



INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS
 EMITIDO EM 15/07/2015 10:18

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS

Licitação: 23292.005423/2015-78 - PE 48/2015 - IFSC

Assunto: MATERIAL PERMANENTE QUÍMICA FÍSICA BIOLOGIA

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
NÃO ASSOCIADO(S) A LOTE/GRUPO					
1	Acessório de Reflectância Atenuada (ATR) para Espectrômetro de Infravermelho (FTIR), que possa operar com o aparelho FTIR modelo "Spectrum Two" da marca Perkin Elmer (o campus já possui). O acessório deve ter as seguintes características: cristal de seleneto de zinco recoberto por diamante, com área de amostragem compatível com pequena quantidade ou tamanho de amostra. Cristal projetado com uma única reflexão. Reconhecimento automático do acessório e do cristal, permitindo efetuar verificações de adequação de sistema onde a ótica é otimizada automaticamente ao cristal de medida. Deve possuir braço de pressão, sendo a pressão aplicada monitorada pelo software.	UNIDADE	2	34.248,13	68.496,26
5	Aagitador mecânico para produtos semi-viscosos, versátil, com dois eixos de acionamento, um de alta rotação para agitar líquidos com viscosidade máxima de até 10.000 mPas (120 a 5.000 r/min.) e o outro de alto torque para líquidos de até 100.000 mPas (10 a 280 r/min.), motor tipo universal com proteção de sobrecarga, rotação regulável de até 5.000 r/min. indispensável para boa homogeneização, microprocessado com compensação automática de rotação, mantendo sempre a mesma rotação independente da viscosidade do produto, com proteção de torque e temperatura, tacômetro digital, timer para programação de tempo e indicação de % de torque, permitindo a padronização da produção, corpo externo construído em alumínio injetado c/pintura em epóxi eletrostático na cor branca, resistente a produtos químicos corrosivos, a capacidade de agitação depende do tipo de produto, como referência agita até 25 L de água ou 2,5 kg de creme, bivolt, 50-60Hz, 70~130W, fornecimento inclui haste Ø 0,9 x 28 cm com hélice naval de Ø 6 cm em aço inoxidável, hélice extra em formato âncora para homogeneização de materiais viscosos e hélice extra em formato de paleta. Todas as três hélices devem encaixar no motor do agitador mecânico garantindo um perfeito funcionamento. Dimensões aproximadas: 31 x 32 x 21cm (Larg. x Prof. x Alt.), grau de proteção IP20. Inclui manual de instruções. Garantia de no mínimo 1 ano e assistência técnica no Brasil. Com plugue de três pinos, dois pólos e um terra, atendendo a nova norma ABNT NBR 14136. Acompanha todos os itens necessários para seu funcionamento.	Un.	3	2.350,00	7.050,00
6	"Analisador Multiparâmetro: Display com medição simultânea de pH, mV, condutividade, TDS, salinidade, oxigênio dissolvido, turbidez, densidade da água do mar, e temperatura Recurso de auto calibração simplificada de pH, oxigênio dissolvido, condutividade e turbidez Embalagem robusta e resistente ao choque. Armazena até 10.000 leituras, conexão USB para exportar dados diretamente ao PC. Estes equipamentos portáteis, a prova d'água, leitor LCD de fácil leitura com luz de fundo para uso em ambientes escuros e com pouca luz. Vários parâmetros podem ser medidos e visualizados simultaneamente. Conectividade do USB e tempo de bateria também são visualizados no display. Com contraste variável, permite o ajuste de luz. Medidores projetados para operação com uma mão. Sondas ligadas por um conector de engate, que permite um ajuste rápido. Sensor de turbidez oferece uma melhor precisão que a maioria dos medidores de água convencionais. Sensor polarográfico DO melhorou a estabilidade, rápida resposta e fácil manutenção. Função auto-hold, congela os dados de valores medidos, proporcionando mais tempo para verificar ou transcrever dados. Até 10.000 conjuntos de dados podem ser armazenados e mais tarde serem transferidos para um PC através de sua conexão USB. As unidades de medida são selecionadas pelo usuário, o que ajuda a economizar tempo. Itens inclusos: Uma sonda, recipiente de 500-mL de pH, solução tampão, recipiente de 250-mL de solução KCI, conjunto de instalação do sensor, escova de limpeza, copo de calibração, baterias, alça de ombro, e bolsa de transporte. Especificações: Tipo - Portátil Range pH - 0,00 a 14,00 Range mV - ± 2000 Range Condutividade - 0 a 100 mS/cm Range TDS - 0 a 100 g/L Range Salinidade - 0 a 70 ppt Range Turbidez - 0 a 800 NTU Range Oxigênio Dissolvido - 0 a 50 mg/L Range de Temperatura °C - -5 a 50 Resolução pH - 0.1/0.01 Resolução Temperatura - 0,01 Resolução mV - 1 Resolução Condutividade - 0.1% full-scale Resolução TDS - 0.1% FS Resolução Turbidez - 0.1 NTU Resolução Oxigênio Dissolvido - 0.01 mg/L Resolução Salinidade - 0.1 ppt, 0.01% Precisão pH - ±0.1 pH Precisão Temperatura - ±0.3°C Precisão mV - ±15 mV Precisão Turbidez - ±5% of	Un.	13	15.156,17	197.030,21

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	reading or ± 1 NTU Precisão Condutividade - $\pm 1\%$ full-scale Precisão TDS - ± 5 mg/L Precisão Salinidade - ± 3 ppt Precisão Oxigenio Dissolvido - ± 0.2 mg/L Compensação de temperatura automática Display - LCD Interface USB Buffer recognition - USA, NIST, DIN Power - Four C batteries (included) Duração da bateria - 70 horas Datalogging (points) - 10 CE Compliance - Sim Qualidade - Horiba Especificações do modelo U-53 pH - Sim Oxigênio dissolvido - Sim Condutividade - Sim Salinidade - Sim TDS - Sim Gravidade específica da água do mar - Sim Temperatura - Sim Turbidez (Lâmpada de tungstênio) - Sim Profundidade de água - Sim ORP - Sim Dados técnicos do sensor de sonda Limpador de turbidez: sim Quantidade máxima de itens exibidos no display simultaneamente: 11 Medição de temperatura: -10° a 55°C Diâmetro do sensor: Aproximadamente 96mm Comprimento da sonda: Aproximadamente 340mm Comprimento do cabo: Padrão 2m, com opções de 10 e 30m Peso: Aproximadamente 1800g Calibração automática Profundidade de medição máxima: 30m Material de contato com o líquido PPS, glass, SUS316L, SUS304, FKM, PEEK, Q,Titanium, FEP membrane, POM Resistencia a água proteção JIS nível 8 Dados técnicos do monitor Dimensões exteriores: 115(W) X 66(D) X 283(H) mm Peso: aproximadamente 800g LCD: 320 X 240 display de cristal líquido com luz de fundo (preto e branco) Memória de dados: 10 Comunicação: USB Baterias: 4 Resistência a água: Proteção JIS nível 7 (quando o cabo do sensor é montado Vida da bateria: Aproximadamente 500 medições Temperatura de armazenamento: -10 a 60°C Temperatura ambiente: -5 a 45°C Especificações técnicas de pH Dois pontos de calibração Compensação de temperatura automática Princípio de medição: eletrodo de vidro Range: pH 0 a 14 Resolução: 0,01pH Repetibilidade: $\pm 0.05\text{pH}$ Precisão: $\pm 0.1\text{pH}$ Especificações técnicas Potencial de redução de oxidação (ORP) Princípio de medição - eletrodo de platina Range: -2000mV a $+2000\text{mV}$ Resolução: 1mV Repetibilidade: ± 5 mV Precisão: ± 15 mV Especificações técnicas : Oxigênio dissolvido (OD) Salinidade: 0 a 70 PPT / automático Compensação de temperatura automática Princípio de medição método polarográfico Range 0 to 50.0 mg/L Resolução 0.01 mg/L Repetibilidade ± 0.1 mg/L Precisão 0 to 20 mg/L: ± 0.2 mg/L e 20 to 50 mg/L: ± 0.5 mg/L Especificações técnicas Condutividade Auto range Conversor de temperatura automático 25° Princípio de medição - método eletrodo 4 A/C Range 0 a 10 S/m (0 a 100 mS/cm) Resolução; 0.000 a 0.999 mS/cm: 0.001 , 1.00 a 9.99 mS/cm: 0.01, 10.0 a 99.9 mS/cm: 0.1, 0.0 a 99.9 mS/m: 0.1, 1.00 a 9.99 S/m: 0.01 Repetibilidade: $\pm 0,05\%$ F.S. Precisão: $\pm 1\%$ F.S. Média de calibração 2 pontos Especificações técnicas Salinidade Princípio de medição - conversor de condutividade Range 0 to 70 PPT (permillage) Resolução 0.1 PPT Repetibilidade ± 1 PPT Precisão ± 3 PPT Especificações técnicas TDS Definição do fator de correção Princípio de medição - conversão de condutividade Range 0 to 100 g/L Resolução 0.1% F.S. Repetibilidade ± 2 g/L Precisão ± 5 g/L Especificações técnicas Gravidade específica da água do mar Display ?1, ?0, ?15 Princípio de medição conversor de condutividade Range 0 a 50 ?t Resolução 0.1 ?t Repetibilidade ± 2 ?t Precisão ± 5 ?t Especificações técnicas Temperatura Princípio de medição método Thermistor Range -10 a 55°C Resolução 0,01 $^{\circ}\text{C}$ Repetibilidade $\pm 0.10^{\circ}\text{C}$ (no ponto de calibração) Precisão Sensor de termometro de platina JIS classe B ($\pm 0,3 + 0,005 t $) Especificações técnicas Turbidez Princípio de medição: método de espalhamento de luz 90° lâmpada de tungstênio Range: 0 a 1000 NTU Resolução: 0 a 9.99 NTU: 0.01, 10 a 99.9 NTU: 0.1, 100 a 1000 NTU: 1, Repetibilidade: $\pm 3\%$ (leitura) ou $\pm 0,1$ NTU o que for maior Precisão: 3% (leitura) ou ± 1 NTU o que for maior Especificações técnicas Profundidade de água Princípio de medição: Método pressão Range: 0 a 30m Resolução: 0,05m Repetibilidade: $\pm 1\%$ F.S. Precisão: $\pm 0,3\text{m}$ "				
7	Aparelho Boyle-Mariotte - Conjunto para determinar a dependência entre volume de gás e pressão em temperatura constante. Composto por: 01 tubo de acrílico com comprimento de 300 mm, 40 mm de diâmetro interno; pistão com 30 mm x 40 mm de diâmetro; junta do pistão: 02 anéis em O; diâmetro do manômetro: 100 mm; faixa de pressão: 0 N/cm ² - 40 N/cm ² . Garantia mínima de 3 anos. Prazo de entrega: 180 (cento e oitenta) dias corridos.	CONJUNTO	9	2.176,33	19.586,97
8	"O Aparelho Digital de Ponto de Fusão - Equipamento microprocessado, que determina, rápida e precisamente, a temperatura de fusão de compostos químicos. Utiliza sensores de temperatura digitais que permitem maior controle e precisão. NÃO UTILIZA TERMÔMETROS EM VIDRO. A taxa de variação da temperatura de sua chapa de aquecimento é capaz de alcançar a temperatura final de 350 $^{\circ}\text{C}$, pode ser digitalmente selecionada a taxa de aquecimento de 1 a 20 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$. As leituras das temperaturas do início e fim da fusão podem ser armazenadas, e sequencialmente visualizadas em um display digital, pelo simples acionamento de uma chave de armazenamento de leituras. Em caixa de alumínio revestida em epoxi, é robusto e resistente, tendo sido projetado para trabalho contínuo, sem falhas e para ter longa vida útil. Utiliza lâminulas como suporte para colocar o composto que deverá ser determinado o ponto de fusão. NÃO UTILIZA CAPILARES. Características Técnicas: Temperatura Mínima: Ambiente; Temperatura Máxima: 350 $^{\circ}\text{C}$; Taxa Seleccionável: 1 a 20 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$; Resolução de leitura: 0,1 $^{\circ}\text{C}$; Com lente de aumento do Sistema Óptico: 12 X; Tensão: 220 V (60 Hz(1)); Potência: 250 VA. Garantia mínima de 1 ano com assistência técnica no Brasil. Inclui manual de instruções. Acompanha todos os itens necessários para seu funcionamento. "	Un.	7	3.145,04	22.015,28

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
11	Banho maria. Capacidade 6 litros. Volume água 3 a 3,5 litros. Tensão 220 volts. Diâmetro Interno aproximado 150 x 150 x 300mm (A x L x C). Dimensão Externa aproximada 200 x 220 x 420mm (A x L x C). Faixa de Trabalho Temperatura ambiente até 60°C. Potência 600 Watts Peso 4,100 Kg Precisão temperatura ±0,5 °C. Sistema de Circulação: homogeneidade da água. Sistema anti-condensante. Sistema de Aquecimento composto por resistências blindadas (600 watts) em aço inox. Cuba em aço inox totalmente sem soldas com cantos arredondados. Permite programação de tempo e temperatura. Cabo de Força com dupla isolamento e plug de três pinos, sendo, duas fases e um terra. Acompanha Manual de Instruções. Acessório: Estante para 60 Tubos 17x17mm diâmetro. Gabinete em plástico ABS (altamente resistente). Garantia de 01 ano. Equipamento micro processo. Termômetro Digital: leitura eletrônica. Timer (controle de tempo de operação)	UNIDADE	10	1.157,50	11.575,00
12	BARRILETE, MATERIAL PLÁSTICO, GRADUAÇÃO GRADUADA, CAPACIDADE 10 L, COMPONENTES COM TAMPA,ACESSÓRIOS COM TORNEIRA	Un.	17	181,67	3.088,39
13	Bomba Hidro Vácuo, evita que os gases de solventes orgânicos danifiquem as partes metálicas das bombas, Motor blindado de 1/2 hp, tipo indução; Reservatório de água em pvc com dreno, funciona com água circulante, motor sem contato com o líquido circulante, reservatório em aço inoxidável, partes internas da bomba e dutos internos em material resistente a ácidos, trompas de vácuo em plástico inerte com dispersor, sistema de segurança de temperatura, deslocamento do ar de 8L/min. Oliva 1/2 polegada para vácuo; Vácuo final de 26 inHg, 670mmHg ou 893,25 milibar; Válvula anti-refluxo; Torneira para dreno; Registro para regular a quantidade de vácuo; Cabo de força com dupla isolamento e plugue de três pinos, dois pólos e um terra, atendendo a nova norma ABNT NBR 14136; Acompanha manual de instruções; 220Volts, 380 Watts, Peso aproximado de 15 (kg), mínimo de 1 ano de garantia. Marca de referência: Quimis – similar ou superior. Acompanha todos os itens necessários para seu funcionamento.	Un.	10	3.168,66	31.686,60
14	Botijão para nitrogênio líquido (estocagem de sêmen). Contêiner de nitrogênio líquido 20 litros, para armazenamento do nitrogênio líquido em laboratórios, sendo indispensáveis na conservação e processamento de amostras biológicas em baixas temperaturas (em torno de -196°C). especificações técnicas: capacidade de nitrogênio: 20 litros; tempo de evaporação total: 202 dias; peso vazio: 11.4 kg; diâmetro da abertura: 50mm; dimensões externas (x a): 409 x 655mm; quantidade de canecas (canister): 6; altura da caneca (canister): 276mm; diâmetro da caneca (canister): 38mm; capacidade de armazenamento de palhetas (1 nível) 0,25ml: até 1788. capacidade de armazenamento de palhetas (1 nível) 0,5ml: até 792. capacidade de armazenamento de palhetas (2 níveis) 0,25ml: até 2832. capacidade de armazenamento de palhetas (2 níveis) 0,5ml: até 1284. acessórios: rolha de vedação; caneca (canister); haste de nível; capa externa para proteção. Assistência técnica autorizada e especializada no Brasil. garantia mínima de 12 meses.	Un.	3	2.845,00	8.535,00
15	Câmara climática para germinação, como fotoperíodo e alternância de temperatura, fotoperíodo e umidade relativa do ar, com as seguintes especificações: Câmara de trabalho em alumínio, com pintura eletrostática em epóxi na cor branca Dimensões internas mínimas úteis L=1400 x P=635 x A=735mm 650 litros Revestimento externo em chapa de aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epóxi texturizado Porta de acesso frontal em vidro com aproximadamente 300 x 400mm Porta superior com dobradiças e molas Dimensões externas de aproximadamente L=2100 P= 770 A=1420mm. Termostatização com compressor hermético Gás livre de CFC Capacidade mínima de refrigeração de 4000 BTU/H Resistências blindadas em tubo de aço inox Temperatura de trabalho de 14 a 40 °C, +/- 1 °C Temperatura de trabalho com lâmpadas ligadas de 17 a 40 °C, +/- 1 °C Sistema de iluminação com fotoperíodo, composto por lâmpadas fluorescentes de 115 watts (ESPECIAIS PARA CRESCIMENTO DE PLANTAS), e lâmpadas incandescentes de 30 watts, instaladas na tampa superior. Umidificação com micro partículas de água. Faixa de trabalho da Umidade Relativa: 30 a 95% +/-10%	UNIDADE	2	9.999,50	19.999,00
16	Câmara de Fluxo Laminar Vertical com as seguintes especificações: - 70% de recirculação e máximo 30% de renovação de ar; - Dois filtros HEPA, um para recirculação e outro para renovação de ar; - Equipamento projetado para trabalho classe 100 conforme ABNT NBR 13.700 e ISSO CLASSE 5 conforme norma internacional ISSO 14.644-1; - Projeto de acordo com a norma NSF-49 (USA); - Equipamento construído em chapa de alumínio naval com pintura epóxi eletrostática externa; - Área interna de trabalho construída totalmente em aço inox AISI 304; - Plataforma de trabalho removível para limpeza e sanitização; - Sentido de fluxo do ar vertical; - Filtro absoluto HEPA (insuflamento e exaustão) classe A3 (ABNT) com eficiência de 99,99%, com moldura em alumínio anodizado ou aço galvanizado; - Velocidade do ar 0,45m/s +- 20% de acordo com as normas de qualificação; - Alimentação 220 V; Cabo de energia com dupla isolamento e plug 2P+T; Vidro frontal temperado tipo guilhotina com inclinação; - Dispositivo de segurança para acionamento da lâmpada uv somente com o vidro totalmente fechado; - Baixo nível de ruído < 67Db; - Ventilador tipo siroco com controle de velocidade; - 01 tomada auxiliar interna 220V; - 01 válvula para gás ou vácuo; - 01 lâmpada fria 14 a 40 W; - 01 lâmpada UV 15 a 30 W; -	UNIDADE	4	9.678,67	38.714,68

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	Equipamento com base e rodízios giratórios com trava; - Medidas internas mínimas em (mm) (C x L x A) = 808 x 590 x 622 mm.				
17	Camara ultravioleta. Construído em aço carbono com pintura eletrostática epóxi; Visor flexível com proteção UV para visualização cromatográfica; Filtro de vidro na janela de visualização protege os olhos da UV; Base interna na cor preta; Dois comprimentos de onda Ultra Violeta 254nm e 365nm;	UNIDADE	4	1.800,00	7.200,00
18	Capela média para exaustão de gases químicos - 220V. DIMENSÕES EXTERNAS MÁXIMAS OU BEM APROXIMADAS (LxPxA): 110x75x95cm. EXAUSTOR: 1/6 CV, garantindo vazão suficiente para exaustão de gases. Carcaça em fibra de vidro, com alta resistência mecânica, ao fogo e a produtos químicos. Ótimo acabamento. Porta em vidro com deslocamento em forma de guilhotina parando em qualquer altura. Iluminação interna blindada com Interruptor liga/ desliga; lâmpada fluorescente. Sistema de exaustão em formato aerodinâmico, com carcaça em fibra de vidro de sucção e recalque, ventoinha plástica, motor blindado, com eixo revestido em PVC, flange em PVC, evitando contato dos gases com o motor. Garantia mínima de 1 ano com assistência técnica no Brasil. INCLUI MANUAL DE INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO.	Un.	11	2.626,83	28.895,13
19	Carga-massa do elétron (completo) composto por: cabos conectores de 1m; 02 multímetros digitais; fonte de potência universal, fonte de tensão continuamente variável entre 0 à 250V, um par de bobinas de Helmholtz com 140 espiras cada, tubo para feixe colimado; a polaridade da tensão nas placas de deflexão e a polaridade da tensão na bobina podendo ser invertidas. O tubo de Lorentz pode girar até 180 graus para posicionamento. Equipamento para demonstrar o movimento de elétrons em um campo magnético, e determinar a relação carga-massa de um elétron (e/m).O Desvio medidor de tensão e do medidor de corrente devera ser igual ou menor à 2,5%.O equipamento devera apresentar erro experimental inferior a 3 % O equipamento devera ter fontes de alimentação; manual de instruções e estojo de alumínio. Garantia mínima de 3 anos.	Un.	15	7.183,33	107.749,95
20	Colorímetro digital, multiparâmetro, para análise de água dos seguintes parâmetros: Al, Fe, Mn, Cl, F, Fosfato, Nitrato, Cu, Fenol e Nitrito. Com maleta, adaptador 220/110v, com visor digital e manual em português.	Un.	12	2.545,00	30.540,00
21	CONDUTIVÍMETRO, TIPO SELEÇÃO RESOLUÇÃO AUTOMÁTICA, TIPO CHECAGEM CÉLULA AUTOMÁTICA, TIPO LEITURAS CONTÍNUAS OU CONGELADAS, PPM/NACI OU CAC03, TIPO ESCALA AUTO RANGE, TIPO MEMÓRIA NÃO VOLÁTIL, COMPRIMENTO 150 MM, LARGURA 170 MM, ALTURA 230 MM, CONDUTIVIDADE FAIXA MEDIÇÃO 0,010 A 2 S/CM,RESOLUÇÃO 1/0,1/ 0,01 S, PRECISÃO RELATIVA 0,05 PER, APLICAÇÃO CONDUTIVIDADE/RESISTIVIDADE/SALINIDADE	Un.	19	1.620,61	30.791,59
22	"Conjunto de 8 peneiras granulométricas de 8 polegadas (aprox. 203 mm) de diâmetro e 2 polegadas (aprox. 51 mm) de profundidade, mais recipiente de fundo e tampa. As aberturas de malha das peneiras são: 500, 400, 325,250, 170, 100, 60, 20 (MESH/TYLER). As peneiras devem ter etiqueta permanente de identificação com gravação das especificações da malha e devem estar soldadas ou aparafusadas ao aro. Material de fabricação: aro rígido em latão ou aço inox e tela de aço inox, ou aço zincado. Fundo e tampa do mesmo material do aro.O conjunto deve permitir perfeito encaixe para empilhamento. Garantia mínima: 1 ano."	CONJUNTO	14	2.990,33	41.864,62
23	Copo Ford para Viscosidade Kit completo inclui cronômetro e acessórios- Este aparelho é utilizado nas determinações rápidas e genéricas da viscosidade cinemática. Atende as normas NBR 5849, ASTM 1200 e MB 1117. É largamente aplicado em vernizes, tintas, resinas, xampu,creme rinse etc - Corpo de alumínio usinado com excelente polimento; Atende o desenho técnico da nova norma NBR e ASTM; Nível tipo bolha, para se conseguir maior reprodutibilidade dos resultados; Tripé de apoio com regulagem de nível; Orifício de escoamento em latão; Faixa de medição para os orifícios números 2, 3 e 4 entre 70 e 370 Centistokes; Orifícios 5, 6, 7 e 8 (não são normalizados), são muito utilizados na indústria cosmética, química e farmacêutica nas aplicações em que são necessários referenciais ou padronização de tempo de escoamento; Acompanha orifícios números 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8, vidro nivelador da amostra e manual de instruções. Garantia mínima de 1 ano. Acompanha todos os itens necessários para seu funcionamento.	Un.	10	700,29	7.002,90
24	"Cortadeira metalográfica de precisão com sistema de corte pendular para seccionamento de amostras, proporcionando baixa deformação plástica da amostra, utilizando discos de corte diamantados. Deve permitir o corte de grande variedade amostras (plásticos, metais, minerais, biomateriais), inclusive materiais duros e frágeis como: cerâmicos, rochas e concreto. Capacidade de desligamento automático de acordo com uma profundidade de corte pré-determinada, ou ao fim do seccionamento da amostra. Apresenta recipiente de resfriamento para os discos, com fácil remoção para limpeza e retirada das amostras seccionadas. Inclui um porta-amostras universal, um para peças de formato tubular, e um para peças de formatos irregulares. Velocidade de rotação variável e regulável de, no mínimo, 100 a 975 r.p.m. com incrementos de 25 r.p.m ou menores. Capacidade de corte mínima de até 38 mm; Sistema de corte pendular por gravidade. Ajuste de carga mecânico por pesos de 0 a 500g (que devem estar incluídos). Neste equipamento	Un.	4	61.001,44	244.005,76

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	deve-se poder utilizar discos de corte com diâmetros externos de 3" (76mm), 4" (102mm), 5" (127mm), 6" (152mm) até 7" (178mm). Com espessuras dos mesmos de 0.2mm até 0.9mm. Devem estar incluídos, no mínimo, três discos diamantados compatíveis, de material resistente à corrosão, com diâmetro mínimo de 127 mm: um para materiais metálicos, um para materiais duros (ex.: cerâmicos) e outros para materiais moles (ex.: plásticos, borrachas). Deve estar incluído micrômetro digital para movimentação do eixo de deslocamento X, ajustável de 100mm onde é fixo o porta amostras e, sendo possível também zerar a máquina para um corte de referência. Deve estar incluído sistema de afiação manual dos discos diamantados. O compartimento de corte deve ser inteiramente protegido através de tampa transparente móvel. Tensão de operação 220 V, frequência de 60 Hz. Potência mínima 90W. Peso máximo: 30kg. Acompanha manual de instruções detalhado (português ou inglês), com fotos do equipamento, da montagem e identificação de todos os componentes. Garantia mínima: 1 ano após a entrega."				
27	Determinação da capacidade térmica equivalente de um calorímetro e do calor específico de um corpo de prova. Composto por: 01 calorímetro com espiral de aquecimento para conteúdo de 220 ml; 01 termômetro em vara graduados em vidro com estojo (medição de - 10 graus a 110 graus e divisão de escala de 1 grau); 01 copo de Becker de 250 ml em vidro; 01 tripé universais com sapatas niveladoras; 01 mufa duplas em alumínio fUnidadeido; 01 queimador elétrico com dimensões 170mm×130mm×195mm 230V / 500W com temperatura de operação de 20 a 650 graus; 01 cronômetro digital com display LCD de sete dígitos e botões para start/stop (resolução de 0,01 segUnidadeo). Garantia de 3 anos.	CONJUNTO	6	827,86	4.967,16
32	GARRAFAS DE COLETA DE AMOSTRA "tipo ninski" aproximadamente 2.5 L não metálica que colhe amostras, interrompendo o livre fluxo da água em seu interior através do fechamento das aberturas das extremidades. O fechamento é realizado por meio de "mensageiros" liberado para este fim quando a garrafa estiver presa por um cabo. O suporte de fixação ajustável permite que a garrafa seja usada tanto na posição vertical quanto na posição horizontal. A linha de descida passa pelo dispositivo de liberação das tampas, para assegurar ativação positiva pelo mensageiro. Pinos de liberação rápida facilitam a mudança de posição de amostragem vertical para horizontal.	UNIDADE	24	1.348,0 ₃	32.352,7 ₂
33	Gerador elétrico manual de mesa com blecaute Composição: - base metálica com aproximadamente 430 x 170 x 36mm com sapatas niveladoras; - bornes de ligação de saída; - manivela metálica com correia de transmissão ligada ao dínamo. - lâmpadas com chaves liga/desliga independentes. (1 ano de garantia)	UNIDADE	1	525,50	525,50
34	GERADOR ONDA ESTACIONÁRIA com medidas de frequência composto de sensor fotoelétrico e display de 3 dígitos precisão de 0,1Hz; 4 cordas e corpos de prova. Equipamento para experimento de Ondas Estacionárias em Cordas com sistema de medição de frequência Onda estacionária; verificar Nó e ventre; observar Interferência construtiva e interferência destrutiva. Medir comprimento de onda. Medir a relação entre força de tração e massa específica da corda; medir a relação entre força de tração e comprimento de onda; observar a refração de uma onda mecânica na corda. Fornecer manual com sugestão de experimento em português e garantia de 3 anos.	Un.	23	1.369,1 ₇	31.490,9 ₁
38	Homogeneizador de amostras de alimentos para análises microbiológicas tipo stomacher. Com tempo programável e dispositivo de operação automático sem contato manual. Contagem de tempo de regressão. Possui pás encurvadas, ilha defletora dentro da câmara, fundo arredondado das bolsas do homogeneizador moldando o conteúdo das bolsas e ao fechar-se à porta, em um anel tubular. Em funcionamento, as pás esmagam a amostra, o resíduo suspenso e o diluente, produzindo efeitos adicionais de processamento. Capacidade do conteúdo das bolsas que pode trabalhar com este equipamento 80 a 720 ml. Combinação de 03 velocidades nas pás e tempo ajustável de 30", 60", 120" ou contínuo. Contem 100 sacos plásticos autoclaváveis Armazena na memória a última programação. Inicia o funcionamento sem contato manual controlado pela abertura e fechamento da porta. Dimensões: 420 (P) X 270 (A) X 300 (L) mm. Peso máximo: 17 Kg. Voltagem: 220 V. Frequência: 50/ 60 Hz. Prazo de entrega: 60 (sessenta) dias úteis.	UNIDADE	4	10.218,94	40.875,7 ₆
39	Incubadora com as seguintes características mínimas: Gabinete em chapa de aço revestida em epóxi eletrostático; Internamente em material plástico; Fácil limpeza ou sanitização da câmara de trabalho; Com circulação forçada de ar na câmara interna; Comandos embutidos na própria porta; Comporta até 24 frascos B.O.D; Controlador eletrônico microprocessado de temperatura com duplo display, sendo Que o verde é para a programação e o vermelho para a indicação da temperatura Atual, com as funções de, set point, auto-sintonia e PID; A seleção da temperatura é facilmente programável, basta escolher a desejada, Programá-la e o software vai procurar o PID adequado e estabilizar automaticamente A temperatura; Utiliza sensor de temperatura tipo "Pt100" encapsulado em aço inoxidável; Precisão da temperatura na câmara: +/- 0,5°C; Resolução do indicador de temperatura: 1°C; Precisão do indicador: +/- 0,5°C; Câmara com iluminação; Reservatório de água para manter a umidade relativa; Termostato de proteção para: sobre e sub temperatura; O compressor de gás ecológico; Faixa de trabalho entre 0 e 50°C; Cabo de força com dupla isolamento e plug de três pinos, dois fases e um terra;	UNIDADE	5	3.190,0 ₀	15.950,0 ₀

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	Acompanha 1 prateleira e manual de instruções; Dimensões internas aproximadas axlxp: 55x47x46cm; Tensão: 220 V; Garantia: 01 ano. Manual do usuário incluso.				
40	Kit de lâminas para microscopia Lâminas permanentes demonstrando todos os estágios da mitose (prófase, metáfase, anáfase e telófase). Lâminas permanentes demonstrando todos os estágios de meiose I (prófase I, metáfase I, anáfase I e telófase I). Lâminas permanentes com as principais fases do desenvolvimento embrionário (duas células, quatro células, oito células, dezesseis células, trinta e duas células, mórula, blástula e gastrulação). Lâminas permanentes de tecidos animais (tecido epitelial de revestimento, tecido epitelial glandular, tecido conjuntivo frouxo, tecido conjuntivo denso não modelado, tecido conjuntivo denso modelado, tecido adiposo, tecido reticular, tecido ósseo, tecido cartilaginoso, tecido muscular não estriado, tecido muscular estriado esquelético, tecido muscular cardíaco, tecido nervoso)"	UNIDADE	25	476,33	11.908,2 ₅
41	Kit Solar - sistema de alimentação 12V. Composto de: 01 Pannel Solar Fotovoltaico de 10 W, tensão Max. 16,9Volts, Corrente Máx. 0,6A. 01 Bateria Selada, 7Ah, 12Vdc. 01 Controlador de Carga, compatível com painel solar de até 85W, Tensão de operação de 12Vdc,5A de Carga nominal, Detecta Dia/Noite pelo Pannel Solar, Desliga automaticamente com tensão baixa, ativa automaticamente com tensão de operação, proteção contra curto-circuito e inversão de polaridade,4 leds com indicadores do estado do circuito e condições da bateria e carga.	UNIDADE	12	-	-
42	Lançador de projéteis para o estudo de lançamentos. Suporte metálico com fixação tipo "C" com manípulo e furos e rasgos para fixação do canhão.Canhão com tubo de alumínio com mola interna e gatilho. Suporte interno com alojamento para os projéteis. Três estágios de compressão da mola. Posicionamento angular regulável de 0º à 90º. Canhão com 20cm de comprimento. Acompanha 2 projéteis esféricos de aço com Ø25mm e 01 projétil esférico de nylon com Ø25mm. Acompanha acessório para fixação do cronômetro multi funções para calculo da velocidade de lançamento.1 ano de garantia	UNIDADE	6	1.192,7 ₄	7.156,44
43	Liofilizador de bancada, com estrutura externa em aço inox, com as seguintes especificações: Condensador com capacidade mínima de 2.5 Kg de gelo ou 3,5 litros e performance mínima de 2.0Kg/24 Horas. O mesmo deve apresentar isolamento térmico. Temperatura de trabalho do condensador de -55°C (± 5°C); Interface com display de dados de temperatura do condensador e valor do vácuo durante todo o processo de liofilização. Compressor de 0.43 kW (± 0.3 KW) (1/3HP), com gás isento de CFC e H-CFC (gás ecológico). Controle visual do condensador durante o processo. Câmara do condensador em aço inox com válvula de dreno integrada. Compatível com o congelamento das amostras no interior do equipamento. Câmara de secagem localizada acima do condensador. Abertura da câmara do condensador de 300 mm (± 10 mm); Controle e monitoramento do vácuo durante todo o processo de liofilização através da válvula eletromagnética; Pannel digital, com sinais luminosos indicativos que indicam a etapa do processo. Controlado através de processador LDplus (Lyo- Display plus) que mostra no pannel do equipamento os dados de temperatura do condensador em graus celsius, tempo do processo de liofilização, valor do vácuo. Manifold para no mínimo 8 frascos de fundo redondo tipo ampola ou frascos de boca larga tipo mamadeira. Deve permitir também distribuidores para ampolas e acessório para selagem de frascos a vácuo. Quantidade mínima de prateleiras fora da câmara do condensador: 3 bandejas. Inclui sistema que, em caso de falha de energia, quando a mesma é restabelecida, volte na etapa ou ponto do processo que parou. Dimensões máximas: Comprimento 3120 mm x Altura 350 mm x Profundidade 470 mm. Peso máximo: 30 Kg. Consumo máximo: 0.7 kVA. Operação: 220 V, 60 Hz. O equipamento deve ser acompanhado de Bomba de vácuo, com capacidade mínima de 2,5 metros cúbicos por hora, com filtro de exaustão e válvula para prevenir o refluxo de óleo para o sistema. Operação: 220V, 60 Hz. Acompanhado dos seguintes acessórios: mangueiras de conexão com a bomba vácuo; sensor de vácuo. Acessórios: conjunto de bandejas em alumínio anodizado com diâmetro de 200 mm (± 5mm); válvula eletromagnética; suporte metálico para acomodar a câmara acrílica de secagem e as bandejas em cima do corpo do liofilizador; câmara de secagem em acrílico com 8 conexões para frascos de liofilização; 8 válvulas de borracha para conexão com frascos do tipo ampola ou mamadeira ou do distribuidor de ampolas; frascos para liofilização: 4 frascos de 600 ml, em vidro borosilicato, tipo mamadeira com fundo chato e boca larga, com dimensão de 105 mm diâmetro externo x 130 mm de altura, com tampa de borracha e filtro; 2 frascos de 300 ml em vidro borosilicato, tipo mamadeira com fundo chato e boca larga, com dimensão de 70 x 151 mm, com tampa de borracha e filtro; 2 frascos de 1.200 ml em vidro borosilicato, tipo mamadeira com fundo chato e boca larga, com dimensão de 105 x 222 mm, com tampa de borracha e filtro. Com instalação no local de entrega e treinamento dos usuários. Garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação. Manual de instruções em português.	Un.	3	30.006,67	90.020,0 ₁
44	Lupa binocular digital para biologia. Com as seguintes características: Aumento de até 10x.Base de grande dimensão e de ótima estabilidade, injetada em metal reforçado.Abertura redonda para inserção de um disco de vidro fosco ou de plástico branco/preto.Pintura eletrostática de alta durabilidade e resistente a	UNIDADE	27	673,08	18.173,1 ₆

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	respingos. Dois clips (presilha) de aço inox para fixação. Doi				
45	Luxímetro. Display de cristal líquido (LCD) de 31/2 dígitos, escala mínima de 200 a 50.000 lux, bateria 9v inclusa, precisão mínima 4% + 2 dígitos, sonda foto - sensora separada do aparelho construída em foto diodo de silício com filtro de correção da cor, memória máxima, média e mínima, ajuste de zero, desligamento manual e automático, temperatura de operação 0 a 50 C, umidade de operação máxima 80% RH, manual de instruções e estojo para o transporte.	UNIDADE	8	293,25	2.346,00
50	Máquina de Gelo em escama granulada com capacidade para produzir no mínimo 20kg por dia com depósito de 3kg com as seguintes características: Gás refrigerante R134 (isento de CFC), Tensão de 220 V, Potência mínima de 180 W. Alimentação de água da rede doméstica sendo a entrada de água de alimentação feita com conexão de 1/2 polegada. Microcontrolador com auto-análise e detecção de erros. Carroceria em aço inox AISI 304. Formato do gelo: escama granulada. Não necessita de sal na água. Baixo consumo de água, Depósito de 3 kg. Garantia mínima de 01 ano contra defeitos de fabricação. Manual de instruções em português.	Un.	4	9.086,46	36.345,84
51	Medidor de cloro livre com gabinete em plástico resistente; Faixa de leitura de 0.00 a 4,0 mg/l (cloro livre); Resolução de 0.05mg/l; Precisão fotométrica: 2%; Tempo de leitura 3 segundos; Portátil ou na bancada e alimentado com bateria de 9 volts e fonte de 90 a 240volts; Metodo dpd - dietil 1-4 fenileno diamina sulfato; Display alpha numerico 2 linhas/16 caracteres; Calibração de 0 e final de escala, aceita novas curvas para calibracao; Detector de fotocelula de silicio; Acompanha cubeta de teste, kit para 100 testes e manual de instruções e maleta de transporte.	UNIDADE	2	1.526,50	3.053,00
53	Medidor de pH de bancada microprocessado. Para trabalhos em bancada de laboratório; Mede pH, mV e temperatura. Trabalha com todos os tipos de eletrodo, inclusive de álcool; Calibração automática das soluções buffers 6,86; 7,00; 7,01 / 4,00; 9,00 e 10,00; Faixas de trabalho pH: 0,00 a 14,00; Faixas de trabalho mV: - 1999 a + 1999 mV; Faixas de trabalho °C: 0 a 100°C; Resolução: 0,1 / 0,01 e 0,001 pH; Sensor de temperatura individual em aço inox, podendo-se usar o equipamento como termômetro de 0 a 100°C, com resolução de 0,1°C; Display alfanumérico fornece mensagens que guiam o usuário e impede erros de utilização; Mostra simultaneamente o pH e temperatura da solução; Compensação automática ou manual; Gabinete em plástico ABS, livre de corrosão; Saída para computador tipo RS 232C, informando a leitura de pH, mV e temperatura; Alimentação: 110 / 220 VAC (Bivolt); (Acompanha o equipamento: 01 eletrodo de vidro (ou plástico) universal com referência interna KCl 3M + AgCl para medição de pH em soluções aquosas, sensor de temperatura em aço inox, soluções tampão frasco com 500 ml ph 7,00 e 4,00, suporte individual para eletrodo e sensor de temperatura e manual de instruções). Procedência Nacional. Garantia mínima de 01 ano.	UNIDADE	23	860,66	19.795,18
56	Micro-Centrífuga para micro-tubos de 1,5ml, velocidade de rotação aproximada de 15.000 RPM, tensão 220v, trava de segurança, certificada pelo inmetro, 1 ano de garantia e Manual de instruções.	UNIDADE	2	4.149,50	8.299,00
57	Microcentrífuga com capacidade para microtubos de 0,2mL à 2,0mL. Velocidade ajustável de até 15.000rpm e tecla para centrifugação de curta duração (spin). 220V. Prazo de entrega: 40 (quarenta) dias úteis.	UNIDADE	4	4.037,90	16.151,60
65	MICROSCÓPIO BINOCULAR COM CONDESADOR FIXO Microscópio binocular com iluminação transmitida para campo claro, ótica infinita, engrenagens em metal, tratamento óptico anti-fungos, composto de: Estativa robusta e base estabilizada de metal com construção ergonômica, embutida na base e equipada com lâmpada halogena de 6V/30W, comandos macro e micrométricos de focalização bilateral, cabo com plug CEE, alça traseira para transporte do equipamento; Platina mecânica móvel com área mínima de 140 mm x 135 mm, área de trabalho de 75mm x 30 mm, escala de vernier; controle de deslocamento X/Y à direita com presilha para lâmina à esquerda; Trava de segurança para limitação do movimento Z evitando quebra de lâminas com amostras; Tubo binocular, todo em metal, com inclinação de 30°/20 ICS e ajuste interpupilar de 48 a 75 mm, tipo Siedentopf; Botões de ajuste micrométricos e macrométricos bilaterais Par de oculares de 10x / 18 mm focalizáveis com fixação no tubo, evitando-se a retirada por pessoas não autorizadas, com conchas de proteção de borracha; Reticulo de Seta Indicadora em uma das oculares; Condensador tipo Abbe, abertura numérica 0.90 / 1.25, incluindo diafragma íris; Iluminação transmitida com lâmpada de halogênio de 6v/30w com fonte de alimentação externa bivolt automático	UNIDADE	5	6.240,00	31.200,00

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	(110...240VAC/50...60Hz/30VA) com 3 diferentes adaptadores Botão de liga/desliga associado a posição de mínima potência do potenciômetro do controle de intensidade luminosa, impossibilitando que o usuário ligue ou desligue o microscópio sem que esteja em mínima potência, aumentando portanto a vida útil da lâmpada e da fonte Display de intensidade luminosa com LED's bem visível nas laterais do microscópio 2 lâmpadas de halogênio de 6V / 30W Lâmpada incorporada ao corpo do microscópio com possibilidade de substituí-la por uma iluminação através de LED. A troca da lâmpada deve ser feita pela lateral da estativa do microscópio, evitando a necessidade da inclinação do mesmo. A troca deve ser feita com utilização de ferramenta específica, evitando manuseio por pessoa não autorizada Possibilidade de utilização de acessórios para campo escuro e contraste de fase Possibilidade de fluorescência com iluminação por LED Revólver reverso, ou seja, que projete as objetivas para a parte interna da estativa, para 04 objetivas, giratório montado em mecanismos de precisão sobre esferas, garantindo perfeito alinhamento óptico; Jogo com 04 objetivas planacromáticas, fixas no revólver para evitar a retirada por pessoas não 01 objetiva Planacromática de 4x/0,10; 01 objetiva Planacromática de 10x/0,25; 01 objetiva Planacromática de 40x/0,65 retrátil; 01 objetiva Planacromática de 100x/1,25 – retrátil, de imersão a óleo; Engrenagens internas em metal; Acompanha: Capa protetora, Óleo de imersão (frasco com 5ml), Filtros conversores azul, verde e amarelo, Manual de operação em português. Deverá apresentar Registro ou isenção de Registro do produto no Ministério da Saúde. Garantia de 12 meses. A licitante deverá indicar Assistência Técnica com sede local, durante a vigência da garantia e também após a garantia.				
71	Micrótomo Rotativo com, no mínimo, estas características: Gama total de espessura de corte: 1 – 60 µm (de 1 a 10 µm em passos de 1 µm, de 10 a 20 µm em passos de 2 µm, de 20 a 60 µm em passos de 5 µm). Indicador de espessura de corte. Acurácia de corte: ±5%. Avanço macro: manual, através de volante de avanço macro. Dois mecanismos de trava do volante manual. Espessura de desbaste: 10, 30 µm. Avanço horizontal total da amostra: aprox. 30 mm. Deslocamento vertical: 70 mm. Retração da amostra: aprox. 60 µm, podendo ser desativada. Sistema mecânico totalmente metálico. Com bandeja de recolhimento de cortes. Tamanho máximo da amostra (An x Al x P): 50 x 66 x 30 mm. Orientação da amostra: horizontal: 8° vertical: 8°. Capa protetora e manual de instruções, garantia e montagem do produto e treinamento do operador do micrótomo.	UNIDADE	1	20.491,33	20.491,33
72	Módulo didático de bancada para o treinamento em controle de processos para as variáveis: Vazão, Nível, Pressão e Temperatura. Deve permitir o estudo e investigação dos parâmetros de controle de vazão, nível, temperatura e pressão. Todas as partes essenciais para o funcionamento e acompanhamento das variáveis deverão acompanhar o módulo. Deve acompanhar software baseado em ambiente Windows para controle do processo e um controlador físico de bancada projetado como um elemento de controle combinado analógico/digital para que seja possível estudar todos as variáveis indicadas no controle de processo. Deve acompanhar material didático para execução das atividades experimentais, com procedimentos ilustrados, correspondentes ao módulo fornecido e experimentos propostos. Composição mínima do módulo: A unidade principal deverá possuir todos os controles e equipamentos montados em uma estrutura vertical de bancada, fabricada em aço com pintura anticorrosiva com 04 (quatro) pés ajustáveis para o nivelamento do módulo. Deverá possuir todos os cabeamentos e conexões necessárias para seu funcionamento, assim como os amplificadores de potência para os atuadores e circuitos condicionadores de sinal para os transmissores. A unidade deverá ser possuir todos os controles (pressão, vazão, temperatura e nível) no mesmo hardware e proporcionar o estudo de um ou mais parâmetros simultâneos. A bancada deverá incluir dois circuitos separados de vazão: 01 (um) circuito de vazão do processo/resfriador e 01 (um) circuito de vazão de aquecimento. O circuito de vazão do processo/resfriador deverá possuir: 01 (um) tanque cilíndrico transparente com válvula de drenagem e entrada superior para ar para que seja o vaso de processo em estudo; 01 (um) reservatório de água para circulação da água que passa pelo vaso de processo com chave flutuante de segurança para caso o reservatório possua nível baixo, a bomba seja desabilitada e seja acionada uma luz indicadora; 01 (uma) bomba com motor DC de velocidade variável que deverá ser controlada por meio de um potenciômetro ou por entrada de tensão externa no soquete do módulo de controle; 01 (um) resfriador (cooler); 01 (uma) válvula proporcional servo-controlada para controlar eletricamente a vazão de água no circuito; 01 (uma) válvula by-pass posicionada na linha de vazão para permitir uma maneira secundária de variar a vazão e/ou perturbar o módulo. O vaso de processo deverá possuir um transmissor de nível capacitivo (LT) posicionado ao lado do vaso para executar as medidas de nível. O vaso deverá possuir um módulo de agitação motorizado para homogeneização da temperatura da água dentro do vaso. O vaso deverá possuir um transmissor de pressão (PT) conectado no topo do vaso de processo para medir a pressão de ar do espaço acima da água do vaso. A água do circuito deverá ser captada do reservatório, passar pela válvula by-pass para controle da vazão, em seguida passar pelo resfriador (cooler), passar pela válvula de controle de vazão, pelo transmissor de vazão tipo impulsor (FT) para chegar ao vaso de processo. Ao passar pelo módulo em estudo o vaso deverá ter conexões para que a válvula de drenagem	Un.	2	229.698,75	459.397,50

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	<p>retorne a água do módulo para o reservatório. O circuito de vazão do aquecedor deverá possuir: 01 (um) tanque aquecedor feito em aço inoxidável com tampa removível, composto por um elemento aquecedor elétrico fornecido por uma corrente variável para controlar a temperatura da água de aquecimento. O aquecedor deverá possuir uma chave térmica com limite de 70°C para segurança dos utilizadores e uma chave flutuante para se o nível do tanque estiver baixo, a mesma desabilitará a bomba de captação e a fonte do aquecedor para garantir que sempre a resistência esteja completamente coberta por água. O tanque deverá possuir um vidro de observação montado na frente do tanque aquecedor para indicar a o nível interno; 01 (uma) serpentina interna (trocador de calor) posicionada no interior do vaso de processo em contato com o fluido para o aquecimento; 01 (uma) bomba acionada por um motor DC com velocidade variável para promover o transporte do fluido aquecido pelo trocador de calor; 01 (um) transmissor de vazão para controle da vazão de fluido quente que passa pelo circuito. O módulo deverá possuir no mínimo 05 (cinco) transmissores de temperatura posicionados: 01 (um) na entrada e 01 (um) na saída do radiador (cooler) para quantificar a eficiência do resfriamento, 01 (um) no vaso de processo para acompanhar a temperatura dentro do módulo, 01 (um) no tanque aquecedor para acompanhar a temperatura do fluido de aquecimento e 01 (um) na saída do trocador de calor tipo serpentina interna. O módulo deverá fornecer um sistema suplementar que deverá estabelecer todas as conexões necessárias para os circuitos e atuadores contidos no módulo de experimentos. O modulo deverá fornecer a interface entre a unidade principal e o PC (não fornecido). O modulo deverá possuir um painel frontal com o sinóptico de processo da unidade principal com conexões para acessar fisicamente as entradas e saídas. O painel do modulo de controle deverá possuir soquetes para: Entrada da válvula proporcional; saída do transmissor de pressão; saída do transmissor de nível; saída do transmissor de temperatura do vaso de processo, saída do transmissor de vazão; saída do transmissor de temperatura da entrada e saída do radiador (cooler); saída do transmissor de temperatura do tanque de aquecimento, saída do transmissor de temperatura da saída do trocador de calor, soquete de 2 mm e um potenciômetro para fornecer controle sobre a saída da bomba na malha de controle de vazão, chave para selecionar a velocidade da bomba entre manual ou automática. O módulo deverá possuir uma unidade auxiliar de controle modular de bancada para investigar os conceitos básicos e avançados da engenharia de controle, deverá possuir um controle analógico/digital para uso na área de controle de processo. A unidade deverá possuir uma área de medição com gerador de funções capaz de monitorar o desempenho do módulo via sinais elétricos por meio de um circuito de teste e com um voltímetro digital gerar formas de ondas de frequência e amplitude variável, fornecendo a opção de diferentes tipos de sinais como: chave de função, controles de frequência, controle de amplitude, controle de offset. A unidade deverá possuir uma área de seção analógica com fontes de alimentação e amplificadores necessários para construir uma gama ampla de circuitos de controle analógicos, contendo: Fontes de alimentação DC, Potenciômetros, Amplificadores somadores, Amplificadores proporcionais, Amplificadores Integradores, Controlador de três Termos (PID) e Rede de Avanço de fase. A unidade deverá possuir uma seção digital com 08 (oito) entradas A-D com aceite de $\pm 10V$, 04 (quatro) saídas D-A com aceite de $\pm 10V$ e uma entrada USB para conexão com PC (não fornecido). O módulo deverá ser fornecido junto com um software de controle que deverá combinar o projeto e a implementação do controlador em um único processo lógico, reduzindo as dificuldades de aprendizado dos alunos e ajudando-os a entender e a criar mais rapidamente um módulo de controle funcional. Os alunos deverão utilizar os ícones do software interligando-os na tela do monitor, da mesma forma como eles desenhariam um módulo de controle em uma folha de papel. Os ícones deverão simular partes importantes de controladores, geradores de sinais, tensões e sinais controlados manualmente e também de instrumentos virtuais. O software deverá possibilitar a programação para registrar as variáveis de processos e em seguida deverão ter a possibilidade de plotar os resultados em um gráfico ou exportar os dados para serem usados com outros programas. O software deverá permitir também que os alunos criem um ou mais tipos de controladores, simulem as respostas teóricas e comparem suas respostas com as dos módulos reais utilizando os equipamentos descritos acima. O módulo deverá vir acompanhado de um software complementar independente para simulação de processos totalmente offline que deve operar em windows xp e 7 no qual deverá ser abordado a Simulação prática de um processo de movimentação de peças e manufatura através da construção de modelos, Implementação de lógicas de programas ladder, Investigação da sequência de eventos por um CLP para ativação de um atuador. Deverá ser fornecida no mínimo 30 licenças. Material didático de apoio aos utilizadores e ao corpo docente: Deverá conter pelo menos introdução, detalhamento técnico do módulo em ensaio / experimento, procedimento de instalação e montagem, procedimentos de ensaio, operação e calibração, amostras dos resultados e conclusões do experimento. Os procedimentos experimentais devem possuir informações correlatas ao material teórico fornecido, devendo cada atividade ser detalhada com sequências de instruções para facilitar o aprendizado e a obtenção dos resultados esperados. O material deverá ser correlato ao hardware fornecido com no mínimo os seguintes experimentos sobre controle</p>				

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	de processo: 1) Controle básico do módulo abordando o hardware e o software; 2) Características da Malha de bomba de calor; 3) Características da malha da bomba e válvula; 3) Características do módulo de aquecimento; 4) Estudo e construção dos circuitos do módulo; 5) Controle do parâmetro vazão com ação proporcional mediante válvula; 7) Características do controle de nível; 8) Controle da vazão pela bomba; 9) Controle da vazão por ação PI; 10) Demonstração do controle por ação derivativa; 11) Controle de nível; 12) Estudo da resposta ao degrau de nível em malha aberta; 13) Controle de nível pela velocidade da bomba; 14) Controle da temperatura do aquecedor do tanque; 15) Controle da temperatura e nível do tanque de processamento; 16) Controle do nível pela posição da válvula com Feedforward da rotação da bomba; 17) Estudo do controle cascata para o nível do tanque; 18) Controle da vazão de processo e vazão da malha do aquecedor; 19) Controle da pressão do tanque de processamento. Todos os experimentos deverão vir acompanhados de resultados padrões experimentais realizados no próprio hardware fornecido, demonstrando tabelas com os resultados e gráficos retirados do próprio software também fornecido. Considerações sobre a aceitabilidade: A proposta deverá ser apresentada em língua portuguesa, conter as características técnicas detalhadas, dimensões e quantitativos de todos os elementos do laboratório. Quando aplicável, deverá incluir algumas telas capturadas dos softwares. Junto com a proposta deverá ser apresentado catálogo com fotos reais dos módulos e dos módulos (não sendo aceitáveis fotos meramente ilustrativas) de forma a permitir a verificação da oferta e sua consistência. A análise técnica da proposta de fornecimento será efetuada com a verificação da veracidade das informações fornecidas, através do: manual fornecido (em língua portuguesa ou em língua inglesa, devendo no ato da entrega do módulo de treinamento, estar em língua portuguesa, salvo softwares de simulação e controle). Será desclassificada a proposta que apresente o manual em idioma distinto da língua portuguesa ou inglesa. Será desclassificada a proposta que apresente divergências entre o texto de proposta eletrônica postado no campo descrição detalhada em local próprio do módulo e a proposta efetivamente enviada para análise da comissão julgadora a fim de evitar propostas que induzam a comissão julgadora ao erro. Portanto, todos os materiais anteriormente descritos deverão ser disponibilizados para a equipe técnica para análise. O fornecedor deverá entregar o módulo incluindo montagem e instalação em um prazo máximo de 60 dias após a compra. Deverá ser fornecido treinamento do funcionamento e operação do módulo didático e seus softwares. A entrega, instalação e treinamento deverão ocorrer por conta do fornecedor. Tensão de operação: 220V ou bi-volt. Garantia mínima: 1 ano após a data de entrega.				
73	Motor de exaustão elétrico blindado próprio para capela de exaustão química, montagem com flange FF, entrada monofásica 220 Volts, potência 1 CV suficiente para a exaustão de gases. Motor com caracol em polipropileno para uso em capela química com gases corrosivos leves, podendo ter na composição NaOH, (bases leves) solventes e ácidos leves. Duto de saída com 100 mm. O sistema deve ser dimensionado para a adequada exaustão dos gases nocivos para a capela que possui as seguintes dimensões: largura: 177 cm, profundidade: 77 cm, altura: 112. Garantia de no mínimo 1 ano e assistência técnica no Brasil. Plugue de três pinos, dois pólos e um terra, atendendo a nova norma ABNT NBR 14136. Dimensões máximas que o motor de exaustão deve possuir: ALTURA 40cm.	Un.	13	2.267,33	29.475,29
74	Multiteste com capacímetro e termopar. Multímetro digital com medidor de temperatura, certificado de calibração, visor: (LCD), 3 ½ dígitos, função memória, auto power off, teste de transistores e diodos, polaridade automática, bateria de 9V, fusível, pontas de prova, termopar tipo K, tensão contínua: (0,2 / 2 / 20 / 200 / 1000 V), (+0,8% + 2d); Impedância (>10 MW); tensão alternada (0,2 / 2 / 20 / 200 / 750 V), (+1,2% + 3d); Impedância (>10 MW); corrente contínua (2/20 / 200 mA e 20 A), (+2% + 5d); corrente alternada (200 mA e 20 A), (+3% + 5d); resistência (200 / 2 K / 20 K / 200 K / 2 M / 20 MW), (+1% + 3d), temperatura (-40 até 1000 oC), resolução 1 oC, (+1,5% + 3d); capacitância(2n / 20 n / 200 n / 2m / 20 mF), (+2,5% + 5d); teste de transistores. Ib aproximada 10 mA e Vce) aproximada 2,8V e manual de instruções. Voltagem 220v (ou 110v desde que acompanhado de transformador para 220v). Desempenho desejado: Obtenção de dados experimentais da tensão, corrente elétrica e resistência em diferentes circuitos. Garantia mínima de 01 ano.	UNIDADE	15	239,50	3.592,50
75	Oxímetro digital portátil. Com as seguintes especificações mínimas: Faixas de medição: OD (Oxigenio Dissolvido) de 0 a 20mg L-1 / Saturação de 0 a 500% / Temperatura de 0 a 50°C. Resolução: 0,01 mg L-1 para OD / 0,1% para saturação / 0,1°C para temperatura; Precisão: OD 0-20 mg L-1 / +-2% da leitura / Saturação: 0-200% / +-2% da leitura / 0-500%: +-6% da leitura. Temperatura: +-0,5 °C. Sensor de oxigênio: célula de clark. Compensação automática em função da temperatura, da salinidade (selecionável de 0 a 60 ppt, de 1 em 1 ppt) e da altitude (selecionável de 0 a 6000 m, de 100 em 100 metros); Dimensões: 11,8cm x 7,2cm x 2,6 cm. Peso: aparelho 168 g / sonda: 85 g. Cabo da sonda com 4 m de comprimento. Alimentação: bateria 9V. Mostrador LCD com Backlight. Resistência a impactos, proteção de silicone. Grau de proteção IP65 (à prova de respingos). Garantia de 1 ano. Deve incluir Maleta para transporte, sonda polarográfica para leitura, solução eletrolítica, solução para limpeza e manutenção da sonda, conjunto com dez	UNIDADE	6	-	-

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	membranas polarográficas, 2 baterias 9V recarregáveis e carregador de bateria 9V com alimentação 220V.				
79	Paquímetro quadrimensional confeccionado em aço inoxidável temperado com cursor monobloco com capacidade de 150 mm com as seguintes características: escala e cursor com acabamento cromado fosco; parafuso de fixação da medida; faces de medição lapidada; cursor sobre guias ressaltadas, impedindo o desgaste da gravação ao deslizar; Com embalagem em plástico resistente. Resolução de 0,05 mm. Com garantia mínima de 3 anos.	unid	82	52,97	4.343,54
80	PHMETRO DE BANCADA. Display digital; Calibração automática de todos os parâmetros; Reconhece tampão. Compensação automática e manual de temperatura (0 a 100°C); Faixa de medição: pH: 0,0 a 14 pH; mV: -1999 a +1999 mV Temperatura: 0 a 100°C Exatidão: pH: ± 0,001 pH; mV: ± 0.1% mV O aparelho deverá conter: 01 Eletrodo combinado, 01 Suporte para o eletrodo, 01 Sensor de temperatura 01 Manual de instruções. 220V	UNIDADE	23	991,06	22.794,38
81	Phmetro digital portátil. Com as seguintes especificações mínimas: Faixa de leitura: 0,0 a 14,00 para pH / 0,0 a 45°C para temperatura / -1999 a +1999 mv para potencial; - Resolução: 0,01 para pH / 0,1°C para temperatura / 1 mv para potencial; - Precisão relativa: ± 1 % para pH / ± 1 % para temperatura em °C / ± 1 % para potencial em mv; - Alimentação: fonte externa 110/ 220V ajustável; - Baixo consumo; - Display de LCD 3 ½ dígitos; - Resistência mecânica provável IP-65; - Peso aproximado: 380 g; - Dimensões aproximadas: equipamento com 66x198 x141mm; - Garantia de 1 ano. Deve incluir ainda: eletrodo para leitura de pH e eletrodo para compensação e leitura de temperatura, 3 soluções para calibração nos valores de pH 4,00 - 7,00 - 10,00, solução de KCl para conservação do eletrodo, suporte para acondicionamento dos eletrodos, fonte de alimentação de 12V e manual de instruções em português.	UNIDADE	15	677,00	10.155,00
82	PHmetro; tipo de bolso, com eletrodo direto; em plástico reforçado; display de cristal líquido; faixa de medição entre 0,00 a 14,00; reprodutibilidade de pelo menos ± 0,3; precisão de pelo menos ± 0,3; resolução aproximada de 0,01; com função liga/desliga; com pelo menos duas baterias de 1,5 volts, com autonomia de aproximadamente 1000 horas; com calibração manual em 2 pontos; faixa de trabalho entre 0 e 50°C; acompanha eletrodo combinado universal de vidro, com conector embutido; acompanha, no mínimo, 100 mL de solução tampão pH 9,18, 100 mL de solução tampão pH 6,86, 100 mL de solução tampão pH 4,01 e 100 mL de solução de repouso; acompanha chave para calibração; acompanha manual de instruções; garantia mínima de 1 ano e assistência técnica integral no Brasil.	UNIDADE	8	405,48	3.243,84
83	"Placa aquecedora em cerâmica com agitação e display digital de temperatura. Placa de aquecimento confeccionada em cerâmica branca de excelente resistência química e fácil visualização do Ponto de viragem em titulações. Com circuito de segurança para temperatura máxima e indicador digital que avisa quando a superfície está quente mesmo quando o equipamento está desligado. Saída para ligação de controlador extra de temperatura para controle automático da temperatura da amostra, com maior acuracidade. Painel de controle elevado para proteção contra derramamentos de líquidos e o display digital indica os códigos de erro. DADOS TÉCNICOS: Posições de agitação: 01; Volume máximo de agitação: 10 Litros de água destilada; Ajuste de velocidade: 100 a 1.500 rpm; Controle de velocidade suave com escala de 0 a 6; Potência de Aquecimento: 1.000 W; Temperatura de Aquecimento: 50 a 500 graus celsius; Acuracidade do controle de temperatura: +/- 1 graus celsius com possibilidade de 0,1 grau celsius com a utilização de termômetro digital extra; Ajuste de temperatura digital com painel de LED; Velocidade de aquecimento (para 1 L de água destilada): 5 graus celsius por minuto; Circuito de Segurança para temperatura máxima de 550 graus celsius; Material da superfície em cerâmica; Dimensão da Superfície: 180 x 180 mm; Tamanho máximo da barra magnética: 80 mm; Conexão para termômetro de Contato que obedeça a norma DIN 12878; Temperatura ambiente de trabalho permitida: 5 a 40 graus celsius; Umidade relativa permitida: Até 80%; Classe de protecao de acordo com DIN EN 60529: IP 21; Voltagem: 220 V; Dimensoes (mm): Larg. - 220 ; Prof. - 330 ; Alt.- 105; Peso: 5 Kg. Manual de instruções completo com informações claras e precisas em português. Garantia mínima de 1 ano com assistência técnica no Brasil. Inclui manual de instruções. Acompanha todos os itens necessários para seu funcionamento. "	Un.	33	2.141,70	70.676,10
84	Plataforma Elevatória Plataforma ajustável, base e plataforma de aço inox, braço de latão. Dimensões: 27,5cm x 22cm. Peso: 5 kg. Suporta: até 10 kg. Altura de alcance máximo: 50cm. Altura de alcance mínimo: 6,8cm.	UNIDADE	15	303,30	4.549,50
85	POLARIMETRO DE DISCO - Usado para a determinação da rotação ótica de substâncias óticamente ativas e através desta, a concentração, conteúdo e pureza. Recomendado para indústrias de açúcar, da refinaria de óleo, de rações, químicas, alimentícia, farmacêutica e das universidades no campo de pesquisa e ensino. Faixa de rotação ótica de 0 a +180° (dextrogiro), e de 0 a -180° (levogiro); Valor da divisão de 1 em 1 grau; Leitura final através de vernier ; Fator de aumento da ocular ajustável até 4X; Fonte de luz monocromática com lâmpada de sódio de 589,3 nanômetros; Compartimento para tubo de 100 mm ou 200 mm; Cabo de força com dupla isolamento e plugue de três pinos, dois pólos e um terra, atendendo a nova norma ABNT NBR 14136; Acompanha 2 tubos de amostra, sendo um de 100 mm, um de 200 mm e manual de instruções. Tensão 220V; 20Watts; dimensões externas	Un.	3	2.180,07	6.540,21

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	aproximadas (C x L x A) 70 x 20 x 50 cm. Assistência técnica no Brasil. Acompanha todos os itens necessários para seu funcionamento.				
86	Processador Automático de Tecidos com, no mínimo, as seguintes características: Unidade tipo "carrossel", com sistema de elevação e rotação do eixo central, com pausa de 60 segundos durante transferência de estações. Função "agitador" para distribuição uniforme de reagentes durante processo de infiltração. Tampas protetoras dos recipientes de reagentes e banhos de parafina com sistema de vedação especial. Proteção contra perda de dados e indicação de ocorrências decorrentes de falta de energia elétrica durante o processo de processamento. Monitoramento da temperatura dos banhos de parafina por meio de sensores, com sistema de proteção contra sub/superaquecimento. 12 estações de processamento. 10 recipientes (tipo triangular) em polietileno para reagentes. 2 banhos de parafina com recipiente (tipo triangular) em aço inox com temperatura ajustável de 45°C à 65°C, precisão + 1°C. 1 Cesto de aço inoxidável com capacidade de 100 cassetes plásticos. Painel de comando frontal com "display" de cristal líquido para programação e monitoramento dos parâmetros de processamento, sendo: Seleção do número de cestos (até 2 cestos). Visualização do horário atual e tempo restante do processamento. Visualização do dia e horário de início e término do processamento. Edição de 4 programas, com programação de tempo independente para cada estação (tempo/ passo 1 min-100 h). Sistema de acionamento imediato após seleção do programa desejado. Sistema de acionamento com retardo, com ajuste de horário e data de início do processamento. Trava de segurança para evitar o acesso e intervenção de pessoal não autorizado (utilização opcional). Seletor de tensão: 100 / 120 / 230 / 240V. Manual de instruções. Garantia do produto. Montagem do produto e treinamento do operador do processador de tecidos. Assistência técnica regionalizada.	UNIDADE	1	-	-
87	Purificador de água para produção de água ultrapura. Deve trabalhar com recirculação da bomba magnética em resinas de troca iônica, filtro absoluto e emissão ultravioleta. Deve possuir painel eletro-eletrônico para controle de qualidade através de condutivímetro com leitura analógica, comando de bomba e válvula solenóide. Deve produzir água reagente tipo I, atendendo as normas RDC-33 - ANVISA, USP XXIII, ASTM, CAP, NCCLS e CTLE-04 INMETRO. Manutenção dos cartuchos separadamente, em períodos distintos, sem necessidade de uma troca simultânea. Gabinete em plástico de engenharia na cor branca. Resistividade 18 megaOhm x cm a 25° C. Condutividade elétrica específica < 0,056 µS/cm a 25°C. Carbono Orgânico Total < 0,5 ppm. Capacidade de remoção de íons segundo leito misto 39.000 mg CaCO3. Dimensões mínima (cm): L 100 x P 60 x H 90. Vazão máxima superior a (l/h): 100 Consumíveis: Cartuchos 0,5 µ / 0,2 µ, Lâmpada UV, Coluna CS 3500, Coluna FD 0179; Inclui barrilete de armazenamento de aproximadamente 10 litros. Potência (W): 120. Tensão (V): 220. Garantia de 01 ano. Inclui manual de instruções.	UNIDADE	8	14.373,25	114.986,00
88	Refratômetro de bancada Usa a luz natural; Excelente definição do campo visual; Ocular com ajuste para focalização; Faixa mínima de medição do Índice de Refração: 1.300 a 1.700; Faixa de edição em Brix: 0 a 95%; Precisão mínima na medição do Índice de Refração de ± 0,003; Valor mínimo de leitura na escala do Índice de Refração de ± 0,005; Valor mínimo de leitura na escala do Brix (% de açúcar): 0,25%; Prismas com dutos para termostatização da amostra. Acompanha termômetro, padrão sólido para Índice de Refração e manual de instruções. 220 Volts. Dimensões aproximadas (A X L X P) 24 X 10 X 14cm. Garantia mínima de 1 ano contra defeitos de fabricação e manual com instruções técnicas detalhadas.	UNIDADE	4	1.941,83	7.767,32
89	Salinômetro portátil para medições de baixa concentração de sal, como: água de rio, soluções para preparo de alimentos e que necessitam a verificação do índice salino. Faixa de medição: 0 a 100% ou 1,000 a 1,070 sg. Resolução: 1% ou 0,001 sg. Garantia de 01 ano. Acompanha manual do usuário.	UNIDADE	6	1.403,00	8.418,00
90	Sistema de Treinamento em Destilação Contínua: O sistema deverá ser composto por um hardware e seu material didático para estudar o processo de destilação envolvendo o balanço material e o balanço térmico, permitindo o acompanhamento e modificação dos parâmetros de operação: fluxo de alimentação, taxa de refluxo, pressão diferencial da coluna e vazão de retirada do destilado e fundo de coluna (resíduo). O material didático deverá ser composto de procedimentos experimentais associados ao hardware fornecido. Composição mínima da unidade: A unidade deverá ser construída com estrutura vertical composta por perfilados de aço inox 304 ou superior com quatro pés ajustáveis para fixação dos componentes do circuito, a mesma deverá possuir no mínimo 01 (um) tanque em PEHD com capacidade de 20 litros, válvula de drenagem, a linha deverá ser conectada por tubulação flexível em PTFE a uma bomba centrífuga que em seu recalque passa por um rotâmetro com válvula de controle de vazão. A linha de recalque deverá ter a possibilidade de recircular o fluido no tanque de alimentação visando à homogeneização; 01 (um) Pré-aquecedor em vidro com área de troca térmica de S=0,08 m² onde a mistura de entrada na coluna é pré-aquecida pelo contato em contra corrente com o resíduo de fundo. A Linha de alimentação deverá possuir uma válvula de três vias para alimentação da mistura em estudo no reoferveador ou em prato intermediário da coluna; 01 (um) Refervedor em vidro com potencia de 1 kW, nível mínimo de 1 litro para	Un.	3	273.955,88	821.867,64

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	<p>cobrir a resistência elétrica que deverá ser produzida em aço inoxidável 304 ou superior, medidor de nível e temperatura, o próprio dispositivo deverá possuir um sistema para evitar superaquecimento do reoferedor, a potência de aquecimento deverá ser controlada por um controlador PID. O resíduo da coluna (fase menos volátil) deverá ser drenado pela parte inferior do reoferedor e a linha deverá ser conectada a uma bomba para transportar o resíduo de fundo pelo pré-aquecedor da mistura em alimentação, em segundo por um trocador de calor para terminar o processo de resfriamento do resíduo até chegar ao tanque de armazenamento do resíduo de processo (fundo de coluna) com volume de 5 litros e válvula de amostragem para coleta de alíquotas; 01 (uma) Coluna de destilação em vidro borosilicato 3.3, com diâmetro de 50 mm, a coluna deverá possuir 10 pratos com campânulas conectados diretamente ao reoferedor da coluna. A coluna deverá possuir entrada no prato intermediário para alimentação da mistura em estudo; 01 (um) Manômetro tubo em U para estudo da pressão diferencial da coluna; 01 (um) Tanque para controle do nível de água; 01 (um) Trocador de calor, com medidor de temperatura na saída do fluido de troca, para condensar o destilado e identificar a carga térmica absorvida no processo de troca térmica; 01 (um) Tanque para equilíbrio de pressão; 01 (um) Sistema de regulação de pressão interna; 01 (uma) Bomba deverá enviar o destilado da saída do condensador e o separar em 2 linhas com 3 válvulas para controle da taxa de refluxo e saída de destilado, a fração destilada deve ser encaminhada para um tanque de armazenamento com volume de 5 litros em polietileno PTFE. Os tanques de destilado e resíduo de coluna devem ser posicionados acima do tanque de alimentação para que ao fim do processo as frações possam ser retornadas ao tanque de alimentação; A bancada deverá possuir pontos de tomada de amostra na alimentação, linha de destilado, linha de refluxo e linha de resíduo para que seja possível identificar a eficiência do processo e quantificar cada uma das linhas quanto a sua composição. As linhas de água para alimentar os condensadores deverão ser fornecidas em material flexível. O sistema deverá apresentar no mínimo as seguintes instrumentações: 05 (cinco) sensores de temperatura Pt100 Ω posicionados no reoferedor para identificar a temperatura da base da coluna, no topo da coluna para quantificar a temperatura do vapor de topo, na entrada da linha de água de resfriamento para fazer o estudo de troca térmica nos condensadores, na saída da linha de água após o condensador de destilado e na linha de refluxo. 01 (um) manômetro do tipo U, para medir ΔP; 01 (um) Medidor de vazão de 25 a 250 L/h; 02 (dois) medidores de vazão de 0 a 4 l/h; 02 (dois) medidores de vazão de 0 a 10 l/h; 01 (um) Sistema de segurança para controle de nível; A bancada deverá possuir um painel de controle composto por um gabinete com no mínimo os seguintes itens: Acionamento Liga/Desliga para o sistema; Sistema de segurança com botão de emergência; 04 (quatro) botões Liga/Desliga, com lâmpada de indicação de falha para a bomba de abastecimento, bomba linha de refluxo, bomba da linha de resíduo de fundo da coluna; 01 (um) disjuntor diferencial; Painel Touch Screen com controle de processo on-line e aquisição de dados com: alarmes de falhas, controle da temperatura do reoferedor, controle dos parâmetros PID da planta, sinótico de processo on-line, aquisição e indicação das temperaturas de processo, geração de gráficos e históricos de processo, compatibilidade com a plataforma Excel diretamente, conexão por USB para PC ou para memória USB. O sistema deverá requisitar alimentação elétrica de 220V monofásico, potência de 2.5 kW, 60 Hz, alimentação de água 1 m³/h, pressão de 2 bar com necessidade de uma linha de descarga. Dimensões máximas de 160x90x130 cm com peso de 120 kg (vazio). Apostilas com material didático de apoio aos utilizadores e ao corpo docente: Deverá conter pelo menos introdução, detalhamento técnico do sistema em ensaio / experimento, procedimento de instalação e montagem, procedimentos de ensaio, operação e calibração, amostras dos resultados e conclusões do experimento. Os procedimentos experimentais devem possuir informações correlatas ao material teórico fornecido, devendo cada atividade ser detalhada com sequências de instruções para facilitar o aprendizado e a obtenção dos resultados esperados. O material deverá ser correlato ao hardware fornecido com no mínimo os seguintes experimentos sobredestilação: 1) Estudo da retificação de uma mistura metanol-água; 2) Estudo hidrodinâmico da coluna utilizando água; 3) Determinação do ponto de inundação e fator de empacotamento da coluna; 4) Estudo e determinação das condições de operação do processo: Vazão de alimentação, temperatura de pré-aquecimento, taxa de refluxo, temperatura de operação e eficiência do processo; 5) Estudo do balanço térmico e material da coluna. Considerações sobre a aceitabilidade: A proposta deverá ser apresentada em língua portuguesa, conter as características técnicas detalhadas, dimensões e quantitativos de todos os elementos do laboratório. Quando aplicável, deverá incluir algumas telas capturadas dos softwares. Junto com a proposta deverá ser apresentado catálogo com fotos reais dos módulos e dos módulos (não sendo aceitáveis fotos meramente ilustrativas) de forma a permitir a verificação da oferta e sua consistência. A análise técnica da proposta de fornecimento será efetuada com a verificação da veracidade das informações fornecidas, através do: manual fornecido (em língua portuguesa ou em língua inglesa, devendo no ato da entrega do módulo de treinamento, estar em língua portuguesa, salvo softwares de simulação e controle). Será desclassificada a proposta que apresente o manual em idioma distinto da língua portuguesa ou inglesa. Será desclassificada a proposta que apresente divergências entre o</p>				

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	texto de proposta eletrônica postado no campo descrição detalhada em local próprio do módulo e a proposta efetivamente enviada para análise da comissão julgadora a fim de evitar propostas que induzam a comissão julgadora ao erro. Portanto, todos os materiais anteriormente descritos deverão ser disponibilizados para a equipe técnica para análise. O fornecedor deverá entregar o módulo incluindo montagem e instalação em um prazo máximo de 60 dias após a compra. Deverá ser fornecido treinamento do funcionamento e operação do módulo didático e seus softwares. A entrega, instalação e treinamento deverão ocorrer por conta do fornecedor. Tensão de operação: 220V ou bi-volt. Garantia mínima: 1 ano após a data de entrega.				
91	Suporte Escorredor Vertical Fixo de Parede em Polipropileno para vidrarias, plásticos e porcelanas em geral de laboratório. Fabricado totalmente em polipropileno. Pinos em Polipropileno Com pinos de 8 cm em ângulo de 50°Espessura do suporte de 10mmModelo Vertical fixo de parede Medidas do Escorredor (Altura x Largura) Com 25 pinos: 50 x 50cm	Un.	28	187,08	5.238,24
92	"Suporte Giratório para Pipetas em Polipropileno Uso para armazenar e secar pipetas de vidro. Disco e haste em polipropileno. Capacidade de no mínimo de 64 pipetas."	Un.	26	156,59	4.071,34
93	TABELA PERIODICA 126 X 90 Cm (DIMENSÕES APROXIMADAS) Com moldura.	UNIDADE	38	49,15	1.867,70
94	Termolactodensímetro 15°C, para análise da densidade do leite.	UNIDADE	7	64,00	448,00
97	TITULADOR AUTOMATICO – DOSADOR DE PRODUTO.	Un.	6	39.089,50	234.537,00
98	Torso humano 36 partes bi-sexual 85 cm: Descrição Modelo anatômico em 3 dimensões para o estudo total do interior humano, dissecável em 36 partes, bissexual, sendo o torso, os órgãos genitais masculinos e femininos separadamente e intercambiáveis, os intestinos, o estômago, o diafragma, o fígado, os pulmões, o coração, o olho, as partes do cérebro e o peito com a mama. No lado interno visualizam-se em alto relevo e destacados por pintura o interior dos pulmões, o baço, os rins, a bexiga, a ureter, a musculatura, alguns ossos e as aortas. Externamente visualizam-se alguns músculos, a caixa craniana e o cérebro, etc. Fabricado em material de resina sintética resistente e pintado nas cores naturais.	UNIDADE	6	-	-
99	Transiluminador duplo de luz UV (254nm) e luz branca, 20x20cm, 8W, 220V para visualização de eletroforese. Prazo de entrega: 60 (sessenta) dias úteis.	UNIDADE	2	2.709,40	5.418,80
100	Triturador de resíduos orgânicos para compostagem. Triturador de resíduos orgânicos elétrico recomendado para tritar aparas do jardim como galhos de árvores, cerca viva, folhagem em geral, talos de feijão, restos de vegetais e frutas. -Tritura galhos de até 2' de diâmetro - Funil removível com trava de segurança - Tratamento anticorrosivo em todas as peças sujeitas a oxidação. - Pintura com tinta a pó de poliéster polimerizado em estufa a 180oC. Tensão 220V.	UNIDADE	4	1.418,83	5.675,32
Valor Total do Lote/Grupo: R\$ 3.141.992,42					
LOTE/GRUPO 1: GRUPO 1					
2	"AGITADOR COM MOVIMENTO ORBITAL. COM CONTROLE ELETRÔNICO DE ROTAÇÃO (RPM) DIGITAL MICROPROCESSADO COM INTERVALOS CONHECIDOS E AJUSTÁVEIS DE TEMPO EM MINUTO/SEGUNDO (MM:SS) (99:59) COM OPÇÃO TEMPO INDETERMINADO, MÍNIMO DE 4 PROGRAMAS DE ATÉ 12 SEGMENTOS (RAMPAS E PATAMARES). MOVIMENTO ORBITAL COM 25 MM. FREQUÊNCIA DE MOVIMENTOS REGULÁVEL DE ENTRE 20 A 220 APROXIMADAMENTE MOVIMENTOS RPM COM DISPLAY E REGULAGEM DIGITAL. ESTRUTURA EXTERNA DE CHAPA DE EM AÇO TRATADO COM ANTICORROSIVO E ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ COM DISPOSITIVO ANTI DESLOCAMENTO DE BANCADA. COM ENTRE 16 E 25 GARRAS OU FIXADORES AJUSTÁVEIS PARA ERLLENMEYER E OUTROS TIPOS DE FRASCOS DE DIFERENTES VOLUMES ENTRE 125 À 500 ML. EQUIPAMENTO BIVOLT 110/220. Garantia mínima de 1 ano com assistência técnica no Brasil. Inclui manual de instruções. Acompanha todos os itens necessários para seu funcionamento."	Un.	8	3.827,09	30.616,72
3	"Aagitador Magnético com aquecimento mostrador da temperatura através de display digital. Placa de aquecimento confeccionada em cerâmica com resistência química .Possui circuito de segurança para temperatura máxima e indicador de superfície quente mesmo quando o equipamento esta desligado. possui controle automático da temperatura da amostra. Possui painel de controle elevado para proteção contra derramamento de líquidos e o display digital indica os códigos de erro. Características: Posições de agitação: 01 Volume de agitação: 10 Litros de H2O Ajuste de velocidade: 100 a 1.500 rpm Controle de velocidade: Escala de 0 a 6 Potência de Aquecimento: 1.000 W Temperatura de Aquecimento: entre 10°C até 500°C Acuracidade do controle de temperatura: +/- 10 °C (0,1 °C Ajuste de temperatura: Digital LED Velocidade de aquecimento (1 L H2O): 5 °C /min Circuito de Segurança para temperatura máxima: 550 °C Material da superfície: Cerâmica Dimensão da Superfície: entre 180 x 180 mm Tamanho máximo da barra magnética: 80 mm Umidade relativa permitida: Ate 80% Voltagem: 110 ou 220 V Frequencia: 60 Hz Potencia: 1.020 W Dimensoes Aproximada (mm): Larg. – 220 ; Prof. – 330 ; Alt.- 105 Peso:aproximado 5 Kg"	Un.	38	1.143,83	43.465,54

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
4	AGITADOR MAGNETICO S/ AQUECIMENTO. VOLUME MAXIMO 1L. Display digital de velocidade (LED): VELOCIDADE DE 0 A 2500 RPM - DIMENSOES DA PLACA DIAMETRO DE 115MM - BIVOLT (PLACA EM VIDRO OFERECENDO GRANDE RESISTENCIA QUIMICA e fundo sintético feito de TPC-ET). Tensão: 100 - 240 V; Frequência: 50/60 Hz; Entrada de alimentação: 4 W; Tensão CC: 12 V; Entrada de alimentação: 300 mA. Garantia mínima de 1 ano com assistência técnica no Brasil. Inclui manual de instruções. Com plugue de três pinos, dois pólos e um terra, atendendo a nova norma ABNT NBR 14136	Un.	19	1.828,90	34.749,10
Valor Total do Lote/Grupo: R\$ 108.831,36					
LOTE/GRUPO 2: GRUPO 2					
9	"BALANÇA ANALÍTICA ELETRÔNICA CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: BALANÇA ANALÍTICA ELETRÔNICA PROJETADA COM TECNOLOGIA UNIBLOC (BLOCO ÚNICO) COM CALIBRAÇÃO TOTALMENTE AUTOMÁTICA. EQUIPADA COM SISTEMA ANTIVIBRAÇÃO QUE MINIMIZA AS FLUTUAÇÕES NO DISPLAY CAUSADAS POR VIBRAÇÕES. - TECLAS ÚNICAS PARA LIGAR / DESLIGAR, ZERAR E TARAR AUTOMATICAMENTE. - ADAPTADOR DE VIBRAÇÕES COM 5 FILTROS. AUTO ZERO COM 5 NÍVEIS. - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: - PRECISÃO DE 0,1 MG. - REPETIBILIDADE DE 0,1MG. - LINEARIDADE DE MAIS OU MENOS 0,2 MG.0,3 MG, - CAMPO DE TARAGEM IGUAL A CAPACIDADE, TEMPO DE ESTABILIZAÇÃO DE 3 SEGUNDOS. - PRATO DE PESAGEM COM TAMANHO APROXIMADO DE 80 mm. - TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 5 A 40°C; - DIMENSÕES APROXIMADAS: 220 X 330 X 310mm (L X P X A); - DEVE CONTER SAÍDA RS232 E DISPLAY DIGITAL NA PARTE FRONTAL; - FONTE DE ALIMENTAÇÃO EXTERNA. - VOLTAGEM 220 VOLTS. - FREQUÊNCIA 50/60 hz. - CAPACIDADE APROXIMADA: 210 GRAMAS. - DIVISÃO: 0,0001 g. 4 PÉS AJUSTÁVEIS PARA REGULAGEM DE NÍVEL DEVE ACOMPANHAR: PESO DE CALIBRAÇÃO E CABO DE ENERGIA. COM MANUAL DE INSTRUÇÕES EM PORTUGUÊS. GARANTIA MÍNIMA: 12 MESES. CERTIFICADA PELO INMETRO."	Un.	8	3.639,33	29.114,64
10	Balança eletrônica de precisão com microprocessador, tara subtrativa em toda a escala. Display digital de cristal líquido (LCD) com 8 dígitos de 7 segmentos que facilita a leitura pelo usuário e indicador de estabilidade de leitura e de capacidade já utilizada. Com as seguintes funções: pesagem simples, contagem de peças, porcentagem absoluta, porcentagem relativa, determinação de densidade, verificação de peso, cálculo estatístico. Especificações técnicas: Carga máxima de aproximadamente 5000g; Sensibilidade e reprodutibilidade: 0,01 g Campo de tara em toda a escala; exatidão Classe II; pesagem nas unidades grama e quilograma; Temperatura de operação de 10 a 40°C; Tempo de estabilização de 3 segundos; Voltagem de operação de 220 ou bivolt; Com saída RS232 programável; Frequência de funcionamento de 60 Hz; Potência de operação 6,7 W; Equipamento com 292mm de comprimento x 210mm de largura x 260 mm de altura; Plataforma em aço inox de 200mm de comprimento x 150 mm de largura; massa da balança 4,0 kg; Modelo aprovado pelo Inmetro conforme portaria Inmetro/dimel nº 0008, de 05 de Janeiro de 2012. Acompanha fonte de alimentação. Manual de instruções em língua portuguesa. Garantia mínima de 3 anos.	Un.	12	3.591,67	43.100,04
Valor Total do Lote/Grupo: R\$ 72.214,68					
LOTE/GRUPO 3: GRUPO 3					
25	Dessecador completo - Fabricado com vidro neutro, transparente, diâmetro interno de 200,0mm ou 250,0mm, com tampa e luva, suportando pressão mínima de 1,0atm. Disco de porcelana interno incluído, com diâmetro do disco de 180,0mm (para dessecador de 200,0mm) ou 230,00mm (para dessecador de 250,0mm). Disco de porcelana com furo central de 20,0mm de diâmetro e demais furos pequenos com 5,0mm de diâmetro.	UNIDADE	16	403,90	6.462,40
26	Dessecador completo - Fabricado com vidro neutro, transparente, diâmetro interno de 300,0mm, com tampa e luva, suportando pressão mínima de 1,0atm. Disco de porcelana interno incluído, com diâmetro do disco de 280,0mm. Disco de porcelana com furo central de 20,0mm de diâmetro e demais furos pequenos com 5,0mm de diâmetro.	UNIDADE	22	571,45	12.571,90
Valor Total do Lote/Grupo: R\$ 19.034,30					
LOTE/GRUPO 4: GRUPO 4					
28	Forno mufla; carcaça em chapa de aço, revestida em epóxi eletrostático; com porta basculante, com contrapeso e abertura tipo bandeja; respiros frontais e superior; resistências fio Kanthal, embutidas em placas refratárias; com isolamento térmico; revestimento com placas de cerâmica pré moldadas; pirômetro com controlador eletrônico; com porta fusível; com painel de comando lateral; chave liga/desliga; temperatura de trabalho de 300 a 1200°C; sensor de temperatura tipo k; com dimensões externas entre L=700 a 750 mm x P=550 a 600 mm x A=500 a 550 mm e dimensões internas da câmara entre L=150 a 200 mm x P=300 a 350 mm x A=150 a 200 mm; acompanha manual de instruções; incluso montagem e instalação; garantia mínima de 1 ano e assistência técnica integral no Brasil; cabo de força com dupla isolamento; Potência aproximada de 3700 W; Alimentação: 220 V.	UNIDADE	2	5.364,00	10.728,00

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
29	Forno tipo Mufla com as seguintes características mínimas: Faixa de trabalho entre 300°C e 1200°C; Construída com chapa de aço tratada e revestida com epóxi eletrostático; Isolação perfeita, evitando o aquecimento da parte exterior; Pannel de comando lateral para melhor visualização; Resistência de fio kanthal A1, embutidas em refratários; Porta com contrapeso e abertura tipo bandeja para proteger o operador; Respiros frontais e superior para eventual saída de gases e descompressão; Controlador eletrônico microprocessado de temperatura com precisão de +/- 7°C, Resolução de 1°C; Indicação digital da temperatura programável com as funções de set point, auto Sintonia PID; Duplo display, sendo que o verde é para a programação e o vermelho para indicação Da temperatura; Precisão de controle em um único ponto: +/- 7°C; Sensor de temperatura tipo K; Conexão elétrica de acordo com o modelo; Acompanha manual de instruções; Dimensões mínimas da câmara A=15 x L=15 x P=30; Dimensões mínimas externas A=52 x L=72 x P=56. Garantia de 01 ano. Manual do usuário incluso. Tensão 220V.	UNIDADE	3	18.778,60	56.335,80
Valor Total do Lote/Grupo: R\$ 67.063,80					
LOTE/GRUPO 5: GRUPO 5					
30	Fotômetro de Chama. Corpo com acabamento em epóxi; • Leitura direta em termos de concentração; •Indicação no display de cristal líquido gráfico; •Calibração automática do zero e concentração; •Parâmetro selecionável por software, através de tecla soft key; •Corte automático do gás no caso da falta de energia; •Todas as seqüências são exibidas no display, em português; •Sinal audível para cada função, tecla tipo membrana; •Faixa de medição em análises clínicas: para "K" de 0 a 9,9 mmol/L – "Na" de 0 a 199 mmol/L, para outras aplicações "K" entre 0 e 100ppm, "Na" de 0 a 100 ppm (seleção feita através do teclado); •Reprodutibilidade de ± 2%, fundo de escala; •Compacto sistema de atomização da amostra; •Filtros interno para cada elemento, sistema de secagem do ar; • Tensão de 220V. •Cabo de força com dupla isolamento e plug com três pinos, 2 fases e um terra; •Acompanha compressor 220V, e manual de instruções. Garantia mínima de 1 ano e assistência técnica integral no Brasil. Prazo de entrega: 60 (sessenta) dias corridos.	UNIDADE	1	20.462,50	20.462,50
31	Fotômetro de chama. Tipo de Leitura: Digital Alfanumérico 2 Linhas x 16 Caracteres. Faixas de Leitura: 0 - 100 ppm p/ Na, K, Li,Ca. Reprodutividade: 1% para 10 leituras Consecutivas. Volume de Amostra:(5 a 7) Ml/minuto. Tempo de Resposta: (6 a 8 segundos). Tipo de Acendimento: Automático. Filtro de Ar com Controlador e Monômetro: Incluso. Pressão de Ar:(10 a 15)lb/POL². Tipo de Gás: GLP. Voltagem Frequência: 220) Volts; (50-60)Hz. Tipo de Gabinete: Metálico. Dimensões aproximadas: C x L x A 500 - 210 – 450. Acompanha compressor de ar com as seguintes especificações: Compressor a pistão seco isento de óleo e baixo ruído Tensão de alimentação: 220 V; Frequência de rede: 50/60 Hz; Pressão máxima: 30 psi para 12L/min; Ruído acústico: 65 dB a 2 metros do equipamento. Garantia mínima dos produtos: 12 meses	UNIDADE	2	10.050,00	20.100,00
Valor Total do Lote/Grupo: R\$ 40.562,50					
LOTE/GRUPO 6: GRUPO 6					
35	Haste 45cm com Base.- base de metal com acabamento em visco-pó preto; - haste de alumínio;- tamanho base: 23x13x2cm.	UNIDADE	3	38,00	114,00
36	Haste 70cm com Base .- base de metal com acabamento em visco-pó preto; - haste de alumínio;- tamanho base: 23x13x2cm.	UNIDADE	19	50,97	968,43
37	Haste 80cm. - material: aço 1020;- acabamento zincado;- diâmetro: 12,7mm	UNIDADE	3	61,98	185,94
Valor Total do Lote/Grupo: R\$ 1.268,37					
LOTE/GRUPO 7: GRUPO 7					
46	Manta de Aquecimento Para Banhos de Fundo Redondo, com corpo construído em alumínio com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática epóxi; Resistência em fio Kanthal alojada em toda a extensão do ninho; Possui a base do tamanho da parte externa do ninho; Controlador eletrônico de aquecimento, com ajuste pelo usuário; Alimentação: 110 ou 220 volts; Faixa de Trabalho Temperatura: até 350 °C (500°C no ninho).	UNIDADE	15	326,76	4.901,40
47	Manta de aquecimento; gabinete e suporte em inox AISI304, com isolamento térmica em fibrocêrâmica; saída para dreno em inox; Com 1 prova (opcionalmente 2 provas e 1 equipamento); capacidade de atingir temperaturas de pelo menos300°C; com capacidade para banhos de até 500 mL; com dimensões entre L=300 a 320mm x P=100 a 120 mm x A=200 a 220 mm; acompanha manual de instruções; garantia mínima de 1 ano e assistência técnica integral no Brasil; potência aproximada de 200 W; Alimentação: 200 V.	UNIDADE	31	481,37	14.922,47
48	Mantas Aquecedoras - 1000mL. Corpo em alumínio com revestimento em epóxi; Corpo isolado do calor; Resistência de fio, embutida em cadarços de fibra e alojada no ninho com formato circular; Temperatura máxima no ninho: 500°C; Regulador eletrônico de temperatura com referência da temperatura entre pontos de 1 a 10; Cabo de força com dupla isolamento e plug de três pinos, duas fases e um terra; Acompanha regulador eletrônico da temperatura e manual de instruções. Tensão: 220V, Potência: 190 Watts; Capacidade 250 mL. Garantia mínima de 1 ano.	UNIDADE	20	465,50	9.310,00

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
49	Mantas Aquecedoras - 250mL. Corpo em alumínio com revestimento em epoxi; Corpo isolado do calor; Resistência de fio, embutida em cadaço de fibra e alojada no ninho com formato circular; Temperatura máxima no ninho: 500°C; Regulador eletrônico de temperatura com referência da temperatura entre pontos de 1 a 10; Cabo de força com dupla isolamento e plug de três pinos, duas fases e um terra; Acompanha regulador eletrônico da temperatura e manual de instruções. Tensão: 220V, Potência: 190 Watts; Capacidade 250 mL. Garantia mínima de 1 ano.	UNIDADE	15	285,00	4.275,00
Valor Total do Lote/Grupo: R\$ 33.408,87					
LOTE/GRUPO 8: GRUPO 8					
52	Medidor de Oxigênio Dissolvido Portátil. Características Gerais: • Medidor digital portátil de oxigênio dissolvido, em água e temperatura própria para uso no campo. Tecnologia microprocessada que fornece leituras rápidas, fáceis e precisas. Display amplo, dupla função; permitindo a leitura simultânea da medição de oxigênio e de temperatura e com ajuste de contraste para melhor ângulo de visualização. Indicação de bateria fraca. Saída RS 232. Estrutura em plástico (ABS), resistente à impactos e à respingos. Função DATA HOLD (memória) Função MEMORY RECORD (registro de memória). Função para determinação de altitude, com variação de 0 a 3900 m. Dispositivo de desligamento automático para prolongar a vida útil da bateria. Determinação da % de sal ou de solução salina, com variação de 0 a 39%. Especificações Técnicas: Faixa de Trabalho: o Oxigênio Dissolvido: 0 a 20,0 mg/L. o Oxigênio no Ar: 0 a 100% O2. Temperatura: 0 a 50°C. Resolução: Oxigênio Dissolvido: 0,1 mg/L. Oxigênio no Ar: 0,1% O2. Temperatura: 0,1°C. Precisão: Oxigênio Dissolvido: +- 0,4 mg/L. Oxigênio no Ar: +- 0,7% O2. Temperatura: +- 0,8°C. Umidade: Máx. 80%. Temperatura de Operação: 0°C a 50°C. Corrente: DC 6,2 mA. Bateria: 006 P DC 9V. Sonda: Cilíndrica, 190 mm (comp.) x 28 mm (diâm.) Dimensões aproximadas: Comprimento: 135 mm Largura: 60 mm Espessura: 33 mm. Garantia mínima de 1 ano e assistência técnica integral no Brasil. Manual de instruções em português.	UNIDADE	15	2.226,00	33.390,00
54	Medidor de pH portátil com eletrodo substituível, faixa ph de -2.0 a 16.0 ph, temperatura de -5.0 a 60.0°C, resolução ph 0.1 ph 0.01 ph, temperatura 0.1°C / 0.1°F, precisão (a 20°C) ph ±0.1 ph ±0.05 ph, temperatura ±0.5°C / ±1°F, calibração ph automática em 1 ou 2 pontos com 2 conjuntos de padrões memorizados (ph 4.01 / 7.01 / 10.01 ou ph 4.01 / 6.86 / 9.18), compensação automática de temperatura, desligamento automático após 8 minutos de inatividade. Manual de instruções. Garantia mínima de 1 ano no mínimo.	UNIDADE	11	807,33	8.880,63
55	Medidor digital portátil de oxigênio dissolvido em água. Display com dupla função; permitindo a leitura simultânea da medição de oxigênio e de temperatura e com ajuste de contraste para melhor ângulo de visualização. Indicação de bateria fraca. Saída RS 232. Estrutura em plástico (ABS), resistente à impactos e à respingos. Função para determinação de altitude, com variação de 0 a 3900 m. Dispositivo de desligamento automático para prolongar a vida útil da bateria. Determinação da % de sal ou de solução salina, com variação de 0 a 39%. Especificações Técnicas: Oxigênio Dissolvido: 0 a 20,0 mg/L; Oxigênio no Ar: 0 a 100% O2; Temperatura: 0 a 50°C; Resolução: Oxigênio dissolvido: 0,1 mg/L; Oxigênio no Ar: 0,1% O2; Temperatura: 0,1°C; Precisão: Oxigênio Dissolvido: +- 0,4 mg/L; Oxigênio no Ar: +- 0,7% O2; Temperatura: +- 0,8°C; Umidade: máx. 80%. Temperatura de Operação: 0°C a 50°C; Corrente: DC 6,2 mA; Bateria: 006 P DC 9V;	UNIDADE	2	2.226,00	4.452,00
Valor Total do Lote/Grupo: R\$ 46.722,63					
LOTE/GRUPO 9: GRUPO 9					
60	Micropipeta com as seguintes características mínimas: Mecânica monocanal volume 10 a 1000 microlitros, para a dispensação de líquidos e fluídos em pequenos volumes; Controle total de volume por um botão de ajuste, tanto para operações de aspiração quanto para dispensação; Com ejetor automático de ponteiros. Visor com sistema de numeração com leitura em display (não eletrônico) que permite ótima visualização; Formato anatômico, leve e estrutura totalmente em plástico ABS resistente; Parte inferior rosqueável e "desmontável" para que possa ser autoclavada e/ou esterilizada. A micropipeta já vem calibrada originalmente pelo fabricante. Acompanha um suporte auto-adesivo para fixação da micropipeta sobre a bancada. Acompanha 01 Chave para calibração, 01 Suporte para fixação auto-adesivo e 01 Manual de instruções contendo o certificado de calibração. Garantia 01 ano.	UNIDADE	21	275,00	5.775,00
61	Micropipeta com as seguintes características mínimas: Mecânica monocanal volume 20 a 200 microlitros, para a dispensação de líquidos e fluídos em pequenos volumes; Controle total de volume por um botão de ajuste, tanto para operações de aspiração quanto para dispensação; Com ejetor automático de ponteiros. Visor com sistema de numeração com leitura em display (não eletrônico) que permite ótima visualização; Formato anatômico, leve e estrutura totalmente em plástico ABS resistente; Parte inferior rosqueável e "desmontável" para que possa ser autoclavada e/ou esterilizada. A micropipeta já vem calibrada originalmente pelo fabricante. Acompanha um suporte auto-adesivo para fixação da micropipeta sobre a bancada. Acompanha 01 Chave para calibração, 01 Suporte para fixação auto-adesivo e 01 Manual de instruções contendo o certificado de calibração. Garantia 01 ano.	UNIDADE	45	-	-

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
62	Micropipeta com as seguintes características mínimas: Mecânica monocal volume 1 a 10 microlitros, para a dispensação de líquidos e fluidos em pequenos volumes; Controle total de volume por um botão de ajuste, tanto para operações de aspiração quanto para dispensação; Com ejetor automático de ponteiros. Visor com sistema de numeração com leitura em display (não eletrônico) que permite ótima visualização; Formato anatômico, leve e estrutura totalmente em plástico ABS resistente; Parte inferior rosqueável e "desmontável" para que possa ser autoclavada e/ou esterilizada. A micropipeta já vem calibrada originalmente pelo fabricante. Acompanha um suporte auto-adesivo para fixação da micropipeta sobre a bancada. Acompanha 01 Chave para calibração, 01 Suporte para fixação auto-adesivo e 01 Manual de instruções contendo o certificado de calibração. Garantia 01 ano.	UNIDADE	43	121,50	5.224,50
63	Micropipeta com as seguintes características mínimas: Mecânica monocal volume 100 a 1.000 microlitros, para a dispensação de líquidos e fluidos em pequenos volumes; Controle total de volume por um botão de ajuste, tanto para operações de aspiração quanto para dispensação; Com ejetor automático de ponteiros. Visor com sistema de numeração com leitura em display (não eletrônico) que permite ótima visualização; Formato anatômico e leve; Pistão em aço inox 316 altamente polido, com tecnologia de vedação a seco (isento de lubrificante ou graxa) para eliminar riscos de contaminação; Parte inferior rosqueável e "desmontável" para que possa ser autoclavada e/ou esterilizada. Deve ser totalmente autoclavável. A micropipeta já vem calibrada originalmente pelo fabricante. Acompanha um suporte auto-adesivo para fixação da micropipeta sobre a bancada. Acompanha 01 Chave para calibração, 01 Suporte para fixação auto-adesivo e 01 Manual de instruções contendo o certificado de calibração. Garantia 01 ano.	UNIDADE	73	316,00	23.068,00
Valor Total do Lote/Grupo: R\$ 34.067,50					
LOTE/GRUPO 10: GRUPO 10					
101	Turbidímetro digital de bancada, criado para efetuar leituras de turbidez em águas, com exatidão e facilidade. - Microprocessador interno minimiza os erros de operação e garante a exatidão da leitura em toda a escala. - Utiliza padrões prontos que facilitam as calibrações. - Gabinete em plástico ABS, livre de corrosão - Saída para computador - Lâmpada c/ mínimo de 50000 horas de trabalho - Indicador de leitura estável, mostra ao usuário quando a leitura pode ser tomada. - Calibração automática - Dois sensores tipo foto-diodo de Silício , dispostos a 90° e 180° , para correção de erros de cor da água - Faixa de Trabalho : 0 - 1000 NTU - Resolução : 0,01 (0 - 10 NTU) 0,1 (10 - 100 NTU) 1 (100 - 1000 NTU) - Precisão: 2% - Alimentação : 110 / 220 VAC - Acompanha porta cubetas confeccionado em acrílico. Acompanha : - Jogo de 05 cubetas padrão de turbidez nos valores: 0,1 NTU, 0,8 NTU, 8 NTU, 80 NTU e 1000 NTU- 01 Cubeta de amostra - Suporte em acrílico para cubeta e cubetas padrão	Un.	6	1.927,33	11.563,98
102	Turbidímetro digital Opera na região do infravermelho , sem influência da cor da amostra, equipamento digital, microprocessado, mostrador de cristal líquido alfanumérico, sensor fotodiodo amplificado de silício, escalas de zero a 10, resolução 0,01 NTU, erro possível menor que 0,15%, programável pelo usuário a via PC, conexão via interface RS-232. Acessórios 5 cubetas de 25 mm, padrões de calibração, três padrões secundários para escalas de 10, 100 e 1.000 NTU. 220 Volts, manual explicativo de todas as operações, estojo para transporte, cabo de software para conexão inclusos.	UNIDADE	7	1.941,73	13.592,11
103	Turbidímetro digital portátil. Com as seguintes especificações mínimas: Curva de calibração de turbidez linear de 0 a 1000 NTU (pode ser dividida em 3 escalas: 0-10/0-100/100-1000 NTU, quando solicitado) - Espectro de emissão de 860nm - Leitura direta - Resolução de 0,01 NTU - Temperatura de operação de 0 - 50°C - Auto-desligamento - Indicação de bateria fraca - Alimentação: bateria de 9V e fonte externa 220V - Baixo consumo, até 3000 leituras com bateria de 9V - Fonte luminosa em estado sólido - Alta durabilidade de fonte luminosa de aproximadamente 10000 horas - Display de cristal líquido com 2 linhas - Resistência mecânica provável IP-65 - Conexão via interface RS-232 - Dimensões aproximadas: 250x150x90mm. Garantia de 1 ano. Manual do usuário.	UNIDADE	4	2.184,33	8.737,32
Valor Total do Lote/Grupo: R\$ 33.893,41					
LOTE/GRUPO 11: GRUPO 11					
58	Micrômetro digital de 0 a 25mm leitura de 0,001mm, zera em qualquer ponto na caixa; com catraca.	UNIDADE	6	512,50	3.075,00
59	Micrometro externo - 00 - 25mm. - tipo externo; - escala: 0 - 25mm; - leitura: 0,01mm;- com catraca.(1 ano de garantia)	UNIDADE	18	-	-
Valor Total do Lote/Grupo: R\$ 3.075,00					
LOTE/GRUPO 12: GRUPO 12					
95	TERMÔMETRO DE VARETA DIGITAL com as seguintes características: -instrumento digital portátil, tipo vareta, LCD de 3 ½ dígitos; -realiza medida de temperatura na faixa de -10°C a 220°C ou 14°F a 428°F; -função liga-desliga; -alimentação: 1 Bateria 1,5V LR44; -vareta de aço inoxidável: 105mm -faixas de medição: -10°C ~ +220°C; 14°F ~ 428°F; -precisão: 1°C; -resolução: 0,1°C / 0,1°F; -140 x 46 x 46mm e 35 g. e composto por:	UNIDADE	41	42,30	1.734,30

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	- clipe protetor e para transporte; - bateria 1,5V; - manual de instruções. 1 ano de garantia				
96	"Termômetro tipo espeto, com timer e alarme. Para fornece medidas diretas de temperatura de dentro de substâncias líquidas com sistema de seleção de função termômetro / timer. Recomendado para uso em laboratórios. Apresenta leituras em graus Celsius e Fahrenheit, selecionáveis pelo usuário com tela de cristal líquido de aproximadamente 52 x 20 mm. FAIXA DE TEMPERATURA: -50°C a +300°C (-58°F a +572°F). ESTRUTURA:- Corpo: plástico ABS; - Haste: aço inox. FAIXA DO TIMER:1 segundo a 99 horas. ALIMENTAÇÃO:1 bateria 1.5V LR44. DIMENSÕES CORPO -6,5 x 2,5 x 1,5 cm (L x P x A) HASTE (PARTE METÁLICA): - 14,5 x 0,5 (A x L) PESO APROX. 300 gramas Acompanha:- 1 bateria - 1 manual de operação em Português e garantia de um ano."	Un.	44	71,50	3.146,00
Valor Total do Lote/Grupo: R\$ 4.880,30					
LOTE/GRUPO 13: GRUPO 13					
64	Microscópio binocular biológico digital com tubo binocular com adaptação para câmera de vídeo. Ajuste interpupilar 55mm ~ 75mm, Ajuste de dioptria no ocular direito, Inclinado 30º, rotação 360º com pino de trava.Aumento de 40 até 1000 vezes, pelo menos Ocular: WF 10X (18mm) e P 16X (11mm).Objetivas planacromáticas: PL 4X, PL10X, PL40X (R), PL 100X (R) OIL.Objetiva p/ Imuno: FLUOR 4X, FLUOR 10X, FLUOR 40X(R), FLUOR 100X (R) OIL. Platina mecânica com área 140x140mm, Movimento X 75mm Y50mm. Botões conjugados a direita com escala vernier.Condensador Abbe 1.25 NA com íris diafragma, Porta filtroMovimento por pinhão e cremalheira.Focalização:Macrométrico com área de trabalho 30mm.Micrométrico com curso de 0,002mm por divisão.Macro e Micro conjugado em botões bilaterais.Tensor acoplado e parada automática.Illuminação: Transluminância Lâmpada halógena 6V / 20W c/ajuste de intensidade luminosa / Tensão de entrada 220V.Sistema de Epi-Illuminação para Imunofluorescência com Lâmpada HBO 100 / Tensão de entrada 220V.Provido de lente coletora ajustável.Lâmpada com dispositivo de centralização, com caixa de proteção.Fonte para lâmpada HBO com indicadores digitais de amperagem e temporizador.Filtros de excitação verde e azul acoplados, com troca por movimento deslizante e especificados.Visor para centralização do feixe e filtro de proteção p/ raios UV. Câmera fotográfica/filmadora inclusa com saída para microcomputador. Tensão de entrada 220V - 60HZ. Manual do usuário incluso. Garantia de no mínimo 01 ano.	UNIDADE	17	1.789,50	30.421,50
66	Microscópio Biológico Binocula Sistema ótico CFI Aumentos 4x - 10x - 20x - 40 x - 1500 x; Iluminação com Lâmpada de halogênio de 6 v / 20 w; Unidade lc (lente de campo) Foco Fino/Grosso ; Movimento do foco grosso37.7 mm; Movimento do foco fino 0.2 mm com escala graduada com incrementos de 2 µm; Tubo Binocular e2-tb (inclinação de 30º, tipo siedentopf, com ajuste de distância interpupilar de 47-75mm) / Trinocular e2-tf (inclinação de 30º, tipo siedentopf, com ajuste de distância interpupilar de 47-75mm); Oculares E1-CFI 10X (F.O.V.: 18 mm) / CFI E 15X (F.O.V.: 12 mm); CondensadorABBE com abertura numérica de 1.25 com filtro azul de 33 mm incluso; Revólver Quádruplo Objetivas CFI BE planacromáticas de 4x (na 0.1/w.d. 25mm), 10x (na 0.25/w.d. 6.7mm), 20x (na 0.4/w.d. 3.7mm), 40x (na 0.65/w.d.0.6mm), 60x (na 0.8/w.d. 0.24mm), 100x (na 1.25/w.d.0.14mm), DL 10x (na 0.25/w.d. 6.7), DL 40x (na 0.65/w.d. 0.6) e DL 100x (na 1.25/w.d. 0.14); Platina Mecânica retangular de 155 x 134 mm; Área de trabalho de 76 x 40 mm; Acessórios para contraste de fase (condensador abbe, slider de fase, objetivas de 10x, 40x e 100x, filtro verde, centralizador); anel para campo escuro, espelho, cabo de força de caixa de armazenamento. (Dados com tolerância de +/- 10% do valor especificado) Garantia mínima de 1 ano.	UNIDADE	22	2.179,98	47.959,56
67	Microscópio Biológico Binocular 1000x, Com Objetivas Acromáticas Microscópio Biológico Binocular com objetivas acromáticas Lâmpada de halogênio pré-centrada de 6 Volts/20 Watts Transformador de baixa voltagem com reostato de variação contínua, para permitir o ajuste da intensidade de luz Sistema de facolização e movimento através de botão macrométrico e micrométrico conjugados e graduados Trava mecânica (tipo alavanca) como proteção contra uma acidental quebra da lâmina Platina retangular com Charriot de 140 x 160mm Condensador Campo Claro tipo "ABBE" com abertura numérica de 1,25 Revólver porta objetivas com 4 objetivas Fonte de iluminação com comutação automática para funcionar de 85 a 260 Volts Especificações Técnicas: Base: De grande dimensão e máxima estabilidade Estativa: Moderna, com comandos macrométrico e micrométrico conjugados e trava mecânica para evitar quebra de lâmina Platina: Retangular 140 x 160 mm, com charriot para movimentos X-Y, percurso total 40 x 77 mm, escalar vernier 0,1 mm Campo Claro: Condensador tipo ABBE, abertura numérica de 1,25 do diafragma íris Objetivas: Acromáticas de 4x (0,10), 10x (0,25), 25x (0,40), 40x (0,65) retrátil e 100x (1,25) retrátil de imersão. Tubos: Tubo binocular com articulação livre (tipo SIEDENTOPF), inclinado a 30º ou 45º, giratório de 360º, ajuste interpupilar de 55 a 75 mm. Oculares Campo Amplo: WF 10x (18 mm), WF 20x (20 mm), WF 16x (11 mm), WF 20x (11 mm), Micrométrica 10x, Pointer (Seta) 10x Filtros: Azul (padrão), Verde e Frosted Glass de 32 mm de diâmetro (opcional) Iluminação: Iluminação Halogênica 6 Volts/20 Watts, com regulagem e dispositivo tipo "Koehler" para centralização	UNIDADE	55	1.789,50	98.422,50

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
	do condensador Contraste Fase: Objetivas de fase acromáticas PH10x (0,25), PH20x (0,40), PH40x (0,65) retrátil e PH100x (1,25) retrátil de imersão. Condensador tipo Turret N.A. 1,25, telescópio centralizador e 2 filtros Campo Escuro: Condensador (seco) N.A. 0,77~0,91. Condensador (imersão) N.A. 1,22~1,40 EPI Fluorescência: Fonte iluminação (110/220 Volts). Lâmpada de mercúrio de 100 Watts, Iluminador vertical, Filtros B, G e barreiras, Objetivas de fluorescência 2,5x(0,65)(mola) 2,5x; 4x e 6,3x Medição: Ocular micrométrica 10x, discos (retículos) e lâminas padrão para medições micrométricas Polarização: Sistema de Polarização Peso: 7 Kg Voltagem: Bivolt Automático (até 265 Volts)				
Valor Total do Lote/Grupo: R\$ 176.803,56					
LOTE/GRUPO 14: GRUPO 14					
68	Microscópio Estereoscópico tipo Binocular Tubo binocular inclinado a 45º com rotação de 360º; Aumento total de 10 a 160X; Ajuste interpupilar entre 52 a 75 mm e correção das diferentes dioptrias para as duas oculares; Ajuste de focalização com duplo manípulo; Base porta amostras circular em vidro fosco (leitoso), e uma branca e preta, com mínimo de 90mm de diâmetro; Iluminação incidente com épi-iluminador embutido na estativa; Iluminação transmitida embutida na base; Iluminação incidente e transmitida de halogênio mínimo de 10 Watts, com controle de sua intensidade; Cabo de força com dupla isolamento e plug com três pinos, dois fases e um terra; Tensão 110/220V."	UNIDADE	26	2.915,00	75.790,00
69	Microscópio Estereoscópico tipo Trinocular. Tubo binocular inclinado a 45º com rotação de 360º; Aumento total de 10 a 160X; Ajuste interpupilar entre 52 a 75 mm e correção das diferentes dioptrias para as duas oculares; Ajuste de focalização com duplo manípulo; Base porta amostras circular em vidro fosco (leitoso), e uma branca e preta, com mínimo de 90mm de diâmetro; Iluminação incidente com épi-iluminador embutido na estativa; Iluminação transmitida embutida na base; Iluminação incidente e transmitida de halogênio mínimo de 10 Watts, com controle de sua intensidade; Cabo de força com dupla isolamento e plug com três pinos, dois fases e um terra; Tensão 110/220V.	UNIDADE	13	3.800,00	49.400,00
70	Microscópio Óptico Trinocular. Características: *Base moldada em forma de "T" no formato de pirâmide provendo soberba estabilidade e design mecânico para operação ergonômica livre de fadiga; Fino acabamento em epóxi eletrostático; Cabeçote rotativo, com tubos de observação trinocular inclinados a 30º, tipo Siendentopf; Tubos oculares de observação com ajuste de distância interpupilar e correção das diferentes dioptrias nas duas oculares; Um par de oculares de campo amplo de 10X de 18 a 22 mm de diâmetro; Distância interpupilar de 52 mm - 74 mm ou 48 mm - 75 mm Aumentos configuráveis entre 40X e 1000X, com oculares opcionais entre 40X até 2000X; Platina mecânica com plataforma dupla de 140 x 135 mm, charriot com movimentos dos eixos X/Y e com réguas graduadas entre 76 e 50 mm, com divisões de 1mm e vernier com divisão de 0,1mm; Ajuste coaxial da focalização micrométrica e macrométrica com knob independente, com controle de pressão (torque) exercida no ajuste grosso e trava de segurança para limitar a altura e assim evitar eventual dano da lâmina e da objetiva; Focalização macrométrica com 25mm e mínimo incremento de 2?m; Condensador tipo ABBE com lente frontal 1,25 N.A., centralizador, com diafragma e porta filtros; Revolver porta objetiva, para quatro objetivas; Objetivas planacromáticas com Sistema de Ótica Infinita e Correção de Cores (CCIS EF) de 4X, 10X, 40X retrátil e de 100X retrátil e imersão; Iluminação com lâmpada de halogênio, pré-centrada e pré-focalizada de baixa voltagem e alta intensidade (6V/20W) alojada na base do microscópio, transformador eletrônico e ajuste suave da intensidade de luz; Conexão elétrica com dupla isolamento e plug com três pinos, dois fases e um terra; Opcionais: Oculares de 15X e de 20X; Adaptadores para fotomicrografia de 2,5X/ 4X, adaptadores para vídeo de 1X ou de 0,65X, Condensador de campo escuro, Sistema simples de Contraste de fase, sistema simples de Polarização; Acompanha filtro azul e manual de instruções. Assistência técnica local. Garantia de no mínimo 1 ano. Câmera Digital de Vídeo de no mínimo 1.3MP efetivos. Características: Conexão de alta velocidade USB 2.0, acompanha placa USB para PC 2.0 PCI; Pré-visão de imagens de no mínimo 1240 X 1024 pixels, pequenas e leves; Dispositivo de Imagem CMOS ½ "; Lente de 16mm; Scanning progressivo; Iluminação mínima de 3 lux; C-mount (12,5mm); Disparador manual; Saída de Vídeo através do software direto para a memória do PC; Software de Edição, Medição e Tratamento de imagens; Sistema mínimo necessário: P3 1GHZ ou maior, HDD 1G não usado, RAM 256MB, Memória do Display 32MB, Windows 2000 ou XP; Tensão pela o USB através do computador; Acompanha C-ring, lente CCTV de 16mm, adaptadores para oculares, cabo de conexão USB 2.0 (permanentemente conectado à câmera) Lâmina de calibração, tubo de visão macro, software de aplicação multilínguas, placa de captura de imagem USB 2.0 PCI, manual de instruções. Assistência técnica local e garantia de 1 ano.	UNIDADE	4	6.208,00	24.832,00
Valor Total do Lote/Grupo: R\$ 150.022,00					
LOTE/GRUPO 15: GRUPO 15					
76	Painel de anatomia - Sistema Excretor (Urinário), plastificado, telado, medindo aproximadamente 1,20 x 0,90cm, com molduras em madeira nas bordas. Moldura superior guarnecida com alça em nylon-seda. Garantia de 01 ano.	UNIDADE	1	65,16	65,16

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
77	Painel de anatomia - Sistema Muscular, plastificado, telado, medindo aproximadamente 1,20 x 0,90cm, com molduras em madeira nas bordas. Moldura superior guarnecida com alça em nylon-seda. Garantia de 01 ano.	UNIDADE	1	64,16	64,16
78	Painel de anatomia - Sistema Respiratório, plastificado, telado, medindo aproximadamente 1,20 x 0,90cm, com molduras em madeira nas bordas. Moldura superior guarnecida com alça em nylon-seda. Garantia mínima de 1 ano.	UNIDADE	1	64,16	64,16
Valor Total do Grupo: R\$ 193,48					

Valor Total do Processo: R\$ 3.934.034,18

SIPAC DTIC - Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação - (48) 3877-9051 Copyright © 2005-2015 - UFRN - appserver2.srv2inst1
