

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência****Processo...:** 23081.012639/2007-65 **Pregão SRP** 231 / 2007 **Data da Emissão:** 27/09/2007**Abertura: Dia:** 10/10/2007 **Hora:** 09:00:00**Objeto Resumido:****Modalidade de Julgamento :** Menor Preço

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	Bancada de treinamento em medidas elétricas para: medição de tensão CC e CA: 0 a 300 V; medição de corrente CC e CA: 0 a 3 A; medição da resistência; medição de potência CC; medição da potência ativa monofásica e dedução do fator de potência: 0 a 800 W; medição de frequência: 220V - 96Hz - 13 lâminas vibração; determinação da sequência de fase; medição da potência ativa trifásica; método dos dois wattímetros; dedução da sequência de fase usando o método dos dois wattímetros; determinação da potência reativa em sistemas trifásicos balanceados; medição da potência reativa monofásica; medição da potência reativa em sistemas trifásicos balanceados; medidor de kwh trifásico; medidor Kwh, 2 elementos, 3 fios, lig. direta, 15A, 240V. Acompanhada de manual de instruções e lista de experimentos didáticos. Garantia mínima: 1 ano.	Unidade	28.000,0000	1,00	_____	_____
2	Conjunto composto por: circuitos para partida direta, partida com reversão e partida estrela-triângulo. Quadro tipo SD-1A/SD-1B, montado em estrutura metálica contendo: 01 motor de indução trifásico 1/4cv, IV pólos, 220/380V. 01 auto-transformador 2kVA; 01 interruptor diferencial residual, tetrapolar; 01 chave seccionadora; 05 conjuntos de segurança tipo "D"; 08 contadores tripolares; 02 contadores auxiliares; 01 relé térmico para proteção de motor; 01 relé de tempo; 01 voltímetro; 07 botões de comando; 06 sinaleiros. Acompanhado de esquemas orientativos de defeitos e suas correções (para utilização de instrutor). Esquemas orientativos de todos os defeitos sem correções (para utilização dos alunos). Garantia mínima: 1 ano.	Unidade	10.500,0000	1,00	_____	_____
3	Analizador de qualidade de energia: atendendo norma padrão de segurança IEC61010-1 CATIII 600v, IEC61010-031, IEC61326, grau de poluição 2; tipos de ligação: 1p2w e 1p3w (monofásico), 3p3w (trifásico), 3p4w (trifásico a 4fios); medições true rms e parâmetros de tensão, corrente, frequência, potência ativa, potência reativa e potência aparente; energia ativa, energia reativa e energia aparente; fator de potência, corrente de neutro, função demanda, análise de harmônicas até a 63a harmônica, função qualidade (swell/dip/interrupções/transientes/sobretensão, correntes "inrush" taxa de desbalanceamento), atraso e adiantamento das fases, saída digital e entrada analógica, transformador de corrente flexível, diâmetro máximo do condutor de 150mm, precisão básica +/-1% da leitura, escala de tensão: 150/300/600v (fator de crista< 2,5), precisão +/-0,3% da leitura, +/-0,2%fe, escala de corrente: 300/1000/3000a, (fator de crista <3,0), precisão +/- 0,3 % da leitura, +/- 0,2 + a precisão do transformador de corrente, precisão de potência ativa: 0,3% da leitura +/-0,2%; memória interna de 1,8MB	Unidade	11.000,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	capacidade: 1,536MB para registro de medições 0,224MB para registro de imagens e 32kB para configuração memória externa de até 1GB, interface de comunicação usb 2.0, display tipo stn colorido 320x240pixel, 3,5", alimentação externa de 100~240v ou 6 x baterias tipo AA, peso: aproximadamente 900g; Acessórios inclusos: pontas de prova para tensão, cabo USB, cabo de força, maleta para transporte, cartão de memória de 128MB, leitor cartão flash, baterias alcalinas, software de comunicação e manual de instruções. Garantia mínima: 1 ano.					
4	Analizador de espectro digital. Faixa de frequência: 150khz a 1000 Mhz. Resolução da largura de banda: 3khz, 30khz, 220khz, 4Mhz. Estabilidade de frequência: 2ppm/ano. Span de frequência: zero, 2khz a 1000Mhz/div. Faixa de nível de referência: -30dbm a +20dbm. Faixa de nível de entrada: -100dbm a +20dbm. Impedância: 50W. perda de retorno: < 16dbrl. Atenuação de entrada: 0db a 5db. Garantia mínima: 1 ano.	Unidade	8.100,0000	1,00	_____	_____
5	Indicador de seqüência de fases; projetado de acordo com padrões e normas de segurança IEC 61010-1 CATIII, 600v grau 2 de poluição; Indicador de fase com checagem de fase aberta; Checagem de fase aberta e também de seqüência de fase, girando pelo disco e pelas lâmpadas; pode verificar uma larga escala de fonte de energia, 3 fases que variam de 110 a 600v; escala: 110 a 600v; resposta de frequência: 50/60hz; Peso máximo: 500g; Acessórios que devem estar inclusos: estojo para transporte, manual de instrução. Garantia mínima: 1 ano.	Unidade	190,0000	1,00	_____	_____
6	Tacômetro de contato, com seleção de unidades: rpm metros/min.,pés/min; memória de máxima, mínima e última leitura; escala 19.999 rpm; escala 5-19.999 rpm 0.05-1.999.9 m/min (0.2-6.560 ft/min.); resolução 0.2 rpm (<1000 rpm) 1.0 rpm (>1000 rpm). Garantia mínima: 1 ano.	Unidade	300,0000	2,00	_____	_____
7	Torquímetro profissional: display tipo lcd de 3 1/2 dígitos, com 3 tipos de unidades: kg/cm, lb/inch e N/cm; seleção de tempo de resposta rápida ou lenta; saída RS232 para interface via PC; função memória de pico e mínima leitura; torque: 0 a 15kg/cm, 0 a 12,99lb/inch, 0141,1 N/cm. Resolução: 0,01kg/cm ou in/cm. Temperatura de operação 0°~50°C. Umidade de operacao <80% ur. Alimentação: bateria 9v/dc. Consumo: 20ma a/d/c. Peso do instrumento: máximo 250g. Peso do sensor: máximo 600g. Garantia mínima: 1 ano.	Unidade	1.450,0000	1,00	_____	_____
8	Frequencímetro digital de bancada display 8 dígitos, faixa de operação 10Mhz a 1,3Ghz em dois canais de medição HF e UHF, período de medição 10hz a 2,5Mhz e contador de 10hz a 10Mhz. Garantia mínima: 1 ano.	Unidade	750,0000	1,00	_____	_____
9	Alicate amperímetro digital; projetado de acordo com padrões e normas de segurança IEC 61010-1 CATIII, 300v grau 2 de poluição; display tipo lcd; true rms; alta precisão; indicador de tensão (ac) com sinal audível; escala automática; garra aberta com 10mm diâmetro; desligamento automático; escala: 0 a 100 A (ac/dc); precisão: +/- 2% da	Unidade	400,0000	4,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	leitura + 5 dígitos; fator de crista: 2.5; alimentação: 2 x pilhas (AAA); peso máximo: 150g (pilhas inclusas); Acessórios que devem estar inclusos: 2 x pilhas (AAA); Manual de instrução. Garantia mínima: 1 ano.					
10	Medidor de campo eletromagnético digital, faixa de operação em tesla: 0 a 2000 ntesla em 3 escalas e em gauss de 20.000 mgauss em 3 escalas. Deve operar em frequências de 30 a 300Hz. Possui sensor com cabo de 1m. Garantia mínima: 1 ano.	Unidade	375,0000	1,00	_____	_____
11	Terrômetro digital - display LCD 3-1/2 dígitos (2000 contagens) Escala de Resistência de Terra: 20 / 200 / 2000 ohms; resolução: 0,01 / 0,1 / 1 ohm. Escala de Voltagem de Terra: 0 a 200 VAC / 40-500 Hz. Precisão: $\pm 1\%$ + 2 dígitos (tensão de terra); 2% + 2 dígitos (resistência de terra); data Hold: Alimentação: 8 pilhas de 1,5V; Acessórios que devem estar incluídos: Duas hastes cromadas, 3 Cabos de medição de 15m, 10m e 5m; ponta de terra auxiliar; sonda simplificada de medição; pilhas; estojo reforçado; manual de instruções. Garantia mínima: 1 ano.	Unidade	1.100,0000	1,00	_____	_____
12	Termômetro infravermelho. Faixa automática. Display LCD duplo com iluminação . Mira laser circular com 12 pontos. Indicação de: Max / Min / Médio / Max / Min. Função Hold (congelamento de leitura). Desligamento automático após 10s. Faixa de Medição: -20 até 537°C (-4°F a 999°F). Emissividade Fixa: 0,95. Resolução Ótica (D.S): 12:1. Resposta Espectral: 8 - 14um. Resolução: 0,1°C. Tempo de Resposta: 0,5s. Alimentação: Bateria 9V. Garantia mínima: 1 ano.	Unidade	700,0000	1,00	_____	_____
13	Década de resistência; 6 seletores; faixa: 0,1 até 111.111 Precisão: 0,1%.	Unidade	3.300,0000	1,00	_____	_____
14	Década de capacitância; 4 seletores; faixa: 100 pF até 1,111 uF. Precisão: 1,0%.	Unidade	1.500,0000	1,00	_____	_____
15	Painel solar policristalino. Potência Máxima: 130 Watts. Voltagem de Máxima Potência: 17,6 Volts; Corrente de Máxima Potência: 7,39 A; Voltagem de Circuito Aberto: 21,9 Volts; Corrente de Curto-Circuito: 8,02 A; Eficiência mínima de 16%. Células encapsuladas entre camadas de vidro temperado como cobertura, acetato de vinil etilênico e polivinil fluorídico como fundo, a prova d'água. Painel emoldurado em alumínio anodizado. Garantia mínima: 1 ano.	Unidade	2.500,0000	1,00	_____	_____
16	Controlador de carga de baterias para sistemas solares fotovoltaicos ou eólicos. Corrente nominal do painel solar (entrada): 30A ; Corrente nominal de carga: 30A ; Tensão do sistema: 12 volts ; Proteção contra curto-circuito ou inversão de polaridade ; Fusível tipo automotivo ; Painel com LEDs indicadores do estado do equipamento e condições da bateria e carga; Algoritmo de carga da bateria por PWM (Pulse Width	Unidade	650,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Modulation); Detecta Dia/Noite pelo Painel Solar e desativa ao pôr do sol; Desliga automaticamente com baixa tensão de entrada evitando danos à bateria; ativa automaticamente quando tensão esta no nível de trabalho. Garantia mínima: 1 ano.					
17	Gerador eólico, fornecendo 400 watts de potência a 12 volts com ventos de 12m/s. Corpo em alumínio. Suporte: encaixe para tubo de 48mm. Hélices em fibra de carbono. Diâmetro do rotor: 1.15 metros. Controle microprocessado da turbina e do controlador de carga para bateria; Potência de saída (máxima): 400watts a 12 volts com ventos a 12.5m/s (45Km/h); Velocidade máxima permitida: 176Km/h (49m/s); Velocidade do Vento mínima necessária para geração de energia: 12Km/h (3.13m/s) .	Unidade	3.000,0000	1,00	_____	_____
18	Balança eletrônica, tensão 220V ou bivolt, base e plataforma em aço inox, resolução mínima 0,1g, prato 400x400mm, peso máximo em até 50kg, com limitadores de sobrecarga, pés reguláveis e antiderrapantes, com display, , Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	2.100,0000	1,00	_____	_____
19	Balança eletrônica, tensão 220V ou bivolt, base e plataforma em aço inox, resolução mínima 20g, peso máximo em até 100kg, com coluna de 50cm, pés reguláveis e antiderrapantes,com duplo display. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	2.100,0000	1,00	_____	_____
20	Betoneira 120 litros de eixo horizontal com motor monofásico. Com rodas de borracha e caçamba basculante. Especificações mínimas: Capacidade útil da mistura: 80l, Rendimento final da mistura, tensão 220V. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.100,0000	1,00	_____	_____
21	Aparelho de Vicat com agulhas para início e fim de pega do cimento e gesso. Acompanha placa de vidro, sonda e molde cônico 80x70x40mm, Acompanha software de controle e configuração do ensaio. Conforme NBR 12128, 11581, 11580, 10906, NM 65, 43. , Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.020,0000	1,00	_____	_____
22	Aparelho para o controle de ar incorporado aos concretos e argamassas; Ensaio: Concreto fresco - Determinação da massa específica e do teor de ar pelo método pressométrico de aproximadamente 1l. Com no mínimo os seguintes acessórios: bomba de ar; válvulas; manômetro de leitura; copo em aço inoxidável com 400ml diâmetro 8x8cm; calorímetro para determinação do calor de hidratação de cimento composto por: agitador de velocidade constante, caixa de madeira isolante, frasco de Dewar, termômetro diferencial de beckman e funil. 1 haste socadora 500mm x diâmetro 16mm; 1 seringa de borracha p/injeção de ar; 1 proveta; 2 conexões de cobre; 1 régua rígida 300x25x3mm. Acessórios de menor tamanho acondicionados em estojo. Acompanha certificado de calibração rastreado a RBC. Conforme NBR NM 47, NBR 11686, Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	3.840,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
23	Dispositivo para tração na flexão em CP prismático 15X15X50cm E 15X15X75 adaptável à prensa, construído em aço zincado, com roletas reguláveis. Conforme NBR 12142. Garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	3.640,0000	1,00	_____	_____
24	Esclerômetro de impacto tipo N, com escala de 1500 a 8000 Psi (100 a 600 kg/cm²), energia de impacto de 0,225mkg. Acompanha pedra porosa para remoção de camadas superficiais ao concreto e estojo plástico para transporte. Garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	4.950,0000	1,00	_____	_____
25	Bigorna para calibração de esclerômetro, com corpo de aço maciço, pastilha com dureza padrão e guia. Garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.200,0000	1,00	_____	_____
26	Fogareiro a gás, de bancada alta pressão, com bicos queimadores tipo chuveirinho, com uma boca, com registro e mangueira de no mínimo 0,90cm com bujão (13kg), vazio. Garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	220,0000	1,00	_____	_____
27	Mesa de consistência diâmetro 500??mm de argamassa manual peso 12kg, curso do excêntrico de 12,5mm de queda, construída em ferro fundido com tampo de baixa rugosidade (flow table). Conforme NBR 13276, 10906, 9773, 9290, 9287, 9207, 7215. Garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.800,0000	1,00	_____	_____
28	Permeabilímetro de Blaine: aparelho para determinação da superfície específica do cimento, composta por tubo em "U", célula (êmbolo) de permeabilidade com pistão de socamento e disco perfurado, papel filtro líquido manométrico colorido, vazador e pipetador de borracha de 3 vias, acondicionado em estojo de madeira Garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.650,0000	1,00	_____	_____
29	Vibrador de imersão elétrico, mangote com borracha vulcanizada de 5m no mínimo, agulha em aço tratado de diâmetro 25mm, vibração mínima de 10.000 a 12.000 vpm construído em aço com proteção . Com motor blindado de imersão 220V/60HZ/trifásico 2HP e vibrador para concreto; Conforme NBR 11686, 9832, DNER_ME0469, NM 9 Garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	2.750,0000	1,00	_____	_____
30	Aferidor de agulhas de Lê Chatelier conforme NBR 10906. Garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	534,0000	1,00	_____	_____
31	Agitador de peneiras eletromecânico grande, com capacidade para até 6 peneiras quadradas de 50x50x10cm, coxins de borracha, adaptador para uso com peneiras diâmetro 12, com tampa e fundo com saída lateral - 220V. Com controlador de tempo e frequência de vibração. Garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	4.950,0000	1,00	_____	_____
32	Agitador de peneiras eletromecânico de bancada, capacidade para até 8 peneiras diâmetro 8x2" ou 17 peneiras diâmetro 8x1", com tampa e fundo 220V - 60Hz. Com controlador de tempo e frequência de vibração. , Garantia mínima 1 ano. Entregue no	Unidade	3.300,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Centro de Tecnologia de Alegrete.					
33	Balança eletrônica digital, capacidade 2000g, sens 0,01g, c/ pesagem em 8 um de massa (g, kg, gr, dwt, oz, ozt, ct e lb) contagem de peças. Calibração automática c/ peso externo; kit para pesagem hidrostática inferior; dimensões prato diâmetro 135mm, protetor circular contra vento, tensão 100/240Vca;50/60Hz, Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	2.430,0000	1,00	_____	_____
34	Balança eletrônica digital, capacidade 5.000g, sens. 0,1g, c/ pesagem em 8 um de massa (g, kg, gr, dwt, oz, ozt, ct e lb); calibração automática c/ peso externo; kit para pesagem hidrostática inferior; Dimensões prato 202x156mm, recurso de contagem de peça; tensão 100/240Vca;50/60Hz. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	2.646,0000	1,00	_____	_____
35	Célula de carga modelo "S", carga até 10ton - 10000kgf para medição de esforços na tração e compressão, sensibilidade nominal 2,0mV/V, tensão de excitação 10V DC/AC, tensão máxima de 15V DC/AC, 2m de cabo, dimensões 98X98X50mm, rosca M 30X3,50. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	3.200,0000	1,00	_____	_____
36	Cronômetro digital com resolução de 1/100 segundo Memória p/ 2 tempos de pique c/ 1/100s;possui relógio e alarme; Estrutura resistente prova d água; Bateria CR2032. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	99,0000	3,00	_____	_____
37	Destilador de água tipo Pilsen, Fabricado em aço inox polido, inclusive tampa. Desligamento automático em caso de falta d'água, através de pressostato. Aquecimento feito através de resistência tubular blindada em aço inox. Suporte para fixação na parede em aço tratado anti-corrosão e pintado eletrostaticamente em epoxi. Caixa de controle com chave liga/desliga e lampada-piloto. Capacidade de 5,0 l/h - 220V -50/60Hz. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.600,0000	1,00	_____	_____
38	Estufa para secagem e esterilização, volume interno mínimo 150l, temperaturas de 50 a 250° - 220 v. Com uniformidade da temperatura por meio de sistema de convecção natural de ar. Confeccionada em chapa de aço carbono tratado por método especial anticorrosivo. Porta com fecho a direita e abertura para a esquerda permitindo fácil colocação e retirada dos materiais. Alto poder de isolamento nas paredes e porta. Resistência de fio espiralada e montada em isolantes cerâmicos. Vedação da porta com guarnição de borracha de silicone. Controlador eletrônico digital de temperatura programável com as funções de set point. Com display duplo, sendo um para programação e o outro para indicação digital de temperatura. Precisão mínima do sistema +-3°C até 150 litros. Aerador no teto da	Unidade	3.600,0000	2,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	estufa. Temperaturas de 50°C e 250°C. Com termômetro. Acompanha 3 prateleiras no mínimo. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.					
39	Medidor de pH portátil, display de cristal líquido (LCD) de 4 dígitos, design compacto à prova d'água, eletrodo substituível, eletrodo incorporado ao aparelho, escala: 0,00 a 14,00 pH, precisão mínima : $\pm 0,01$ pH, suporte de eletrodos flexível, com jogo de soluções de calibração no mínimo pH4 e pH7, alimentação a bateria 9V, sensor de temperatura. Fornecido: Estojo, chave de calibração, 4 baterias, manual de instruções e Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.350,0000	1,00	_____	_____
40	Paquímetro digital com dígitos grandes, função zero a qualquer ponto, alimentação a bateria, com quatro recursos de acesso ao local de medida, capacidade 200mmx8", leitura 0,01mmx0,0005", exatidão 0,02mm. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	250,0000	2,00	_____	_____
41	Paquímetro digital com função zero a qualquer ponto, alimentação a bateria, capacidade 6"x150mm, leitura 0,01mmx0,0005", exatidão 0,02mm. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	78,0000	2,00	_____	_____
42	Paquímetro digital com dígitos grandes, função zero a qualquer ponto, alimentação a bateria, com quatro recursos de acesso ao local de medida, capacidade 300mmx12". Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	414,0000	1,00	_____	_____
43	Paquímetro Universal analógico em aço inox temperado, com cursor sobre a guia ressaltado, com quatro recursos de acesso ao local de medida, capacidade 150mmx6", leitura de 0,05mmx1/28". Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	78,0000	1,00	_____	_____
44	Paquímetro Universal analógico em aço inox temperado, com cursor sobre a guia ressaltado, com quatro recursos de acesso ao local de medida, capacidade 200mmx8", leitura de 0,05mmx1/28. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	131,0000	1,00	_____	_____
45	Paquímetro Universal analógico em aço inox temperado, com cursor sobre a guia ressaltado, com quatro recursos de acesso ao local de medida, capacidade 300mmx12", leitura de 0,05mmx1/28". Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	251,0000	1,00	_____	_____
46	Relógio comparador analógico, curso 30mm, classe "A", resolução 0,01 mm, exatidão 0,030mm. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	260,0000	4,00	_____	_____
47	Relógio comparador analógico, curso 50mm, classe "A", resolução 0,01 mm, exatidão 0,050mm. garantia mínima de 1 ano	Unidade	500,0000	2,00	_____	_____
48	Relógio comparador digital, leitura em display, possibilitando a zeragem em qualquer	Unidade	822,0000	2,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	ponto. Leitura em mm ou polegadas. Curso 25mm/1" , classe "B, resolução 0,01 mm, exatidão 0,012mm. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.					
49	Compressor de ar para aplicações profissionais e industriais em geral com capacidade mínima 180 litros, deslocamento teórico mínimo: 20 pés³/min - 566 l/min, pressão mínima de operação: 135 lbf/pol² - 9,3 bar, Motor Potência mínima: 5 hp - 3,7 kW, Tensão (V) 220/380 e 380/660. Acompanhado de pistola para limpeza, mangueira com no mínimo 5m. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	3.100,0000	1,00	_____	_____
50	Carro pneumático com plataforma com rodas pneumáticas 350x8, equipado com sistema direcional em T que funciona como freio ao ser levantado. Dimensões: comprimento 1500 (mm), largura 800 (mm), Capacidade de carga mínima: 800 Kg. Aba mínima de 700 (mm) removível. Rodas 350x8 com rolamento rolete. Chapa de aço com tratamento contra ferrugem e pintura líquida. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.000,0000	1,00	_____	_____
51	Aparelho portátil p/testes por ultra-som em concreto 220V, adequado p/medidas de uniformidade, cavidade trincas, defeitos de correntes de fogo/congelamento, resistência e modulo elástico. Possui indicador quando a leitura está acima ou abaixo da escala do instrumento. Mostrador de cristal líquido retro-iluminado 128X128 pontos. Possui saída serial RS 232 para envio de dados para microcomputador, modelo Pundit, conforme norma NBR8802. Acompanha bateria, cabo para computador, software e dois cabos de transdutores para Pundit emissor/receptor de 54 kHz para concreto, 01 software para aquisição de dados, 01 recarregador 110/220V, 01 bolsa de nylon para transporte, Alimentação por bateria interna recarregável. Manual de instrução. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	23.000,0000	1,00	_____	_____
52	Bomba a vácuo ou ar comprimido alto desempenho, deslocamento máximo ou melhor 8,3 Pés/3min, 235 l/min, vazão de 14,1m³/h - tensão 220V - motor trifásico no mínimo 1/4CV, vácuo máximo 27pol ou 685mm, rotação 1700rpm. Dimensões: largura 38cm, comprimento 55cm e altura 44cm. garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	2.700,0000	1,00	_____	_____
53	Desumidificador de ar compacto elétrico, eletrônico, automático, controlador da umidade ambiente, com capacidade para retirar no mínimo 6 litros/dia de água do ar, próprio para ambientes até 150 m³, abrangência mínima 50m². Possui umidostato para regulação da umidade do ambiente, defrost (evita o congelamento da serpentina) e filtro de ar. Acabamento esmerado, fabricado em resina plástica de alta densidade na cor branca, alças laterais e 4 rodízios para facilitar a mobilidade, recipiente de coleta de água no mínimo de 3 litros, desliga automaticamente e acende luz indicativa quando cheio.	Unidade	1.600,0000	2,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
54	Dimensão mínima 235x435x540mm, com Gás ecológico, tensão de 220V. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete. Batedeira tipo planetária para preparar glacês, cremes, marshmallow, claras em neves, panquecas, bolos, pão de queijo e similares. Características: -Batedores especiais para cada função: globo, raquete e espiral. -Troca de velocidade por cambio externo, sem abrir a máquina. -Velocidade em 3 estágios Tensão 220V Características técnicas: Capacidade: 12 litros; Velocidade: 228rpm; Dimensões: 660x360x665mm. garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	2.000,0000	1,00	_____	_____
55	Balança eletrônica analítica, capacidade 200g, sens 0,0001g, com saída serial RS 232, unidades de medida disponíveis em (g, mg, %, mom, lb, Oz, Ozt, Tael, dwt, Gn, m, b, t, o, d), aprovada pelo INMETRO, bivolt, prato diâmetro 75mm, capela de vidro diâmetro 240X260X30mm, Garantia mínima 2 anos. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	5.172,0000	1,00	_____	_____
56	Máquina para cortar corpo de prova de concreto, com capacidade para discos até diâmetro de 18", 220/380V- trifásico, 60Hz, potencia do motor 5HP com sistema de refrigeração movido a bomba d"água elétrica 220/380V. conforme NBR 12767, 8384; NM 69. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	15.912,0000	1,00	_____	_____
57	Suporte magnético universal, suporte para fixar relógios comparadores, com base para superfícies planas ou cilíndricas. Possui chave liga e desliga e base que evita danos a superfícies polidas, 160mm de raio. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	360,0000	6,00	_____	_____
58	Conjunto de aquisição e registro de variáveis analógicas, composto de: A) registrador eletrônico de dados, com memória interna de 128K; alimentação: 85 a 264Vca / 100 a 250Vcc, com 8 canais analógicos por módulo. Aceita J, K, T, E, N, R, S, B; 4-20mA, Pt100, 0-50mV sem alterar hardware. Memória interna de 128.000 registros e relógio de tempo real. Resolução do conversor A/D: 20.000 níveis (14 bits) Precisão: 0,1% do span. Varredura: 8 canais em 0,5 segundos. Intervalo entre medidas: de 0,2s a 1 dia. Alimentação: 85-264Vca, opcional 24Vcc/Vca. Alarmes: 2 relés 3A para os 8 canais, Entrada digital para START/STOP remoto, RS-485, protocolo MODBUS, 19200 bps, Fixação em trilho DIN 35mm. B) conversor isolado USB-i485, pode ser configurado para ligação em redes RS422, RS485 a 4 fios (Full Duplex) ou RS485 a 2 fios (Half Duplex). Interface com o computador: USB V1.1 Plug and Play. Driver de porta serial virtual para sistemas operacionais: Windows 98/ME/XP/2000/CE,	Unidade	2.350,0000	2,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	MAC e Linux 2.4.20 ou superior. Interfaces de campo: RS485 Half Duplex (dois barramentos), RS485 Full Duplex ou RS422. Seleção RS485 / RS422 por jumper. Controle de fluxo automático para RS485 Half Duplex. Resistores de terminação 120 Ohms internos, habilitados por jumper. Taxa de comunicação: 300 bps a 1Mbps. Comprimento máximo dos cabos RS485/RS422: 1200 m. Número máximo de dispositivos na rede RS485: Half Duplex: 2 x 32 dispositivos e Full Duplex: 32 dispositivos. LEDs indicadores de transmissão e recepção de dados, Alimentação: Pelo barramento USB. Consumo <100 mA. Isolação: 1500Vcc entre a interface USB e a interface RS485/RS422. Proteção no barramento RS485/422: ± 60 Vcc, 15 kV ESD. Conexão USB: Conector Mini-B. Acompanha cabo de 1,5 m com Plugs Mini-B e A. Conexão RS485/422: Conector para fios até 1,5 mm ² (16 AWG). Alojamento: em ABS com 70 x 60 x 18 mm. Ambiente de operação: 0 a 70 °C, 10 a 90%UR sem condensação. C) software compatível com o registrador eletrônico de dados descrito em A). Software para 8 canais, permitindo a coleta das aquisições para o PC, realizando o registro gráfico "on line" ou em bateladas e gerando gráficos históricos. Permite visualizar parte do gráfico com zoom, listar valores associados, realizar a junção e sobreposição de gráficos, imprimir os gráficos ou listas e exportar os dados para outros softwares e planilhas. Com garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.					
59	Medidor portátil de temperatura com dois canais para termopares, Pt100 ou tensão 0 a 50 mV, medindo temperatura com até uma casa decimal. Montado em um alojamento robusto e arrojado, permite excelente empunhadura. O pé articulado permite utilização vertical em bancada e transporte no cinto do operador. O display LCD de alto contraste indica as 2 medidas simultaneamente, bem como, indica através de ícones o modo de operação. Calibrável pelo usuário através do teclado. Realiza aproximadamente duas amostras por segundo. Duas entradas independentes para sensores Pt100, termopar J, K, T, E, N, R, S e B e tensão 0 a 50 mV. Acompanha sensor termopar tipo K. Compensação de junta-fria para termopares e resistência de cabo para Pt100. Alimentação através de bateria de 9 V com autonomia típica de 400 horas (utilizando bateria alcalina). Alarme com sinalizador sonoro programável. Funções: hold, máximo, mínimo, média, relativo e diferença entre os canais. Conexão através de mini-conector compensado para termopar e Pt100 em ambos os canais. Entrada para eliminador de bateria (vendido separadamente), Precisão de 0,2% da faixa para Pt100 e 0,25% da faixa ± 1 °C para termopares. Alojamento emborrachado em plástico injetado. Condições de operação: 0 a 50 °C, 10 a 90% UR. Com garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	350,0000	1,00	_____	_____
60	Termo-Higrometro, equipado com sensor externo em ponta de prova. Especificações mínimas : Medidas da Temperatura interna e externa, Faixa de temperatura interna	Unidade	180,0000	5,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	mínima: de -6°C a +50,0°C c/resolução de 0,1°C, Faixa de temperatura externa mínima: de -30,0°C a +55,0°C c/resolução de 0,1°C, Medida da Umidade Relativa do Ar interna, Faixa de Umidade do Ar mínimo: de 1% a 99% RH com resolução de 1%RH, gravação MAX/MIN da temperatura e umidade, com suporte para parede ou base sobre a mesa, deve conter no mínimo sensor externo de temperatura modelo equipado com dois termômetros: 01 interno ao sensor e 01 em ponta de prova com cabo de 3 metros de comprimento. Alimentação: base - 02 pilhas alcalinas pequenas "AA", sensor externo: 03 pilhas alcalinas palito "AAA". garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.					
61	Termopares tipo K , haste mineral de 1,0 m, faixa de medição de -90o C a 1380o C, linearização por software e compensação da junta fria, precisão de leitura de 0,2% da faixa máxima ± 1 o C. garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	180,0000	8,00	_____	_____
62	Forno elétrico com potência de 18 kw/h, com controlador automático de temperatura digital microprocessado, precisão de 1o C, programação de aquecimento e resfriamento, isolamento térmico com fibra cerâmica e porta frontal com abertura de 500 x 500mm, resistências em aço Kanthal A1, sistema especial que permite desligar as resistência situadas na porta, funcionando somente as internas, capacidade de aplicar temperaturas de até 1250oC. Dimensões mínimas úteis de altura 500mm, largura 500mm e profundidade 500mm, pintura eletrostática, voltagem 220V/380V, garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	8.450,0000	1,00	_____	_____
63	Dispositivo para romper CP de diâmetro 10x20 cm na diametral, construído em aço zincado. Conforme NBR 7222. Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	2.500,0000	1,00	_____	_____
64	Célula de carga capacidade 30Tf (30000kgf) com 10m de cabo sinal de saída 2mV/V, com diâmetro mínimo de 125mm, altura mínima de 190mm, entrada na parte superior e inferior com rosca de 2", construída em aço liga, com acabamento em níquel químico, trabalhando a tração e compressão. Alta rigidez e resistência a cargas laterais e excêntricas, pela construção monobloco das colunas e cabeças de fixação. Conforme norma de proteção IP-65 (NBR6146), classificação C3(CB-204). Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	3.900,0000	1,00	_____	_____
65	Célula de carga capacidade 50Tf (50000kgf) com 10m de cabo sinal de saída 2mV/V, com diâmetro mínimo de 125mm, altura mínima de 190mm, entrada na parte superior e inferior com rosca de 2", construída em aço liga, com acabamento em níquel químico, trabalhando a tração e compressão. Alta rigidez e resistência a cargas laterais e excêntricas, pela construção monobloco das colunas e cabeças de fixação. Conforme norma de proteção IP-65 (NBR6146), classificação C3(CB-204). Garantia mínima de 1	Unidade	3.900,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.					
66	Compressômetro para medição de deformação axial para corpos de prova 10X20cm com 2 relógios comparadores de curso 5mm, resolução de 0,001mm. Construído em ferro fundido.	Unidade	2.600,0000	1,00	_____	_____
67	Sistema de aquisição de dados com software de interface, com as seguintes características técnicas: Características do Sistema de Aquisição de Dados: "• Até 8 canais não multiplexados (1 AD p/ canal); "• Resolução de cada canal de 16 bits; "• Aquisição simultânea de dados em todos os canais; "• Expansível até 64 canais (8 canais por sistema, conectados em "cascata"); "• 2 canais de frequência; "• Interface paralela ou USB; "• 8 I/O's configuráveis como ED ou SD; "• 8 entradas digitais; "• Taxa de aquisição: 9600 medições por segundo. Além das características citadas acima, o sistema deve possuir o conceito multifunção de canais, ou seja, o equipamento deve apresentar incorporado a sua estrutura condicionadores de sinal, permitindo a conexão direta dos transdutores, sem a necessidade de condicionamento prévio. Além disso, o equipamento deve possuir robustez, que permita sua utilização tanto em ambientes de laboratório quanto em campo ou chão de fábrica. Os sinais que o sistema de aquisição de dados devem medir diretamente são para canais CF 4,8 kHz e DC, tendo as seguintes características: Canais CF 4,8 kHz "• Transdutores resistivos (mV/V): baseados em strain gages, células de carga, transdutores de força, de pressão, de torque, strain gages meia ponte, etc.; "• Transdutores potenciométricos: transdutores de deslocamento linear e angular; "• Transdutores indutivos: transdutores de deslocamento linear (LVDT), acelerômetros, etc.; "• Transdutores piezoresistivos: acelerômetros, transdutores de pressão, etc.; "• Transdutores com saída em frequência / pulsos: transdutores de torque, sensores de velocidade, rotação, proximidade, etc. (2 canais); "• Sinais em tensão: +/-10V; Canais DC "• Sinais em corrente: 0-20mA / 4-20mA; "• Sensores de temperatura: termopares (todos os tipos) e PT100; "• Sinais em tensão: +/-10V. Na sua configuração básica, o sistema de aquisição de dados deve vir fornecido com 04 (quatro) canais do tipo CF 4,8 kHz	Unidade	19.500,0000	1,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Características do Software:</p> <ul style="list-style-type: none">"• Configuração individual dos canais de medição;"• Reconhecimento automático de transdutores, através da ficha eletrônica de identificação do transdutor (TEDS) ou com o uso de banco de dados;"• Possibilidades de representações gráficas: Visualização digital, instrumento com ponteiros, exibição de barras, registrador de curva contínua, texto e LED,"• objeto de tabelas, imagem de fundo."• Possibilidade de exportação das curvas de medição (por exemplo, para arquivo Word ou Excel);"• Canais virtuais para cálculos em tempo real (álgebra inclusive diferenciação e integração, assim como a avaliação de rosetas de extensômetros);"• Interruptores de valor limite e monitoramento de eventos;"• Análise gráfica dos dados de medição e elaboração de relatórios prontos;"• Análise de vídeo (sincronização de dados de medição e dados de vídeo);"• Exportação dos dados de medição em formatos usuais: Excel, ASCII, DIAdem;"• Módulo para a avaliação matemática dos dados de medição;"• Módulo para automatização de etapas de medição ou análise recorrentes simplesmente mediante a alocação de blocos de função;"• Módulo para o registro autônomo dos dados de medição em um cartão flash ou no HD;"• Módulo para escrever scripts próprios para tarefas individuais de medição; <p>Garantia mínima: 12 meses. Assistência Técnica suporte e peças de reposição através de empresa licenciada e sediada no Brasil (filial ou representante do fabricante)</p>					
68	<p>Transdutor linear de deslocamento com curso máximo de leitura de 20 mm, com as seguintes características:</p> <p>Transdutor indutivo, com medição sem contato entre os componentes internos do equipamento;</p> <ul style="list-style-type: none">"• Medição feita através de ponte completa de bobinas;"• Sinal de saída: 80 mV/V;"• Grau de proteção IP67;"• Conexão do tipo 1 ponte e ½ ponte;"• Comprimento mínimo do cabo de 3 metros"• Transdutor com superfície antioxidante. <p>Erro de medição máximo: +/- 0.2% (fundo de escala).</p> <p>Garantia mínima: 12 meses. Assistência Técnica suporte e peças de reposição através de empresa licenciada e sediada no Brasil (filial ou representante do fabricante)</p>	Unidade	2.400,0000	2,00	_____	_____
69	<p>Transdutor linear de deslocamento com curso máximo de leitura de 50 mm, com as</p>	Unidade	2.400,0000	2,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	seguintes características: "• Transdutor indutivo, com medição sem contato entre os componentes internos do equipamento; "• Medição feita através de ponte completa de bobinas; "• Sinal de saída: 80 mV/V; "• Grau de proteção IP67; "• Conexão do tipo 1 ponte e ½ ponte; "• Comprimento mínimo do cabo de 3 metros "• Erro de medição máximo: +/- 0.2% (fundo de escala). "• Transdutor com superfície antioxidante. Garantia mínima: 12 meses Assistência Técnica suporte e peças de reposição através de empresa licenciada e sediada no Brasil (filial ou representante do fabricante)					
70	Canais CF 4,8 kHz Canais extras do tipo CF 4,8 kHz, para leitura dos seguintes itens: "• Transdutores resistivos (mV/V): baseados em strain gages, células de carga, transdutores de força, de pressão, de torque, strain gages meia ponte, etc.; "• Transdutores potenciométricos: transdutores de deslocamento linear e angular; "• Transdutores indutivos: transdutores de deslocamento linear (LVDT), acelerômetros, etc.; "• Transdutores piezoresistivos: acelerômetros, transdutores de pressão, etc.; "• Transdutores com saída em frequência / pulsos: transdutores de torque, sensores de velocidade, rotação, proximidade, etc. (2 canais); "• Sinais em tensão: +/-10V; Garantia mínima: 12 meses. Assistência Técnica suporte e peças de reposição através de empresa licenciada e sediada no Brasil (filial ou representante do fabricante).	Unidade	1.700,0000	4,00	_____	_____
71	Agitador de provetas elétrico para ensaio de equivalente de areia , com velocidade constante e desligamento automático 220V, com acessórios para o ensaio de granulometria. Com garantia mínima de 1ano. conforme DNER-ME054. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	3.720,0000	1,00	_____	_____
72	Amostrador de solos tipo Shelby diâmetro 4" com cabeça batentes diâmetro 4" fabricadas em aço, possuem registro de esfera , construídos em latão e têm bico biselado. Recomendados para solos não compactados e em pequenas profundidades. Com garantia mínima de 1ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.404,0000	1,00	_____	_____
73	Extrator de amostras de Shelby, para tubos de ate 5" X 1m acompanha adaptadores para extração em tubos de 2", 3" e 4" de diâmetro. Com garantia mínima de 1ano.	Unidade	5.040,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.					
74	Amostrador de solos com cabo conforme norma DER P-179, construído em aço zincado, possui anel interno que permite a retirada de amostras indeformadas de solos. Com garantia mínima de 1ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.100,0000	1,00	_____	_____
75	Amostrador de solos sem cabo conforme DER P-208, construído em aço zincado. Ideal para retirada de amostras indeformadas superficiais. Com garantia mínima de 1ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	350,0000	1,00	_____	_____
76	Aparelho Casagrande, manual, com cinzel curvo e chato. Conforme NBR 6459; DNER-ME 122 Com garantia mínima de 1ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.128,0000	4,00	_____	_____
77	Aparelho analógico para cisalhamento direto por acionamento manual. Aceita caixas para cisalhamento de 100x100mm e 60X60mm. Acompanha caixa carro c/ células 60X60 mm, esteira de rolamentos, jogo de pesos total 70Kg (3-1/1-2/1-5/4-10 e 1 de 20Kg), 2 extensômetros analógicos e 1 anel dinamométrico de 500Kgf. Com garantia mínima de 1ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	30.000,0000	1,00	_____	_____
78	Repartidor de amostras de chão, em chapa de aço galvanizado, com abertura de 2" Acompanham o repartidor: 3 (três) caçambas e 1 (uma) pá.. Com garantia mínima de 1ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	912,0000	1,00	_____	_____
79	Aparelho para medir expansibilidade (LNEC), com extensômetro de 10mm centesimal. DNER-ME 029; Acompanha: soquete, extensômetro, contra-peso, pedra porosa e cápsula de expansão. Com garantia mínima de 1ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.680,0000	1,00	_____	_____
80	Aparelho umidímetro tipo speedy, para determinação rápida da umidade (até 44%) dos solos para uso em laboratório e em campo, por tático, acondicionado em estojo para transporte com os seguintes acessórios: balança de 12g, espátula para preparo de amostra, esfera de aço, recipiente para amostras, escova para limpeza e 100 ampolas de carbureto de cálcio. DNER-ME052. Com garantia mínima de 1ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.020,0000	1,00	_____	_____
81	Dispensador de solos com copo de aço inox e chicanas, com 3 rotações, 10000, 14000 e 17000 RPM (sem carga) Conforme NBR 7181 - 220V - 60Hz. Conforme NBR 7181, 6508; DNER-ME 051, com garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	2.308,0000	1,00	_____	_____
82	Extrator de amostras hidráulico CBR/Proctor/Marshall, manual. NBR 12102, 12024, 12023, 9895, 7182; DNER-ME 162, 129, 049, 043. Ideal para extração de corpos de prova em moldes CBR/Proctor e Marshall, este equipamento tem acionamento hidráulico para diminuir o esforço do operador. Com	Unidade	1.140,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	garantia mínima de 1ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.					
83	Penetrômetro para solos, usado na medida da tensão admissível dos solos, com anel dinamométrico capacidade de 100 kgf, ponteira cônica em aço tratado, 3 (três) haste de 1 metro prolongadoras rosqueáveis, acondicionada em estojo, instrução de uso. com garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.800,0000	1,00	_____	_____
84	Penetrômetro de percussão tipo cone de penetração dinâmica (CPD), construído à partir de recomendação do TRRL (Reino Unido). Acompanha um cone de penetração de 60°. Possui tabela de correlação para estimação do valor do CBR. com garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.680,0000	1,00	_____	_____
85	Permeâmetro recomendado para solos granulares com no máximo 10% em massa passante pela peneira 200 (0,075mm). Fabricado com base em aço zincado e corpo em acrílico no Ø de 6" e obedecendo às dimensões da norma NBR 13292, tipo 1. Acompanha: reservatório, bureta, proveta e mangueira. Com garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.848,0000	1,00	_____	_____
86	Permeâmetro carga variável, indicado para solos argilosos, fabricado em aço zincado com Ø de 150mm, método B e conforme a norma NBR 14545. Acompanha bureta e conexões. Com garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.440,0000	1,00	_____	_____
87	Conjunto para ensaio de adensamento em corpos de prova de solos, composto de uma prensa de adensamento tipo Bishop p/ carregamento traseiro, células de adensamento de 20cm2, 40cm2, 50cm2 e 100cm2, jogo de peso (tot.50Kg) sendo: 5 X 8 kg, 1 X 4 kg, 2 X 2 Kg, 1 X 1Kg, 1 X 0,50 Kg, 2 X 0,25 Kg, uma mesa de aço e um extensômetro de 10mm, conforme NBR 12007, ASTM D4546, D2435, BS1377. Com garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	30.000,0000	1,00	_____	_____
88	Torno manual para moldagem de corpo de prova cilíndrico nos diâmetros de 2"- 3"- 4", suas próprias colunas servem de gabarito para o torneamento, possui garras para fixação do corpo de prova. Conforme norma NBR 12007. Acompanha faca para frios ou serra de arame para torneamento da amostra Com garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.300,0000	1,00	_____	_____
89	Relógio comparador analógico, curso 10mm, classe "A", resolução 0,01 mm. Com garantia mínima de 1ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	257,0000	3,00	_____	_____
90	Relógio comparador analógico, curso 10mm, classe "B", resolução 0,01 mm. Com garantia mínima de 1ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	92,0000	3,00	_____	_____
91	Soquete marshall, com peso de impacto de no mínimo 10lb, construído em aço zincado. Conforme norma DNER-ME043. Com garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	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
92	Prensa CBR, manual, com 1 anel dinamométrico de 5000 kgf com 2 manivelas, uma de avanço lento para o ensaio e outra com avanço rápido para retorno e aproximação do pistão. A Prensa é de construção robusta e suas engrenagens de bronze ficam submersas em banho de óleo para garantir maior durabilidade. A capacidade máxima é de 5000Kgf, sendo a leitura feita por meio de um anel dinamométrico calibrado. Conforme norma NBR 9895; DNER-ME 049 Acompanha a prensa: 1 anel dinamométrico com extensômetro de 5mm milesimal e 1 pistão de penetração com extensômetro de 30mm centesimal. Garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	7.950,0000	1,00	_____	_____
93	Prensa manual com anel dinamométrico capaz de comprimir corpos de prova a até 500 Kgf. Possui 2 (duas) velocidades diferentes, uma para ensaio (lento) e outra para aproximação e retorno (rápido). Todas as engrenagens ficam imersas em banho de óleo, a leitura da carga é efetuada através de anel dinamométrico e a medição da compressão é feita por um extensômetro com resolução de 0,01mm. Conforme norma NBR 12770. Garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	8.000,0000	1,00	_____	_____
94	Barômetro digital portátil com termômetro, data, hora com alarme e indicador gráfico da previsão do tempo. Indicação da previsão do tempo por símbolos gráficos: Ensolarado, Parcialmente Nublado, Nublado, Chuvoso e Tempestade Símbolo Gráfico indicativo da tendência da pressão: Caindo ou Subindo Temperatura: 0 a 50°C ou -32 a 122°F Resolução: 0,1°C ou 0,2°F Gravação da Temperatura Máxima e Mínima medidas Taxa de amostragem da temperatura de no mínimo 6 em 6 segundos Taxa de amostragem da pressão de no mínimo 10 em 10 minutos Data e Hora com alarme sonoro Alimentação: duas CR2032 pilhas tipo moeda (incluídas) Duração de aprox. 1 ano. Com garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	240,0000	2,00	_____	_____
95	Bússola de Precisão tipo Óptica com tripé. Azimute: 0-360° com divisões em 1° Equipada com clinômetro óptico Aumento da Luneta de Observação no mínimo 8X Campo de Visão a 1000 metros: 1° Distância Mínima de Focalização: 2m Poder de separação Constante de Multiplicação: 100	Unidade	1.200,0000	2,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Constante de adição: 0.18 Altura (inclinação vertical máxima): $\pm 50^\circ$ Precisão de nível de bolha no mínimo: 30min/2mm Corpo em alumínio Equipada com tripé (incluído) Com garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.					
96	Mira de alumínio 3m de comprimento aberta leitura direta de encaixe 3m- unidade de leitura 1cm. Garantia 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	300,0000	6,00	_____	_____
97	Mira de dobrar em 4 partes em alumínio com altura de 4 m, com alça para transporte divisão cassela leitura direta, unidade de leitura 1cm . Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete. Garantia 1 ano	Unidade	300,0000	3,00	_____	_____
98	Mira de alumínio com código de barras para os níveis digitais. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete. Garantia 1 ano	Unidade	550,0000	3,00	_____	_____
99	Nível digital, para leitura em miras com código de barra, precisão 2,0 mm/km mínima ou melhor com memória de 500pontos, deve acompanhar cabo para descarregar dados, Cartões de memória; Unidade leitora de cartão; 2 Baterias; 1 Carregador de Baterias; 2 Miras de código de barras com 4 metros de alumínio; 1 Tripé de alumínio. O proponente deverá apresentar carta do fabricante autorizando a mesma a participar da concorrência e prestar assistência técnica e honrar a garantia do equipamento orçado que deverá ser no mínimo de 12 meses. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	7.000,0000	4,00	_____	_____
100	Nível laser auto nivelante para definir planos horizontais e rampa com detector laser, com compensador automático, possuir pêndulo suspenso com amortecedor magnético para nivelamento automático da linha de mira. Alcance mínimo de 250m de raio. Imagem direta. Resistência à água e pó, alimentação baterias NiCd recarregáveis com tempo de operação mínima de 30horas, adaptador 220V, display em cristal líquido nas duas faces. Deve acompanhar estojo de proteção e transporte, manual de instruções em português, 1 tripé de alumínio, mira de 4m, com baterias, carregador e receptor de sinal laser(sensor), baterias de reserva em número igual ao de operação do equipamento. Com garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	7.000,0000	1,00	_____	_____
101	Nível óptico automático, com precisão de 1,0mm por quilômetro duplo de nivelamento, de fácil operação, 03 calantes, com círculo horizontal graduado de 0° a 360° para leitura de ângulos horizontais. Acompanha o Instrumento: Caixa para Proteção e Transporte, Tripé de Alumínio, mira de alumínio de encaixe de 4m e Manual de Instruções e Operações em Português. Imagem direta, aumento mínimo da luneta 24X. Com garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	4.000,0000	6,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
102	<p>Receptor de sinais do GPS para Topografia e Geodésia, receptores da portadora L1 e código C/A, deve acompanhar todos os acessórios(carregador, bateria. - Receptor GPS com 12 canais paralelos, capaz de rastrear os dados de código C/A e portadora L1 de 12 satélites simultaneamente.</p> <ul style="list-style-type: none">- Equipamento a prova de intempéries. conforme especificação internacional (IP54), ou melhor.- Precisão do sistema para medições da fase portadora L1 de 5 mm a 10mm +2 ppm ou melhor.- Equipamento deve operar nos modos de medição estático, estático rápido, cinemático, "stop and go" e navegação.- O Equipamento deve ter tecnologias para minimizar os efeitos do multicaminho e para melhor recepção de sinais em condições desfavoráveis.- A antena que acompanha o sistema deve ser L1 com plano de terra incorporado.- O receptor GPS deve ter no mínimo 64MB de memória e expansível no mínimo de 1GB em cartões.- O receptor GPS deve possuir capacidade de operar com baterias recarregáveis por no mínimo 8 horas. Caso ocorram problemas de memória ou de bateria, o sistema deve gravar os dados antes de parar de medir.- Não será aceito equipamentos que trabalhem exclusivamente com pilhas e/ou pilhas recarregáveis.- Durante a medição de campo o GPS deve exibir, em forma de texto e/ou gráfico, informações tais como quantidade de satélites, elevação e azimuth dos satélites, status de bateria e memória.- O sistema GPS deverá ter terminal de controle (controladora) com display de cristal líquido sensível ao toque(touch screen) facilitando assim operação em campo, colorido, tornando a visualização mais nítida mesmo quanto em ambientes externos (sob a luz do sol) e possuir iluminação de fundo para trabalhos noturnos" e também para exibição gráfica das medições (ponto, linha, área) e teclado alfanumérico para entrada de dados, esta controladora pode ser integrada ou não ao receptor.- Caso seja ofertado equipamento com controladora separada do sensor serão somente aceitos controladoras do mesmo fabricante do sensor, não sendo aceitos controladoras do tipo Palm Top, PDA e/ou similares de outras marcas que não sejam do mesmo fabricante.- Todos os menus internos do instrumento e manuais de operação devem ser em português.- O sistema deve permitir codificação para pontos. Os códigos devem ser alfanuméricos e devem possuir descrição. A lista de código deve fazer parte de uma biblioteca de códigos pré-definida pelo usuário.- O sistema deve permitir que o usuário edite manualmente a lista de códigos ou	Unidade	19.200,0000	1,00		

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>adicione mais códigos durante a operação de campo.</p> <p>Os valores dos atributos devem poder ser indicados pelo usuário durante a medição de campo.</p> <p>O GPS deve vir junto com programa aplicativo para criação e exportação das lista de códigos para o receptor por meio de cartões de memória, cabo serial RS232 ou saída usb.</p> <ul style="list-style-type: none">• Deve acompanhar o sistema software para descarregar dados no formato rinex a fim de exportar os dados para outro programa. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete. O proponente deverá apresentar carta do fabricante autorizando a mesma a participar da concorrência e prestar assistência técnica e honrar a garantia do equipamento orçado que deverá ser no mínimo de 12 meses.					
103	Taquímetro ("Estação Total"), com leitura angular no mínimo de 1 segundo e precisão angular de 7" (segundos) ou melhor, imagem direta, aumento no mínimo da luneta de 30 vezes, prumo laser na alidade do equipamento, alcance do distanciômetro no mínimo para 2500 metros com prisma simples e 3000 metros com prisma triplo, precisão linear do distanciômetro de + ou - (2mm + 2 ppm x d), seja a prova de intempéries conforme especificação internacional (IP54) ou melhor, possui memória interna para no mínimo 8000 pontos com condições de descarregar direto para o computador, memória para 16 obras ou melhor, cálculo de coordenadas, bateria com duração de aproximadamente 8 horas. Acompanhada de: 01 tripé de alumínio, 1 prisma simples com alvo e suporte; 1 bastão mínimo de 2,5 metros; 1 cabo para transferência de dados para o computador; 1 estojo para transporte; 2 baterias recarregáveis; 1 carregador de baterias Bi-volt; 1 software Interface para transferência de dados. Estojo de transporte. O proponente deverá apresentar carta do fabricante autorizando a mesma a participar da concorrência e prestar assistência técnica e honrar a garantia do equipamento orçado que deverá ser no mínimo de 12 meses. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	22.900,0000	1,00	_____	_____
104	Teodolito eletrônico para ser acoplado ao distanciômetro, com saída que permita acoplar um coletor externo. Com precisão angular de 10" ou superior 05" (Cinco segundos), e leitura angular 01" (Um segundo) completo com bateria e carregador de bateria, tripé de alumínio, mira, protetor solar, estojo de proteção e transporte, equipado com 02 (dois) painéis eletrônicos em cristal líquido com as seguintes funções: Leitura angular no sentido horário e anti-horário; Percentagem de rampa; Zeragem automática; Iluminação interna/externa + dispositivo liga/desliga; Funções de distanciômetro. Imagem direta, aumento no mínimo de 30X, precisão angular no mínimo de 10" ou superior 0,5", leitura angular mínima de 10"/20" configurável, tela em cristal líquido de alta resolução com iluminação (LCD), duas faces do visor, prumo óptico no corpo do instrumento com 3X de aumento, foco mínimo do prumo óptico 0,5m,	Unidade	5.900,0000	8,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
105	alimentação com bateria recarregável, autonomia 6 horas ou melhor, entrada e saída de dados. Garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete. Receptor de sinais de Satélites GPS, com receptor de 12 canais paralelo, capacidade de rastrear satélites, posicionamento rápido com tecnologia, capacidade de 500 waypoints, 20 rotas reversíveis de 50 pontos, precisão melhor entre 10 e 15 metros, alimentação para 2 pilhas AA alcalinas duração de 12 horas, implanta ícones nos pontos coletados, visor em 4 níveis de cinza, faz cálculo de área, tela com definição de 288X160 pixels, função track back, capacidade de memória de 1536 tracklogs, a prova d'água, luz de fundo, taxa de atualização de 1 segundo, barômetro, bússola eletrônica, altímetro com precisão mínima + ou - 3m. Deve acompanhar cabo de transferência de dados, cd com manual de operação em português, software. Garantia mínima 1 ano contra defeito de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.750,0000	2,00	_____	_____
106	Termômetro digital com sensor remoto sem fio. Pode monitorar até 3 sensores (um incluso). Faixa de temperatura interna de -5 a +50°C Faixa de temperatura externa de -20 a +60°C Resolução na temperatura: 0.1°C Memória para temperatura mínima e máxima Indica a tendência da temperatura (subindo, estável, caindo) Alimentação da base: duas pilhas AA (pequenas) - incluídas no kit Indicação de bateria fraca no painel Garantia mínima 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	220,0000	1,00	_____	_____
107	Rádio de comunicação portátil, alcance mínimo 3 km em campo aberto com no mínimo 14 canais; Sistema de Vox (mãos livres); com a utilização de um fone/microfone. Não necessita de licenciamento da ANATEL; Função Scan - monitora canais automaticamente vendido em pares. Bateria recarregável de NiMH Carregador de mesa duplo, carrega os dois rádios simultaneamente utilizando apenas uma tomada. Clip de cinto para fixação Medidor gráfico do nível de bateria no display, Tensão 220V ou bivolt. Com garantia mínima de 1 ano. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	200,0000	2,00	_____	_____
108	Esmiril de bancada 6" 0,5CV 220/380V, rotação mínima 3450 rpm, rebolo de diâmetro 6"X largura ¾"X furo 1/2". Acompanha 01 rebolo de desbaste e 01 rebolo de	Unidade	350,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
109	acabamento, motor blindado. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete. Furadeira de bancada de 5/8" com motor elétrico de ½ HP(monofásico) tensão 220V ou bivolt, alavanca de aproximação com no mínimo 3 braços, no mínimo 03 velocidade de furação, chave liga/desliga, mesa ajustável na vertical, horizontal e diagonal 45°, base profundidade mínima de furação 50mm, capacidade mínima de furação 15mm, Acompanha: chave de mandril, chave allen de 3mm e 4mm, cunha saca mandril. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	750,0000	1,00	_____	_____
110	Serra de esquadria telescopia de 12",tensão 220V, potência mínima de 1600W, rotações mínimas 3600 rpm, com coletor de pó, base móvel e ajustável no mínimo com 10 posições, cortes angulares pré-fixados em graus para a esquerda e direita, com chanfro duplo com alavanca simples. Acompanha: disco de wídea, coletor de pó, chave de aperto e óculos de proteção. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	3.450,0000	1,00	_____	_____
111	Serra circular de bancada para corte em madeira, compensados, aglomerados e outros, potência mínima de 1600W, com motor, tensão 220V, capacidade de corte em 90° mínimo 80mm, capacidade de corte em 45° mínimo de 50mm, diâmetro do disco de serra 10" no mínimo, uso de disco de serra de wídea para cortes rústicos e finos. Acompanha protetor de lâmina, abridor da guia, medidor e 1 lâmina de serra wídea para cortes rústicos (24 a 36 dentes) e 1 lâmina de serra wídea cortes finos (42 a 80 dentes). Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	2.900,0000	1,00	_____	_____
112	Serra fita de bancada, potência mínima do motor (watts): 250w (1/3 CV monofásico), tensão 220v, com dimensões da mesa 300 x 220mm, corte em ângulo com mesa ajustável até 45 graus, capacidade de corte altura 80 mm, capacidade de corte largura 200 mm, diâmetro do volante 203 mm, largura da serra 1/4 -1400mm. Deve acompanhar 1 serra de fita profissional 8" , 1 guia reta, 1 chave de boca e 1 chave allen para ajustes da serra fita. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	850,0000	1,00	_____	_____
113	Serra tico-tico, potencia mínima de 450W, tensão 220V, golpes de 1", gatilho com no mínimo 3 níveis de velocidade variável, sapata ajustável a 45 graus em ambas as direções para cortes angulares, deve acompanhar maleta, jogo de lâminas para madeira e metal com 10 peças no mínimo. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	530,0000	1,00	_____	_____
114	Tupia de mesa, dimensões mínimas da mesa 700mmX 600mm e altura 800mm, com potência mínima 2CV-2P, com motor instalado trifásico, curso vertical mínimo 100mm, diâmetro mínimo do eixo 30mm, tensão 220V/380, chave liga/desliga, com 2	Unidade	2.600,0000	1,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	velocidades ou velocidade variável. Deve acompanhar: estojo de fresa 12mm em wídea. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.					
115	Lixadeira de fita com disco lateral, dimensões mínima da lixa de 150X1500mm, dimensões mínima da mesa da lixa 155X535mm, dimensões da mesa de pequena 148X296mm, inclinação da mesa da lixa até 90°, inclinação da mesa de apoio até 45°, diâmetro mínimo do disco da lixa 300mm, com motor de potência mínima de 1,5 CV 2P, tensão 220V ou 220V/380V. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	2.950,0000	1,00	_____	_____
116	Desempenadeira de mesa dimensões mínima comprimento 1200mm, largura 250mm e altura 800mm, com 3 facas, com motor trifásico de potência mínima 1CV, tensão 220V/380V. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	2.650,0000	1,00	_____	_____
117	Furadeira de impacto de 5/8", potência mínima 900Watts, tensão 220V/230V, com 2 velocidades mecânicas, no mínimo 6200 impactos por minuto, interruptor bipolar com trava, com embreagem de segurança, punho tipo "pá", mandril 5/8", capacidade mínima para perfurar concreto de diâmetro 20mm, aço 10mm e madeira 30mm, acompanha empunhadura lateral, comutador para troca de rotação ou impacto em uma só peça, chave de mandril, jogo de brocas para perfurar aço, concreto, madeira com no mínimo 5 unidades de cada. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.900,0000	1,00	_____	_____
118	Guincho hidráulico com prolongador, capacidade 2 toneladas, quatro rodas de ferro fundido, sendo duas fixas de 6"X45mm e duas giratórias de 6"X45mm. Acionamento em 2 velocidades. Comprimento do braço 1500mm mínimo (recolhido/extendido) 1600/2106mm no mínimo, curso mínimo do pistão 300mm, distância do solo com o braço aberto (min/máximo) 620/2900. distância do solo com o braço recolhido, (min/máximo) 910/2580mm, dimensões comprimentos 1980mm, 1100mm altura e 1795mm. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	1.600,0000	1,00	_____	_____
119	Bancada de madeira para furadeira vertical, comprimento 600mm X largura 600mm X altura 900mm, com uma gaveta. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	300,0000	2,00	_____	_____
120	Armário para ferramentas com porta de aço, chapa interna perfurada eucatex e duas gavetas, chave e fechadura (duas cópia da chave), na medidas 600X250X1000mm. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	280,0000	4,00	_____	_____
121	Módulo de estante metálica medindo 925 x 420 x 2000 mm, com 05 prateleiras, aptas a	Unidade	820,0000	6,00	_____	_____

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

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	suportar uma carga uniformemente distribuída de 100 Kg cada. Acompanham sapatas, 01 fechamento de fundo e 02 fechamentos laterais em chapa e 01 porta de abrir com fechadura. Cor cinza COLUNA: Confeccionada em chapa de aço estrutural com 2,00mm de espessura. Dimensões de 35 x 54 x 2,0 mm, possuem 3 carreiras de rasgos, com regulagem a cada 40mm. SAPATAS: Simples, confeccionadas em chapa de aço estrutural com 2,00mm de espessura. PARAFUSOS: Confeccionados em aço medindo 5/16 x 5/8 com cabeça e porca sextavadas para chave 9/16 galvanizados. Resistência à tração 42,2Kgf/m². PRATELEIRAS: Confeccionadas em chapa de aço, medindo 920 x 420 x 30x 12mm, com 0,85 mm de espessura. FECHAMENTOS DE FUNDO E LATERAL EM CHAPA: Produzidos em chapa de aço, com 0,61mm de espessura, e fixada entre o plano de carga e a coluna, aproveitando os mesmos parafusos de sustentação dos planos de cargas. PORTA PARA ESTANTE: Produzida com batente em chapa, com espessura de 2,00 mm, fechamento em chapa de aço com 0,76mm de espessura. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.					
122	Banco mocho em madeira de lei, altura 80cm (da face superior do banco até o piso), pés de no mínimo 4 X 4cm de espessura, constituído de quatro (04) travessas de no mínimo 4x4cm, assento com 30cm de diâmetro, espessura 3,5cm, com 02 (duas) demãos de selador. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação. Entregue no Centro de Tecnologia de Alegrete.	Unidade	70,0000	28,00	_____	_____
123	Monitor amplificado de duas vias para estúdio Contendo as seguintes características: - Potência: 20W RMS - 2 vias: woofer de 4" (quatro polegadas) e tweeter de 7/8" (sete oitavos de polegada) - Construção do tipo "Bass-reflex" - Resposta de frequências: 65 Hz a 22 kHz - Frequência de crossover: 4 kHz - Nível sonoro máximo (SPL): 98 dB (a 1m) - Sensibilidade de entrada: LINE1 = -10dB / 10k; LINE2 = +4dB / 10k - Conexões de entrada: LINE1(RCA; não balanceado); LINE2 (XLR e P10; balanceados) - Controles volume LINE1, volume LINE2, LOW e HIGH	Unidade	1.700,0000	2,00	_____	_____



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Informar:

Razão Social da Empresa: _____

CNPJ: _____

Endereço, Local e Estado: _____

Cep: _____ Fone/Fax: _____ Telex: _____

Nome do Banco: _____ Nome da Agência: _____ Número da Agência: _____

Número Conta Bancária: _____ Data: ____/____/____

Assinatura