

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência****Processo...:** 23081.011816/2010-91 **Pregão SRP** 346 / 2010 **Data da Emissão:** 03/11/2010**Abertura: Dia:** 22/11/2010 **Hora:** 09:00:00**Objeto Resumido:****Modalidade de Julgamento :** Menor Preço

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	Analizador Lógico Descrição: 68-canaís; Display LCD colorido de 15 Memória de aquisição de 32 Mbytes Ajuste do nível de captura de sinal de -5 a 5V Níveis lógicos suportados: 5 V TTL, 3-state TTL, 3-state TTL/CMOS, 3-state 1.8 V, 3-state 2.5 V, 3-state 3.3 V, ECL, 5 V PECL, 3.3 V LVPECL, LVDS Ajuste da janela de captura de até 250ps (4 GHz) com 64 k memória. Taxa de amostragem de até 1.0 GHz / 500 MHz (half / full-channel) Tempo de transição 500 MHz em modo assíncrono Taxa de dados acima de até 500 Mb/s em modo síncrono Interfaces USB e LAN GPIB Conformidade com LXI classe C Deve incluir 4 cabos de 17 terminais de teste (ou os 68 terminais de teste) Tensão de Alimentação: AC -110/220V ou automática Termo de Garantia mínimo de 3 anos	Unidade	44.000,0000	4,00		
2	Gerador de ondas arbitrárias Descrição: TECNOLOGIA DDS, COMUNICAÇÃO USB, FREQUÊNCIA AMOSTRAL : 100 MSa/s, RESOLUÇÃO VERTICAL: 14 BITS, CAPACIDADE DE MEMÓRIA: 4 K PONTOS, FORMAS DE ONDA: SENOIDAL, QUADRADA, RAMPa, PULSAÇÃO, RUÍDO, AUMENTO E REDUÇÃO, CARDÍACA, EXPONENCIAL, SINCRONIZAÇÃO, DC. FORMA DE ONDA ARBITRÁRIA DEFINIDA PELO USUÁRIO, MODULAÇÃO EM: AM, FM, PM, FSK, VARREDURA, SINC. DE COR FREQUENCÍMETRO: ATÉ 200 MHZ, DISPLAY: LCD MONOCROMÁTICO 256 X 64 - 7 ½ DÍG., DEMONSTRA A FORMA DE ONDA GERADA NO DISPLAY, IMPEDÂNCIA DE SAÍDA : 50 OHMS, FAIXA DE FREQUÊNCIA: 1UHZ A 20MHZ, SAÍDA : 2mVpp A 10Vpp EM 50 OHMS, garantia de 3 anos.	Unidade	2.100,0000	12,00		
3	Fonte de Tensão programável 80W Descrição: 80W com duas saídas de tensão de 0 a 8V-3A e de 0 a 20V-1,5A. Controle giratório e teclado numérico com ajustes precisos de resolução de saída, saída simples	Unidade	3.500,0000	6,00		

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	e dupla, conectores GPIB e RS232, funções save e recall, ruído de saída de 1mVp-p/0.2mVrms, regulação de carga e linha rígida sw 0.01%, tempo de resposta a transientes na carga menores de 50us, terminais de saída na parte frontal e trazeira, proteção de sobre voltagem, sensor remoto, dois medidores com precisão mínima de 10mV, tensão de entrada de 220V/60Hz, garantia de 3 anos.					
4	<b>Analizador de espectro</b> Descrição: faixa de frequência de 9KHz a 3GHz, resolução de banda de 10Hz a 3MHz, marcador de frequência de resolução de 0.1Hz, sensibilidade igual ou superior a -141dBm (1Hz), incerteza de medição igual ou inferior a 1dB, geração de rastreamento interno e interfaces LAN e USB para transferência de dados. Deve incluir pré-amplificador de RF, com ganho igual ou superior a 20dBm na faixa de frequência de 9KHz a 3GHz e geração de rastreamento.	Unidade	25.000,0000	4,00		
5	<b>Suite integrada de instrumentos virtuais para laboratório educacional</b> Descrição: contemplando: osciloscópio digital com 8 bits de resolução, 100MS/s por canal, até 50Mhz de largura de banda, ponta de prova 1x e 10x, +/- 10 volts de entrada, acoplamento AC/DC, conexão BNC; multímetro digital com 5 1/2 dígitos de resolução, 60 VDC, 20 Vrms, 2ADC, 2 Arms, 100M Ohm; gerador de função com 10 bits de resolução, +/- 5 volts, sinal senoidal de 0.186 Hz até 5 MHz, onda quadrada/triangular de 0.186 Hz até 1 Mhz, controle manual ou por software, conexão por BNC ou através do protoboard; analisador de impedância de 0.2 Hz até 35kHz, diodos PNP ou NPN, analisador de tensão à 2 fios, analisador de corrente à 3 fios; fonte de potência variável com 10 bits de resolução, 0 até +12 volts, 0 até -12 volts, 500mA de corrente; portas para leitura/escrita em linhas digitais; analisador de sinais dinâmicos por software; circuitos internos de proteção com fusíveis inicializáveis; conectividade USB 2.0;	Unidade	12.000,0000	6,00		
6	<b>Analizador de Redes de 5Hz a 3GHz</b> Descrição: Faixa de frequência 5 Hz a 3 GHz (com resolução de 1 mHz); Estabilidade de frequência 20 ppm (standard); Portas para teste de parâmetros-S (5 Hz to 3 GHz, 50?, tipo-N); Porta para teste de Ganho-Fase (5 Hz to 30 MHz, input-Z: 1 M?//30 pF and 50 ? switchable, BNC); Fonte com nível de potência de -45 to +10 dBm (varredura de potência de: 55 dB); Faixa dinâmica na porta de parâmetros-S (IFBW=10 Hz 2) 120 dB (at 1MHz to 3 GHz), 115 dB (at 100 k to 1 MHz), 110 dB (at 9 k to 100 kHz), 100 dB (at 100 Hz to 9 kHz), 90 dB (at 5 Hz to 100 Hz) 130 dB (at 1 MHz to 3 GHz, S.P.D3);	Unidade	80.000,0000	1,00		

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Nível de ruído na porta de Ganho-Fase (IFBW=10 Hz2); Parâmetros medidos: S11, S21, S12, S22, T/R, valores absolutos; Fonte para polarização CC de 0 to $\pm 40$ Vdc, resolução: 1 mV (at 0 a $\pm 10$ Vdc) ou 4 mV (em $\pm 10$ a 40 Vdc); Capacidade de varredura de frequência linear, logarítmica, segmentada, potência, polarização CC; Número de canais 4; Número de pontos 1601; IFBW 1 Hz to 300 kHz, modos manual e auto ; Pós-Processamento de dados e VBA; Sistema Operacional Windows® open OS; deve incluir teclado, mouse, hard-disk, todos os cabos e ponteiros para testes; Transformador de banda-larga para teste de ganho de malha; Calibração por 3 anos; Garantia mínima do fabricante de 3 anos;					
7	Fontes de Alimentação AC Programável, Chaveada, Monofásica de 5kVA Descrição: Conversão por PWM (pulse width modulation) de alta frequência; Biblioteca com 22 Formas de Onda; Gerador de Formas de Ondas Arbitrarias; 99 programas armazenados para Testes de Transientes tanto Estático como Dinâmico; Frequência de Saída de 15 a 1,200 Hz; IEEE-488.2 ou RS-232C de acordo com o padrão SCPI; Compatível com a interface gráfica de usuário UPC Studio; Drivers para LabVIEW for Windows®/LabWindows®; Criação de Formas de Onda através de Síntese de Harmônicos; Análise Gráfica (Tensão e Corrente); Análise de Harmônicos (Tensão e Corrente); Medição de Valores RMS e de Pico; Auto Calibração Continua (CSC); Sincronismo de Linha Opcional; Impedância de Saída Programável; Acoplamento Direto com Até 0-300 VAC na Saída;	Unidade	40.000,0000	2,00	_____	_____
8	Condicionador de ar Split High Wall quente/frio, 22000 BTUs, controle remoto. Alimentação 220V, monofásico, 60Hz, selo PROCEL de eficiência energética. Instalação incluída no NUPEDDEE necessitando de 4m de tubulação entre o condensador e o evaporador. Garantia mínima de um ano ou a normalmente fornecida pelo fabricante, prevalecendo a maior, com certificado.	Unidade	2.100,0000	6,00	_____	_____
9	TV/Monitor Full HD- 42" Tela LCD Plana, Suporte Para HDTV, Formato de tela Widescreen - 16:9, progressive scan, Brilho 500 cd/m2, Contraste 26000:1, Tempo de Resposta 8 ms, Sistema de Cor PAL-M, PAL-N, NTSC, Full HD, Áudio de saída 30 W, Auto Volume (AVL), SAP, On/Off Timer, Proteção de Tela, Bloqueio de Canais, Entradas de Vídeo HDMI, S-Vídeo, garantia mínima de 1 ano.	Unidade	2.200,0000	6,00	_____	_____
10	Analizador Lógico de 136 canais Descrição: Analisador Lógico de 136 canais, plataforma PC, Intel Celeron 2.0GHz, Chipset Intel 865G, 512MB de memória RAM, HD de 80GB, 4 interfaces USB, porta LAN, 2 x PS2 e porta Centronics, com velocidade máxima de 8GHz e resolução de	Unidade	80.000,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	tempo de 125ps com 16KB de memória, com possibilidade de analisar sinais na especificação padrão de 2GHz, velocidade de Estado, "STATE" de 235MHz, comprimento de memória padrão de 512KB, podendo chegar a 8MB, características de capacitância das pontas, GP (1.4pF), HD (0.7pF), dimensões máximas de comprimento de 288mm e altura de 285mm, com o peso Máximo de 12Kg. Incluso 8 pontas de 17 canais cada uma, com capacitância máxima de de 2pf/ 20Kohms. O equipamento deve incluir o certificado/carta de garantia original do fabricante atestando 1 ano de garantia do equipamento e ponteiros no Brasil. Não será aceito equipamento OEM.					
11	Gerador de padrões de 64 canais Descrição: Gerador de padrões de 64 canais, 300MHz em todos os canais, 32M de memória e atraso de 200ps de dado, entrada para 8 eventos externos, 1 trigger, 10MHz de referência, clock interno 100Hz para 300MHz, período 10mS até 3.33nS, precisão da frequência de +- 300ppm. O equipamento deve vir em formato de caixa no comprimento Máximo de 400mm, largura de 305mm, altura de 97mm, consumo Máximo de 100W, atende ao padrão EN61000-3-2, deve incluir 4 pontas P370 de 150MHz, tensão máxima de 5,5V, tempo de habilitação de 18.8nS. O equipamento deve incluir o certificado/carta de garantia original do fabricante atestando 1 ano de garantia do equipamento e ponteiros no Brasil	Unidade	82.000,0000	1,00	_____	_____
12	Osciloscópio/Analisador Lógico Osciloscópio de Fósforo Digital, largura de banda de 200 MHz, 4 canais analógicos e 16 canais digitais, taxa de amostragem mínima 1 GS/s por canal simultaneamente. Tela colorida de cristal líquido TFT XGA de 7 polegadas Comprimento de registro 1M pontos por canal. Controle para permitir zoom na forma de onda e para posicionar manualmente marcas de identificação de eventos de interesse no sinal. Busca de eventos com posicionamento de marcas automaticamente. Taxa de atualização de tela de no mínimo 5000 formas de onda por segundo. Resolução vertical 8 bits. Análise de FFT. Estatísticas das medidas automáticas indicando valor médio,	Unidade	23.000,0000	2,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
13	<p>máximo, mínimo e desvio padrão. Medidas com cursores. Modos de aquisição: amostragem, peak detect, médias, envelope, hi-res e roll. Tipos de trigger: borda, largura de pulso, vídeo, runt, estados lógicos e de tempo de setup e de hold. Interface de comunicação com computador tipo PC: USB 2.0 e Opcional LAN 10/100Base-T e saída de Vídeo XGA. Deve incluir software para controle do osciloscópio e transferência de dados de forma de onda, configurações do painel e imagens de tela. Interfaces USB 2.0 no painel frontal para armazenamento de dados de forma de onda, configurações do painel e imagens de tela.em memória de massa. Possibilidade de análise e de trigger de barramentos serial I2C, SPI, RS-232/422/485/UART, CAN, LIN. mostrando os dados decodificados em hexadecimal, binário e ASCII em forma de tabelas e de formas de onda. Dimensões máxima de profundidade: 134mm</p> <p>Osciloscópio/Analisador Lógico</p> <p>Osciloscópio de Fósforo Digital, largura de banda de 100 MHz, 2 canais analógicos e 16 canais digitais, taxa de amostragem mínima 1 GS/s por canal simultaneamente. Tela colorida de cristal líquido TFT XGA de 7 polegadas Comprimento de registro 1M pontos por canal. Controle para permitir zoom na forma de onda e para posicionar manualmente marcas de identificação de eventos de interesse no sinal. Busca de eventos com posicionamento de marcas automaticamente. Taxa de atualização de tela de no mínimo 5000 formas de onda por segundo. Resolução vertical 8 bits. Análise de FFT. Estatísticas das medidas automáticas indicando valor médio, máximo, mínimo e desvio padrão. Medidas com cursores. Modos de aquisição: amostragem, peak detect, médias, envelope, hi-res e roll. Tipos de trigger: borda, largura de pulso, vídeo, runt, estados lógicos e de tempo de setup e de hold. Interface de comunicação com computador tipo PC: USB 2.0 e Opcional LAN 10/100Base-T e saída de Vídeo XGA.</p>	Unidade	15.500,0000	3,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Deve incluir software para controle do osciloscópio e transferência de dados de forma de onda, configurações do painel e imagens de tela. Interfaces USB 2.0 no painel frontal para armazenamento de dados de forma de onda, configurações do painel e imagens de tela.em memória de massa. Possibilidade de análise e de trigger de barramento serial RS232, mostrando os dados decodificados em hexadecimal, binário e ASCII em forma de tabelas e de formas de onda.Possibilidade de análise e de trigger de barramento serial CAN, mostrando os dados decodificados em hexadecimal e binário em forma de tabelas e de formas de onda. Possibilidade de análise e de trigger de barramento serial I2C, mostrando os dados decodificados em hexadecimal e binário em forma de tabelas e de formas de onda.Dimensões máxima de profundidade: 134mm Deve incluir 02 pontas de prova passivas. Garantia mínima de 3 anos"					
14	Compressor de ar industrial de 2HP com reservatório de 100 litros Descrição: Compressor de ar industrial com motor com potência de 2 HP monofásico para 220V com pressão de operação mínima de 100 lbf/pol² e máxima de 140 lbf/pol², com rotação de 860 RPM, com unidade compressora de 1 estágio possuindo 2 pistões em linha, com volume de reservatório de 100 litros, com volume de óleo de 520 ml, com dimensões externas inferiores a 500 x 1000 x 1000 mm (LxAxP), com nível de ruído inferior a 83dB (A) - medido a 1 metro de distância com fundo de 65dB(A). Garantia mínima de 1 ano.	Unidade	1.900,0000	2,00	_____	_____
15	Roteador Wireless 150Mbps com switch ethernet integrado de 4 portas e cobertura para até 200mts Descrição: Roteador Wireless 150Mbps com switch ethernet integrado de 4 portas e cobertura para até 200mts que cumpra aos padrões IEEE 802.11g/b, sendo compatível com 802.11, possuindo uma taxa de transferência entre duas a quatro vezes a taxa de transferência de 11g ao se conectar ao cliente 1x1 11n, tecnologia de fluxo single 802.11n, oferecendo velocidade PHY de até 150 Mbps, com 1 porta internet, 4 portas LAN, 11 canais, configuração protegida Wi-Fi (WPS), suporte a função WMM para atender os requisitos de banda larga de dados multimídia, criptografia de dados WEP e WPA/WPA2 (TKIP e AES), compatível com Windows 7, com switch de 4 portas para incorporar	Unidade	250,0000	4,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	dispositivos cabeados à rede. O produto deve conter um roteador, um cabo RJ45, um suporte vertical para roteador, , uma fonte de alimentação bivolt, um CD de instalação, guia rápido e Manual e Certificado de Garantia de 3 anos.					
16	Roteador Wireless 54Mbps de Longo Alcance Descrição: Roteador Wireless 54Mbps de Longo Alcance Conexão wireless ou através de 4 portas LAN 10/100 Mbps, Compatível com os padrões 802.11b/g, com velocidade de até 54 Mbps, com antena removível de 5 dBi, potência de transmissão de 17dBm, frequência de 2.4 GHz, com QoS (Reserva de banda e prioridade) para portas LAN e Wireless, com segurança avançada através de Firewall integrado (com suporte a filtro de MAC, filtro de Domínio, filtro de IP e proteção DoS, criptografia WEP 64/128/152 bits, WPA/WPA2, IEEE 802.1x, TKIP/AES. O produto deve conter um roteador, antena de 5 dBi removível, uma fonte de alimentação 100-240V, um cabo RJ45, um guia rápido de instalação.	Unidade	250,0000	4,00	_____	_____
17	Seladora eletrônica 115 V utilizada para distribuir e selar 100 mL de amostra de água nas cartelas de 97 ou 51 cavidades, para quantificação de coliformes totais e E. Coli através do método do substrato definido enzimático ONPG-MUG. MARCA: IDEXX/USA, IDEXX-WQTS2X-115V.	Unidade	10.000,0000	1,00	_____	_____
18	Aquecedor com termostato 50W, 220V.	Unidade	90,0000	6,00	_____	_____
19	Carrinho de laboratório para transporte de dessecadores e vasilhames de produtos químicos, três prateleiras plásticas de alta resistência (material composto em polipropileno), inclusive contra produtos químicos, bandejas com frisos anti-derrapantes; suportes e colunas em alumínio; rodízios de quatro polegadas e giratórios a 360°; capacidade de carga de até 150 kg por prateleira; medidas: largura: 50 cm; comprimento 111 cm; altura: 111 cm.	Unidade	1.200,0000	2,00	_____	_____
20	Carrinho de laboratório para transporte de dessecadores e vasilhames de produtos químicos, duas ou três plataformas, comprimento aprox. 110 cm, largura aprox. 50 cm, altura entre 80 e 120 cm, estrutura de metal, capacidade de carga de aprox. 150 kg, plataformas de plástico ou revestidas de material plástico resistente a produtos químicos, rodas de diâmetro aprox. 10 cm, duas fixas e duas móveis, segurador/puxador.	Unidade	1.000,0000	2,00	_____	_____
21	Destilador de água em vidro duplo (com dois destiladores): instalação em parede ou sobre bancada; sistema de segurança de desligamento em caso de falta de água; nível constante de alimentação da caldeira; condensadores reforçados com grande área de	Unidade	9.000,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	evaporação; resistências de fio Kanthal®, encapsuladas em quartzo; consumo de água de refrigeração entre 120/200 L/h; defletor de vapores helicoidal em vidro; registro "stop flow" em PTFE para eventual drenagem da caldeira; condutividade na saída entre 0,5 e 1,5 $\Omega$ S (considerando entrada com 280 $\Omega$ S); cabo de força com dupla isolamento sem plugue; 220 V, 3000 W, rendimento: 3 L/h, dimensões: 21 x 60 x 48 cm; acompanha manual de instruções.					
22	LUXÍMETRO - Três sensores fotométricos para medição de iluminâncias, com datalogger segundo as seguintes características: - Display duplo de cristal líquido (LCD) de 4 dígitos - Sensibilidade espectral próxima à curva fotopica CIE e resposta espectral: CIE fotopica (CIE curva de resposta do olho humano) - Escala de medição: 99,99 lux, 999,9 lux, 9999 lux, 99990 lux - Precisão espectral: Função CIE $V(\lambda)$ 1 = 6% - Resposta de co-seno: $f_2 = 2\%$ - Precisão: + ou - 3% da leitura + ou - 5 dígitos (calibrado com lâmpada incandescente padrão na temperatura de cor de 2856K) - Função Data-Hold - Características de temperatura: + ou - 0,1 % / °C - Taxa de amostragem: 5 vezes por segundo - Elemento sensível: Fotodiodo de silício com filtro de resposta espectral - Capacidade de coleta de dados automática: 43000 conjuntos de dados ou mais - Coleta de dados automática e interface RS-232 - Temperatura e umidade de operação: 0 a 40 °C/0 a 80 % RH - Comprimento do cabo da foto-célula: 150 cm ou mais - Dimensões da foto-célula: 92 x 60 x 29 mm - Adaptador AC - Software, Cabo RS-232 e manual de instruções - Certificado de calibração	Unidade	700,0000	3,00		
23	Canal didático multi-propósito para ensaios com vertedores, energia específica e ressalto hidráulico e remanso em canais: Estrutura composta por canal em acrílico e dois reservatórios em fibra de vidro, um a montante (entrada/distribuição de água) e outro a jusante (recepção/reciclo de água), conjunto elevatório, tubulação de retorno, constituindo um circuito de escoamento fechado. Canal em metal, com dispositivo para modificação da declividade de forma automatizada. Com as seguintes dimensões aproximadas: Comprimento total= 7,5m, largura mínima= 0,15m, altura= 0,50m; com os seguintes equipamentos instalados no canal: 1 mini-tubo de Pitot com régua linimétrica (Vernier) para medidas de velocidade pontual; 1 régua linimétrica (Vernier) para medidas de nível pontual; 1 medidor de vazão tipo placa de orifício ou Venturi, calibrado; 2 manômetros de tubo em U; fluidos manométricos; válvulas e registros necessários a	Unidade	40.000,0000	1,00		

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	operação do canal; deverá possuir módulos hidráulicos que permitam a simulação do escoamento em: vertedouros triangulares, vertedouros retangulares, vertedouros trapezoidais, vertedouros de soleira espessa, vertedouros com Perfil Creager); módulo hidráulico que permita a formação de ressalto hidráulico.					
24	Cromatógrafo de íons: Equipado com válvula de injeção de amostra automática de seis vias, bomba de alta pressão, gabinete termicamente isolado para a coluna cromatográfica, sistema de supressão química (com garantia de 10 anos) para diminuir a influência de interferentes, e um detector de condutividade digitalmente integrado. As partes inteligentes do equipamento diminuem chances de erros operacionais. As colunas cromatográficas inteligentes são reconhecidas pelo software, com o ajuste automático dos principais parâmetros (pressão e fluxo), além de registrar o histórico da coluna (horas trabalhadas e número de análises). Este modelo pode ainda ser totalmente automatizado por meio de amostradores automáticos e sistemas de preparação de amostras in-line (ultrafiltração, diluição ou diálise). Software de controle do aparelho, incluindo a aquisição e tratamento estatístico dos dados, disponível em língua portuguesa. Informações técnicas: limites de detecção na faixa de $\mu\text{g L}^{-1}$ (ppb); bomba: 0,001-20 mL min <sup>-1</sup> ; detector: 0,0-15.000 $\mu\text{S cm}^{-1}$ . Tensão: 110 a 240 V.	Unidade	36.000,0000	1,00		
25	Microscópio biológico trinocular equipado com fototubo e foto ocular. Estativa rígida em alumínio de alta qualidade para luz transmitida com suporte para revólver porta objetivas, Controle fino micrométrico separável, com possibilidade de troca de lado para melhor conforto do usuário. A graduação da focalização micro é de 1 $\mu\text{m}$ (0,001mm) com avanço por volta de 0,1mm; o avanço por volta do ajuste macro é de 15 mm. Equipado com trava mecânica para pré-focalização e proteção da lâmina. Com possibilidade de abaixar o bloco suporte da platina em 15mm, permitindo trabalhos com objetos de até 40mm de abertura. O transformador e circuitos eletrônicos são localizados na parte traseira da base, não gerando calor na parte frontal do microscópio. Fonte de alimentação 6V/30W com controle de luz frontal tistorizado continuamente variável. Voltagem 240V, indicador LED e chave de pré seleção para uso com fotomicrografia. Equipado com iluminação segundo KOEHLER com diafragma de campo incorporado. Acoplado com câmera de vídeo e adaptadores de vídeo e câmara, placa de captura de imagens e fornecimento de software editor de imagens para análise, edição de imagens e produção de laudos, que mostre na tela imagens do microscópio em tempo real sistema operacional win2000, XP ou superior.	Unidade	32.000,0000	1,00		
26	Espectrofotômetro UV-Vis de Varredura: Gabinete em material ultra-resistente, com acabamento em epóxi eletrostático; display de cristal líquido, leituras automáticas em absorbância (A) de 0 a 2,5 A, transmitância (%T) de 0 a 125% T e concentração (C) de 0 a 1999, precisão fotométrica de $\pm 0.5$ A; zero e 100%T automáticos; varredura	Unidade	26.000,0000	1,00		

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	automática através do PC; acionamento automático das lâmpadas de deutério e de tungstênio/halogênio; fotodetector tipo fotodiodo de silício; faixa de comprimento de onda entre 200 nm e 1000 nm, precisão de $\pm 1$ nm, reprodutibilidade de $\pm 1$ nm; interface RS-232 para computador; largura da banda de passagem: 2 nm; sistema de alimentação contínua com bomba; cabo de força com dupla isolamento e plug com três pinos, dois fases e um terra atendendo a nova norma ABNT NBR 14136; acompanha 4 cubetas em vidro ótico, 2 cubetas em quartzo, software em CD, cabo de conexão ao computador, cabo de força, capa plástica protetora e manual de instruções. Tensão: 220 V; Potência: 100 W.					
27	Experimento de Determinação da Transferência de Calor por Condução em Barras Metálicas (aletas) e por Convecção Natural para o Ar: Módulo sobre estrutura de ferro com rodinhas; para determinação do perfil de temperatura ao longo de barras de seção circular uniforme de diversos diâmetros e materiais, determinação do coeficiente convectivo natural médio de transferência de calor entre as barras e o ar ambiente; composto de: Banho termostático; com 4 barras circulares (comprimento= 1m): cobre ( $\frac{1}{2}$ "); alumínio ( $\frac{1}{2}$ "); aço inox ( $\frac{1}{2}$ ") e aço inox (1") e 40 sensores/medidores de temperatura (mínimo); dimensões aproximadas: largura = 60 cm; Comprimento = 150 cm e altura (mesa ou estrutura)= 150cm.	Unidade	22.000,0000	1,00	_____	_____
28	Sistema para purificação e ultra-purificação de água em laboratório: alimentação diretamente da rede pública, fornece água Tipo I e Tipo III. Produz até 10 L/dia de água Tipo I e até 30 L/dia de água Tipo III. Característica da água Tipo I produzida: Ultra-pura, resistividade 18,2 Mohm.cm (25°C), condutividade 0,054 $\mu$ S/cm (25 C), TOC menor que 5 ppb (5 $\mu$ g/L); aplicações analíticas: HPLC, LC, ILC, GC, GCMS, AA, GFFA, CIA, IEC, IC, AES, OES, SEC, ORGSYN, USP, CIA PH etc, partículas menores que 0,22 $\mu$ m: menos que 1 partícula/mL, bactérias: menos que 1 UFC/mL. Característica da água Tipo III produzida: rejeição iônica menor maior que 94%; rejeição orgânica para PMs maiores que 200: maior que 99%; rejeição de bactéria e partículas: maior que 99%. Acompanha: cabo de energia; conjunto de mangueiras e conexões para instalação; sensor de nível interno do tanque; manual de operação em português. Potência: 100VA. Tensão: 100 a 230V. Complementos para operação: sistema de pré-tratamento de água; unidade filtrante; coluna da unidade filtrante.	Unidade	19.000,0000	1,00	_____	_____
29	Experimento de Determinação da Transferência de Calor por Convecção Forçada ao redor de Corpos sólidos: Módulo para determinação do Coeficiente Convectivo médio de Transferência de Calor em escoamentos forçados, de um fluido, sobre superfície sólida aquecida; composto por: túnel de vento com soprador axial de potência controlada (Corpo Cilíndrico de Alumínio) dotado de resistência elétrica ôhmica no interior com 4 termopares na superfície e ligados em indicador de temperatura; painel de controle com potenciômetro (voltímetro e variador) para aquecimento do cilindro e indicadores e	Unidade	12.000,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
30	temperatura e medidor de vazão/velocidade do ar (Anemômetro de vetuinha); montado sobre estrutura de ferro (mesa/balcão) com rodinhas; de dimensões aproximadas: Largura = 60 cm; Comprimento = 200cm e Altura com a mesa ou estrutura= 150 cm. Experimento para Determinação de Perdas de carga (pressão /energia) por Escoamentos em Acessórios Hidráulicos: Módulo sobre estrutura de ferro com rodinhas; com dimensões aproximadas: Largura = 100 cm; Comprimento = 200 cm e Altura = 150 cm; com os seguintes itens: reservatório de água (150 litros), em fibra; bomba centrífuga; circuito de tubulações transparentes (acrílico ou pvc transparente) em três diâmetros ( ½" ; ¾" e 1"), comprimento total de tubulação; acessórios hidráulicos em PVC (tês, joelhos, curvas longas, expansões, contrações, e outras) e Válvulas / registros em latão ou PVC; 20 Manômetros de tubo de vidro em "U"; medidores de vazão tipo placas de orifício calibradas e provetas, cronômetros e outros materiais necessários.	Unidade	12.000,0000	1,00	_____	_____
31	Medidor Respirométrico DBO: (análise manométrica), com 6 garrafas âmbar de 492 mL, fonte de alimentação de energia, 6 barras magnéticas, 6 copos de vedação, pillows de nutriente para DBO, comprimidos de Hidróxido de Potássio, espátula e manual de operações. Faixa de trabalho selecionável: 0 a 35 mg/L, 0 a 70 mg/L, 0 a 350 mg/L, 0 a 700mg/L de DBO. Voltagem 220V	Unidade	12.000,0000	1,00	_____	_____
32	Experimento de Reynolds: ensaios hidrodinâmicos e perda carga (pressão/energia) por escoamentos em tubos retos: Módulo deverá possuir reservatório de água com dispositivo para nível constante; tubo de vidro com as seguintes dimensões - comprimento -5m, diâmetro= 13 mm - ; manômetro diferencial inclinado, para medidas de perda de carga de escoamento; dispositivos (bicos/agulhas) dosadores para injeção de tinta "traçador"; bomba peristáltica para abastecimento da tinta no respectivo reservatório superior; medidor de vazão tipo proveta cônica e cronômetro.	Unidade	11.000,0000	1,00	_____	_____
33	Réguas Fluviométrica - em Chapa de alumínio anodizado com 2000x100x4mm	Unidade	1.000,0000	10,00	_____	_____
34	Pluviógrafo com Data Logger - Pluviômetro Registrador em material resistente ao sol com Data Logger responsável pela aquisição dos dados de precipitação. Capacidade de, no mínimo, dez mil eventos de coleta de chuva do pluviômetro. Para transferência de dados e programação, o Data Logger deve possuir preferentemente uma porta USB, sendo aceita porta serial padrão RS-232C. A alimentação de energia deve ser com pilhas alcalinas comerciais com autonomia de vários meses ou mediante bateria e painel solar (fornecidos na licitação). Com resolução mínima de 0,25 mm por báscula, e exatidão mínima de 2%. A báscula deve ser de aço inox ou alumínio anodizado. Área mínima de captação 280 cm2.	Unidade	2.000,0000	5,00	_____	_____
35	Tanque de Evaporação: Tanque de evaporação Classe "A" em Aço Inox, com Poço Tranquilizador com régua milimetrada e Parafuso Micrométrico e Estrado de Madeira	Unidade	5.000,0000	2,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
36	Fotômetro de chama: Construído em chapa de aço revestida em epóxi; indicação por intermédio de display gráfico; leitura direta de concentração; calibração automática do zero e concentração; parâmetro selecionável por software através de tecla tipo soft key; todas as sequências são exibidas no display em português; sinal sonoro para cada função, tecla tipo membrana; faixa de medição em análises clínicas para K de 0 a 9,9 mmol/L, Li de 0,0 a 1,5 mmol/L e Na de de 0 a 199 mmol/L, para outras aplicações K 0 a 100 ppm, Na de 0 a 100 ppm e Li de 0 a 100 ppm (seleção feita pelo teclado); reprodutibilidade $\pm 2\%$ fundo de escala; compacto sistema de atomização da amostra; filtro interno para cada elemento, sistema de secagem do ar; cabo de força com dupla isolamento e plugue de três pinos, dois fases e um terra, atendendo a nova norma ABNT NBR 14136; acompanha compressor e manual de instruções, utiliza gás GLP. Tensão: 220 V.	Unidade	9.800,0000	1,00	_____	_____
37	Espectrofotômetro microprocessado: digital, com curvas pré-programadas calibradas e espaço de memória para inserção de curvas do usuário. Para uso em campo ou bancada. Possui saída serial RS-232 para automação de laboratório e obtenção de dados através de software próprio (opcional). Possui seleção automática de comprimento de onda de todos os métodos e permite a programação de seqüências dos métodos mais utilizados. Características Técnicas: Comprimento de Onda: 350 a 1000 nm. Precisão da Banda: $\pm 2$ nm. Resolução da Banda: 1 nm com seleção automática. Linearidade: $\pm 0,005$ A. Luz espúria: $< 0,5\%$ T. Display: LCD - 4 linhas/20 caracteres. Fonte de Luz: Lâmpada de halogênio, 1.000 horas de vida útil. Leituras: Transmittância 0 - 125%; Absorbância 0,1 a 2,5A; Concentração Direta. Rede de Difração: 1200 linhas por minuto. Modo de Operação: Press to Read. Sistemas: Auto-check; Auto-zero; Auto-Off; Over-range, calibração da lâmpada automática. Câmara de Amostras: cubetas redondas de até 30mm de diâmetro, cubetas quadradas de 10 mm, tubos de 16 mm para DQO. Indicador de Bateria Fraca. Temperatura de Operação: 0 a 40 °C. Saída digital: RS 232, 8 pinos DIN, 9600, 8, 1, n, compatível PC. Alimentação: 110/220VAC - 50/60 Hz, 12 VDC. Armazenagem: até 500 dados seqüenciais para download em PC. Gabinete: em material resistente a oxidação e a processos corrosivos. Dimensão: 35,0 x 28,0 x 17,0 cm. Acompanha o equipamento: Adaptador para cubeta quadrada de 10mm; 6 cubetas com tampa de 25mm; Fonte de alimentação 110/220V; Carregador de Bateria; Manual de Instruções e Certificado de Garantia. Incluso software próprio para automação e obtenção de dados.	Unidade	9.780,0000	1,00	_____	_____
38	Lupa binocular estereoscópica com base estativa em metal com comandos para focalização macrométrica; iluminação dupla episcópica(dicróica) e diascópica(fluorescente); duplo sistema de iluminação; dois potenciômetros para regulagem da intensidade de luz; aumento máximo de 80x, sistema "galileu" (passo a	Unidade	1.500,0000	6,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	passo) com 2 objetivas embutidas (2x e 4x); tubo binocular inclinado a 45°; prismas de alta qualidade, graduação de distância interpupilar entre 51 a 75mm; dispositivo de ajuste de correção de dioptrias no tubo ocular direito (5nm);o conjunto é composto: 01 estativa com corpo/comando/iluminação; 01 base diascópica com iluminação; 02 presilhas metálicas; 01 placa (disco) de plástico preto/branco; 01 placa de vidro fosco; 01 tubo binocular; 02 oculares WF10x; 02 oculares WF20x, 220 VOLTS.					
39	Destilador de Kjeldahl tradicional macro: Aparelho destilador de Kjeldahl, para determinação do nitrogênio amoniacal pelo método convencional. Base e estrutura confeccionadas com chapa de aço revestida em epóxi; Bateria de aquecimento para 6 provas; Para balões Kjeldahl de 500 mL ou 800 mL; Suporte removível com 6 garras para prender os balões; Sistema de aquecimento por meio de resistências blindadas; Controle eletrônico individual da temperatura com escala de referência entre os pontos 1 e 10; Temperatura máxima de 500°C no elemento aquecedor; Refrigeração projetada por 6 tubos condensadores envolvidos por 6 tubos em aço inox interligados; Bandeja porta recipiente para os produtos condensados; Cabo de força com dupla isolação sem plug; Tensão: 220 V; Potência: 3000 W.	Unidade	5.800,0000	1,00	_____	_____
40	Kit para aproveitamento da água da chuva, com filtro para 200 m2 de telhado - Kit captação de água de chuva com filtro para 200 m² de telhado. O equipamento deve atender à norma NBR 15527 para aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis. Conjunto deve incluir: Filtro Residencial, Sifão ladrão, Freio D'água, Conjunto Flutuante de sucção e Sistema Automático de Realimentação. Entrada e Saída do Filtro. Freio d'água, saída do sifão ladrão com diâmetro de 100 mm; Alimentação do Sistema automático de realimentação: entrada com diâmetro 2" roscável e saída com diâmetro 2" roscável.	Unidade	2.500,0000	2,00	_____	_____
41	Sistema de Filtração com manifold: Preparação de amostras para microbiologia, líquidos orgânicos e corrosivos, tampões e soluções; quantificação de particulados em suspensão; filtração de solventes para cromatografia. Composto por rolhas de silicone; três funis graduados com base de vidro sinterizado, com 47 mm diâmetro e 250 mL de capacidade; área de filtração por prova e de aproximadamente 9,51 cm²; três válvulas; três pinças em aço inox; não inclui bomba de vácuo; acompanha manual de instruções.	Unidade	45.000,0000	1,00	_____	_____
42	Mesa de laboratório com tampo em MDF Post Forming na cor cinza, 25 mm de espessura, boleado nas bordas, com quatro passagens para fiação igualmente espaçadas sobre a linha central do comprimento, com pés metálicos cinza, regulagem de nível, com as seguintes medidas: 5000 X 1100 X 750. Finalidade: para laboratório de microbiologia para apoiar seis microscópios, não ficará encostada na parede, será ocupada por seis alunos, três sentados igualmente espaçados em cada lado do comprimento.	Unidade	2.250,0000	2,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
43	Medidor de cor de água portátil: Faixa de leitura de 0 a 500 UC; resolução de 1 Pcu; Alimentação com bateria de 9 volts ou fonte de alimentação externa de 90 a 240 volts; Desligamento automático; Detector de fotocélula de silício; Medida direta em unidades de cor sem uso de reagentes nem de padrões; Método colorimétrico de platina e cobalto. Incluir maleta de acessórios, duas cubetas vazias.	Unidade	1.350,0000	3,00	_____	_____
44	Comparador colorimétrico de Nessler: Possui base, fonte luminosa fluorescente, filtro policromático homogeneizador de luz e porta tubos de nessler. Gabinete e acessórios em ABS, alumínio e proteção anti-corrosiva. Características técnicas: suporte para cubeta com fundo leitoso; câmara escura de leitura contra interferência de luz espúria; prisma ótico de junção de imagem, utiliza discos colorimétricos estilo Hellige. Disco colorimétrico: injetado em plástico ABS resistente. Padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos. Acompanha o equipamento: 2 tubos de nessler; 2 mergulhadores em acrílico com filtro incolor, manual de instruções em português e certificado de garantia. Alimentação: 110/220 V por chave seletora.	Unidade	1.000,0000	4,00	_____	_____
45	Bomba de Vácuo e Pressão: Funcionamento pelo princípio de rotor centrífugo com palhetas; plataforma com pés em borracha; regulagem de vácuo e da pressão, com vacuômetro e manômetro; depósito de óleo para lubrificação por capilaridade; filtros de ar e vácuo em material sintético tipo feltro; alça para transporte; vácuo final de 26 polegadas ou 660 mm de Hg; pressão máxima: 20 psi ou 2,2 kgf/cm <sup>2</sup> ; Deslocamento de ar: 37 L/minuto; Motor de 1/4 hp do tipo indução, uso contínuo; tensão de alimentação: 220 V; potência: 840 W; cabo de força com dupla isolamento e plug de três pinos, dois fases e um terra, NBR13249	Unidade	1.300,0000	3,00	_____	_____
46	Pluviômetro Tipo Ville de Paris em Aço Inox	Unidade	1.000,0000	3,00	_____	_____
47	Sistema de filtração: Preparação de amostras para microbiologia, líquidos orgânicos e corrosivos, tampões e soluções; quantificação de particulados em suspensão; filtração de solventes para cromatografia. Composto por rolha de silicone; funil com base de vidro sinterizado com 47 mm de diâmetro; copo graduado com capacidade para 250 mL; área de filtração de 9,5 cm <sup>2</sup> ; prendedor de aço inox; não inclui bomba de vácuo; não inclui frasco de filtração; acompanha manual de instruções.	Unidade	1.100,0000	6,00	_____	_____
48	Draga de Petersen: para coleta de amostras de sedimentos em fundo compacto com grande quantidade de argila. Em aço; cabo com 25 m de comprimento; volume de coleta: 3,0 L; lastro de chumbo de 10 kg revestido em aço inox, peso total 12 kg: 180 x 220 mm; acompanha corda de nylon, mensageiro, manual de instruções em português e assistência técnica.	Unidade	2.100,0000	1,00	_____	_____
49	Medidor individual de água: Hidrômetro para medição individual Ex. e-Control/MI	Unidade	1.000,0000	2,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
50	Garrafa de Kemmerer: Para amostragem de água abaixo da superfície. Sistema de coleta vertical; corpo em PVC, capacidade de 3 L; vedação por borracha látex diâmetro de 12 mm; tampões de vedação de borracha siliconada; cabo de polipropileno trançado; tamanho do cabo: 25 m; sistema de entrada de ar e saída de água, após coleta.	Unidade	2.000,0000	1,00	_____	_____
51	Macaco elevatório tipo jack. Elevação entre 8 cm e 35 cm, com capacidade de até 5 Kg; barramentos em alumínio reforçado; eixo central de comando em aço inox; manipulou em material plástico ultraresistente; plataforma e base em alumínio reforçado e revestido em epóxi eletrostático; plataforma com dimensões de 20 cm x 20 cm; acompanha manual de instruções.	Unidade	900,0000	2,00	_____	_____
52	Tensiômetro-vacuômetro - Medidores de umidade de solos para zona radicular (tensiômetro), com vacuômetro de caixa externa de aço inoxidável e dupla escala (0 a 760 mm Hg e 0 a 1000 mbar). Disponível com haste de PVC e placa porosa. Deve ser entregue um conjunto com três tensiômetros com vacuômetro de cápsula porosa para manejo de irrigação - 20, 40 e 60 cm.	Unidade	500,0000	2,00	_____	_____
53	Banqueta de laboratório, em madeira maciça, sem encosto, quatro pernas, assento redondo estofado de madeira de aprox. 30 cm de diâmetro, com altura entre 50 a 55 cm, cor clara. Para laboratório de microbiologia.	Unidade	90,0000	15,00	_____	_____
54	Aquecedor solar de água - Kit 300 Litros: inclui dois painéis solares cristalinos, caixa monobloco, vedação com borracha de silicone, fabricados em perfilados de alumínio, com aletas internas em 100% cobre, isolamento térmico em manta de lã de vidro, bitolas hidráulicas de entrada e saída de 3/4", chapa de calor enegrecida com pintura (aprox. 99% de absorção e baixa refração), cobertos com cristal transparente de, no mínimo, 3 mm, tubulação interna em cobre ou aço inox ou material que resista à geadas. Não deve possuir partes de plástico comum ou materiais que se estraguem com o aumento da temperatura. Dimensões mínimas: 1,50 m x 1,00 m. O boiler de 300 litros com reservatório interno em aço inox, isolamento térmico com poliuretano expandido de alta densidade, capa externa em alumínio, modelo baixa pressão, resistência elétrica 3000 W, 220 V, termostato regulável, dimensões: diâmetro: 680 mm x comprimento externo: 1.200 mm, pressão de trabalho máximo 5 mca.	Unidade	4.000,0000	1,00	_____	_____
55	Banqueta de laboratório, em madeira maciça, sem encosto, quatro pernas, assento redondo estofado de madeira de aprox. 30 cm de diâmetro, com altura entre 60 a 70 cm, cor clara. Para laboratório físico-químico.	Unidade	90,0000	10,00	_____	_____
56	Barômetro de Alta Precisão: Barômetro Alta Sensibilidade Westport Grande, Caixa com dupla vedação. Escala ampliada. Escala mínimo de 28.5 a 30.5 em Hg (deve incluir escala em hPa).	Unidade	800,0000	1,00	_____	_____
57	Evaporímetro piche - em tubo de vidro graduado e com suporte para o papel de disco.	Unidade	300,0000	2,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
58	Deve acompanhar um pacote com 1000 unidades do disco de papel de diâmetro compatível. Comparador colorimétrico para Nitrito: com prisma ótico de junção de imagens, com sistema de compensação óptica, para atenuar a interferência de cor e turbidez da amostra e filtro difusor de luz. Utilizado com disco colorimétrico composto de 10 padrões permanentes. Método: N-(1-naftyl)-etilenodiamina. Escala do Disco: 0,0 - 0,01 - 0,02 - 0,03 - 0,04 - 0,05 - 0,08 - 0,10 - 0,15 - 0,20 mg/L. Material do Disco: Injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos. Material do Visor: Injetado em plástico ABS leve e com alta resistência química e mecânica. Acompanha o equipamento: duas cubetas com marcação de 5 mL, maleta, reagentes para 100 testes, disco colorimétrico e manual de instruções.	Unidade	550,0000	1,00	_____	_____
59	Comparador colorimétrico para Cromo Hexa: com prisma ótico de junção de imagens, com sistema de compensação óptica, para atenuar a interferência de cor e turbidez da amostra e filtro difusor de luz. Utilizado com disco colorimétrico composto de 10 padrões permanentes. Método: Difenilcarbazida. Escala do Disco: 0,0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,7 - 1,0 - 1,5 - 2,0 mg/L Material do Disco: Injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos. Material do Visor: Injetado em plástico ABS leve e com alta resistência química e mecânica. Acompanha o equipamento: duas cubetas com marcação de 5 mL, maleta, reagentes para 100 testes, disco colorimétrico e manual de instruções.	Unidade	550,0000	1,00	_____	_____
60	Termo-higro-anenômetro luxímetro digital - Medidor portátil, robusto, 4 em 1 (umidade, temperatura, velocidade do ar e luz). Com compartimento ergonômico de tamanho portátil com visor de LCD grande, duplo e simultâneo da temperatura e velocidade do ar ou umidade relativa, Armazenamento de dados para congelar o valor exibido, deve registrar as leituras mín/máx, Sensor integrado de umidade da capacitância com película delgada de precisão para resposta rápida, Termistor integrado para medições da temperatura ambiente, Medições de temperatura elevada usando termopar tipo K, Utiliza fotodiodo de precisão e filtro de correção de cores, com sensor de umidade integrado, sensor de iluminação e roda da palheta, pulseira e bateria. Escala/Velocidades mínimas de trabalho para medição de vento: 0,4 a 30,0m/s (1,4 a 108,0 Km/h, 0,8 a 58,3 nós), Resolução: 0,1 m/s. Precisão mínima: 20 m/s: $\pm 3$ da escala completa, maior que 20 m/s: $\pm 4$ da escala completa. Umidade: 10 a 95 RH. Resolução: 0,1 RH. Precisão: menor que 70 RH: $\pm 4$ RH. 70 RH: $\pm 4$ da leitura 1,2 RH. Temperatura (Termistor): 0 a 50°C / 32 a 122°F. Resolução: 0,1°C / 0,1°F. Precisão: $\pm 1,2^\circ\text{C}$ / $\pm 2,5^\circ\text{F}$ .	Unidade	500,0000	1,00	_____	_____
61	Comparador colorimétrico para Fosfato Baixo: com prisma ótico de junção de imagens, com sistema de compensação óptica, para atenuar a interferência de cor e turbidez da amostra e filtro difusor de luz. Utilizado com disco colorimétrico composto de 10	Unidade	500,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	padrões permanentes. Método: Azul de Molibdênio. Escala do Disco: 0,0 - 0,3 - 0,6 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 - 5,0 - 7,0 - 10 mg/L. Material do Disco: Injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos. Material do Visor: Injetado em plástico ABS leve e com alta resistência química e mecânica. Acompanha o equipamento: duas cubetas com marcação de 5 mL, maleta, reagentes para 100 testes, disco colorimétrico e manual de instruções.					
62	Comparador colorimétrico para Fosfato Alto: com prisma ótico de junção de imagens, com sistema de compensação óptica, para atenuar a interferência de cor e turbidez da amostra e filtro difusor de luz. Utilizado com disco colorimétrico composto de 10 padrões permanentes. Método: Ácido Vanadomolibdofosfórico. Escala do Disco: 0 - 5 - 10 - 20 - 30 - 45 - 60 - 100 - 150 - 200 mg/L. Material do Disco: Injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos. Material do Visor: Injetado em plástico ABS leve e com alta resistência química e mecânica. Acompanha o equipamento: duas cubetas com marcação de 5 mL, maleta, reagentes para 100 testes, disco colorimétrico e manual de instruções.	Unidade	500,0000	1,00	_____	_____
63	Comparador colorimétrico para Ferro Total: com prisma ótico de junção de imagens, com sistema de compensação óptica, para atenuar a interferência de cor e turbidez da amostra e filtro difusor de luz. Utilizado com disco colorimétrico composto de 10 padrões permanentes. Método: Ferro Espectral. Escala do Disco: 0,0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,7 - 1,0 - 1,5 - 2,0 mg/L. Material do Disco: Injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos. Material do Visor: Injetado em plástico ABS leve e com alta resistência química e mecânica. Acompanha o equipamento: duas cubetas com marcação de 5 mL, maleta, reagentes para 100 testes, disco colorimétrico e manual de instruções.	Unidade	500,0000	1,00	_____	_____
64	Comparador colorimétrico para Cobre: com prisma ótico de junção de imagens, com sistema de compensação óptica, para atenuar a interferência de cor e turbidez da amostra e filtro difusor de luz. Utilizado com disco colorimétrico composto de 10 padrões permanentes. Método: Cuprizona. Escala do Disco: 0,0 - 0,2 - 0,5 - 0,8 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 5,0 mg/L. Material do Disco: Injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos. Material do Visor: Injetado em plástico ABS leve e com alta resistência química e mecânica. Acompanha o equipamento: duas cubetas com marcação de 5 mL, maleta, reagentes para 100 testes, disco colorimétrico e manual de instruções.	Unidade	500,0000	1,00	_____	_____
65	Disco Colorimétrico de Nessler - Análise de Cor. Método: Hasen/APHA - Platina/Cobalto. Escala do Disco: 100 a 250 uC. Material do Disco: Injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos.	Unidade	250,0000	1,00	_____	_____
66	Disco Colorimétrico de Nessler - Análise de Cor. Método: Hasen/APHA - Platina/Cobalto. Escala do Disco: 5 a 100 uC. Material do Disco: Injetado em plástico	Unidade	250,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
67	ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos. Disco Colorimétrico de Nessler - Análise de Cor. Método: Hasen/APHA - Platina/Cobalto. Escala do Disco: 0 a 50 uC Material do Disco: Injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos.	Unidade	250,0000	1,00	_____	_____
68	Compressores de ar eletromagnéticos 16W, saída de ar: 25L/min, Pressão: 0,02MP a 220V.	Unidade	80,0000	3,00	_____	_____
69	Disco Colorimétrico de Nessler - Manganês: Método formaldoxima. Escala do Disco: 0,0 - 0,05 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,8 - 1,0 mg/L. Material do Disco: Injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos.	Unidade	180,0000	1,00	_____	_____
70	Disco Colorimétrico de Nessler - Fluoreto: Método: Zircônio Alizarina. Escala do Disco: 0,0 - 0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,7 - 0,8 - 1,0 - 1,2 - 1,4 - 1,6 mg/L. Material do Disco: Injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos. Acompanha um mergulhador em acrílico com filtro azul.	Unidade	180,0000	1,00	_____	_____
71	Disco Colorimétrico de Nessler - Cloro: Método: orto-tolidina (OTA). Escala do Disco: 0,10 - 0,20 - 0,30 - 0,50 - 0,80 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 mg/L. Material do Disco: Injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos.	Unidade	180,0000	1,00	_____	_____
72	Disco Colorimétrico de Nessler - Análise de Cor. Método: Hasen/APHA - Platina/Cobalto. Escala do Disco: 0 a 25 uC Material do Disco: Injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos.	Unidade	180,0000	1,00	_____	_____
73	Disco Colorimétrico de Nessler - Análise de Cor. Método: Hasen/APHA - Platina/Cobalto. Escala do Disco: 0 - 5 - 10 - 15 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 uC Material do Disco: Injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos.	Unidade	180,0000	1,00	_____	_____
74	Disco colorimétrico de Nessler - Alumínio: Método: eriocromo-cianina R. Escala do disco: 0,00 - 0,05 - 0,10 - 0,20 - 0,30 - 0,40 - 0,50 - 0,60 - 0,80 - 1,00 mg/L. Material do disco: injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos.	Unidade	180,0000	1,00	_____	_____
75	Disco Colorimétrico de Nessler - Amônia: Método: nesslerização Direta. Escala do Disco: 0,0 - 0,05 - 0,10 - 0,15 - 0,20 - 0,25 - 0,30 - 0,40 - 0,50 - 0,60 mg/L. Material do Disco: Injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos.	Unidade	180,0000	1,00	_____	_____
76	Disco Colorimétrico de Nessler - Ferro: Método: ortofenantrolina. Escala do Disco: 0,0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 0,7 - 0,8 - 1,0 - 1,5 - 2,0 mg/L Material do Disco: Injetado em plástico ABS resistente com padrões colorimétricos derivados de polímeros acrílicos.	Unidade	150,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
77	Termômetro ambiente, escala mínima de -10°C a 50°C, precisão 0,1°C, de vidro, com divisão mínima de pelo menos 0,1°C e dimensões de aproximadamente 500 mm x 10 mm de diâmetro. Aceita-se termômetro digital com haste de aço inox e idênticas configurações mínimas em substituição	Unidade	50,0000	2,00	_____	_____
78	Termômetro de máxima e mínima, escala mínima de -10°C a 50 °C, precisão 0,1°C, de vidro com divisão mínima de pelo menos 0,1°C e dimensões de aproximadamente 500 x 10 mm de diâmetro. Deve possuir mecanismo de fixação das temperaturas máximas e mínimas.	Unidade	50,0000	2,00	_____	_____
79	Pluviômetro tipo ville de paris em aço inox - Confeccionado em chapa inoxidável. Acabamento em solda de estanho com área de captação de 400 cm². Braçadeira para fixação com duplo reforço e pintura eletrostática anti-corrosiva. Deve acompanhar 2 (duas) Provetas Pluviométricas de acrílico, específica para pluviômetros Ville de Paris, com leitura direta de 0,1 até 10 milímetros de chuva por m2, precisão de 0,1 mm.	Unidade	1.000,0000	3,00	_____	_____
80	HIDRÔMETRO PARA ÁGUA POTÁVEL - DIÂMETRO 3/4 POLEGADAS COMPLETO COM TUBETES, USO EM TEMPERATURA AMBIENTE, VAZÃO MÁXIMA (mínima): 3 METROS CÚBICOS POR HORA, VAZÃO NOMINAL 1,5 METRO CÚBICO POR HORA, MODELO APROVADO PELA SABESP OU CORSAN-RS; COM LACRE E SELO DO INMETRO, CLASSE B COM RELOJOARIA INCLINADA PARA FACILITAR A LEITURA.	Unidade	150,0000	2,00	_____	_____
81	HIDRÔMETRO PARA ÁGUA POTÁVEL e rádio com saída pulsada de DIÂMETRO de 3/4 POLEGADAS para sistema de medição remota de leitura e corte de fornecimento de água conforme Norma Técnica SABESP NTS 279.	Unidade	500,0000	2,00	_____	_____
82	Psicrômetro digital com as seguintes capacidades mínimas: ESCALAS: TEMPERATURA AMBIENTE: -30 a 100°C; BULBO ÚMIDO: 0 a 80°C; PONTO DE ORVALHO: -30° a 100°C; UMIDADE RELATIVA: 0 a 100%RH; LEITURA EM °C E °F; MEMÓRIA (DATA HOLD); REGISTRO DE MÁXIMO E MÍNIMO; MICROPROCESSADO; DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO; TEMPO DE RESPOSTA: menor que 15s; DISPLAY: (LCD) DUPLO.	Unidade	305,0000	3,00	_____	_____
83	Geotermômetro - Termômetro digital com sensor passível de ser conectado a profundidades de 20, 40 e 60 cm para medição de temperatura do solo. Escala mínima de -10°C a 50°C, precisão 0,1°C.	Unidade	50,0000	4,00	_____	_____
84	GPS L1 - Capaz de fazer levantamentos nos modos: ESTÁTICO, CINEMÁTICO e STOP AND GO; transporte de coordenadas de até 90 km; Receptor com pelo menos 13 Canais Independentes Rastreado a Portadora L1 e C/A; Precisão: Estática Horizontal de pelo menos 5 mm + 1 ppm e Vertical: 0,01 m + 2 ppm ; Precisão de pelo menos 20 cm a 80 cm utilizando o código C/A (ponto, linha e área); Capaz de atualização futura	Unidade	13.000,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	para sistema RTK (Tempo real) sem modificar hardware; Possui memória RAM de 64MB SDRAM e 128Mb FLASH NAND memória expansível; Capaz de atualizar para sistema RTK (tempo real) com rádio; Expansão de Memória através de Cartão; Com coletor de dados integrado ao receptor; Visor de cristal Líquido TFT, touch screen, resolução mínima de 240 x 320 pixels e totalmente colorido; Comunicação S232, USB e Bluetooth Wireless; Bateria recarregável de forma interna e externa, com autonomia superior a 8 horas; Teclado e visor com iluminação de fundo; Inserção de imagem raster e vetorial no fundo de tela; Suporte a protocolo NMEA, Taxa de atualização de 1 Hz. Acessórios que acompanham a compra: 1 (um) Adaptador Base Nivelante; 1 (uma) Antena Externa para o aparelho; 1 (uma) Base Nivelante com Prumo Óptico; 1 (um) Bastão GPS Carbono extensível de 2,5m; 1 (uma) Bateria - GPS; 1 (uma) Bolsa de Transporte para GPS e acessórios; 1 (um) Cabo de Antena; 1 (um) Cabo para conexão com o computador (Serial ou USB); 1 (uma) Caneta Pen Stylus; 1 (um) Carregador de bateria; 1 (um) Software para pós-processamento dos dados, Editor de Bibliotecas, Criação de mapas base, Criação e edição de trabalhos, Correção diferencial, Edição e visualização de dados SIG, Importação/exportação SIG: ESRI .SHP, MapInfo.MIF e Autodesk.DXF e importação e exportação de .CSV; 1 (um) Software (ou incluído no software anterior): que permita processar, ajustar, informar e exportar posições de pontos, com Datums pré-definidos juntamente com as funções definidas pelo utilizador, transformação de datum, Suporte de mapas Raster, Processamento automático de vetores, Ajustamento de rede por mínimos quadrados (ou similar), Ferramenta de análise de dados e controle de qualidade, Transformação de coordenada; 1 (um) Suporte do Bastão GPS; 1 (um) Suporte Multi-Funções; 1 (uma) Trena 3 m; 1 (um) Tripé de bastão GPS alum (gatilho superior); 1 (um) Tripé de estação total alum - extens. (borboleta).					
85	GPS de navegação - Antena GPS de alta sensibilidade, com capacidade WAAS, Conexão com o computador compatível com USB para descarregar mapas de forma mais rápida, mínimo de 20 MB de memória interna, com mapa base interno, tela LCD de grande contraste com retro iluminação, Gravação de percursos automática para um mínimo de oito percursos, Gravação de pelo menos 20 rotas e 125 pontos de utilizador por rota, peso máximo de 300 gramas com baterias incluídas, mínimo de 15 a 18 horas de utilização com baterias ou pilhas internas, Robusto, à prova de água (IPX7), com protocolo de comunicação NMEA para sua conexão para navegação "on-line" com computador. Deve incluir cabo de conexão ao computador e carregador para isqueiro de carro (12 V).	Unidade	850,0000	2,00	_____	_____
86	Válvula de admissão de ar em poliestireno, com capacidade de ventilação de 32 L/s, com diâmetro externo de 80 mm. Com tampa de alumínio para ser instalada ao ar livre, resistente à temperaturas de até 65oC.	Unidade	300,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
87	Válvula de admissão de ar em poliestireno, com capacidade de ventilação de 7,5 L/s, com diâmetro externo de 50 mm. Com tampa de alumínio para ser instalada ao ar livre, resistente à temperaturas de até 65oC.	Unidade	250,0000	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