatística básica da contagem e distribuição pela área de imagem. Combinação de imagens pelo processo de Amalgama de imagens permitindo recombinar imagens especialmente útil para imagens com diferentes focos e criando uma imagem única e clara de foco estendido. Combinação em diferentes métodos como adição, subtração, diferença, maior e menor intensidade de pixel.					
4	Porta Pinças Aquecido - Para o manuseio das seções (ou cortes) em parafina para a produção das lâminas histológicas, necessitamos que os objetos com o qual estamos trabalhando estejam com a temperatura próxima daquela em que está os cortes, e por isso estas ferramentas devem estar previamente aquecidas. Equipamento desenvolvido para manter pinças metálicas aquecidas no momento da inclusão do tecido, facilitando assim o manuseio do espécime. Composto de base em liga de alumínio com cavidades para aquecimento de até 08 pinças. Estrutura com acabamento externo em resina plástica de alta resistência na cor branca Termostato regulável que permite ajuste de temperatura de 0 a 100 graus . Chave liga / desliga com indicador luminoso. Voltagem 110/220 -50/60 hertz (não selecionável). Dimensões: 08 cm (a) x 17 cm (p) x 13 cm (l) - potencia : 75 watts	Unidade	1.000,0000	1,00	_____	_____
5	ESTUFA DE CULTURA BACTERIANA - Responsável por manter a parafina no seu estado líquido para a imersão e inclusão dos tecidos, bem como fazer a secagem e a desparafinação das lâminas que vão para a técnica de coloração. DESCRITIVO: * Gabinete construído em aço 1020 com pintura eletrostática anticorrosiva. * Câmara interna em aço 1020 com pintura eletrostática anticorrosiva. * 1 Porta interna em vidro lapidada transparente. * 1 Porta externa em aço 1020 com pintura eletrostática anticorrosiva em azul. * Suporte para 3 bandejas. * Bandeja em aço 1020 com perfuração para circulação de ar. * Distância entre as bandejas de 100 mm. * Isolação da caixa interna em lã de vidro (espessura 8 cm). * Vedação da porta em perfil de silicone. * Resistência blindada em aço inox AISI 304.	Unidade	1.812,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<ul style="list-style-type: none">* Sensor de temperatura PT 100.* Circulação de ar por convecção natural.* Saída de fluxo superior de aço inox com orifício central para acomodação de termômetro.* Sistema de proteção de super aquecimento por termostato analógico* Controle de temperatura microprocessado PID.* Capacidade 42 litros.* Alimentação 220 volts, potência 400 watts. Faixa de Trabalho: <ul style="list-style-type: none">* Temperatura: 5°C acima do ambiente a 70°C graus.Exatidão: +- 0,5 Resolução: 0,1°C.					
6	CitoColor - Sistema que nos permite através de corantes naturais e sintéticos colorir os tecidos animais e vegetais ao qual são objeto de estudo. Sistema de coloração manual para citologia e histologia, composto de 1 suporte de aço inox, 12 cubas azuis de nylon com as respectivas tampas, cada cuba tem capacidade para 250ml e 1 berço para 25 lâminas, todos os componentes são resistente aos ácidos e solventes utilizados na citologia e histologia, como por exemplo o xilol e outras colorações, tamanho 72 x 12 x 12 cm.	Unidade	710,0000	1,00	_____	_____
7	Banho Histológico - Utilizado no laboratório de histologia para distender os cortes em parafina para uma melhor visualização dos tecidos. Banho histológico redondo com tampa de vidro, para uso em laboratório de anatomia patológica, confeccionado em metal com pintura eletrostática ao pó, com as seguintes características: Parte superior na cor preta, para facilitar a visualização dos materiais. Borda larga com 50mm, ideal para pré-aquecimento de lâminas. Termostato de aquecimento da temperatura ambiente até 75°C, com precisão de +- 1°C. Suporte para termômetro. Indicador (LED) frontal acesso, indicando que o equipamento está em aquecimento. Chave (LED) liga-desliga na parte frontal. Dimensão 27cm (Diâmetro) x 6,5cm (Altura), capacidade para 2 litros. Voltagem 220V, 50 HZ	Unidade	1.000,0000	1,00	_____	_____
8	Agitador de tubos modelo AP-56 Tipo vortex, medindo 14,5 cm de largura x 13 cm de altura x 16 cm de profundidade. Motor de 3.800 rpm, receptáculo de borracha sintética e controle eletrônico de velocidade. Pode funcionar de modo contínuo ou por pressão em seu receptáculo. Potência do motor: 130W.	Unidade	700,0000	1,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Funcionamento em 100/220 volts.					
9	Balança Comercial US 20/2 POP-S Display de cristal líquido (LCD) com backlight; prato em aço inoxidável; capa protetora plástica. Dimensões: 105 mm x 265 mm x 345 mm; Dimensões do prato: 265 mm x 218 mm; Capacidade de 20 kg/Divisão 2 g.	Unidade	630,0000	1,00	_____	_____
10	Estereomicroscópio trinocular com câmera de vídeo USB. Tubo trinocular inclinado a 45° e giro de 360° com trava. 1 par de oculares standard WF10x22 e opcionais 15 ou 20x. Ajuste interpupilar independentes, diatância de 52 a 76mm. Ajuste de diotropia: focalizável com ajuste de 5mm. Objetivas com aumento de 0,8 a 4x (8 a 40X). Razão do Zoom: 5:1; Macrométrico com botões nas duas laterais da estativa e ajuste de tensão. Distância de trabalho: 112mm. Imagem direta e tridimensional. Estante metálica em L. Platina com presilhas para fixação. Disco de Ø100mm em vidro fosco especial, com possibilidade de uso com os dois tipos de iluminação e disco(placa) branco e preto de 100mm. Iluminador: luz transmitida(diascópica) e luz incidente(episcópica) com 48LEDs com ângulo de iluminação variável, com controles de intensidade eletrônicos independentes e iluminação simultânea. Chave liga/desliga. Tudo incorporado na estativa. Potência de iluminação simultânea superior a 30W. Acessórios:olhetes de borracha para oculares, cabo de alimentação, capa de proteção e manual de instruções.	Unidade	3.179,0000	10,00	_____	_____
11	Microscópio de campo claro trinocular com câmera de vídeo USB, com quatro objetivas e respectivos acessórios: tubo trinocular tipo SIEDENTOPF; inclinação de tubo de 30 graus; rotação 360 graus com pino de trava; ajuste interpupilar 55-75; ajuste dioptria mais ou menos 5 aumento: 40x até 1600x; ocular WF 10x (20mm) e 16x; objetivas acromáticas: 4x, 10x 40x (retrátil), 100x (retrátil, óleo). Platina mecânica de 125x120mm. Micro e macro coaxiais e bilaterais, equipados com mecanismo de auto ajuste para manutenção da tensão correta; Platina mecânica com charriot retangular, equipada com mecanismo de deslocamento x/y através de pinhão e cremalheira metálicos. Curso de 76 x 26mm com escala graduada. Diafragma de íris com filtro azul movimento por pinhão e cremalheira; iluminação 6 a 12v /15 a 35w halógena ou led; claridade ajustável; tensão de entrada 220 V, 60 hz; uma lâmpada e dois fusíveis de reserva; capa de proteção; um par de lente ocular de 10x; um tubo trinocular; duas tampas plásticas de proteção das oculares; uma tampa plástica para proteção da base do cabeçote; um frasco de óleo de imersão; 3 fusíveis de reserva; um espelho com dupla face, com suporte para fixação; garantia mínima de 01 ano a partir da data da entrega na instituição. Com manual de operação.	Unidade	1.700,0000	10,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
12	Espectrofotômetro para microvolumes para quantificação de ácidos nucleicos. Volume da amostra: 1-2microlitros. medição: 5segundos, Resolução do comprimento de onda menor que 8 nanômetros. Faixa de comprimento de onda: 260 e 280 nanômetros, Limite de detecção: 4 a 1500ng/microlitro(dsDNA) e 0,12-45mg/mL (BSA). Fonte de luz light emitting diode. Detector Silicon Photodiode. Controle de instrumento é local, não necessita computador.	Unidade	39.500,0000	1,00	_____	_____
13	Estufa de secagem e esterelização. 85L. Estufa elétrica compacta utilizada para esterilização a seco de material laboratorial. Com controle eletrônico de temperatura até 250°C. De aço tratado contra corrosão. Isolação térmica até na porta.Aabamento interno com tinta alumínio resistente a calor. Porta com fecho rolete que evita desgaste em consequência do uso constante, com sistema de vedação em silicone. Respiro para saída de ar na parte superior. Prateleiras internas removíveis. Garantia total de 12 (doze) meses a partir da data de entrega na instituição.	Unidade	2.487,6600	4,00	_____	_____
14	Centrífuga de Bancada, Refrigerada, variação de temperatura de -9°C a +40°C, digital e microprocessada, com capacidade para 16 x 50 mL e adaptadores para tubos de 1,5 a 2,0 mL, temporizador, 220V.	Unidade	18.000,0000	1,00	_____	_____
15	Agitador de tubos vórtex, para tubos de centrifugação de 0,5 a 50 mL, 220V.	Unidade	550,0000	2,00	_____	_____
16	Autoclave vertical analógica, 14 litros, 220V, em alumínio. Garantia mínima de 01 ano.	Unidade	1.600,0000	2,00	_____	_____
17	Máquina de gelo em escamas, 220V, capacidade de armazenamento de 36kg e de produção até 180kg/dia.	Unidade	16.500,0000	1,00	_____	_____
18	Medidor de Multiparâmetros da água. Possui cabo de 10 metros, display com proteção (IP67), memória interna para até 10.000 leituras, analisa: pH, ORP, condutividade, turbidez, OD, temperatura, salinidade, TDS, profundidade, GPS e dens. água do mar. Incluso cabo USB, Software e maleta para transporte.	Unidade	7.700,0000	1,00	_____	_____
19	Paquímetro Resolução: 0,01 mm / .0005 polegada. Exatidão: 0,03 mm / .0015 polegada. Repetibilidade: 0,01 mm / .0005 polegada. Botão de conversão: mm / pol. Bateria de 1,5V SR44W de longa duração. Mostrador de cristal líquido com indicação do sistema de unidade que está sendo utilizado: mm ou IN.	Unidade	270,0000	3,00	_____	_____
20	Capela de exaustão de gases, construída totalmente em fibra de vidro, com porta de vidro 4 mm ou acrílico, com trava de contra-peso, 220 V, interruptor liga/desliga, iluminação interna, capacidade de exaustão mínima de 6,6m3/min. Garantia mínima de 1 ano.	Unidade	1.500,0000	1,00	_____	_____
21	Espectrofotômetro com Volume da amostra: 1 - 2uL, Medição: 5 segundos; Resolução do comprimento de onda: < 8nm, Faixa de comprimento de onda: 260 e 280 nm, Limite de detecção: 4 a 1500 ng/uL	Unidade	39.500,0000	1,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	(dsDNA) e 0,12 - 45 mg/mL (BSA); Volume necessário de amostra: 1 - 2uL; Fonte de luz: Light emitting diode; Detector: Silicon Photodiode; Controle do instrumento: Local (não necessita de computador). Garantia mínima de 01 (hum) ano.					
22	Centrífuga de Bancada, Refrigerada, variação de temperatura de -9°C a +40°C, digital e microprocessada, com capacidade para 16 x 50 mL e adaptadores para tubos de 1,5 a 2,0 mL, temporizador, 220V. Garantia mínima de 01(hum) ano.	Unidade	18.000,0000	1,00	_____	_____
23	Balança semi-analítica, capacidade 320g, precisão 0,001g, 220V. Garantia mínima de 01 (hum) ano.	Unidade	950,0000	1,00	_____	_____
24	Máquina de gelo em escamas, 220V, capacidade de armazenamento de 36kg e de produção até 180kg/dia. Garantia mínima de 01(hum) ano.	Unidade	16.500,0000	1,00	_____	_____
25	Transiluminador UV, Duplo 312/365nm, 15 Watts, com tampa de proteção acrílica, 21 X 26cm, 220 Volts. Garantia mínima de 01(hum) ano.	Unidade	2.610,0000	1,00	_____	_____
26	B.O.D. Incubadora Refrigerada -10°C a 60°C 55Kg 200V 220W - Controlador de temperatura Digital microprocessado com sistema PID Temperatura ajustável de -10° C até 60° C; Precisão: +/-0,1° C; Volume útil: 286 litros; Controle de umidade Reservatório interno com evaporação natural; Circulação de ar forçada por ventilação interna; Gabinete em aço carbono com pintura eletrostática em epóxi; Tensão/Potência: 200V / 220W; Sensor: Pt-100; Uniformidade: 0,3° C; Compressor hermético 1/8 HP , com gás R-134 livre de CFC; Capacidade de refrigeração 340BTU/h a 0° C; Isolação em poliuretano expandido; Pannel de controle na parte superior de fácil operação e visualização; Potência da resistência: 150W; Dimensões internas: 500 x 400 x 1150 (LxPx A); Dimensões externas: 600 x 630 x 1620 (LxPx A); Peso aproximado: 55Kg; Acompanha 03 prateleiras em aço com pintura eletrostática, 02 bandejas plásticas na porta e 01 no compartimento inferior do equipamento.	Unidade	3.625,0000	3,00	_____	_____
27	Banho Dubnoff Microprocessado 1840W 220V - Voltagem: 220V; Potência: 1840W; Tanque em aço inox 304 sem soldas e com cantos arredondados; Construído em fibra de vidro; Bandeja de aço inox removível, com alças e molas reguláveis para acomodar todos os tipos de copos, podendo colocar até 340 tubos de ensaio de 13 mm x 100 mm; Bandejas opcionais para 25 Erlenmeyers de 25 mL, 16 Erlenmeyers de 50 mL ou 9 Erlenmeyers de 125 mL; Motor silencioso com sistema redutor incorporado; Regulagem eletrônica da velocidade de agitação entre 30 e 300 ciclos por minutos; Resistência tubular blindada; Faixa de trabalho entre 5°C acima da ambiente até 100°C; Controlador de temperatura micro-controlado com duplo display multi configurável, auto sintonia e PID; Sensor de temperatura tipo Pt 100, encapsulado em aço inoxidável; Acompanha manual de instruções; Cabo de força com dupla isolamento e plugue de três pinos, dois fases e um terra, atendendo a nova norma ABNT NBR 14136.	Unidade	1.625,0000	3,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
28	Banho Maria de Laboratório Duplo Com regulação digital de temperatura, Capacidade (A) 6 Litros e (B) 6 Litros - Temperatura Ambiente +5°C a 100°C - Dimensões Internas (A) 140x150x300 mm e (B) 140x150x300 mm.	Unidade	1.625,0000	3,00		
29	ESTUFA PARA CULTURA BACTERIOLOGICA – Com termostato digital com divisão de 0,1°C, para temperaturas até 99°C. Medidas internas de 45x40x45cm de altura. Capacidade para 81 litros. Garantia minima de 01(hum) ano.	Unidade	1.700,0000	3,00		
30	Incubadora para hibridização de ácidos nucleicos: DNA (Southern) e RNA (northern blotting) Incubação de proteínas marcadas com anticorpos.Com controle digital da temperatura. Porta de fechamento magnético com vedação de borracha. Garrafas de hibirdização com 60mm de diâmetro e 25mm de comprimento.	Unidade	1.990,0000	3,00		
31	Microcentrifuga Refrigerada, 24 tubos ou mais de 1,5 a 2mL, tela digital que indica tempo velocidade. A velocidade pode ser em rpm ou força G. Função Short Spin proporciona centrifugações fáceis e rápidas. Descrição Centrífuga 5415 R Velocidade máxima 13.200 rpm. Força centrífuga 16.100 x g. Timer 30 s a 99 min. com modo contínuo. Faixa de controle da temperatura 0-40°C. Tempo de aceleração até a velocidade máx ?13 s. Tempo de frenagem ? 12 s. Consumo 300 W. Tensão 230 V/50 Hz. Dimensões em cm (LxPxA) 29x45x23cm. Garantia mínima de 01(hum) ano.	Unidade	5.530,0000	3,00		
32	Transiluminador UV - Luz ultravioleta para visualização em ensaios de eletroforese, Ajuste de intensidade (100% e 70%) permitindo a visualização da imagem sem desgaste da fluorescência.	Unidade	1.990,0000	2,00		
33	Balança eletrônica, carga máxima de aproximadamente 200 g, sensibilidade e reprodutibilidade de 0,1 mg (4 casas), display de cristal líquido, câmara de pesagem com janelas corrediças em vidro temperado, nivelamento através de bolha de água e com pés reguláveis, estrutura externa em metal recoberto com pintura epóxi interna em aço inoxidável, calibração e tara automática. Alimentação 220V ou bivolt.	Unidade	2.405,3333	3,00		
34	Chapa de aquecimento com agitação dimensões 45x30x18cm 220V	Unidade	2.000,0000	9,00		
35	Balança eletrônica, carga máxima de aproximadamente 200 g, sensibilidade e reprodutibilidade de 1 mg (3 casas), display de cristal líquido, câmara de pesagem com janelas corrediças em vidro temperado, nivelamento através de bolha de água e com pés reguláveis, estrutura externa em metal recoberto com pintura epóxi interna em aço inoxidável, calibração e tara automática. Alimentação 220V ou bivolt.	Unidade	2.000,0000	3,00		
36	Carrinho para transporte de livros, contendo 02 estruturas em aço 20x20 parede 1,20mm de espessura, 02 níveis de bandejas inclinadas com divisória central,	Unidade	450,0000	1,00		

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	confeccionadas em chapa 0.90mm, cada um deles com dois anteparos laterais em chapa 1,20mm, unidos às bandejas e as estruturas através de solda, 01 base com prateleira plana confeccionada em chapa 0,90m . Na parte inferior da mesma, fixados através de solda, 02 suportes para rodas confeccionados em chapa com espessura de 2,00mm, unidos a eles através de solda, 02 rodízios giratórios e 02 fixos de 3 polegadas . Aplicada através do sistema eletrostático a pó, aplicação com camada mínima de tinta com 70 micras uniformemente distribuída e tratamento anterior com banho químico, antiferruginoso e fosfatizante. Dimensões - Largura 50cm, Altura: 102cm, Profundidade: 70 cm. Cor cinza					
37	Bomba de Vácuo e Pressão deslocamento: 2,2 a 3,3 m3/h vácuo máximo: 685 mmHg, pressão máxima: 20/25 psi, potência do motor: 1/4 HP, rotação 60 Hz: 1725 RPM Tensão: 220 V	Unidade	1.700,0000	4,00	_____	_____
38	Aagitador Magnético Microprocessado com Aquecimento. Manutenção e controle da temperatura através do sensor tipo Pt 100 imerso no líquido. Sistema de aquecimento, com resistências blindadas embutidas na plataforma com superfície de aço inoxidável. 220V ou bivolt.	Unidade	2.500,0000	3,00	_____	_____
39	Aagitador Vortex Microprocessado, Gabinete em chapa de aço galvanizado com acabamento em epóxi eletrostático; Orbital de 3mm; Pés tipo ventosa; Suporte para agitar 6 tubos de ensaio de 10mm de diâmetro; Regulagem do rpm de aprox 300 a aprox 3000 através de controle eletrônico a velocidade de agitação, com referência entre pontos de 1 a 10; Dois tipos de funcionamento, sendo: A) Contínuo, com a tecla motor acionada; B) Acionamento por aproximação do tubo no suporte cônico, com as teclas aut./man. e motor acionadas; 220V ou bivolt.	Unidade	1.600,0000	2,00	_____	_____
40	Pontos de Fusão/Ebulição até 400°C microprocessado. Gabinete em aço 1020 com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epóxi. Aquecimento até 400°C através de bloco em alumínio e três resistências blindadas em inox. Controlador de temperatura eletrônico microprocessado PID com precisão de ±0,1°C indicação digital e rampa de aquecimento programável de grau em grau por minuto. Sensor tipo PT 100, visualização de fusão através de lupa com aumento até 8 vezes e iluminação artificial direta. Sistema adaptável a 3 capilares retos de 1,0 - 1,5 mm simultâneos. 220V.	Unidade	4.000,0000	1,00	_____	_____
41	Resfriador de líquidos de circuito fechado (Chiller), próprio para uso com Evaporadores Rotativos, c/compressor hermético, gás , bomba de circulação de 4 litros/hora, reservatório com capacidade de 4 litros, chave liga- desliga, regulador de vazão ,entrada e saída para líquido refrigerante, potência de refrigeração 480 W à 8 °C, temperatura fixa em 8°C, fornecido c/nível visual, termômetro digital, externamente em chapa de ferro	Unidade	4.400,0000	4,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	com pintura em epóxi eletrostático, resistente a produtos químicos corrosivos e rodízios para facilitar a locomoção, para ser utilizado em temperatura ambiente de 15 a 32 °C, potência 350 W 60HZ 230V.					
42	Macropipetador para pipetas: Sistema de funcionamento através de válvulas de compressão, para permitir a aspiração, ajuste de volume e a dispensação de líquidos; Filtro embutido e formado por membrana hidrofóbica para maior segurança do usuário contra riscos biológicos e também para maior proteção das peças internas; Bocal e suporte para fixação do filtro desmontáveis para possibilitar a esterilização (autoclavagem) a 120°C por 20 minutos; Pipetas: 0,1 a 100 ml, em plástico ou vidro; Porosidade do filtro: 0.3 micra; Estrutura: Bocal em polipropileno e partes funcionais em plástico ABS.	Unidade	69,0000	4,00		
43	Trap ultratermostatizado com caixa em chapa de aço inox AISI 304, unidade de refrigeração com compressor hermético, temperatura de trabalho -25°C, condensador e serpentina de resfriamento em aço inox AISI 316, balão coletor em vidro borossilicato de 1000 ml com torneira para controle de fluxo, tubos para interligações da bomba de vácuo e evaporador. Dimensões L=300 x P=300 x A=850mm, 220V.	Unidade	1.700,0000	2,00		
44	Bomba de vácuo e compressor de ar com sistema de palhetas. Bomba do tipo rotativa, produzindo vácuo ou pressão rapidamente, com funcionamento macio e livre de vibrações. Equipada com manômetro e vacuômetro, além de válvulas de regulagem para controle. Reservatório de óleo, para lubrificação da bomba. Filtro de ar na entrada para retenção de impurezas na bomba. Possui alça para facilitar o transporte. Potência de ¼ HP. Vazão de 37L/min (2,20m³/h ou 1,29Cfm). Vácuo final de 685,8mmHg (890mbar). Pressão de 20 / 25psi. Rotação de 1725 rpm. Rotação de 1725 rpm. 220V.	Unidade	1.600,0000	2,00		
45	Chapa Aquecedora com Plataforma em Pirocerâmica. Características Técnicas: 1) caixa em chapa aço com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epóxi; 2) medida da plataforma: aproximadamente 300 x 200 mm; 3) dissipação do calor em toda a superfície da plataforma, através da emissão de raios infravermelhos; 4) variador eletrônico de potencia da resistência, para temperaturas de ate 350oC; 5) corpo em chapa de aço 1020, com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epóxi; 6) alimentação: 220 Volts e consumo de 1000 Watts.	Unidade	870,0000	2,00		
46	Manta Aquecedora em Cerâmica Infra Vermelho. Características Técnicas da Estrutura: 1) caixa em chapa de aço inox AISI 304; 2) capacidade para balões de ate 500 ml - 5.4 watts/cm2; 3) com haste e pinça para vidrarias; 4) dimensões externas em mm: L= 250 x P= 165 x A= 100. Características Técnicas de Termostatização: 1) manta de aquecimento com resistência infra vermelho inserida em molde de cerâmica; 2) furo na manta com dreno para colocação de mangueira (caso ocorra quebra na vidraria, o liquido será drenado); 3) isolamento térmico, em fibra-cerâmica; 4) variador eletrônico de potencia da resistência,	Unidade	660,0000	4,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
47	<p>com escala de 1 a 10; 5) temperatura máxima de 500 C.</p> <p>Características Técnicas de Energia: 1) cabo de energia trifilar (duas fases e um terra), com dupla isolamento, com tomada e plug de três pinos, NBR NM 243 e NBR 14136; 2) alimentação: 220 Volts, 60 Hz, 330 Watts.</p> <p>Manta Aquecedora</p> <p>Características Técnicas da Estrutura: Fabricada internamente em ""Fiberglass"" com resistência NiCr incorporado, formando o elemento de aquecimento, isolamento interno de alta resistência, pintura em epóxi eletrostático; capacidade para balão de fundo redondo de 250 mL; aquecimento até aproximadamente 300 oC (500 oC no interior do elemento de aquecimento; 220 Volts; aproximadamente 150 W de potência.</p>	Unidade	105,0000	4,00		
48	<p>Fermentador Didático em Vidro Borosilicato</p> <p>Características Técnicas da Estrutura: 1) base em aço SAE 1020, com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em Epóxi; 2) suporte de sustentação, haste em aço inox AISI 304 e adaptadores em alumínio polido com travas por manípulos em baquelite; 3) dimensões aproximadas (mm).: L=300 x P= 300 x A=900.</p> <p>Características Técnicas da Vidraria: 1) cuba de reação: vidro borosilicato encamisada para aquecimento ou refrigeração, com saída de fundo e válvulas de entrada e saída de fluido; 2) volume da cuba: 500 ml; 3) chicana em PTFE; 4) tampa superior com 5 juntas esmerilhadas adaptável a acessórios: a) termômetro digital, b) eletrodo combinado de pH, c) funil dosador, d) condensador para refluxo, e) agitação, f) tubo para aeração.</p> <p>Características Técnicas para Agitação: 1) motor de corrente continua com variador eletrônico de velocidade; 2) haste e hélice tipo naval em aço inox AISI 304.</p> <p>Características Técnicas dos Acessórios: 1) medidor de pH, com eletrodo combinado, termocompensador, microprocessado; 2) bomba tipo diafragma, isenta de óleo.</p> <p>Características Técnicas de Energia: 1) cabo de energia trifilar (duas fases e um terra), com dupla isolamento, com tomada e "plug" de três pinos, NBR NM 243 e NBR 14136; 2) consumo de 100 Watts; 3) alimentação: 220 volts, 60 Hz.</p> <p>Obs.: Acompanhado de certificado de calibração rastreável a RBC e INMETRO.</p>	Unidade	15.000,0000	1,00		
49	<p>Fonte de Eletroforese programável</p> <p>Características Técnicas: 1) modos de operação com "Crossover" Automático permitindo programação de tensão, corrente ou potência constante; 2) sistema de "Auto Restart" que, em caso de queda de energia, armazena os parâmetros atuais. No retorno da energia esses parâmetros são automaticamente carregados e o ensaio é restabelecido a partir do ponto de interrupção; 3) Sistemas de alarmes sonoros e visuais de "No Load" indicando ausência de carga e "Over Current" indicando excesso de corrente na saída do equipamento, com proteção ao usuário e ao equipamento; 4) "Display" digital estrategicamente posicionado para uma fácil visualização; 5) temporização com "led" indicador; 6) sensor de temperatura; 7) capacidade para até 4</p>	Unidade	6.500,0000	1,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
50	<p>ensaios simultâneos. 8) tensão: 10 a 600 V em "steps" de 1 V; 9) corrente: 1 a 500 mA em "steps" de 1mA; 10) potência: 1 a 150 W em "steps" de 1 W; 11) temporização: 1 a 999 min em "steps" de 1 min; 12) alimentação: 220 volts, 60 Hz; 13) dimensões aproximadas (mm): L=160 x P= 200 x A=120; 14) peso total aproximado: 2,5 kg.</p> <p>Fonte de Eletroforese programável</p> <p>Características Técnicas: 1) modos de operação com "Crossover" Automático permitindo programação de tensão, corrente ou potência constante; 2) sistema de "Auto Restart"que, em caso de queda de energia, armazena os parâmetros atuais. No retorno da energia esses parâmetros são automaticamente carregados e o ensaio é restabelecido a partir do ponto de interrupção; 3) alertas contra falhas; 4) monitoração e controle da temperatura; 5) programação intuitiva através de fácil navegação (30 programas de até 10 "steps"); 6) recurso de integral, para reprodução de ensaios; 7) capacidade para até 4 ensaios simultâneos; 8) tensão: 10 a 4000 V em "steps" de 1 V; 9) corrente: 1 a 300 mA em "steps" de 1mA; 10) potência: 1 a 300 W em "steps" de 1 W; 11) temporização: 1 a 999 min em "steps" de 1 min; 12) alimentação: 220 volts, 60 Hz; 13) dimensões aproximadas (mm): L=280 x P= 300 x A=130; 14) peso total aproximado: 4,0 kg.</p>	Unidade	2.200,0000	1,00		
51	<p>Mini Espectrofotômetro Ultravioleta-visível (UV-Vis):</p> <p>Espectrofotômetro / Espectroradiômetro miniatura de varredura com entrada padrão SMA905, faixa 350-1000 nm, equipado com rede de difração de 600 l/mm, resolução espectral FWHM = 1,3 nm e resolução de comprimento de onda de 0,3 nm, com entrada para trigger de hardware e software e munido com fibra óptica (600 um, UV-Vis) de 1 metro de comprimento (ATO). Garantia por um período de 3 anos. Capaz de realizar as seguintes medidas: Medir transmitância e absorbância em meios líquidos e também sólidos e medir emissão de Fluorescência. Medir Reflectância difusa e especular com o uso de acessório Sonda de Reflectância e Esfera Integradora. Medir concentração de O2 pelo método de QuenchingFluorescence, com excitação em 470 nm. Fazer medidas de FIA - Análise por injeção em Fluxo e ser capaz de opcionalmente plotar os resultados como FIAGRAMA Medir emissão de plasma e opcionalmente poder identificar a linhas de emissão de plasma. Efetuar medidas de irradiância relativa e ser calibrado para medidas de irradiância absoluta para expressar os resultados em $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$</p> <p>Efetuar medidas de coordenadas de cores L^*a^*b e plotar diagrama de cromaticidade. Realizar medidas de fotometria nas geometrias 2° e 10° para iluminantes A, B, D e F tanto para superfícies Emissivas e também Reflectivas.</p>	Unidade	11.500,0000	1,00		
52	<p>Banho Maria Digital médio (Fervente), 220 volts, temperatura ajustável através de termostato micro processado com excelente precisão, cuba em inox sem emendas ou soldas, com cantos arredondados, painel em policarbonato com lâmpadas indicadoras</p>	Unidade	1.550,0000	1,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	de funções e chaves, gabinete metálico e pintura especial, com tratamento anticorrosivo, faixa de temperatura: 7º C acima da temperatura ambiente até 100º C (aferido em 37º e 56º), cuba dimensão Int. (L x A x P): Inox estampado AISI 304 com volume nominal de 9 litros, medindo 300 x 150 x 200 mm, dimensão ext. (L x A x P): 330 x 260 x 270 mm gabinete: aço SAE 1020 com pintura eletrostática em epoxi texturizado, precisão: 0,5º C, resistência: tubular blindada em Inox com 1.000 W, tampa de Inox e suporte para tubos.					
53	Espectrofotômetro digital para trabalhos em absorbância, transmitância, concentração direta e fator de concentração (Eletrônico): faixa 325-1000 NM, Banda de passagem de 6nm, saída Rs 232c, vem equipado com suporte para 4 cubetas de vidro (10mm) para leitura a partir de 1mL.	Unidade	2.950,0000	1,00	_____	_____
54	Agitador magnético Velocidade Mínima: 100 rpm; Alimentação: Bivolt 110/220 Volts	Unidade	540,0000	1,00	_____	_____
55	Estufa de Secagem Microprocessada 40L, display digital, resolução ± 1ºC, sensor de temperatura tipo J, faixa de temperatura 200ºC (regulável), acompanha uma prateleira, construção interna (chapa de aço inox AISI 430), porta com sistema magnético e vedação com perfil de silicone, medidas internas: 35x34x35cm, medidas externas: 58x46x46cm, voltagem Bivolt.	Unidade	2.720,0000	1,00	_____	_____
56	Balança Analítica, Divisão 0,1mg Bivolt, indicada para pesagem com agilidade e precisão, capacidade: 210g, incremento: 0,0001g, repetibilidade: 0,0001g, linearidade:0,0003g, tara com capacidade total por subtração, estabilização: 3 segundos, sensibilidade à temperatura 3 ppn/ºC, alimentação elétrica: adaptador externo - 110, 220 VCA, 50/60 Hz, calibração:automática, display: LCD, altura 12 mm, tamanho do prato (mm): 90 (diâmetro), câmara de pesagem (mm): 236 (alt. livre)	Unidade	3.300,0000	1,00	_____	_____
57	Balança Eletrônica Centesimal 3100g Bivolt, legibilidade 0,01 g, linearidade 0,01 g, campo de taragem total, repetitibilidade 0,005 gramas, tara : capacidade total por subtração, tempo de estabilização 0,8 a 1,0 segundos, prato de pesagem 110 mm Indicador de estabilidade, dimensões do equipamento: 207 x 110 x 343 mm, amortecedor de choques no suporte do prato de pesagem, com display LCD grande com iluminação de fundo, gabinete metálico com pintura epóxi, pés niveladores com nível bolha de fácil visualização, voltagem automática 90 a 240v, frequência 50/60 hz (fonte externa), capacidade: 3.100 gramas, repetibilidade 0.01grama	Unidade	1.755,0000	1,00	_____	_____
58	Micro-Centrífuga Refrigerada de Bancada p/ Tubos Tipo Eppendorf NT 805, Capacidade de amostras com rotor angular: 24 x 0,2 ml, 24 x 0,5 ml, 24 x 1,5 ml, 24 x 1,5 à 2,0 ml Rotação máxima com rotor angular: 15.000 rpm, Tipo de Motor: Indução, sem escovas, ruído de 60 dB, Controle de velocidade: Digital microprocessado, Controle de temperatura: Digital Microprocessado e sensor PT 100, Faixa de temperatura: -10ºC à +40ºC, Tampa: Aço SAE 1020 com dobradiças auto-suportantes e pintura eletrostática em epóxi texturizado, Timer: Digital - 0 a 99 min, Alimentação: 110 ou 220V	Unidade	6.000,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
59	(especificar), 50/60Hz, Dimensão externa: (L x A x P) 670 x 330 x 500 mm Microcentrífuga de Bancada NT 800 (sem refrigeração), Acabamento: Pintura eletrostática em epoxi texturizado, Capacidade de amostras: 24 x 0,2 ml, 24 x 0,5 ml, 24 x 1,5 ml, 24 x 1,5 à 2,0 ml, Faixa de trabalho: 15.000 rpm, Controle de velocidade: Microprocessado e parada automática com freio eletrodinâmico, Motor: Indução, sem escovas, Sistema de proteção: Não permite a partida com tampa aberta e desligamento automático em caso de abertura durante a centrifugação, Tampa: Aço SAE 1020 com pintura eletrostática em epóxi texturizado, Timer: Regulável de 0 a 99 minutos para desligamento automático, Alimentação: 110V/220V (bivolt), 50/60Hz, Dimensão externa: (L x A x P) 280 x 290 x 380 mm	Unidade	4.752,0000	1,00		
60	Centrífuga para laboratório tubos 15 ml, 220 volts, Fixação na bancada: Pés de borracha aderentes (tipo ventana); Pintura externa em epóxi; Tampa em acrílico reforçado com dispositivo que não permite o seu funcionamento quando a tampa estiver aberta; Dimensões: 330 X 315 X 295 mm (C x L x A); Voltagem: 220V - 60Hz, Velocidade máxima: 4000 rpm; Força máxima (RCF): 1800 (xG); Tacômetro analógico indicador de velocidade; Timer: Regulável até 30 minutos; Rotor de ângulo fixo (45°) e caçapa com capacidade para 12 tubos de 15 ml.	Unidade	1.152,0000	1,00		
61	Soprador térmico, voltagem 220 V, para secagem de vidraria de laboratório, potência 2000W	Unidade	90,0000	2,00		
62	Espectrofotômetro microprocessado ULTRA VIOLETA E VISÍVEL especialmente desenvolvido para as áreas de bioquímica, indústria alimentícia, meio ambiente, controle de qualidade e petrolífera. Faixa de trabalho: 200 a 1000 nm; Largura da banda: 5nm; Exatidão fotométrica: 2nm; Reprodutibilidade: 1nm; Perda de radiação: menor que 0,5% à 220nm e 340 nm; Lâmpada: Tungstênio - halogênio / Deutério; Transmissão: 0 - 12.0%; Absorvância: 0 - 2,5A; Precisão fotométrica: 1% de T; Alimentação: 85 - 264 VAC / 50 -60 Hz; Dimensões 465 x 175 x 365 mm; 110/220V, 50/60HZ	Unidade	7.800,0000	1,00		
63	Agitador de tubos automático	Unidade	200,0000	2,00		
64	Multímetro digital portátil com auto ajuste da faixa de medidas (autorange).: De acordo com a categoria III com 600V de segurança, display de 3 e 3/4 dígitos, com holster protetor. Medidas de tensão: DC de 40mV a 1000V, com impedância de entrada maior ou igual a 10M e AC de 40 mV a 750V. Medidas de corrente: AC e DC de 400 A a 20A. Medidas de resistência: de 400 a 40M . Medidas de capacitância: de 40nF a 400 F. E medidas de teste de diodos e continuidade com sinal sonoro. Auto ajuste da faixa de medidas (autorange).	Unidade	200,0000	10,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
65	Capacímetro. Instrumento digital portátil, com holster, display de 3 e 1/2 dígitos, precisão básica de 0.5%, ajuste de zero, entrada protegida por fusível, que realiza medida de capacitância de 0.1 pF a 20.000 F. Pontas de prova com garra tipo jacaré.	Unidade	150,0000	5,00	_____	_____
66	Fonte de alimentação DC estabilizada. Tensão de saída tensão ajustável de 0 a 30 V, corrente até 5 A. Indicador em display da tensão e corrente de saída. Alimentação AC 110/220V 60 Hz.	Unidade	450,0000	5,00	_____	_____
67	Fonte de Alimentação DC Simétrica. Equipamento digital de bancada, com quatro displays de 3 dígitos (tensão e corrente para cada canal), capaz de fornecer duas saídas variáveis com tensão de 0 a pelo menos 32V DC e corrente máxima de pelo menos 3A DC. Ajuste de tensão e corrente por potenciômetro multivoltas. frontal. Alimentação AC 110/220V 60 Hz.	Unidade	850,0000	4,00	_____	_____
68	Tubo para a demonstração de difração de elétrons: Tubo de elétrons de alto vácuo para a comprovação da natureza ondulatória dos elétrons, através da observação de interferências que se originam após a difração dos elétrons por uma rede poli-cristalina de grafite e que se tornam visíveis no anteparo fluorescente. Deverá permitir a determinação do comprimento de onda associada aos elétrons em função da tensão anódica a partir dos raios dos anéis de refração e da distância entre níveis de rede da grafite, comprovando a hipótese de de Broglie. Sistema completo com fontes de alimentação (220V, 60 Hz) e cabos de conexão e suportes para o tubo, Manual de instruções e sugestões de experimentos.	Unidade	7.000,0000	1,00	_____	_____
69	Tubo de Thomson para a determinação da carga específica do elétron: O tubo de Thomson deve possuir um canhão de elétrons em uma ampola de vidro evacuada com um sistema de eletrodos focalizadores, esquentado diretamente por um cátodo incandescente e um ânodo de forma cilíndrica. Deve possuir também um condensador de placas paralelas integrado ao tubo para o desvio do feixe de elétrons. As placas de desvio devem suportar uma tela luminescente com escala métrica, sobre a qual fica visível o percurso dos elétrons. , Manual de instruções e sugestões de experimentos.	Unidade	3.500,0000	1,00	_____	_____
70	Calorímetro. Calorímetro para a determinação de temperatura de misturas, capacidade térmica específica, calores latentes e etc. Com recipiente térmico em aço com capacidade para pelo menos 1 l de paredes duplas, resistência elétrica para o aquecimento da mistura, agitador, tampa com abertura para termômetro. 100g de grânulos de alumínio, 100g de grânulos de cobre, 100g de grânulos de vidros. , Manual de instruções e sugestões de experimentos.	Unidade	1.250,0000	2,00	_____	_____
71	Espectrômetro de prisma, Espectroscópio portátil com fenda ajustável, sistema ótico com o espectro visível	Unidade	850,0000	2,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	centrado, com indicação do comprimento de onda. os da empresa fornecedora, com carga horária de no mínimo 20 horas úteis, contadas a partir da instalação completa e adequada dos equipamentos.					
72	Microscópio digital USB Com ampliação de 20X a 400X; distância de focalização de 10mm a 500mm, fonte de luz por LED. Porta USB: USB 2.0. Com drives de instalação e software de uso	Unidade	150,0000	2,00	_____	_____
73	Cuba de Ondas. Conjunto completo para a demonstração das propriedades das ondas segundo o exemplo de ondas na água. O sistema deve ser projetável, contendo sistema estroboscópio para a iluminação das ondas. O conjunto deverá conter sistema para a excitação de ondas na água através da transmissão da oscilação de um vibrador eletromagnético, ao qual podem ser conectados um excitador para ondas retilíneas ou até três excitadores para produzir ondas circulares. A frequência e a amplitude do vibrador devem poder ser ajustados no aparelho de controle em sincronia com o sistema estroboscópico de iluminação.	Unidade	2.500,0000	1,00	_____	_____
74	Painéis para estudo da lei de Ohm. Equipamento com acessórios para o estudo da resistência elétrica, resistividade elétrica e suas relações com o comprimento, natureza do material e a área da seção reta do condutor e ponte de Wheatstone.	Unidade	500,0000	3,00	_____	_____
75	Bússola. Bússola em armação sólida, agulha apoiada com atrito mínimo, com escala angular. Divisão mínima da escala: 2° Diâmetro mínimo: 45 mm	Unidade	20,0000	6,00	_____	_____
76	Eletroscópio de Kolbe Instrumento de indicação para a comprovação da presença de cargas elétricas e tensões com alta sensibilidade. Carcaça de metal com conector para a ligação ao terra. Proteção traseira e dianteira em material transparente, indicador pontiagudo e escala, adequado para a projeção de sombras.	Unidade	650,0000	3,00	_____	_____
77	Quadros eletroeletrônicos para o estudos de circuitos CC e AC. Quadros eletroeletrônicos com acessórios para o estudo de circuitos com resistores, capacitores, diodos, associações de resistores, capacitores e lâmpadas em série, paralela e mista, circuitos CC e AC, carga e descarga de capacitores, lei das malhas e dos nós de Kirchhoff, etc. Material didático com instruções e sugestões detalhadas dos experimentos.	Unidade	1.000,0000	3,00	_____	_____
78	Diapasão com caixa de ressonância. Diapasão montado sobre caixa de ressonância, com martelo macio. Frequência de ressonância 440 Hz	Unidade	250,0000	3,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
79	Conjunto de diapasão com caixa de ressonância. Conjunto de quatro diapasões para a demonstração do acorde Dó maior, montados sobre caixas de ressonância independentes com martelo suave. Frequências próprias de interno: dó = 256 Hz, mi = 322 Hz, sol = 384 Hz dó = 512 Hz	Unidade	900,0000	1,00	_____	_____
80	Micrômetro. Micrômetro de rosca de precisão com ajuste sensível e sistema de fixação. Superfícies de medição em metal temperado. Arco de medição cromado com proteção isolante, cápsula de escalas em cromado fosco acondicionado em estojo. Área de medição: 0 - 25 mm com leitura: 0,01 mm	Unidade	150,0000	3,00	_____	_____
81	Conjunto de Bobinas de Helmholtz. Par de bobinas de Helmholtz com diâmetro mínimo de 290 mm e suporte com distanciamento correto entre elas para a configuração de Helmholtz. Confeccionada com fio de cobre capaz de suportar pelo menos 5 A.	Unidade	1.500,0000	2,00	_____	_____
82	Teslâmetro digital. A unidade deverá incluir sondas Hall para medir campos magnéticos axiais e tangenciais até 200 mT em pelo menos duas escalas apresentadas em indicador digital com 3 e 1/2 dígitos. Deverá possuir também uma saída de tensão proporcional ao campo magnético a ser medido com um registrador de dados ou um multímetro analógico.	Unidade	1.500,0000	2,00	_____	_____
83	Máquina de Wimshurst Sistema completo para a montagem de experiência histórica para a produção de alta tensão contínua, sem risco, para a realização de experiências em eletrostática. Funcionamento através de manivela manual e correia, trajetória ajustável das faíscas e dois capacitores de alta tensão (Garrafa de Leiden).	Unidade	1.500,0000	2,00	_____	_____
84	Conjunto de pesos com entalhe. Pesos com entalhe e suporte 10 x 10g, confeccionados em latão.	Unidade	70,0000	5,00	_____	_____
85	Conjunto de pesos com entalhe. Pesos com entalhe e suporte 5 x 20g, confeccionados em latão.	Unidade	70,0000	5,00	_____	_____
86	Conjunto de pesos com entalhe. Pesos com entalhe e suporte 5 x 50g, confeccionados em latão.	Unidade	90,0000	5,00	_____	_____
87	Conjunto superfícies equipotenciais. Conjunto para o estudo de linhas equipotenciais, superfícies equipotenciais e análise do campo elétrico. Composto por cuba, e pelo menos três conjuntos de eletrodos com formas diferentes e cabos elétricos para interligação	Unidade	350,0000	8,00	_____	_____
88	Conjunto para o estudo de Magnetismo e Eletromagnetismo.	Unidade	500,0000	6,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Conjunto para verificar: (a) a experiência de Oersted quanto a regra da mão direita e (b) a verificação do campo magnético criado por uma corrente em um condutor. (c) Campo magnético terrestre. (d) Funcionamento de uma bússola e pólos de um ímã. (e) visualização de linhas de campo magnético de ímãs. (f) Campo magnético no interior de uma bobina e de um solenóide. (g) Verificação da lei de Lenz e (h) funcionamento de motor elétrico de corrente contínua.					
89	Condutímetro. Condutímetro de bancada microprocessado. Comutação automática da faixa de medição, com pelo menos 5 faixas de medição entre 0 e 200 mS. Função para inserção do coeficiente de temperatura para a solução.	Unidade	1.000,0000	1,00	_____	_____
90	Estufa Estufa de Esterilização e Secagem Com volume interno de pelo menos 80 litros e controlador de temperatura na faixa de 50 a 250 graus Celcius Caixa externa em chapa de aço tratada e pintada em epóxi. Caixa interna em chapa de aço tratado e com pintura resistente a altas temperaturas. Isolação térmica para diminuir ao máximo as trocas de calor entre o interior da estufa e o meio.	Unidade	2.300,0000	1,00	_____	_____
91	Densímetro Digital Portátil Com cedula de medição de densidade pelo principio do tubo em "U", com compensação de temperatura integrada. Display digital. Deve poder ser operado via pipeta (para amostras liquidas) ou atraves de seringa (para amostras mais viscosas). Faixa de medição de densidade de 0 a 3 gramas por centrimetro cubico. Temperatura de medição de 0 a 40 graus celcius. Exatidão em densidade 0,001 gramas por centrimetro cubico. Resolução em densidade 0,0001 gramas por centimetro cubico. Quantidade necessaria de amostra: 2ml	Unidade	6.000,0000	1,00	_____	_____
92	Polarímetro Circular de bancada. Polarímetro rotacional para amostras liquidas. Leitura em circuito completo de 0 a 180 graus em duas escalas. Iluminação monocromatica. Deve aceitar dois tamanhos de tubos polarimetricos (100 e 200mm) Gabinete em metal com pintura contra corrosão. Leitura minima de 0,05 graus. Precisão +/- 0,5 graus. Sensibilidade menor que 0,05 graus.	Unidade	3.000,0000	1,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
93	Alimentação 220V 60Hz. Manual de instruções impresso. Tensiometro de bancada digital automatico. Tensiometro pra a madição automatizada de tensao superficial e tensao interfacial pelos metodos do anel e de placa. Deve medir tambem densidade de liquidos. Caracteristicas tecnicas. Faixa de leitura de tensão superficial/interfacial: de 1 a 999mN/m (milinewton por metro) Faixa de leitura de densidade: de 1 a 2200Kg/m³ (kilograma por metro cubico). Resolução em tensão superficial +/- 0,1 mN/m (milinewton por metro) Faixa de temperatura de -10 a 100 graus Celcius. 01 Anel de Platina Iridium 01 recipiente de amostras 01 manual de operação em português impresso	Unidade	60.000,0000	1,00		

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