

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência**Processo...** 23081.010859/2015-64 **Pregão SRP** 202 / 2015 **Data da Emissão:** 27/11/2015**Abertura: Dia:** 17/12/2015 **Hora:** 09:00:00**Objeto Resumido:****Modalidade de Julgamento :** Menor Preço

Item	Especificação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	<p>Unidade mestra de química com sensores, software e interface.</p> <p>Função: Destinado ao estudo de experimentos químicos com aquisição e tratamento de dados em transformações e propriedades gerais da matéria e das substâncias, processos de separação, estrutura atômica, ligações químicas, funções químicas, comportamento dos gases, estudo de soluções, termoquímica, cinética química, equilíbrio, eletroquímica, radioatividade, fundamentos da química orgânica, funções hidrocarbonetos, funções orgânicas oxigenadas, propriedades físicas e caráter nos compostos orgânicos, etc. Conjunto para quatro grupos.</p> <p>Áreas de ação: todas as áreas da química clássica (geral, físico- química e orgânica), química do ambiente agrícola, ambiental, engenharia.</p> <p>Níveis de ensino: ensino médio, escola técnica, graduação e pós-graduação em química e engenharias.</p> <p>Principais características.</p> <p>Unidade mestra para química geral e eletroquímica, gabinete, com os seguintes equipamentos, interconectáveis entre si e compatíveis com os experimentos propostos: software para aquisição de dados, ambiente Windows7 no mínimo, grafica sinais de sensores, exporta dados para programas como Excel e MatLab, armazena dados coletados em tabelas, possui ferramentas para aquisição dos dados em tempo real como osciloscópio, grade de aquisição e mostrador analógico, ferramentas de contagem de tempo com funcionalidades como cronometragem entre dois sensores, cronometragem da passagem do objeto pelo sensor e cronometragem de eventos cíclicos, grades xt; grades xy entre outras funcionalidades, etc, Interface de comunicação com o PC via porta USB, gabinete em aço, chave liga-desliga, led indicador, bornes miniDIN, conector USB, cabo USB 2.0. Taxa de aquisição: 10.000 amostras/ s. Resolução: 10 bits. Entradas: 4 analógicas e 4 digitais, alimentação de 85 a 250 VAC, automática, consumo: 5 watts.; 04 testadores da condutividade elétrica; 01 escorredor; 04 alcoometro Gay-Lussac; 01 cabo de Kolle; 01 alça de níquel-cromo; 01 centrífuga, controle de velocidade, lâmpada piloto, chave geral, cruzeta com 8 suportes e tubos, rotação máxima 3500 rpm com controlador; 01 agitador magnético com aquecimento, regulagem da temperatura até 300 °C, motor sem faiscamento, ajuste de velocidade de 100 a 1300 rpm dependendo da viscosidade da solução e barra magnética; 30 anéis de borracha; 04 conjuntos de argolas metálicas com mufa; 01 afiador cônico; 04 balão de destilação; 01 balão volumétrico de fundo redondo; 04 bastões de vidro; 04 tripés universais delta menor em aço, círculo de encaixe, distância</p>	Unidade	1,00		

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

Item	Especificação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	entre pés frontais 227 mm, marcações de posicionadores com serigrafia e três sapatas niveladoras amortecedoras; 04 tripés universais delta maior em aço, círculo de encaixe, distância entre pés frontais 259 mm, marcação de posicionadores com serigrafia e três sapatas niveladoras amortecedoras; 04 hastes cromadas maiores com fixadores milimétricos; 04 hastes menores de 12,7 mm com fixadores milimétricos; 04 buretas graduadas com torneira; 04 cadinho; 04 cápsulas para evaporação; 01 chave multiuso; 04 condensador Liebing, 04 condensador Graham; 08 conta-gotas retos; 04 copos béquer graduados A; 08 copos béquer graduados B; 04 copos béquer graduados C; 01 cronômetro digital, precisão centésimo de segundo; 04 densímetro; 01 dessecador; 08 eletrodos de cobre; 04 erlenmeyer; 04 escovas para tubos de ensaio, 04 esferas de aço maior; 04 espátula dupla metálica; 04 espátula de aço inoxidável com cabo de madeira; 04 espátula de porcelana e colher; 90 etiquetas auto-adesivas; 04 frascos âmbar com rosca; 04 frasco kitasato para filtração ; 04 frasco lavador; 01 frasco com limalhas de ferro; 04 funis de Büchner; 04 funis de separação tipo bola; 06 funis de vidro com haste curta; 01 conjunto de furadores de rolha manual; 08 garras jacaré ; 04 cabos de conexão PT pinos de pressão para derivação; 04 cabos de conexão VM pinos de pressão para derivação; 04 gral de porcelana com pistilo; 04 haste de alumínio; 200 luvas de procedimentos laboratorial; 04 lápis dermatográfico; 04 lima murça triangular; 06 metros de mangueira de silicone; 04 conjunto de 3 massas com gancho; 04 mola helicoidal; 08 mufas duplas; 400 papel filtro circulares; 02 caixas papel indicador universal; 02 blocos de papel milimetrado; 04 blocos papel tornassol A; 04 blocos papel tornassol V; 04 pipetas de 10 ml; 04 picnômetros; 04 pinças para condensador com mufa; 04 pinças para condensador sem mufa; 04 pinças Hoffmann; 08 pinças de madeira para tubo de ensaio; 04 pinças metálicas serrilhadas; 04 pinças Mohr; 04 pinças com mufa para bureta; 04 pinças para cadinho; 01 pinça para copos com pontas revestidas; 04 pipetas graduadas P; 04 pipeta graduada M; 04 pipeta volumétrica M; 08 placas de petri com tampa; 06 m de fio de poliamida; 04 provetas graduadas A; 04 provetas graduadas B; 04 provetas graduadas C; 04 provetas graduadas D; 12 rolhas de borracha A; 12 Rolhas de borracha B; 12 rolhas de borracha (11 x 9); 06 rolhas de borracha (36 x30); 08 rolhas de borracha (26 x21) C; 04 seringa; 04 suportes para tubos de ensaio; 04 suporte isolante com lâmpada; 01 tabela periódica atômica telada; 04 telas para aquecimento; 01 fita teflon; 08 termômetro -10 a +110 oC; 01 tesoura; 04 triângulos com isolamento de porcelana; 04 tripés metálicos para tela de aquecimento; 08 conectante em "U"; 12 tubos de ensaio A; 08 tubos de vidro em "L"; 12 tubos de ensaio B; 08 tubos de vidro alcalinos; 08 vidros relógio; 04 m de mangueira PVC cristal; 24 anéis elásticos menores; 01 conjunto de réguas projetáveis para introdução a teoria dos erros (milimetrada, centimetrada e decimetrada); 01 multímetro digital (LCD), 3 ½ dígitos, funções: tensões contínua e alternada, correntes contínua e alternada, resistência, capacitância, temperatura, polaridade automática, par de ponta de prova,				

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	termopar tipo K.; 01 barrilete com tampa, indicador de nível e torneira, capacidade 10 litros; 08 tubos de vidro; 04 tubos conectante em "T"; 04 pêras insufladoras, 04 trompas de vácuo; 01 balança com triplice escala, carga máxima 1610 g. Sensibilidade 0,1 g. Escala um: 0 a 10 g - div. 0,1 g. Escala dois: 0 a 500 g - div. 100 g. Escala três: 0 a 100 g - div. 10 g; 01 fonte digital de corrente contínua para eletroquímica - programável, estabilizada, regulada, visor digital, resolução de 0,1 ADC, chave geral, indicador de energização, fusível de segurança, saída frontal regulada com tensão contínua máxima de 20 VDC, potência máxima fornecida a carga: 200 W. Proteção eletrônica contra curto-circuito. Regulação de linha para 10% de variação: menor que 0,05 %. Regulação de carga de 0 a 100%: menor que 0,1 %. Alimentação de rede: 127/220 VAC, 50 / 60 Hz. Sistema para cinética dos gases, carenagem metálica, sapatas niveladoras, transdutor eletromagnético, controle da amplitude no eixo y com frequência constante, câmara de vidro com volume total mínimo de 730 cm ³ , variável a partir de 40 cm ³ , tampa transparente com orientador do êmbolo, êmbolo com haste guia e freio metálicos, sistema de segurança e centragem da câmara em aço, plugue de entrada norma IEC, chave geral, fusível, lâmpada indicadora, sapatas antiderrapantes, recipiente de vidro resistente, corpos de prova, cabo de força norma plugue macho NEMA 5/15 NBR 6147 e plugue fêmea norma IEC. Voltímetro Hoffmann, altura mínima de 500 mm, painel em aço, mufas metálicas e manípulos, escalas milimetradas, tampões com eletrodos; vasos laterais com reservatório central e desvios em vidro resistente, conexões flexíveis não oxidáveis, tripé delta em aço com sapatas niveladoras antiderrapantes, haste com fixador milimétrico. Conjunto gaseológico com painel em aço, haste com orientador de posição, retenção com fuso, suporte delta com sapatas niveladoras, pistão de avanço micrométrico, mesa cilíndrica, escala com fração de volta, superfície refletora de adesão magnética com referência angular, câmara de compressão, escala vertical, div: 1 mililitro, válvula; manômetro 0 a 2 kgf/cm ² , div: 0,02 kgf/cm ² , sensor de pressão absoluta com circuito eletrônico embutido, carenagem estrutural, chassi com mufa em aço, manípulo M5, terminal para entrada de duto de pressão, cabo de ligação miniDIN. Faixa de operação: 20 a 250 kPa (2,9 a 36,3 psi), precisão: $\pm 1,5$ %, haste menor com fixador M5. Calorímetro de água, vaso externo transparente, vaso interno de alumínio, capacidade de 1000 ml; agitador; tampa transparente de fechamento simultâneo, e termômetro. Cinco corpos de prova diferentes materiais, cilíndricos de iguais diâmetros, iguais comprimentos e passagem para cordão; balança semianalítica com microprocessador, célula de pesagem e fonte de alimentação chaveada, tara subtrativa, mostrador digital de cristal líquido, indicador de estabilidade de leitura. Capacidade total de 210 g; Autocalibração por meio de peso interno, bastando acionar a alavanca para que a balança entre em processo de autocalibração; Funções internas controladas por microprocessador; Display tipo LED; Legibilidade de 0,1 mg, quatro casas decimais; Tara total 210 g; Desvio padrão + 0,1				

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	mg; Linearidade + 0,2 mg; Tempo de estabilização: 5 segundos; Compensação automática da temperatura ambiente no momento da pesagem; compensa entre 10°C e 40°C; Indicador visual da estabilização da leitura; Compartimento de pesagem com três portas, duas laterais e uma superior; Dimensões da câmara de pesagem: A = 24 x L = 18 x P = 15 cm; Diâmetro do prato de pesagem: 8,5 cm; Prato com protetor contra pó; Com programa interno de estabilização de algarismos; 04 filtros digitais de vibração adaptáveis à necessidade e ambiente de trabalho; Executa pesagem por baixo, para determinação da densidade (peso específico); Saída de dados serial rs232; Cabo de força com dupla isolamento e plugue com três pinos, dois fases e um terra, NBR13249; bico de bunsen com registro; bandeja com abas. Balão de destilação, Balão volumétrico com rolha, Balão volumétrico de fundo redondo, 02 Bastão de vidro, Bureta graduada de 25 ml, Cadinho de porcelana, Cápsula de porcelana para evaporação, Condensador Liebing liso, Condensador Graham tipo serpentina, Conta-gotas retos, 02 Copos de béquer graduados de 50 ml, 02 Copo de Béquer graduado de 100 ml, 02 Copos de Béquer graduados de 250 ml, 02 Erlenmeyer (frasco), 02 Escovas para tubos de ensaio, Espátula de porcelana e colher, Frasco âmbar hermético com rosca, Frasco de kitasato para filtração, Frasco lavador, Funil de Büchner com placa porosa, Funil de separação tipo bola, Funil raiado de vidro com haste curta, Gral de porcelana com pistilo, Lápis dermatográfico, Pêra para pipeta, Pipeta graduada 1 ml, Pipeta graduada 5 ml, Pipeta graduada 10 ml, 02 Placas de Petri com tampa, Proveta graduada 10 ml, Proveta graduada 50 ml, 02 Proveta graduada 100 ml, 04 Rolhas de borracha (16 x 12), 04 Rolhas de borracha (23 x 18), 02 Rolhas de borracha (11 x 9), 02 Rolhas de borracha (30 x 22), 04 Tubos de ensaio, 04 Tubos de ensaio, 06 Tubos de vidro alcalinos, alça de níquel-cromo, argolas - conjunto de argolas metálicas de 5, 7 e 10 cm com mufa, base universal delta com sapatas niveladoras e haste de 800 mm, cabo de Kolle, cilindro metálico com gancho, escova para tubos de ensaio, espátula dupla de aço inoxidável, espátula de aço inoxidável com cabo, haste de alumínio com 200 mm, luvas para limpeza (par), lápis dermatográfico, lima murça triangular, massas com gancho, mola helicoidal, 02 mufas duplas, pinça para condensador, pinça para copo de Béquer, pinça Hoffmann, pinça de madeira para tubo de ensaio, 02 pinças metálicas serrilhadas, pinça Mohr, pinça com cabo para bureta, pinça para cadinho, 02 stand para tubos de ensaio, tela para aquecimento, triângulo com isolamento de porcelana, tripé metálico para tela de aquecimento (uso sobre bico de bunsen); macro controlador de pipetagem com pipetas e trompa d'água metálica. Manta aquecedora, capacidade 500 ml, para líquidos, inclusive solvente inflamável, aquecimento rápido e regulável, carenagem em alumínio, parte externa isolada termicamente, resistência embutida em cadarços, temperatura máxima no ninho: 500°C, regulador eletrônico de temperatura. Conjunto para construção de moléculas em 3 dimensões, química orgânica, 20 esferas brancas (hidrogênio), 20 esferas pretas (carbono), 12 esferas azuis (oxigênio), 05 esferas verdes				

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

Item	Especificação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	(cloro), 05 esferas cinzas (nitrogênio), 05 esferas vermelhas (bromo), 05 esferas amarelas (enxofre), 80 pinos para ligação. Chuveiro e lava-olhos de emergência, crivo da ducha com altura mínima de 208 cm em relação a base, vazão mínima de 76 litros / min, chuveiro automaticamente aberto com o acionamento da haste manual, montagem fixada diretamente no chão, lava olhos com filtro de regulação de vazão, tampa de proteção automaticamente aberta com o acionamento manual da plaqueta empurre, vazão mínima de 1,5 litros/min e saídas com altura mínima de 84 cm. Livro/manual com identificação da autoria, check list, garantia de dois anos, instruções técnicas, sugestões detalhadas de experimentos com fotos do equipamento real, passo a passo, para o professor e para o aluno, com habilidades e competências também segundo o PCN. Acabamento e apresentação: Confeccionado em aço, alumínio, latão e vidro resistente. Apresenta-se revestido em epóxi pelo sistema eletrostático, náilon, PAI natural e cromagem.				

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