ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº.: 652011.5
PREGÃO Nº.: 065/2011
PROCESSO Nº.: 23398.000393/2011-00

A União, por meio do Instituto Federal do Paraná - IFPR, Autarquia Federal, inscrito no CNPJ 10.652.179/0001-15, localizado na Rua João Negrão, 1285, Rebouças – Curitiba – PR – CEP 85230-150, neste ato representado pelo seu Pró-Reitor de Administração, nomeado pela Portaria nº 289, publicada no DOU de 27 de maio de 2011, seção 2, página 21, Sr. Gilmar José Ferreira dos Santos, brasileiro, casado, servidor público federal, portados da Carteira de Identidade nº 3.353.312-8, expedida pela SSP/PR, inscrito no CPF/MJ sob nº 552.646.209-97, domiciliado na Rua Maestro Carlos Frank, 2391, Bloco 06, Apto. 24, Bairro Boqueirão, CEP 81750-400, Curitiba, Paraná, RESOLVE registrar os preços da empresa EMETHODS DO BRASIL LTDA., com sede no município de São Paulo-SP, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 09.077.444/0001-08, neste ato representada por seu representante legal, Sr. Ronilson da Conceição Pinto, cuja proposta foi classificada em 1° lugar no certame acima numerado, pelos lotes 08, 15, 17, 22 e 24, atendendo as condições previstas no Edital e as constantes nesta Ata de Registro de Preços, conforme homologado pela autoridade competente, sujeitando-se as partes às normas da Lei nº 8.666, de 21/06/1993, da Lei nº 10.520, de 17/07/2001, da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006, da Lei nº 11.488, de 15/06/2007, da Lei 8.078, de 11/09/1990, do Decreto nº 5450, de 31/05/2005, do Decreto nº 6.204, de 05/09/2007 e do Decreto nº 3.931, de 19/09/2001, e de conformidade com as condições enunciadas nas cláusulas que seguem:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

Registro de preços para futuras aquisições de Conjuntos para os Laboratórios dos Câmpus do Instituto Federal do Paraná – II.

Segue a relação de lotes e itens homologados para:

Empresa: Emethods do Brasil Ltda.
CNPJ: 09.077.444/0001-08
Endereço: Rua Buenos Aires, 444, Cj 61 – Batel – Curitiba – PR. CEP 80250-070
Fone: 041-3569-4636 E-mail: emethods.compras@hotmail.com

Lote 08						
CONJUNTO LABORATORIAL DIDÁTICO COMPLETO DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL						
Item	Un	Quant	Marca	Descrição	Valor unitário	Valor total
107	Un	16	Empório da Ciência	Sistema de Treinamento em Controle de Processos; O Sistema de Treinamento para Estudos de Controle de Processos composto de: A) Metodologia de ensino através de conjuntos de manuais que contem problemas e soluções, experiências, questões de revisão e resposta; B) Bancada de trabalho com todo o hardware (componentes industriais) necessário ao bom desenvolvimento dos estudos de controle de processos permitindo realizar as conexões e configurações necessárias para a execução das diversas experiências; Caracteristicas Técnicas do Sistema: Possui medição de vazão e nivel. O sistema dispõe de pontos de teste para medição, unidades de controle, sensores, atuadores, reservatórios de liquidos além de abranger informações referentes a operação, manutenção, programação, em sistemas controle de processos para nível e	R$ 23.000,00	R$ 368.000,00

				vazão e o mesmo para o caso de possuir medidas de pressão e temperatura, através de metodologia seqüencial de ensino, com abordagem, sobre os seguintes tópicos: Conceitos de controle de processos, definição de controle de processos, descrevendo cinco variáveis comuns de controle de processo de malha aberta dando exemplos e vantagens, definição de controle de processo de malha fechada dando exemplos e vantagens, regras básicas de segurança no processo, descrever a função do controle manual e dar aplicações, descrever a operação de controle manual em malha aberta e dar aplicações, diagramas de bloco do sistema de controle de processos e suas respectivas funções, simbologia, funções de controle PID, controladores de processo – funções e parâmetros de controle, elementos finais de controle, operação dos sensores de pressão, calibração de conversores I/P – pressão – corrente – válvulas de controle proporcional – operação e diagramas, medidas de pressão, descrever a função do sensor das grandezas medidas, transdutor e transmissor, sinais de saída de um sensor de nível, medição de pressão através de nível, controle de nível de líquidos, controle de processo ON/OFF, controle de nível de líquidos em malha fechada, métodos de controle automático, conceitos de performance de controle, controle proporcional, controle proporcional e integral, controle proporcional-integral e derivado, controle de medição básica de vazão, unidades de medição de vazão, sensores de vazão, precisão de repetibilidade de controle de malha, sintonização e malha aberta, sintonização de malha fechada. Acesso a todos os componentes da malha e acesso aos sinais dos sensores e atuadores da planta, através de plugues banana, permitindo implementações externas de técnicos de controle; Manual do Estudante: Este conjunto de manuais contém descrição de forma seqüencial os procedimentos experimentais referentes aos tópicos e contem questionários e avaliações; Manual do Docente: Este conjunto de manuais possuem respostas das questões de revisão, experiências, problemas propostas e soluções e o respectivo treinamento; A apresentação dos materiais pedagógicos será em português, opcionalmente em inglês, salvo softwares de simulação e controle estando disponibilizados prospectos e catálogos do equipamento constando tipo, modelo, fabricante e contendo as características técnicas do mesmo, inclusive ilustrado com fotos; Composto que comporte os seguintes itens: Bomba centrífuga; motor elétrico monofásico; válvula pneumática de controle proporcional; conversor I/P; entrada 4 - 20mA; saída 3-15psia; regulador pneumático e medidor de pressão; tanque reservatório, capacidade mínima de 35 litros, em plástico translúcido com válvula dreno, tipo bóia; tanque de processo, capacidade mínima de 16 litros, em material transparente com o mínimo 2 compartimentos; válvulas dreno tipo bóia; válvulas solenóide 2 vias; transdutor de nível de líquido, tipo pressão, saída 4-20mA, faixa 0-1psia; chaves bóia; SPST; 24Vdc; Sistema de Tubulação que comporte: Válvula de controle tipo esfera V-Notch; válvula de bomba, válvula solenóide de 2 vias – 24Vdc; válvulas de controle, válvula tipo esfera com atuador; medidor de fluxo, tipo rotâmetro, 0-2.0 gpm água; medidores de pressão, 0-30 psig, 2-1/2 pol; transdutor de fluxo, tipo rotor, saída 4-20mA. O sistema de tubulação deve possuir conexões e válvulas para expansão da rede de controle para outra rede de controle de outras variáveis tais como temperatura e ou Ph para formação de uma rede de controle contínuo de processo; Painel de Controle com Medidor do Processo: Entrada 4-20mA, 2 alarmes com saída a relé, display de saída seqüencial, display digital, 3-1/2 dígitos, deve ser do tipo programável; Controlador PID: Tipo microprocessado, display LED, programação digital, 2 entradas 4-20mA, 2 entradas discretas, 1 saída 4-20mA, 1 relé de alarme, interface com pino banana, teclado para programação e sintonização dos algorismos de controle; Sendo totalmente compatível com o hardware do sistema de controle de processos, capaz de controlar as variáveis do sistema usando o método de malha aberta ou malha fechada. Todas as conexões com dispositivos de entrada e saída feitas via plug jacks. O controlador PID deve		

				ser montado diretamente no painel de controle do sistema de controle de processo; Transmissor Inteligente de Pressão Diferencial: Deverá prover informações de vazão, nível e pressão dos transdutores de pressão diferencial através de sinais analógicos, de 4 a 20mAm.Um sistema de controle proporcional de malha fechada; A conexão entre o transmissor e transdutores deverá ser feita através de conectores de engate rápido; Características: Saída analógica: 4 a 20mA; capacidade de medição em pressão diferencial; fabricado em aço inoxidável; faixa de calibração diferencial: entre 0.5 e 25 in. De coluna d'água válvulas para sangramento de linha; display tipo LCD com 5 dígitos leitura de valores, diagnóstico; permitir ajuste local de span e zero; Transdutores de Pressão Diferencial: Características: Os transdutores de pressão diferencial devem fornecer informações de vazão ao transmissor de pressão; Deve possuir conexões de fácil manuseio permitindo a troca do mesmo por outros tipos de transdutores também compatíveis com o transmissor; Deverão ser fornecidos: placa de pitot e Venturi; Interface I/O para PLC com: Conector tipo banana para conexão aos componentes do processo; cabo de conexão tipo DB para PLC, 8 entradas; 8 saídas discretas; 4 entradas analógicas; 8 saídas analógicas; Fonte de Alimentação com tensão compatível com PLC's industriais; Unidade de controle a Relé com conexões tipo banana; 3 relés de controle, DPDT, 24 Vdc; 4 chaves seletoras de entrada, 2 posições; 4 indicadores de saída, 24 Vdc; 1 relé contador para bomba, 24 Vdc; 3 interfaces de saída para válvula solenóide: Chave liga/desliga com circuito de projeção; Indicador de estado "ligado"; Alarme de saída da planta.		
108	Conj	16	Empório da Ciência	Conjunto modular para estudo de Controladores Lógicos Programáveis (CLP), para no mínimo 24 estações de trabalho; Cada estação de trabalho deve ter as seguintes características mínimas: CPU com (12) ou mais entradas digitais, tensão de entrada 24Vdc; três ou mais entradas para contagem rápida, para freqüências até 100KHz; duas (02) entradas analógicas com resistência de entrada maior ou igual a 100KOhms e resolução melhor ou igual a 10bits; disponibilidade de 24V para ligação de sensores, chaves e encodes; capacidade para medição de freqüência e controle em malha fechada e PID; dez (10) ou mais saídas a rele com capacidade para até 2A em carga resistiva; uma ou mais saidas analógicas com resolução melhor ou igual a 10bits; sinalização frontal por LEDs para entradas, saídas e status da CPU; porta Ethernet integrada a CPU com conector RJ45; Switch com no mínimo quatro (04) portas, conectores RJ45, para ligações de rede em linha, arvore ou estrela; comunicação em padrão industrial PROFINET; comunicação sob protocolo TCP/IP com IP reconfiguráveis; capacidade de transmissão em taxa de 10/100MBits/S; conexão com HMI via porta Ethernet; suporte a 10 ou mais conexões Ethernet; backup em EEPROM (sem uso de baterias); backup time do RTC maior ou igual a 200 horas; HMI com resolução maior ou igual a 320x240, 256 cores, interface PROFINET, conector RJ45; licença do software de programação para no mínimo 24 estações, programação em LADER e FBD; visualização da HMI e componentes da rede durante a programação e monitoração da aplicação; módulos prontos para instalação em trilhos padrão DIN 35mm; terminais de conexões removíveis; placa com no mínimo oito chave para simulações; cabos para conexões de comunicação e alimentação; tensão de alimentação da CPU entre 180Vac e 230Vac em 60Hz. Garantia mínima um(01) ano.	R$ 23.400,00	R$ 374.400,00
109	Un	144	Empório da Ciência	ALICATE AMPERÍMETRO DIGITAL 3 ¾ Dígitos Display LCD 4000 Contagens; Indicação de Polaridade Automática; Diâmetro do condutor 26mm; Funções: Data Hold, Max Hold; Mudança de Faixa Automática; True RMS AC; Alimentação: Bateria; Segurança: CATIII 600V; Tensão DC: Faixas: 400mV, 4V, 40V, 400V, 600V; Precisão: 400mV ± (0,3%+4D); 4V ~ 400V ± (0,5% +3D); 600V ± (1,0%+4D); Corrente AC: Faixa: 40A, 400A, 600A; Precisão: 0 ~ 600A ± (1,5%+8D) 50/60Hz; Tensão AC: Faixas: 4V, 40V, 400V, 600V; Precisão: 4V ~ 400V ± (1.5%+5D); 600V ±	R$ 120,00	R$ 17.280,00

				(2,0%+5D); Frequência: Faixas: 10Hz a 400kHz; Resistência: Faixas: 400_ a 40M_; Precisão ± (1.0%+6D) e ± (2.0%+4D) para 40M_; Capacitância: Faixas: 500nF, 5µF, 50µF, 00µF, 3000µF; Teste de Continuidade; Teste de UN. 43 R$ 197,36 Diodo: Faixa: Diodo; Tensão de Circuito Aberto: < 1.6V DC; Corrente de Teste (Típico): 0.25mA; Acessórios: Manual de Instruções em português ou inglês; Pontas de prova (par); Bateria (instalada); Bolsa para Transporte.		
110	Un	8	Empório da Ciência	Analisador de Espectro Vetorial Portátil. Faixa de freqüência de operação mínima 100 kHz a 3 GHz. Menor largura de banda de filtro de vídeo 100 Hz ou inferior. Piso de ruído -100 dBm. Incerteza de medidas no eixo horizontal. 1 kHz ou inferior. Incerteza de medidas no eixo vertical 1,5 dB ou inferior. Conectores de entrada de sinal. Tipo N, 50 Ohms (SWR<1,5). Dois cabos para operação na faixa de 3 GHz, 50 Ohms. Conectores Tipo N; 1,2m ; perda total < 1dB. Ethernet, USB ou RS-232. Kit de interface com PC (cabo e software). Cabo de alimentação e manuais (em português ou inglês). Alimentação Baterias (com carregador). Rohde&Schwarz FSH3 ou equivalente.	R$ 12.700,00	R$ 101.600,00
111	Un	144	Empório da Ciência	Multimetro digital categoria de segurança III 600V. Medida de tensão DC (Faixas: 600mV, 6V, 60V, 600V, 1000V. Resolução: 0,1mV, 1mV, 10mV, 100mV, 1V. Impedância de Entrada: 10 MOhms. Proteção de Sobrecarga: 1000V DC / 750V AC RMS). Medição de Tensão AC (Faixas: 6V, 60V, 600V, 750V; Resolução: 1mV, 10mV, 100mV, 1V Impedância de Entrada: 10 MOhms). Medição de Corrente DC (Faixas: 600µA, 6000µA; Resolução: 100nA, 1µA; Queda de Tensão: 0,1mV/µA ou menor). Medição de Corrente AC (Faixas: 600µA, 6000µA; Resolução: 100nA, 1µA; Queda de Tensão: 0,1mV/µA ou menor). Medição de resistência (Faixas: 600, 6k, 60k, 600k, 6M, 60 MOhms; Resolução: 0,1, 1, 10, 100, 1k, 10 kOhms). Proteção de sobrecarga 1000V DC/ 750 V AC, Fusíveld e 100mA/250V. Display LCD de 3½ Dígitos Tensão máxima 600 V ou superior. Corrente máxima 10 A ou superior. TRUE RMS AC. Autoescala; Medição de hFE, capacitância, freqüência, continuidade. Holster protetor. Alimentação bateria 9V ou recarregáveis incluídas. Pontas de prova incluídas. Manuais (em português ou inglês) incluídos.	R$ 400,00	R$ 57.600,00
112	Un	8	Empório da Ciência	Conjunto portátil para teste dielétrico digital para tensão alternada senoidal e tensão contínua, e com função de teste de resistência de isolação. Especificações: tensão de saída ajustável continuamente de 0,1 a 5 Kv ac/dc; corrente de saída de 0,1 a 15 mA ac/dc; com exatidão de 1% + 5 contagens; resistência de isolação de 10 a 9.999 megohms até 2 Kv; alimentação: 127 V/220 v – 60 Hz. Acessórios: manual de operação. cabo de alimentação e cabo especial para alta tensão com ponteira em acrílico. Fornecido com certificado de calibração.	R$ 3.000,00	R$ 24.000,00
113	Un	8	Empório da Ciência	Medidor digital de rigidez dielétrica de óleo isolante, portátil, operação manual e automática, teclado para seleção de rotina de medição pré-programada conforme normas ASTM 877, ASTM 1816, IEC 156 E VDE 370; display alfanumérico; sistema de auto desligamento; com bateria interna recarregável; interface RS 232 para controle e aquisição de dados; recipiente e eletrodos, tipo disco e calota, removíveis; calibrador para o espaçamento entre os eletrodos; e imunidade contra campos elétricos e magnéticos. Construído em material resistente a impacto. Especificações técnicas: tensão de alimentação: 127/220 V, 60 Hz; tensão de prova: 0 a 60 Kv; elevação da tensão de prova: 0,5 / 2 / 3 / 5 Kv/s; classe de exatidão 2%; temperatura de operação: 0 a 45ºC. Fornecido com certificado de calibração e manual de instruções.	R$ 6.000,00	R$ 48.000,00
114	Un	8	Empório da Ciência	Ponte de kelvin digital portátil; sistema de medição a quatro fios; display de cristal líquido; imunidade contra campos elétricos e magnéticos; bateria interna selada, recarregável; carregador interno de bateria; opção para alimentação pela rede. Construído em gabinete de material resistente a impacto. Especificações	R$ 2.000,00	R$ 16.000,00

				técnicas: tensão de alimentação da rede: 220 Vca, 60 Hz; faixas de medição: 2 /20 / 200 miliohms / 2 / 20 / 200 ohms; classe de exatidão: 0,25% da leitura +/- 1 dígito; corrente de teste de 100 µA até 10 A DC conforme faixa de medição; temperatura de operação: 0 a 60ºC. Fornecido com certificado de calibração, manual de instruções, jogo de cabos e pontas de prova de potencial e corrente, bateria e estojo de couro para os acessórios.		
115	Un	8	Empório da Ciência	Medidor digital de resistência de aterramento e resistividade do solo pelo método de Wernner: display de cristal líquido de 3½ dígitos; imunidade contra campos elétricos e magnéticos e contra tensões espúrias presentes no solo; com filtros contra interferências por correntes parasitas; controle automático da corrente injetada no solo e alarme indicador de corrente insuficiente. Construído em gabinete de material resistente a impacto. Especificações técnicas: faixas de medição: 0 a 20; 0 a 200; 0 a 2.000 e 0 a 20.000 ohms; classe de exatidão: 2% da leitura; temperatura de operação: 0 a 50 ºC; peso: 4,5 kg. Fornecido com certificado de calibração, manual de instruções, jogo de cabos e estacas de alma de aço com extratores e alavanca sacadora, bateria e estojo que acondicione o instrumento e todos os seus acessórios.	R$ 1.000,00	R$ 8.000,00
116	Un	8	Empório da Ciência	Megôhmetro digital microprocessado, com memória de leitura, seleção automática da escala, indicação dos índices de polarização e absorção, display alfanumérico com indicação da unidade de medida, operação manual e automática, sistema de auto desligamento, com pilhas recarregáveis, recarregador inteligente incorporado, cronômetro interno e interface RS232; com imunidade contra campos elétricos e magnéticos. Construído em gabinete de material resistente a impacto e de elevada rigidez dielétrica. Especificações técnicas: tensões de prova: 500 V; 1000V; 2500V; 3500V e 5000V; alcance 4 tera-ohms; classe de exatidão: 2%; corrente de curto circuito máxima: 2 mA; temperatura de operação: 0 a 60ºC; peso até 4 kg. Fornecido com certificado de calibração, manual de instruções, jogo de cabos de 3 metros com garras jacaré isoladas grandes com abertura mínima 30 mm, e estojo que acondicione o instrumento e todos os seus acessórios.	R$ 1.500,00	R$ 12.000,00
117	Un	8	Empório da Ciência	Medidor padrão trifásico, portátil, eletrônico, portátil, apropriado para calibração e ajuste de medidores de energia ativa, classe de exadidão típica 0,2% faixa de tensão 46 a 288 V; corrente de 0,01 a 100 A, cálculo de erro relativo percentual em display tipo LCD alfa numérico. Acessórios: conjunto de cabos para ligação, célula fotoelétrica; dispositivo para montagem da célula fotoelétrica no medidor sob ensaio; Alicate amperométrico com Max. 100A, manual de instruções e maleta para acondicionamento e transporte do conjunto. Fornecido com certificado de calibração.	R$ 10.000,00	R$ 80.000,00
118	Un	8	Empório da Ciência	Medidor padrão monofásico, portátil, eletrônico, portátil, apropriado para calibração e ajuste de medidores de energia ativa, classe de exatidão típica 0,2% faixa de tensão 46 a 288V; corrente de 0,01 a 100A, cálculo de erro relativo percentual em display tipo LCD alfa numérico. Acessórios: conjunto de cabos para ligação, célula fotoelétrica; dispositivo para montagem da célula fotoelétrica no medidor sob ensaio; Alicate amperométrico com Max. 100A, manual de instruções e maleta para acondicionamento e transporte do conjunto. Fornecido com certificado de calibração.	R$ 5.300,00	R$ 42.400,00
119	Un	8	Empório da Ciência	Caixa de década padrão de resistores com três bornes terminais; Especificações técnicas: faixa total de medição: 1 ohm a 11.111.110 ohms; classe de exatidão: 0,05%; resolução máxima 10 ohms; coeficiente de temperatura máximo 20 ppm/ºC; fornecida com certificado de calibração.	R$ 1.000,00	R$ 8.000,00
120	Un	8	Empório da Ciência	Medidor digital monofásico de relação de transformação com LCD alfanumérico; indicação de polaridade, corrente e tensão de excitação no LCD; filtros supressores de tensões parasitas; alarme contra conexões incorretas, inversão de polaridade, circuito aberto e curto circuito; alimentação por bateria interna	R$ 1.900,00	R$ 15.200,00

				recarregável e pela rede 220/127 V, 60 Hz; faixa de medição: 0,001 a 200; exatidão 0,2% da leitura + 1 uds. Fornecido com bateria, jogo de cabos de 3 m, manual de operação e certificado de calibração.		
121	Un	8	Empório da Ciência	Microhmímetro digital portátil; sistema de medição a quatro fios; display de cristal líquido; imunidade contra campos elétricos e magnéticos; bateria interna selada, recarregável; carregador interno de bateria; opção para alimentação pela rede. Construído em gabinete de material resistente a impacto. Especificações técnicas: tensão de alimentação da rede: 127/220 VCA, 60 Hz; faixa total de medição: 200 microohms a 20 ohms; classe de exatidão: 1,0% da leitura +/- 1 dígito; corrente de teste de 1 mA até 100 A DC conforme faixa de medição; temperatura de operação: 0 a 60ºC. Fornecido com certificado de calibração, manual de instruções, jogo de cabos e pontas de prova de potencial e corrente integradas em terminais tipo C para ensaios de 10A e de 100A com abertura máxima de pelo menos 5 cm e comprimento de 3 m. Bateria e case de alumínio para acondicionamento e transporte do jogo de cabos.	R$ 3.000,00	R$ 24.000,00
122	Un	8	Empório da Ciência	Termômetro de distância pontual, com mira laser e câmera digital. Faixa medição: -18 a 870 °C. Temperatura de operação: 0 a 50ºC. Resolução: 1ºC. Modo de medição: Max. Min. Dif. e media. Emissividade com ajuste digital: 0,1 a 1. Memória: 64 pontos. Alarme visual e sonoro: alto/baixo. Saída: RS232c. Exatidão: +/-1%. Repetibilidade: +/-5%. Resposta espectral: 8 a 14 microns. Tempo mínimo de resposta: 350 ms. Alimentação: bateria 9 VCC. Adaptador: entrada 127 VCA, saída 9 VCC, 100 mA. Acesso a última leitura, compensação da temperatura ambiente e software. Fornecido com certificado de calibração e manual de operação	R$ 1.000,00	R$ 8.000,00
123	Un	8	Empório da Ciência	Manual digital multimídia interativo, devendo ser de fácil operação e de estrutura hipertextual que deverá permitir ao usuário consultar todos os itens ou o conjunto de itens que possuam interdependência; disponíveis no laboratório, demonstrando o seu funcionamento e aplicação. O manual deverá utilizar recursos como textos, áudios, animações e/ou vídeos para facilitar o entendimento acerca dos equipamentos apresentados, com botões interativos para facilitar a navegação. Deverá também incluir dicas de práticas educacionais que orientem a aplicação técnica dos mesmos. Este software deverá ser disponibilizado em "site license", ou seja, licença aberta para instalação em todos os computadores da instituição, e deverá ser fornecido em CD ou DVD e ser compatível com o sistema operacional Windows e Linux.	R$ 200,00	R$ 1.600,00
Total					**R$ 1.206.080,00**	

Lote 15						
CONJUNTO LABORATORIAL DIDÁTICO COMPLETO DE ANATOMIA HUMANA PARA O CURSO DE ENFERMAGEM						
Item	**Un**	**Quant**	**Marca**	**Descrição**	**Valor unitário**	**Valor total**
197	Un	40	Empório da Ciência	Bandeja Alumínio medindo 22 x 12x 1,5 cm; Autoclavável.	R$ 22,53	R$ 901,20
198	Un	4	Empório da Ciência	Câmera CCD colorida para acoplar em microscópio trinocular. Resolução 480 linhas com placa portátil de aquisição de dados USB. 110/220V - 60Hz. Dimensões aproximadas: 125 x 70 x 55 mm. Sistema de sinal PAL ou NTSC.	R$ 850,00	R$ 3.400,00
199	Conj	40	Empório da Ciência	Conjunto para dissecação: jogo 7pcs de dissecação. Com 2 tesouras retas, 2 cabos bisturi, 2 lâminas, 1 agulha de dissecação, 2 pinças curvas.	R$ 40,00	R$ 1.600,00
200	Un	8	Empório da Ciência	Estante. Conjunto de 5 divisórias dispostas equidistantes na horizontal, fabricadas em aço inox AISI-304 liga de 18.8, espessura 1.0mm. Tubulação em aço inox AISI-304 escovado,	R$ 1.500,00	R$ 12.000,00

				contendo pelo menos 11% de cromo. Com composição química balanceada para ter maior resistência à corrosão. Pés tubulares providos de sapatas reguláveis em polipropileno. 2,10x1,00x0,30 m.		
201	Un	4	Empório da Ciência	Laringe ampliada 3 partes: Modelo confeccionado em resina plástica semi-emborrachada. Composta por epiglote, osso hióide, cartilagem tireóide, glândula tireóide, esôfago, traquéia, laringe, vasos e ligamentos musculares.	R$ 55,00	R$ 220,00
202	Un	20	Empório da Ciência	Lupa de mesa articulada com iluminação. Lente de vidro com 5X. Tampa protetora para a lente. Diâmetro útil da lente: 120mm. Lâmpada circular de 22W.Fixação para mesas e bancadas. Tamanho do braço estendido: 950mm. Alimentação: 127V ou 220V (60Hz). Acompanha manual em português	R$ 847,41	R$ 16.948,20
203	Un	4	Empório da Ciência	Manual digital multimidia interativo, devendo ser de fácil operação e de estrutura hipertextual que deverá permitir ao usuário consultar todos os itens ou o conjunto de itens disponíveis no laboratório, demonstrando o seu funcionamento e aplicação. O manual deverá utilizar recursos como textos, áudios, animações e/ou vídeos para facilitar o entendimento acerca dos equipamentos apresentados, com botões interativos para facilitar a navegação. Deverá também incluir dicas de práticas educacionais que orientem a aplicação técnica dos mesmos. Este software deverá ser disponibilizado em "site license", ou seja, licença aberta para instalação em todos os computadores da instituição, e deverá ser fornecido em CD ou DVD e ser compatível com o sistema operacional Windows e Linux.	R$ 213,13	R$ 852,52
204	Un	24	Empório da Ciência	Microscópio biológico trinocular 1600X. Acromática. Com câmera 380 linhas e adaptador para câmera de vídeo. Base de grande dimensão e máxima estabilidade. Comandos: macro e micrométricos conjugados. Platina: platina mecânica (duas camadas), controle coaxial, charriot graduado com área de trabalho 70 x 30 mm. Focalização: com graduação de 0,002 mm com trava para evitar quebra da lâmina. Revolver quádruplo reverso, invertido com 4 objetivas giratórias com click de parada; Objetivas: acromáticas 4x, 10x, 40x (retrátil), 100x (retrátil de imersão). Tubo trinocular com articulação livre, inclinado 30°, rotação 360°, ajuste interpupilar 55-75mm; Oculares: campo amplo WF16x ; Aumento até 1600x. Condensador ABBE (NA=1,25), com diafragma e íris ajustáveis; Iluminação halogênica; Lâmpada 6V/20W, 220V/110V. Alimentação: 110/220V (bivolt). Base e estativa robustas com comandos coaxiais do foco macro e micrométrico. Objetivas acromática: 4X (N.A 0,1), distância de trabalho: 37,5mm. 10X (N.A 0,25) distância de trabalho: 7,35mm. 40X (retrátil) (N.A 0,65) distância de trabalho: 0,63mm. 100X (retrátil – imersão em óleo) (N.A 1,25) distância de trabalho: 0,18mm. Cabeçote trinocular inclinado a 30° e rotação a 360° com pino de trava; Tubo trinocular com ajuste interpupilar de 55 mm a 75 mm. Platina mecânica com área de 135 mm x 115 mm, movimentos X = 80 mm e Y = 35 mm; Embalagem: mala com estrutura de isopor. Acompanham o microscópio os seguintes acessórios: 1. Filtro azul e verde; 2. Óleo para imersão; 3. Lâmpada reserva – 6 V/20 W; 4. Fusível reserva; 5. Capa plástica de proteção.	R$ 1.500,00	R$ 36.000,00
205	Un	8	Empório da Ciência	Modelo anatômico ampliado de olho humano. Permite a visualização das seguintes estruturas: músculos extra-oculares, corpo ciliar, retina vascularizada, disco óptico, nervo óptico, íris, cristalino com ligamentos ciliares, córnea, esclera e coróide. Composto por seis peças: olho dividido ao meio transversalmente (2 peças), humor vítreo em plástico sólido transparente, cristalino com ligamentos ciliares, íris e córnea; Confeccionado em resina plástica; Medidas aproximadas: 150x150x205 mm; Com suporte.	R$ 108,00	R$ 864,00
206	Un	12	Empório da Ciência	Modelo anatômico da articulação do cotovelo. Para compreensão dos movimentos de flexão, extensão e rotação interna e externa. Com ligamentos flexíveis. Tamanho natural. Montado em base.	R$ 75,00	R$ 900,00
207	Un	12	Empório	Modelo anatômico da articulação do joelho. Para compreensão	R$ 76,63	R$ 919,56

			da Ciência	dos movimentos de flexão, extensão e rotação interna e externa. Com ligamentos flexíveis. Tamanho natural. Montado em base.		
208	Un	8	Empório da Ciência	Modelo anatômico da pélvis feminina. Modelo com 2 partes, confeccionado em resina plástica. Composto por: trompa de falópio, ovário e fimbria da trompa, corpo uterino, colo uterino, colon (intestino grosso), canal vaginal, fundo vaginal, septo reto-vaginal, vagina, clitóris, lábios, uretra, ostio uretral, reto, anus, coluna, endométrio, peritônio, sacro, intestino, osso púbis, cavidade da bexiga, cavidade abdominal, músculo reto do abdômen, músculo anal externo, músculo espinhal, músculo glúteo. Montado em base. Dimensões aproximadas: 28 x 26,5 x 22 cm.	R$ 250,00	R$ 2.000,00
209	Un	8	Empório da Ciência	Modelo anatômico da pélvis masculina. Modelo com 2 partes, confeccionado em resina plástica. Composto por: cóccix, músculo abdominal reto, músculo glúteo, reto, pênis, intestino, testículo, uretra, próstata, bexiga e ducto deferente. Dimensões: A:26,5 x L:22 x C:23 cm.	R$ 207.74	R$ 1.661,92
210	Un	12	Empório da Ciência	Modelo anatômico de alvéolos pulmonares. Apresenta traquéia, brônquio, bronquíolo, alvéolos, sacos alveolares, vasos e capilares. Material: PVC. Dimensões aproximadas: 28x25x44 cm.	R$ 130,00	R$ 1.560,00
211	Un	8	Empório da Ciência	Modelo anatômico de articulação de coluna vertebral. Modelo flexível com pélvis e cabeça do fêmur. Confeccionado em resina plástica Composto por 33 vértebras no total sendo: 24 pré-sacrais - 7 cervicais, 12 torácicas e 5 lombares; Sacro: 5 vértebras fundidas; Cóccix: 4 vértebras rudimentares fundidas; Lâmina occipital; Atlas (1ª vértebra cervical); Áxis (2ª vértebra cervical); Vértebra Proeminente (7ª vértebra cervical); Disco intervertebral; Cabeça do fêmur; Pélvis; Medula espinhal; Raízes nervosas; Artéria vertebral; Ramos do nervo; Hérnia de disco lombar; Incisura vertebral. Montado em base e haste metálica. Dimensão aproximada: 85 x 32 x 39 cm.	R$ 250,00	R$ 2.000,00
212	Un	12	Empório da Ciência	Modelo anatômico de cérebro. Modelo em 8 partes, confeccionado em resina plástica semi-emborrachada. Com corte horizontal e longitudinal, composto hemisfério cerebral, cerebelo, tronco encefálico, lobo parietal, bulbo, hemisfério cerebral, lobo parietal, lobo occipital, lobo frontal, lobo temporal, corpo caloso, hipotálamo, tálamo, tronco cerebral.	R$ 175,20	R$ 2.102,40
213	Un	12	Empório da Ciência	Modelo anatômico de crânio. Com três partes. Com remoção da porção superior transversalmente do crânio. Para permitir visualização das fossas anterior média e posterior da base do crânio. Mostra todas as suturas. Material: PVC.	R$ 117,52	R$ 1.410,24
214	Un	4	Empório da Ciência	Modelo anatômico de esqueleto muscular. Com músculos superficiais e profundos, ligamentos, tendões e vasos. Permite visualização de órgãos internos, crânio e cérebro. Dimensões: 170 cm x 86 cm x24 cm. Material: PVC; acompanha manual em DVD com toda descrição do componente em sua funcionalidade e caracteristica.	R$ 1.200,00	R$ 4.800,00
215	Un	8	Empório da Ciência	Modelo anatômico de esqueleto. Modelo de esqueleto rígido 1,70 m, com 3 dentes removíveis, com suporte e rodas. Formado por: caixa craniana, cavidade nasal, conduto auditivo, cavidade orbitária, malar, maxilar superior e inferior (mandíbula), coluna vertebral com vértebras: cervicais, dorsais, lombares, sacrais e coccígeas; esterno, clavícula, costelas, escápula, acrômio, úmero, cúbito, rádio, carpo, metacarpo, falanges, sacro, ílio, ísquio, sínfise publica, cóccix, púbis, articulações sacroiliacos, fêmur, patela, tíbia, fíbula, perônio, ossos do tarso, calcâneo, metatarso, vértebra lombar com prolápso, arcada dentária com três elementos móveis.	R$ 1.111,69	R$ 8.893,52
216	Un	4	Empório da Ciência	Modelo anatômico de ouvido humano. Com seis partes. Confeccionado em resina plástica; Permite a visualização das seguintes estruturas: pavilhão externo, canal auditivo externo, ouvido médio e interno, membrana timpânica/tímpano, ossículos do ouvido médio (martelo, bigorna e estribo), canais semicirculares, cóclea (em duas partes), tuba auditiva, osso temporal e nervo coclear; Peças removíveis: tímpano com	R$ 104,30	R$ 417,20

				martelo, secção da cóclea, cóclea com canais semicirculares, peças de osso superior e frontal. Medidas aproximadas: 430x250x160 mm.		
217	Conj	12	Empório da Ciência	Modelo anatômico de torso bissexual com 24 partes. Modelo com 85 cm. Com abertura nas costas. Confeccionado em resina plástica semi-emborrachada. Composto por: cabeça removível em 2 partes, parte craniana exposta na lateral, com cavidade nasal, metade do cérebro, globo ocular, diafragma, 2 pulmões (cada um é dividido 2 partes), coração (2 partes), fígado com vesícula biliar, estômago (2 partes), intestino (grosso e delgado), metade do rim, vasos, órgãos genitais masculino e feminino intercambiáveis, com abertura nas costas.	R$ 700,00	R$ 8.400,00
218	Un	4	Empório da Ciência	Modelo anatômico de torso humano bissexual com revestimento transparente. Mostra os órgãos internos do torso, além de encéfalo. Inclui esqueleto. Tamanho: 105x40x20cm. Material PVC colorido.	R$ 1.800,00	R$ 7.200,00
219	Un	4	Empório da Ciência	Modelo anatômico de torso humano bissexual com revestimento transparente. Mostra mostrando as principais ramificações nervosas e vasculares. Inclui esqueleto. Tamanho: 105 x 40 x 20 cm. Material PVC colorido.	R$ 1.300,00	R$ 5.200,00
220	Un	4	Empório da Ciência	Modelo anatômico de útero durante gestação. Com 2 partes. Vista lateral. Permite visualização das seguintes estruturas: interior do útero, placenta, coluna vertebral, canal vaginal, uretra, intestino grosso, ânus, veia cava, artéria mesentérica, tecido adiposo, cavidade abdominal. Inclui bebê, removível. Montado em base.	R$ 644,60	R$ 2.578,40
221	Un	20	Empório da Ciência	Modelo anatômico do coração. Em tamanho natural em 2 partes. confeccionado em resina plástica. Composto por: Artérias, Veias e aorta, Aurícula direita e esquerda, Parede cardíaca, Músculo cardíaco, Válvulas, Átrios, Ventrículos. A parte frontal pode ser removida para observar as câmaras e válvulas internas. Montado em um suporte com haste. Confeccionado em resina plástica.	R$ 290,00	R$ 5.800,00
222	Un	4	Empório da Ciência	Modelo anatômico do Sistema respiratório. Tamanho natural dividido em 7 partes. O pulmão tem os dois lados removíveis para mostrar a estrutura interna, o coração é dividido ao meio mostrando a aurícula, ventrículos e válvulas, a laringe é cortada e mostra o diafragma. Também se observa a epiglote, osso hióide, cartilagem tireóide, glândula tireóide, esôfago, traquéia, ligamentos musculares, aorta, traquéia, brônquios e músculo abdominal. Produzido PVC lavável e inquebrável, montado em base de plástico.	R$ 336,44	R$ 1.345,76
223	Un	8	Empório da Ciência	Modelo anatômico do Sistema Urinário. Apresenta os rins suspensos pelos ureteres, glândula adrenal, aorta peritoneal e ramificações, veia cava inferior, artéria ilíaca comum, ureteres, bexiga, estas estruturas estão inseridas na parte esquelética anatômica correspondente a esta região composta por vértebras lombares, sacrais, coccígeas, ossos do quadril e cabeça do fêmur. Produzido em material do tipo PVC ou emborrachado, lavável e inquebrável, montado em base de plástico. Cores semelhantes às dos órgãos reais; acompanha manual em DVD com toda descrição do componente em sua funcionalidade e característica.	R$ 328,29	R$ 2.626,32
224	Un	8	Empório da Ciência	Modelo das fases da gravidez. Modelo em resina plástica com 8 peças do desenvolvimento embrionário. Confeccionado em resina plástica rígida inquebrável. Demonstra o desenvolvimento embrionário, detalhando no útero o desenvolvimento do feto de uma gravidez do 1º ao 8º mês. Todos os modelos acompanham suportes individuais. Os embriões e fetos são removíveis: embrião 1º mês, embrião 2º mês, embrião 3º mês, feto no 4º mês (em pé), feto no 5º mês (posição transversa), feto no 5º mês, fetos gêmeos no 5º mês (posição normal), feto no 7º mês (posição normal). Dimensões: 120 x 120 x 190 mm.	R$ 1.000,00	R$ 8.000,00
225	Un	4	Empório da Ciência	Modelo de célula animal. Modelo da célula animal ampliada em resina plástica. Estrutura celular ampliada. Pode ser observado: retículo endoplasmático, membrana plasmática, mitocôndrias,	R$ 506,31	R$ 2.025,24

				lisossomo, núcleo, complexo de Golgi, centríolos e vacúolo.		
226	Un	8	Empório da Ciência	Modelo de corte de pele. Bloco Ampliado 70x em resina plástica. Composto por: Vasos sangüíneos, Glândula sebácea, Epiderme, Poros, Músculo ereto do pêlo, Receptores sensorial, Derme, Tecido adiposo e Fibra nervosa.	R$ 340,26	R$ 2.722,08
227	Un	20	Empório da Ciência	Modelo do sistema nervoso. Modelo de prancha em alto relevo, com metade do tamanho natural, sobre uma base, mostrando uma representação esquemática do sistema nervoso central e periférico do corpo humano. Material plástico resistente com moldura. Dimensões (AxLxP): 84x36x5 cm.	R$ 445,63	R$ 8.912,60
Total					**R$ 154.261,16**	

Lote 17						
CONJUNTO LABORATORIAL DIDÁTICO COMPLETO DE FÍSICA PARA O CURSO DE FÍSICA						
Item	**Un**	**Quant**	**Marca**	**Descrição**	**Valor unitário**	**Valor total**
260	Un	8	Empório da Ciência	Agitador Magnético com controle de aquecimento. Velocidade de agitação: 1500 rpm. Temperatura de trabalho: 5-40 °C. Capacidade: 20 L. Ajuste analógico para velocidade de agitação e temperatura. Placa de aço inoxidável. Dimensão da placa de aquecimento: 135 mm de diâmetro. Tensão: 110/220 V, 50/60 Hz. Potência de aquecimento: 500 W.	R$ 1.163,80	R$ 9.310,40
261	Un	8	Empório da Ciência	Anel de Gravesande. Equipamento para o Estudo dos Processos Físicos Associados ao Fenômeno da Dilatação de Sólidos, considerando-se a dilatação linear, superficial e volumétrica. Confeccionado em metal com isolamento térmico nas partes manipuláveis. Dimensões máximas (comprimento 500 mm, largura 300 mm, altura 60 mm). O aparelho deverá estar acomodado em caixa para armazenagem e transporte. Deverá ser acompanhado de filmagem demonstrando a forma de utilização do equipamento.	R$ 113,01	R$ 904,08
262	Un	12	Empório da Ciência	Balança Analítica de precisão - Resolução: 0,1 mg. Capacidade: 0 a 210 g. Campo de taragem: 0 a 210 g. Linearidade: ± 0,5 mg. Diâmetro do disco de pesagem: 90 mm. Janela analítica de vidro com 3 portas. Tensão: 220 V.	R$ 3.403,24	R$ 40.838,88
263	Un	16	Empório da Ciência	Balança Digital Portátil - Capacidade 500 g. Precisão 0,1 g. Tempo de resposta: ± 2 segundos, Dimensões aproximadas: 170x240x38 mm, Bateria: 2 x 1,5 volts AA (inclusa)	R$ 523,46	R$ 8.375,36
264	Un	8	Empório da Ciência	Bola de Pascal – Formada por: elemento bombeador de ar com compressor. Aproximadamente de 28 mm. Formado por câmara cilíndrica metálica com pistão para compressão de ar. O pistão apresenta suporte manual em plástico injetado. A câmara apresenta, em uma das extremidades, rosca terminal para conexão com bola metálica. Bola metálica oca com diâmetro máximo externo de 75 a 85 mm: fabricada em alumínio fundido com superfície externa lisa. Apresenta orifício com reforço saliente e rosca interna para fixação à câmara cilíndrica. Na superfície da esfera, atravessando toda a extensão da parede, estão distribuídos 10 orifício com rosca interna para fixação dos elementos ejetores. Elementos ejetores: componentes fabricados em liga de cobre com orifício interno para passagem de ar e rosca externa, terminal para fixação e bola metálica. Acompanha anel de borracha apropriado para vedação.	R$ 129,36	R$ 1.034,88
265	Un	4	Empório da Ciência	Bomba de vácuo/compressor. Modelo com diafragma (a seco). Funcionamento contínuo, com filtro na entrada contra partículas, filtro na saída, manômetro, vacuômetro, reguladores de pressão.Tensão: 220V.	R$ 2.481,01	R$ 9.924,04
266	Un	4	Empório da Ciência	Capela de Exaustão de Gases - Gabinete construído em fibra de vidro nas dimensões de: 110 cm de frente, 100 cm de altura e 60 cm de profundidade. Porta frontal em acrílico transparente com deslocamento vertical através de contra peso, sistema de exaustão em fibra de vidro com diâmetro de sucção e recalque	R$ 4.639,23	R$ 18.556,92

				de 100 mm, motor monofásico 127/220 V 1/6 CV, protegido contra gases. Iluminação interna blindada, interruptores e acionamento do exaustor, registro para água ou gás. Capacidade de Exaustão 15 M³ por minuto, acompanha manual em português.		
267	Un	16	Empório da Ciência	Célula Fotovoltaica - Estudo da conversão de energia térmica em energia elétrica em milivolts de voltagem.	R$ 140,82	R$ 2.253,12
268	Un	16	Empório da Ciência	Chapa Aquecedora - Estrutura feita com chapa de aço de alta qualidade com revestimento superficial, característica fortemente anti-corrisiva e de alta durabilidade; adota silício controlado para regulagem de diferentes requerimentos de aquecimento; a chapa aquecedora é revestida por aço inoxidavel; não há exposição de fogo enquanto aquece. Voltagem: 220 V; Potência: 1000 W; diâmetro da placa: 150 mm; Dimensões: 350x480x300 mm; Peso: 11 kg.	R$ 301,28	R$ 4.820,48
269	Conj.	8	Empório da Ciência	Colchão de ar master com interface, software, sensores e cronometro com microcontrolador. Trilho de ar para estudo da cinemática, conservação de energia, impulso, conservação de quantidade de movimento, inércia, conservação de energia, condições de equilíbrio em uma rampa, colisões elásticas, colisões inelásticas; fabricado em alumínio (comprimento máximo 150 cm). Acompanha compressor de ar, conjunto de acessórios que permitem realizar os ensaios experimentais supracitados e cronômetro digital que permite a captação dos tempos e 05 (cinco) sensores óticos. 01 (uma) Interface de Aquisição de Dados. Hardware: Equipamento eletrônico compatível com o liberador e sensores. Deverá permitir a conexão de até 10 sensores simultaneamente e um dispositivo liberador; conjunto de LEDS para indicação de realização de leitura pelos sensores; leitura dos sensores na ordem de micro-segundos tendo uma incerteza na ordem de ± 0,00002 segundos; conexão via USB; compatibilidade entre interface e computador, via software residente; compatibilidade ao software de processamento instalado a ser instalado no computador; compatibilidade com as seguintes configurações mínimas de hardware e sistema operacional: conexão via USB, 50 MB de espaço livre em disco, 30 MB de memória RAM disponível; Windows ou Linux. Software para Interface de Aquisição de Dados a ser instalado no computador do usuário para utilização junto a Interface de Aquisição de Dados com o objetivo de: registro e processamento de dados coletados via Interface com os equipamentos a ela associados; visualização de gráficos pertinentes aos experimentos realizados com sensores e equipamentos associados (Conjunto de Estudos Cinemáticos, Movimento de Queda, Lançador Horizontal, Plano Inclinado, Primeira Lei de Newton, Ressonância Pendular e Looping). O controle do experimento e outros procedimentos serão realizados através de botões virtuais. Os resultados experimentais serão visualizados em tabelas e gráficos podendo ser exportados para utilização em relatórios e trabalhos em formato apropriado para utilização em relatórios e outros trabalhos. Exigências software: Conexão USB, 50 MB de espaço livre em disco, 30 MB de memória RAM disponível; Windows ou Linux. Liberador e Sensores. Composição: 01 LIBERADOR - dispositivo elétrico multiuso para liberar o corpo móvel utilizado. Deverá apresentar dispositivo de fixação, dimensões, cabos e demais características compatíveis com o processador eletrônico digital, interface de aquisição de dados e demais equipamentos a eles associados; 10 SENSORES - dispositivos injetados em plástico, com dimensões de 60 a 70 x 40 a 60 x 10 a 20 mm, com parte central livre contendo de um lado emissor e do outro o sensor correspondente. Deverá apresentar encaixes, cabos e demais características compatíveis com o processador eletrônico digital, interface de aquisição de dados e demais equipamentos a eles associados.	R$ 7.000,00	R$ 56.000,00
270	Un	16	Empório da	Condutivimetro portátil a prova d'água - Utilizado para medir a condutividade de liquido sem compensação térmica. Display	R$ 824,14	R$ 13.186,24

			Ciência	LCD com Backlight; Faixa de medição: 0.0 ~ 199.9 uS/cm; Precisão: +/- 1% F.S; Resolução: 0.1 uS/cm; Pontos de Calibração: 1 ponto; Solução de Calibração: 146.6 uS/cm; Temperatura: 0 ~ 60 °C; Auto desligamento: cerca de 8 minutos após a última tecla pressionada; Calibração automática; Alimentação: 3 baterias de 1.5 V; Vida útil da bateria: aproximadamente 150 horas; Dimensões aproximadas: 180 x 30 mm; Peso aproximado: 85 g; Eletrodo substituível: Com sensor de platina e de fácil substituição. Modo de espera: botão de congelamento da leitura para fácil visualização; Prova d'água; Acompanha manual de instruções em português.		
271	Un	8	Empório da Ciência	Conjunto de Estudos Cinemáticos - Conjunto para Estudos de movimentos, formado por: 01 trilho metálico horizontal, confeccionando em alumínio por extrusão; graduado com escala de 0 a 700 mm, em plástico: 03 suportes de sustentação para trilho graduado, sendo um ajustável, confeccionados em plástico injetado com encaixes compatíveis permitindo dois modos de inclinação; 01 corpo móvel metálico e esférico com caracteristicas compatíveis com o liberador, sensores, Processador Eletrônico Digital e Interface de Aquisição de Dados. Deverá permitir a exploração de conceitos e fenômenos relacionados a: -Movimento, repouso e velocidade permitindo a diferenciação entre velocidade instantânea e média; -Movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado, analisando: a- posições em função do tempo , b- velocidades em função do tempo, c- obtenção direta do valor da aceleração; -Transformação de energia potencial gravitacional em energia cinética. O conjunto deverá permitir o uso das seguintes funções do processador eletrônico: tempo - passagem por sensor; tempo - entre solenóide e sensor; tempo - entre sensores; velocidade – instantânea e média; Aceleração – através de leitura direta por função específica do processador. Deverá ser acompanhado de filmagem contemplando os conceitos, fenômenos e funções do processador acima descritas. Dimensões máximas 1120x100x90mm.	R$ 736,35	R$ 5.890,80
272	Conj.	8	Empório da Ciência	Conjunto Energias Renováveis – Energia renovável eólica: composto por uma mini turbina desenhada para carregar baterias recarregáveis. Pode gerar eletricidade através de ventos de baixa velocidade. Opera com um pequeno alternador CA trifásico para gerar CC. Dispositivo carregador de baterias nível desenhado para carregar dispositivos eletrônicos portáteis com celulares quando se está viajando. Deverá ser instalado baterias recarregáveis AAA ou AA no carregador, para armazenar energia gerada de fontes renováveis de energia como o vento. O Voltímetro LED indica a voltagem CC conectada nos terminais de entrada. Os LEDs correspondentes acendem quando a voltagem da entrada é maior que a escala indicada pelo LED. Quanto maior a voltagem mais LEDs acendem. Pode ser utilizado o coltímetro com LED para monitorar a saída da turbina de vento para melhorar a eficiência da carga. Quanto maior a voltagem maior a tensão de saída. Energia renovável solar: Veículo que permite visualizar a interconversão de energia solar para energia elétrica e mecânica. Medidas: 20x17x13 cm. Energia renovável Hidrogênio: Inclui um painel solar fotovoltaico, uma célula a combustível reversível, além de dois cilindros para armazenamento de hidrogênio e oxigênio. Utiliza apenas água para produzir hidrogênio e oxigênio e posteriormente utilizá-los para produzir eletricidade; Painel Solar: dimensões: 125x155x8 mm; tensão: 2,2 V CC; Corrente Elétrica: 450 mA; O módulo incluir: 1 conjunto de cabos elétricos, célula e combustível reversível; função de eletrolisador: tensão de entrada: 1,7 a 3 V (CC), corrente de entrada: acima de 0,7 A em 2 V, taxa de produção de hidrogênio: 5 ml/min, taxa de produção de oxigênio: 2,5 ml/min; função da célula de combustível: tensão de saída: 0,6 V CC; Corrente elétrica de saída: 300 mAç. Potência de Saída: 180 mW.	R$ 12.656,00	R$ 101.248,00
273	Conj.	4	Empório da	Conjunto de Ferragens e Acessórios - composto por: 12 Argolas metálicas com mufa para suporte universal (D=50mm); 12	R$ 5.180,61	R$ 20.722,44

			Ciência	Argolas metálica com mufa para suporte universal (D=70mm); 12 Bases para suporte universal com haste de 400mm; 12 Escovas para tubos de ensaio (D=15mm); 12 Espátulas colher inox de 15 cm de comprimento; 12 Estantes para 12 tubos de ensaio (D=20mm); 12 Estantes para 24 tubos de ensaio (D=20mm); 12 Garras metálicas sem mufa para bureta abertura 60 mm; 20 Mangueiras látex (D=10mm), 1m; 12 Mufas duplas com parafusos para fixação à haste do suporte universal simples; 12 Papel filtro qualitativo, pacote com 100 unidades (D = 70 mm); 12 Papel filtro qualitativo, pacote com 100 unidades (D = 90mm); 100 Pinças de madeira para tubo de ensaio; 60 Telas metálicas, com disco de amianto de 120 mm; 12 Tripés em arame galvanizado 10x13 cm; 12 Bicos de Bunsen com registro; 12 Pipetadores de segurança de borracha; 12 Papel indicador 1 a 14200 tiras.		
274	Conj.	2	Empório da Ciência	Conjunto de materiais em porcelana composto por: 24 Cadinhos de porcelana, forma alta com tampa vitrificado, capacidade: 15 ml, diâmetro superior: 32 mm, diâmetro inferior: 20 mm; 24 Cadinhos de porcelana, forma alta com tampa vitrificado, capacidade: 40 ml, diâmetro superior: 42 mm, diâmetro inferior: 27 mm; 24 Cadinhos de porcelana, forma media com tampa vitrificado, capacidade: 100 ml, diâmetro superior: 63 mm, diâmetro inferior: 34 mm; 24 Cadinhos de porcelana, forma media com tampa vitrificado, capacidade: 5 ml, diâmetro superior: 25 mm, diâmetro inferior: 16 mm; 24 Cadinhos de porcelana, forma media com tampa vitrificado, capacidade: 10 ml, diâmetro superior: 30 mm, diâmetro inferior: 20 mm; 24 Cadinhos de porcelana, forma media com tampa vitrificado, capacidade: 25 ml, diâmetro superior: 40 mm, diâmetro inferior: 23 mm 24 Cadinhos de porcelana, forma media com tampa vitrificado, capacidade: 40 ml, diâmetro superior: 48 mm, diâmetro inferior: 26 mm; 24 Cadinhos de porcelana, forma media com tampa vitrificado, capacidade: 70 ml, diâmetro superior: 58 mm, diâmetro inferior: 32 mm; 24 Cápsulas de porcelana, capacidade: 35 ml, diâmetro: 60 mm, altura: 25 mm; 24 Cápsulas de porcelana, capacidade: 50 ml, diâmetro: 70 mm, altura: 28 mm; 24 Cápsulas de porcelana, capacidade: 75 ml, diâmetro: 82 mm, altura: 32 mm 24 Cápsulas de porcelana, capacidade: 100 ml, diâmetro: 90 mm, altura: 35 mm; 24 Espátulas de porcelana com colher, comprimento: 140 mm; 12 Funis de Buchner de porcelana com placa perfurada fixada totalmente, capacidade: 120 ml, diâmetro interno: 70 mm; 12 Funis de Buchner de porcelana com placa perfurada fixada totalmente, capacidade: 50 ml, diâmetro interno: 50 mm; 12 Funis de Buchner de porcelana com placa perfurada fixada totalmente, capacidade: 200 ml, diâmetro interno: 90 mm; 12 Funis de Buchner de porcelana com placa perfurada fixada totalmente, capacidade: 1000 ml, diâmetro interno: 150 mm; 24 Gral's de porcelana com pistilo, capacidade: 60 ml, diâmetro inferior: 32 mm, altura: 32 mm; 24 Gral's de porcelana com pistilo, capacidade: 80 ml, diâmetro inferior: 44 mm, altura: 41 mm; 24 Gral's de porcelana com pistilo, capacidade: 100 ml, diâmetro inferior: 60 mm, altura: 45 mm; 24 Gral's de porcelana com pistilo, capacidade: 160 ml, diâmetro inferior: 90 mm, altura: 75 mm; 24 Triângulos de arame com tubo de porcelana, tamanho: 50 mm de lado; 24 Triângulos de arame com tubo de porcelana, tamanho: 60 mm de lado; 24 Triângulos de arame com tubo de porcelana, tamanho: 70 mm de lado.	R$ 5.807,31	R$ 11.614,62
275	Conj.	2	Empório da Ciência	Conjunto de vidrarias composto por: 30 Copos de Becker em vidro (griffin), capacidade: 25 ml, forma baixa, graduado; 30 Copos de Becker em vidro (griffin), capacidade: 150 ml, forma baixa, graduado; 12 Copos de Becker em vidro (griffin), capacidade: 600 ml, forma baixa, graduado; 12 Copos de Becker em vidro (griffin), capacidade: 1000 ml, forma baixa, graduado; 12 Copos de Becker em vidro (griffin), capacidade: 2000 ml, forma baixa, graduado; 30 Balões volumétricos em vidro com fundo chato, capacidade: 25 ml, tampa de polietileno; 12 Balões volumétricos em vidro com fundo chato, capacidade: 250 ml, tampa de polietileno; 12 Balões	R$ 16.758,09	R$ 33.516,18

				volumétricos em vidro com fundo chato, capacidade: 500 ml, tampa de polietileno; 12 Balões volumétricos em vidro com fundo chato, capacidade: 1000 ml, tampa de polietileno; 30 Balões volumétricos em vidro com fundo chato, capacidade: 100 ml, tampa de vidro; 12 Balões volumétricos em vidro, capacidade: 2000 ml, tampa de vidro; 30 Buretas graduadas em vidro, graduação: 0,1 ml, capacidade: 25 ml, torneira de vidro; 30 Buretas graduadas em vidro, graduação: 0,1 ml, capacidade: 50 ml, torneira de vidro; 12 Condensadores em vidro de bola sem junta, comprimento do revestimento: 300 mm, tipo Allihn; 12 Condensadores em vidro reto sem junta, comprimento do revestimento: 300 mm, tipo Liebig; 12 Condensadores em vidro serpentina sem junta, comprimento do revestimento: 300 mm, tipo Graham; 06 Dessecadores em vidro, diâmetro interno: 150 mm, a vácuo com torneira, acompanha placa de porcelana diâmetro 135 mm com furos; 06 Dessecadores em vidro, diâmetro interno: 200 mm, a vácuo com torneira, acompanha placa de porcelana diâmetro 185 mm com furos; 06 Dessecadores em vidro, diâmetro interno: 240 mm, a vácuo com torneira, acompanha placa de porcelana diâmetro 210 mm com furos; 30 Erlenmeyers em vidro, capacidade: 25 ml, boca estreita, graduado, sem tampa (rolha); 30 Erlenmeyers em vidro, capacidade: 125 ml, boca estreita, graduado; 12 Erlenmeyers em vidro, capacidade: 500 ml, boca estreita, graduado, sem tampa (rolha); 12 Erlenmeyers em vidro, capacidade: 1000 ml, boca estreita, graduado, sem tampa (rolha); 30 Funis de separação tipo pera (ampola de decantação) em vidro, capacidade: 125 ml, tipo pera, com torneira de vidro e rolha de plástico; 12 Funis de separação tipo pera (ampola de decantação) em vidro, capacidade: 250 ml, tipo pera, com torneira de vidro e rolha de plástico; 30 Funis analíticos em vidro liso, haste curta, diâmetro da boca: 60 mm, diâmetro haste: 8 mm, comprimento da haste: 60 mm, capacidade: 25 ml; 30 Funis analíticos em vidro liso, haste curta, diâmetro da boca: 90 mm, diâmetro haste: 11 mm, comprimento da haste: 90 mm ; 30 Funis analíticos em vidro liso, haste longa, diâmetro da boca: 60 mm, diâmetro haste: 8 mm, comprimento haste: 150 mm, capacidade: 25 ml; 30 Funis analíticos em vidro liso, haste longa, diâmetro da boca: 75mm, diâmetro haste: 9mm, comprimento da haste: 150 mm, capacidade: 60 ml; 12 Kitassatos em vidro para filtragem, capacidade: 250 ml, com saída superior para tubo de borracha, diâmetro boca: 33 mm, diâmetro corpo: 90 mm, altura total: 160 mm; 12 Kitassatos em vidro para filtragem, capacidade: 500 ml, com saída superior para tubo de borracha, diâmetro boca: 40 mm, diâmetro corpo: 115 mm, altura total: 200 mm; 30 Pipetas volumétricas em vidro, capacidade: 1 ml, com 1 traço; 30 Pipetas volumétricas em vidro, capacidade: 5 ml, com 1 traço; 30 Pipetas volumétricas em vidro, capacidade: 25 ml, com 1 traço; 30 Pipetas volumétricas em vidro, capacidade: 50 ml, com 1 traço; 30 Pipetas graduadas em vidro, capacidade 1ml, com zero na parte superior, sub divisão: 0,01; 30 Pipetas graduadas em vidro, capacidade 2 ml, com zero na parte superior, sub divisão: 0,10; 30 Pipetas graduadas em vidro, capacidade 5 ml, com zero na parte superior, sub divisão: 0,05 30 Pipetas graduadas em vidro, capacidade 10 ml, com zero na parte superior, sub divisão: 0,10; 30 Placas de petri em vidro, dimensões: diâmetro externo: 60 mm x altura 15 mm, diâmetro da tampa: 65 mm, sem divisão; 30 Placas de petri em vidro, dimensões: diâmetro externo: 100 mm x altura 20 mm, diâmetro da tampa: 107 mm, sem divisão; 30 Provetas em vidro com bico e base hexagonal de polietileno, capacidade: 25 ml, graduada, sem tampa (rolha); 30 Provetas em vidro com bico e base hexagonal de polietileno, capacidade: 50 ml, sub divisão: 1,0 ml, graduada, sem tampa (rolha); 30 Provetas em vidro com bico e base hexagonal de polietileno, capacidade: 100 ml, graduada, sem tampa (rolha); 12 Provetas em vidro com bico e base hexagonal de polietileno, capacidade: 250 ml, graduada, sem tampa (rolha); 12 Provetas em vidro com bico e base hexagonal de polietileno, capacidade: 500 ml, sub divisão: 5,0 ml, graduada, sem tampa (rolha); 100 Tubos centrifuga em vidro, capacidade: 10 ml, cônico, graduação: 0,1 ml; 100 Tubos		

				centrifuga em vidro, capacidade: 15 ml, cônico, graduação: 0,1; 30 Tubos de ensaio em vidro (tubo thiele), dimensões: diâmetro 12 mm x altura 100 mm, com saida lateral superior; 30 Tubos de ensaio em vidro (tubo thiele), dimensões: diâmetro 15 mm x altura 150 mm, com saida lateral superior; 100 Tubos de ensaio 12 x 75 mm: em vidro borosilicato, sem borda; 100 Tubos de ensaio 16 x 100 mm: em vidro borosilicato, sem borda; 30 Vidros relógio, diâmetro: 60 mm; 30 Vidros relógio, diâmetro: 70 mm; 30 Vidros relógio, diâmetro: 80 mm; 30 Vidros relógio, diâmetro: 90 mm; 30 Vidros relógio, diâmetro: 100 mm; 30 Vidros relógio, diâmetro: 120 mm; 30 Vidros relógio, diâmetro: 150 mm; 30 Bastões em vidro, dimensões: 6 x 300 mm; 30 Bastões em vidro, dimensões: 8 x 300 mm; 30 Bastões em vidro, dimensões: 10 x 300 mm; 12 Lâminas em vidro para microscopia, medindo 26x76 mm, caixa com 50 unidades; 12 Laminas em vidro para microscopia, medindo 20x20 mm, caixa com 100 unidades; 12 Termômetros em vidro, escala -10 a +110 °C.		
276	Conj.	8	Empório da Ciência	Conjunto para estudo de acústica - 01 par de diapasões com caixa de madeira; 01 martelo de borracha para percussão; 01 massa de haste; 01 diapasão garfo 440 Hz com 8 cm; 01 mola helicoidal com 2 m e Ø 20 mm; 01 mola slink com 11 cm e Ø 65 mm; 01 proveta com 30 cm de altura; 01 oscilador massa-mola com 5 molas chatas e 5 massas com parafusos para variação de altura; 01 becker 150 ml; 01 Tubo de Schuller montado sobre base com suporte de fixação.	R$ 960,96	R$ 7.687,68
277	Conj.	8	Empório da Ciência	Conjunto para Introdução à Física Moderna - composto de: Radiômetro: Aparelho destinado à Detecção da Presença de Radiação Térmica através da sua conversão direta em energia mecânica; O aparelho deverá estar acomodado em caixa para armazenagem e transporte. Deverá ser acompanhado de filmagem demonstrando diferentes graus de resposta mecânica em função fonte radiante utilizada, incluindo energia sem nenhuma resposta mecânica; Espectroscópio para investigação da composição dos espectros emitidos por fontes luminosas diversas; Fibra ótica: A composição deste é equipamento é de dois modelos didáticos demonstrativos do princípio de funcionamento da fibra ótica, feitos de acrílico transparente com formato cilindrico, com 11 cm de comprimento de uma extremidade a outra, possuindo dois loopings próximos às extremidades. No meio de cada dispositivo há um encaixe, sendo possível movimentar o posicionamento dos loopings. Acompanha 01 fonte de luz, laser, com botão acionador.	R$ 737,15	R$ 5.897,20
278	Conj.	16	Empório da Ciência	Conjunto para Molas, Lei de Hooke e Princípio de Arquimedes - O equipamento possui dispositivos destinados ao estudo da Lei de Hooke, propriedades físicas de molas, associações de molas em série e paralelo, Empuxo, Princípio de Arquimedes e fenômenos relacionados. Composto por: uma base triangular equilátera de aço com pintura epóxi, espessura de 3 mm, 3 pés niveladores e furo central para fixação da haste. Uma haste metálica cromada com 600 mm de comprimento e diâmetro de 12,7 mm. 03 suportes para acoplamento da régua e haste, possuindo 40 x 25 x 10 mm, e furo para dois manípulos ajustáveis; 01 suporte para acoplamento de haste superior, nas dimensões de 50 x 25 x 10 mm, com furo para fixação de 01 manípulo e uma haste superior. 02 hastes cilindricas de aço com tratamento cromado, comprimento de 155 mm e diâmetro de 6,35 mm. 01 régua com formato "U" feita em aço com pintura epóxi, furos para acoplamento na haste maior com dois manípulos, ajuste de altura, contendo escala milimétrica de 0 a 400 mm e dimensões de 500 x 40 x 20 mm. 01 dinamômetro de 2 N; 01 duplo cilindro de Arquimedes; 01 copo de Becker com capacidade de 250 ml; 3 molas helicoidais; 01 suporte de acrílico semitransparente para suspenção das molas; 01 suporte de acrílico semitransparente para acoplamento do peso junto às molas, possuindo 4 furos e duas pontas indicadoras de posicionamento; 01 suporte para acoplamento de massas; 01 conjunto de massas aferidas.	R$ 748,30	R$ 11.972,80
279	Conj.	8	Empório da	Conjunto para Ótica e Ondas - Banco ótico compacto: Equipamento para o estudo da ótica geométrica, deficiência	R$ 9.591,40	R$ 76.731,20

			Ciência	visual e suas correções; adição de cores por superposição luminosa, formado por: fonte de luminosa policromática com 2 portas articuláveis e 4 encaixes para diafragmas, 3 filtros (vermelho, azul e verde), lentes planas (bicôncava, plano-côncava, biconvexa, plano-convexa), prismas (60°, semicircular e trapezoidal) e disco graduado com suporte. Conjunto Ótico: Formado por: 01 Equipamento para o Estudo dos Fenômenos Relativos aos Processos Físicos comuns à formação de imagens através de: espelhos planos únicos ou associados, esféricos (01 côncavo e 01 convexo), lentes esféricas (01 biconvexa e outra bicôncava) com possibilidade de determinação da distância focal da lente biconvexa. Deverá também permitir o estudo da trajetória de feixes luminosos na: reflexão, refração, decomposição da luz e eclipse. Estudo do comportamento ondulatório da luz na ocorrência de difração e interferência através de, pelo menos, dois diferentes processos. O trabalho deverá fazer uso de plataforma graduada para a realização dos cálculos matemáticos associados. Os ângulos devem ser medidos através de disco graduado com recurso em material plástico com possibilidade de giro em dois graus de liberdade, de modo a permitir fácil observação dos raios luminosos em pequenos grupos ou em grupos numerosos. O equipamento deverá apresentar elementos plásticos injetados, leves e móveis, para posicionamento de todos os recursos óticos presentes, destinados à iluminação, visualização dos percursos óticos, colimação dos feixes luminosos e sua projeção. Confeccionado preferencialmente em metal e plástico injetado, o conjunto deverá apresentar dimensões máximas (comprimento 1130 mm, largura 130 mm, altura 130 mm). Deverá ser acompanhado de filmagem que demonstre os processos de sua utilização com os fenômenos acima relacionados. Dispositivo Helicoidal: Destinado ao Estudo de Ondas Mecânicas Unidimensionais. Deverá permitir a visualização: da propagação de ondas mecânicas transversais e longitudinais, do fenômeno da reflexão e de quatro padrões estacionários formados por múltiplas reflexões. O conjunto deverá estar acomodado em caixa para armazenagem e transporte. Acompanha filmagem mostrando os processos e fenômenos realizados com o dispositivo. Tubo de Kundt: Equipamento destinado ao estudo de ondas sonoras: timbre, altura e intensidade, ressonância em tubo aberto, ressonância em tubo fechado, determinação da velocidade de propagação do som. Composto por: gerador de funções digital e chave seletora para ondas (senoide, quadrada e triangular), e amplificador de 15 W, tensão 110/220 Volts; 01 alto-falante de 4 pol, potência de 20 W fixado em base L; um tubo de vidro de 1 m comprimento; base para sustentação do tubo; tampa para o tubo de vidro; e frasco de cortiça.		
280	Conj.	8	Empório da Ciência	Conjunto Termodinâmica: Trocas de Calor e Expansão Térmica Dos Líquidos - Kit para estudo da propagação do calor. Deverá permitir o estudo dos meios de propagação de calor: convecção, condução e irradiação. Formado por base para montagens, suporte com lâmpada, e ventoinha, Corpos de prova com orifício para termômetro (claro e escuro), 02 termômetros -10°C a 110°C, 03 corpos de prova (alumínio, latão e cobre) para estudo da condução térmica e lamparina. Transferência de Calor: Aparelho com Dispositivos que Permitam o Estudo dos Fenômenos Físicos Relativos à Transferência de Calor, determinação do calor específico em sólidos e líquidos, equivalente em água, equilíbrio térmico, transformação de energia elétrica em energia térmica e entalpias de processos químicos. O aparelho deverá possibilitar a observação visual da mudança de estado da matéria e da temperatura de transição correspondente. O aparelho deverá estar acomodado em caixa para armazenagem e transporte. Acompanha filmagem do aparelho nas utilizações supracitadas. Dimensões máximas (comprimento 205 mm, largura 145 mm, altura 140 mm).	R$ 1.132,43	R$ 9.059,44
281	Conj.	8	Empório da Ciência	Cuba De Ondas Com Refletor, Anteparo E Estroboflash - Cuba de Ondas: Equipamento destinado ao Estudo da Ondulatória, devendo permitir: a produção de ondas mecânicas com possibilidade de alteração do tipo de frente de onda produzida	R$ 2.429,72	R$ 19.437,76

				(mínimo de dois tipos); a verificação da lei da reflexão e a visualização do fenômeno da refração; determinação do foco, evidenciado pelas ondas mecânicas no fenômeno da convergência por reflexão; a visualização do fenômeno da divergência por reflexão; a investigação da interferência produzida por dois osciladores, em fase e com diferença de fase, com possibilidade de alteração síncrona de freqüência e individual de amplitude; a verificação da relação entre comprimento de onda produzido e a abertura da fenda, no fenômeno da difração; a visualização do fenômeno da interferência produzida por difração; a projeção dos fenômenos supracitados através de dispositivo apropriado.		
282	Unid.	8	Empório da Ciência	Década Resistiva com as seguintes características mínimas: Escala: 1 para 11.111.110 Ω (1 Ω por passo); Precisão: resistores 1%, usado inteiramente; Potência em Watts: 0,3 W; Resistência interna perdida: Máx. 0,3 Ω; Alimentação: nenhuma; Temperatura de operação: 0 a 50 °C; Umidade de operação: menor que 80% UR.	R$ 969,30	R$ 7.754,40
283	Unid.	4	Empório da Ciência	Destilador de Água - tipo torre de bancada, confeccionado em aço inoxidável de simples operação, capacidade de produção: 5 litros/hora. 4,5 kW de Potência, com proteção de desligamento automático, medidas aproximadas: 570 x 270 x 490 mm, alimentação elétrica de 220 V.	R$ 770,75	R$ 3.083,00
284	Unid.	16	Empório da Ciência	Eletroimã – eletroimã didático formado por núcleo metálico cilíndrico recurvado com proteção eletroquímica. Em cada ramo da ferradura o núcleo é vestido por uma bobina enrolada em carretel plástico cilíndrico com rebordos reforçados, fita plástica de proteção do enrolamento e contatos elétricos: positivo e negativo, no rebordo mais espesso. Gancho metálico para fixação instalado na parte central da curvatura e dispositivo metálico independente dotado de gancho para adição de cargas. Dimensões máximas: comprimento: 180 mm, largura: 90 mm. compatível com fonte elétrica variável CC (0 a 12 V).	R$ 43,80	R$ 700,80
285	Unid.	8	Empório da Ciência	Espectrofotômetro UV-VIS digital, microprocessado. Display em LCD. Faixa de trabalho: 200 a 1000 nm; Banda de passagem: 5nm. Precisão: +/- 2nm; Reprodutibilidade: +/- 1nm; Perda de radiação: menor que 0,5% à 360 nm. Lâmpada: halogênio 6 V, 10 W. Display em LCD 10. Transmitância: 0 - 12.0%. Absorbância: 0 - 2,5A. Precisão fotométrica: +/- 0,5 % de T. Interface: RS-232C. Tensão: 85 - 264 V AC / 50 -60 Hz. Acessórios inclusos: 04 cubetas de vidro, CD com software para conexão e administração do equipamento.	R$ 6.500,00	R$ 52.000,00
286	Unid.	4	Empório da Ciência	Estufa para secagem e esterilização. Capacidade: 125L. Potência: 1,3 KW. Faixa de variação de temperatura: 20 a 200 °C. Controle digital. Possui porta com janela de vidro para visualização. Interior de aço inoxidável.	R$ 2.386,63	R$ 9.546,52
287	Unid.	16	Empório da Ciência	Fonte de alimentação simétrica DC digital tensão de 0 a 30 V DC - Equipamento digital de bancada, com quatro displays de 3 dígitos (duas de tensão e duas de corrente), capaz de fornecer duas Saídas variáveis com tensão de 0 a 30 V DC e corrente de 0 a 3 A DC, e Uma saída fixa de 5 V / 3 A DC. Possui proteção de sobrecarga e Inversão de polaridade, e as duas saídas variáveis podem ser ligadas em série ou paralelo através do painel frontal.	R$ 864,52	R$ 13.832,32
288	Unid.	8	Empório da Ciência	Galvanômetro em caixa moldada.	R$ 248,70	R$ 1.989,60
289	Unid.	8	Empório da Ciência	Gerador de funções digital - Display 1: de led com 5 dígitos, 19mm de altura, indica a freqüência do sinal de saída em Hz ou kHz. Display 2: de led com 3 dígitos, 19 mm de altura, indica a amplitude do sinal de saída em mVpp ou Vpp. Funções: geração de onda senoidal, quadrada, retangular, dente de serra e triangular. Base de tempo: A cristal de quartzo com temperatura compensada (TCXO), 12 MHz. Temperatura de operação: de 0° a 40°C. Umidade de operação: de 10% até 80% sem condensação. Temperatura de armazenagem: de –10 a 50 °C.	R$ 890,10	R$ 7.120,80

				Umidade de armazenagem: de 5% até 90% sem condensação. Alimentação: 127/220V ±10%, 50/60 Hz. Consumo de energia: no máximo 15 W. Proteção: Através de fusível de vidro de 300 mA/250V quando ligado em 127 V e 200 mA/250V quando ligado em 220 V. Tempo de aquecimento (warm-up): 10 minutos. Conector de saída: Tipo BNC. Dimensões e peso: 270 X 215 X 100 mm e 1,6 Kg. O gerador vem acompanhado de um manual de instruções, um cabo com conector BNC e garra jacaré, um cabo de alimentação e uma caixa de embalagem. Escalas: sete escalas de freqüência de saída de 2 Hz, 20 Hz, 200 Hz, 2K Hz, 20K Hz, 200K a 2MHz. Impedância de saída: 50 Ohms. Formas de onda de saída: senoidal, quadrada, retangular, dente de serra e triangular. Amplitude do sinal de saída (valor pico a pico): Sem atenuação: de 2 a 20Vpp ±20%. Com atenuação de 20dB: de 0,2 a 2VPP ±20%. Com atenuação 40dB: de 20m a 200mVPP ±20%. Ajuste da simetria da forma de onda de saída: ajustável de 20% até 80% (±10%). Distorção da onda senoidal: menor que 2%. Linearidade da onda triangular: maior que 99% (de 10% até 90% da amplitude de saída). Tempo de subida da onda quadrada: menor que 100n segundos (de 10% até 90% da amplitude de saída). Tempo de descida da onda quadrada: menor que 100n segundos (de 10% até 90% da amplitude de saída). Estabilidade da freqüência do sinal de saída: ±0,1%/minuto. Unidades do voltímetro: mVpp e Vpp. Resolução do voltímetro (com carga de 50 Ohm): Sem atenuação: 0,1Vpp. Com atenuação de 20dB: 10mVpp. Com atenuação de 40dB: 1mVpp. Exatidão do voltímetro: ±(10% + 1 dígito). Capacidade do display de freqüência: de 0,2Hz a 2MHz. Erro de medição: menor que 0,5%. Freqüência da base de tempo: 12MHz; Estabilidade da base de tempo: ±50ppm.		
290	Unid.	16	Empório da Ciência	Gerador de Van de Graff - Estudo da eletrostática. Indução elétrica, configuração de linhas de força, eletroscópio de folhas, vento elétrico, pára-raios, gaiola de Faraday, poder das pontas e análise parcial do campo elétrico entre eletrodos de diferentes formatos. Motor elétrico; Eletrodos em aço com pintura eletrostática; Esfera em alumínio com diâmetro de 250 mm; Base metálica revestida em epóxi pelo sistema eletrostático, tensão 127 volts; Banco isolante. Regulador de velocidade do motor. Correia protegida por tubo de vidro transparente; Esfera removível; esfera auxiliar com manípulo isolante; Cabos de ligação; Eletrodos; Torniquete.	R$ 1.549,02	R$ 24.784,32
291	Conj.	16	Empório da Ciência	Conjunto de experimentação em eletrotécnica e eletrônica – Projetado para aperfeiçoar o aprendizado de eletrônica e eletrotécnica com as seguintes medidas: 800 mm de largura 600 mm de altura e 70 mm de profundidade, com alça plástica para transporte fixada na parte superior, também conta com suporte apropriado para eventual fixação junto a parede, possui vários recursos dispostos de modo organizado e identificado em painel confeccionado em poliestireno com 3 mm de espessura fixado em toda sua extensão frontal, sendo eles: Trilhas formadas por conectores compatíveis com pinos-banana, fixados na parte central do painel estão dispostos 4 módulos posicionados a cada 100 mm, com 2 trilhas verticais deslocadas 50 mm entre si, medindo 200 mm cada, formadas por 4 conectores dispostos em intervalos de 50 mm, alinhadas paralelamente, e uma terceira fileira vertical idêntica a estas, posicionada entre elas, e deslocada 25 mm abaixo das mesmas, na parte inferior do painel existem 2 trilhas horizontais deslocadas 50 mm entre si, com 350 mm de comprimento e que possuem 8 conectores fixados em intervalos de 50 mm, interligados também pela parte interna, e uma trilha horizontal medindo 300 mm com 7 conectores fixados em intervalos de 50 mm, posicionada entre estas e deslocada 25 mm horizontalmente em relação as mesmas, o posicionamento dos agrupamentos de linhas com conectores tem como função principal a fixação eventual de diversos tipos de componentes eletrônicos que neste equipamento serão apresentados na forma de um conjunto de pequenas bases plásticas que fazem alusão a forma física dos principais componentes eletrônicos de dois e três pólos, possuem furação com entre centro de 50 mm, para a fixação de	R$ 1.447,05	R$ 23.152,80

				pinos banana que posteriormente poderão ser encaixados nos conectores fixados no painel de ligações, que tem correspondência com o intervalo de dimensões em que estão fixados os conectores do painel de ligações, neste arranjo as bases permitem facilmente a fixação de diversos tipos de componentes eletrônicos em sua parte posterior, possuem em sua face frontal o símbolo do componente (segundo a ABNT), bem como sua capacidade de corrente e tensão máxima, os componentes que acompanham o kit estarão fixados nas bases plásticas supra citadas, são eles; 2 resistores de 12 k□ a 1/4□, 2 resistores de 22k□ a ¼ □, 2 mini-lâmpadas, incandescentes de 12 V, 1 Led 5 mm verde, 1 Diodo Zener 2,4 V, 2 diodos N4007, uma mini-chave NA além de 5 cabos de ligação na cor preta, 5 cabos de ligação na cor vermelha, ambos com pinos banana fixados a suas extremidades, três cabos com conector BNCC de um lado e plugues com pontas de prova ou plugues retos; três cabos com conectores P2 ESTÉREO; Fonte de Alimentação posicionada no canto inferior esquerdo do painel, possui entrada bivolt e saída de 0 ~12 V cc 200 mA, próximo a esta está localizada a chave de acionamento (NA) do tipo push-botton identificada com a inscrição "liga" para acionamento simultâneo da fonte de alimentação e do transformador; Transformador com entrada bivolt e saída 6+6Vca 200mA, posicionado no canto inferior direito do painel; Multímetro analógico posicionado na parte central superior esquerda do painel, possui escalas DC de 10, 50, 250, 1000 V e 0,5, 50, 250 mA, escalas CA 10, 50, 250, 1000 V, escalas de resistência x10, x100, x1 kW, teste de continuidade; Multímetro digital posicionado na parte central superior direita do painel possui display LCD 3 ½ DIGITOS, escalas DC de 200/200 mV, 20, 200, 1000 V e 200/2000 mA, 20/200 mA, 10 A, escalas CA 200/750 v, escalas de resistência 200/2000 W, 20, 200, 2000 kW, teste de continuidade, de diodos e de transistores, mudança de faixa manual, precisão de 0,5%; Interface para Gerador de Função Senoidal, posicionado na parte média superior direita do painel, possui conexão via placa de som e com duas entradas para sinal alternado fase/terra compatíveis conector BNCC profissional, entrada para plugue P2 ESTÉREO, fio de extensão blindado para conexão ao PC com 1,5 m e plugue P2 ESTÉREO, saída P2 estéreo para conexão a amplificador externo; Interface para Software Simulador de Osciloscópio posicionado no canto superior direito, possui conexão via placa de som, com duas entradas de microfone P10 MONO, duas entradas para sinal alternado fase/terra compatíveis com conector BNCC profissional, atenuadores potenciométricos lineares com KNOB, fio de extensão blindado para conexão ao PC com 1,5 m (mínimo) e plugues P2 ESTÉREO, saída estéreo do sinal injetado para amplificador externo, fio de extensão blindado para conexão a amplificador com 40 cm (mínimo) e plugues P2 ESTÉREO. Manual de utilização para o aluno contendo: especificações completas de todos os dispositivos, dos experimentos e das instalações dos softwares com esquemas, figuras e fotos de experiências sugeridas indicação de aplicações de eletrônica e instruções completas de princípio de funcionamento e utilização de multímetros analógicos e digitais. Programas liberados ou com certificado de instalação para as duas interfaces, osciloscópio e gerador senoidal.		
292	Conj.	8	Empório da Ciência	Kit Fluido I com Sensores, Processador Eletrônico Digital e Interface de Aquisição de Dados - Lei de Stokes: Equipamento que permita determinar a viscosidade do líquido utilizando valores de velocidade obtidos através do processador eletrônico digital do movimento de queda de uma esfera em uma coluna líquida, calcular a incerteza na determinação da viscosidade, determinar a massa específica da esfera. Formado por base, escala milimétrica, perfil vertical que acomoda a coluna líquida compatível com Processador eletrônico digital. Liberadores e Sensores. Composição: 01 LIBERADOR 5 V - dispositivo elétrico multiuso para liberar o corpo móvel utilizado. Deverá apresentar dispositivo de fixação, dimensões, cabos e demais características compatíveis com o processador eletrônico digital, interface de aquisição de dados e demais	R$ 2.722,88	R$ 21.783,04

				equipamentos a eles associados; 01 LIBERADOR 12 V - dispositivo elétrico multiuso para liberar o corpo móvel utilizado. Deverá apresentar dispositivo de fixação, dimensões, cabos e demais características compatíveis com o processador eletrônico digital, interface de aquisição de dados e demais equipamentos a eles associados; 10 SENSORES - dispositivos injetados em plástico, com dimensões de 60 a 70 x 40 a 60 x 10 a 20 mm, com parte central livre contendo de um lado emissor e do outro o sensor correspondente. Deverá apresentar encaixes, cabos e demais características compatíveis com o processador eletrônico digital, interface de aquisição de dados e demais equipamentos a eles associados. Acompanha 01 Processador Eletrônico Digital e 01 Interface de Aquisição de Dados.		
293	Conj.	16	Empório da Ciência	Kit magnetismo - Estudo do campo magnético, indução magnética, magnetismo e magnetismo terrestre. 01 Mesa em acrílico projetável; 01 Imã cilíndrico em alnico; 01 Imã barra em ferrite; 01 Imã ferradura em alnico; 01 Imã ferradura em ferrite; 01 Imã anel em ferrite; 01 Imã circular em ferrite; 01 Bussola; 02 Hastes sustentadoras; 02 Clipes; 01 Imã terras raras; 01 Frasco limalha ferro; Dimensões 170x230mm.	R$ 903,40	R$ 14.454,40
294	Conj.	8	Empório da Ciência	Kit Mecânica I para Computador com Sensores, Processador Eletrônico Digital, Interface de Aquisição de Dados e Software – Movimento de Queda: Formado por: 01 Base metálica com encaixe central para suporte e três pés com sapatas reguláveis apresentando ponteiras em plástico para nivelamento. Abertos, estes pés devem formar um triângulo equilátero com lado entre 40 e 50 cm, podendo ser recolhidos para facilitar sua armazenagem. 01 Suporte metálico cilíndrico cromado, fixado à base metálica através de dispositivo roscado, de fácil remoção. Diâmetro de 10 a 15 mm, comprimento de 60 a 70 cm. 03 fixadores injetados em plástico com encaixes passantes compatíveis com o suporte metálico cilíndrico e com o trilho graduado. 01 trilho em alumínio contendo reentrância apropriada para conter uma escala centimetrada com subdivisões em milímetros; comprimento total máximo 120 cm. Na parte inferior do trilho deverá haver um dispositivo de amortecimento e contenção para o corpo móvel utilizado. 01 corpo móvel metálico e esférico. O equipamento deverá permitir estudo de fenômenos físicos relacionados ao movimento desenvolvido por um corpo abandonado a partir de uma determinada altura. Este equipamento deverá utilizar funções específicas do Processador Eletrônico Digital: tempo de passagem por sensor; tempo de passagem entre sensores; tempo de passagem entre liberador e sensores; velocidade instantânea e instante de passagem; velocidade média; e aceleração de queda. Deverá acompanhar filmagem dos procedimentos indicados acima. Lançador Horizontal: Formado por: 01 Placa metálica vertical inteiriça com altura de 30 a 40 cm; largura de 45 a 60 cm estruturada nas laterais; dispositivo na parte inferior para amortecimento e contenção do corpo móvel. 01 Escala métrica de 25 a 30 cm, fixada na parte frontal superior da placa inteiriça para acompanhamento da trajetória do corpo móvel. 01 Anteparo móvel em "L" com altura de 42 a 48 cm; largura e comprimento de 3 a 8 cm; apresentando corrediças para mobilidade horizontal e dispositivos de travamento de modo a garantir o mapeamento das alturas do móvel em cada condição de lançamento. 04 fixadores magnéticos: 02 para folha de papel milimetrado de tamanho A4 destinada ao registro da trajetória do corpo móvel e 02 para a folha de registro das alturas correspondentes. 02 suportes metálicos triangulares fixados lateralmente à placa inteiriça garantindo fixação de sapatas niveladoras ajustáveis (sendo uma num suporte e duas no outro). 01 dispositivo verificador da verticalidade do equipamento. 01 rampa curvada, fixada em dispositivo com eixo na parte frontal superior da placa inteiriça, possibilitando sua inclinação em até 40 graus, registrados em escala graduada a cada dez graus, possibilitando lançamentos ascendentes ou descendentes. 01 dispositivo de apoio para o registro das posições da trajetória do corpo móvel. 01 corpo móvel metálico e esférico. O equipamento deverá permitir o estudo do comportamento de um corpo em situação	R$ 6.922,16	R4 55.377,28

				de lançamento. Deverá ser possivel o estudo físico relacionado a(o): trajetória sob diferentes condições iniciais de velocidade, mapeamento das trajetórias percorridas pelo corpo, relação entre a trajetória e o ângulo de inclinação, cálculo da velocidade inicial. Acompanha Filmagem. Primeira lei de Newton: Equipamento formado por: 01 base metálica com espessura mínima de 8 mm, contendo: chapa metálica de impulsão por colisão, com altura máxima de 150 mm, apresentando adaptação inferior para acomodar a esfera metálica; Pino central metálico com terminal superior côncavo em plástico para contenção da esfera; chapa metálica quadrada orifício na sua região central, 30 a 50 mm de lado, fixada através de barbante; suporte removível para fixação de sensor compatível com Processador Eletrônico Digital e Interface de Aquisição de Dados. 01 Esfera metálica com diâmetro compatível com o terminal superior côncavo do pino central. Dimensões máximas (comprimento 180 mm, largura 170 mm, altura 120 mm). O equipamento deverá permitir visualização do fenômeno da inércia e determinação do impulso impresso a um corpo. Looping: Formado por: 01 trilho em alumínio contendo reentrância apropriada para conter uma escala centimetrada com subdivisões em milímetros; comprimento total máximo 120 cm. O trilho deverá conter região em looping com diâmetro máximo de 15 cm, permitindo o encaixe do lançador e, de diversos sensores para uso simultâneo. 01 dispositivo de amortecimento e contenção para o corpo móvel utilizado o qual poderá ser fixado ao final do trilho. 02 suportes em plástico injetado, encaixáveis ao trilho, para apoio do equipamento, sendo um simples e outro com contrapeso. 01 corpo móvel metálico e esférico. O equipamento deverá permitir a investigação: A- do fenômeno da transformação de energia, envolvendo pelo menos dois tipos de energia mecânica; B- estabelecimento da condição necessária à realização de um movimento circular num plano vertical, mostrando relações e resultados obtidos; C- realização de medidas precisas utilizando o Processador Eletrônico Digital em diversos pontos da trajetória, inclusive na posição em que o peso do móvel corresponde à força centrípeta do movimento circular. O Kit acompanha 01 Processador Eletrônico Digital, 01 Interface de Aquisição de Dados com Software, 20 sensores e 04 dispositivos liberadores, sendo 02 de 5 V e os outros 02 de 12 V, acompanhados de cabos para as conexões.		
295	Conj.	8	Empório da Ciência	Kit Oscilações I - Pendulo Físico para Computador - Conjunto Oscilações: Deverá permitir o estudo das oscilações em um pêndulo simples e de um pêndulo físico com pelo menos 3 pontos de apoio para oscilação. O conjunto deverá ser acompanhado de todos acessórios para realização dos experimentos além de sensor e interface para comunicação com o computador.	R$ 1.077,00	R$ 8.616,00
296	Conj.	16	Empório da Ciência	Dilatômetro Linear com Gerador Elétrico de Vapor - Equipamento para verificação de dilatação linear com gerador de vapor e chapa aquecedora de 1000 W (diâmetro da chapa de 150 mm, dimensões de 300x200x120 mm); base em aço SAE 1010 #16 (1,5 mm de espessura) com 4 pés niveladores, dimensões de 670x130x25 mm, possuindo escala milimétrica com 500 mm e divisão de 1 mm, identificações destacadas de 0, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 e 500 mm, corpo de contato em aço SAE 1020 cromado e manípulo, afastamento de 4 mm entre o corpo de prova e a escala, guia de entrada com manípulo e guia de saída com furação para encaixe do corpo de prova, relógio comparador com resolução de 0,01 mm, fixado com suporte de aço, mangueiras de conexão com conector rápido de aço com anel O-Ring, duto de saída com tampão de borracha com orifício onde está fixado um tubo de alumínio, tampão de borracha com furo para inserção de termômetro tubular, tampão de borracha sem furo, duas alças cilíndricas de nylon para movimentação da caldeira e segurança do operador; caldeira de alumínio com volume interno de 1,6 L, possuindo 150 mm de altura e 120 mm de diâmetro; 04 corpos de prova linear em aço, latão, cobre e alumínio, com 560 mm de comprimento,	R$ 2.665,83	R$ 42.653,28

				diâmetro de 3/8" e espessura de 1,5 mm; termômetro com escala de -10 a +110 °C, caldeira de alumínio possuindo Ø100 mm e altura de 150 mm, dois suportes para fixação da alças de nylon, tampa circular em aço com diâmetro de 150 mm, contendo 4 manípulos de fechamento, suporte de engate rápido em aço inox com manípulo, mufa de aço com retenção da caldeira, haste fixadora com 350 mm de altura, e diâmetro de ½", base delta com sapatas niveladoras e identificação de posicionamentos, válvula de escape de pressão, conjunto flexível de expansão terminal com reservatório plástico.		
297	Unid.	8	Empório da Ciência	Máquinas Simples – Conjunto didático para Estudo de Máquinas Simples acondicionado em caixa pra armazenagem e transporte, formado por: polias confeccionadas em material plástico, com concavidade na extremidade circular, instaladas em suportes metálicos dotados de ganchos, sendo 06 roladas simples, 06 dispositivos com três roldanas iguais sobre um mesmo eixo e 06 dispositivos com três roladas em diâmetros diferenciados tendo seus eixos alinhados; conjunto de 06 dinamômetros de 2 N; conjunto de massas aferidas, seis de 50 g, seis de 100 g, e seis suportes com gancho. Deverá ser fornecida filmagem demonstrando o uso dos diversos componentes do conjunto em montagens típicas para o estudo da relação de forças do tipo 6:1, 4:1, 2:1, 1:1. Confeccionado preferencialmente em metal e plástico injetado, o conjunto deverá apresentar dimensões máximas (comprimento 440 mm, largura 265 mm, altura 110 mm).	R$ 527,03	R$ 4.216,24
298	Unid.	2	Empório da Ciência	Manual digital multimídia interativo, devendo ser de fácil operação e de estrutura hipertextual que deverá permitir ao usuário consultar todos os itens ou o conjunto de itens disponíveis no laboratório, demonstrando o seu funcionamento e aplicação. O manual deverá utilizar recursos como textos, áudios, animações e/ou vídeos para facilitar o entendimento acerca dos equipamentos apresentados, com botões interativos para facilitar a navegação. Deverá também incluir dicas de práticas educacionais que orientem a aplicação técnica dos mesmos. Este software deverá ser disponibilizado em "site license", ou seja, licença aberta para instalação em todos os computadores da instituição, e deverá ser fornecido em CD ou DVD e ser compatível com o sistema operacional Windows e Linux.	R$ 213,13	R4 426,26
299	Unid.	16	Empório da Ciência	Mesa de Forças – Composta por base de aço triangular equilátera com pintura epóxi, 3 pés niveladores, 01 haste cromada com 255 mm de altura e diâmetro 12,7 mm, 01 disco de aço com diâmetro 250 mm e espessura 1,9 mm, roldanas, massas aferidas e demais acessórios necessários para realização da atividade experimental.	R$ 533,00	R$ 8.528,00
300	Unid.	8	Empório da Ciência	Microscópio estereoscópico (Lupa). Aumento: 40X. Oculares: 10X. Objetivas: 1X- 4X. Tubo binoculares inclinados a 45° e giro de 360°. Ocular esquerda com ajuste para +/- 5 dp. Distância interpupilar: 55-75 mm. Tensão: 110 V/60 Hz ou 220 V/50 Hz. Lâmpadas: halógena, 12 V, 10 W	R$ 2.170,80	R$ 17.366,40
301	Unid.	8	Empório da Ciência	Motor elétrico transparente - carcaça confeccionada em material translúcido permitindo a visualização interna do rotor, estator, bobinas do campo magnético, eixo para acoplamento, Potência: 0,25HP, Tensão de alimentação: 110/220V, frequência 60Hz.	R$ 3.941,60	R$ 31.532,80
302	Unid.	16	Empório da Ciência	Multímetro digital portátil - Display ampliado de LCD tornando a leitura mais clara. Função anti-magnetica e anti-interferencia reforçada; Não desliga enquanto operado; Função de proteção completa, desenhado para evitar circuitos de alta voltagem; Desenhado com circuito de proteção de fusível; Funções Básicas Variação Precisão: Tensão DC 200mV/2V/20V200V/1000V ±(0.05%+3); Tensão AC 200mV/2V/20V/200V/750V ±(0.8%+25); Corrente DC 200uA/20mA/200mA /20A ±(0.5%+4); Corrente AC 200mA /20A ±(1.5%+25); Resistência 200Ω/2kΩ/20kΩ/200kΩ/2MΩ/20MΩ/200MΩ ±(0.2%+5); Capacitância 20nF/2uF/200uF ±(4.5%+50); Freqüência	R$ 183,41	R$ 2.934,56

				20kHz/200kHz ±(1.5%+25); Funções Especiais VC980+ Impedância da entrada 10MΩ Taxa de Atualização Numérica 2vezes/s; Freqüência de resposta AC (40-400)Hz; Contagem máxima 19999; Tamanho da tela 65x36mm; Baterias 9V.		
303	Unid.	8	Empório da Ciência	Osciloscópio portátil - Largura de banda: 100 MHz; Amostragem Tempo Real: 1 GS/s; 02 Canais e digitalizadores + entrada externa / DMM Canais isolados - flutuação independente de até 100V entre as entradas, referências e massa Intervalo de base de tempo 5 ns - 2 min/div; Sensibilidade da entrada: 2 mV-100 V/div; Disparo Dual-slope e Disparo de eventos (n-cycle); Captura de Glitch 50 ns (5 µs/div - 1 min/div); Cap. Máxima de registro modo de osciloscópio: 3.000 pontos por entrada; Visor LCD a cores de 144 mm, com taxa de atualização rápida; Persistência digital para analisar formas de onda dinâmicas complexas como em um osciloscópio analógico; Captura automática e reprodução de 100 telas; "Registrador sem papel" para análises de tendência de no mínimo 15 dias; Armazenamento de formas de onda para comparações visuais e testes automáticos "passa/ falha" de formas de onda; Análise do Espectro de Frequências utilizando a análise FFT; Especificações ambientais: Temperatura de funcionamento 0 °C a 50 °C; Temperatura de armazenamento -20 °C a +60°C; Altitude de funcionamento 3.000 m; Especificações de segurança: Segurança elétrica 100V CAT II/600V CAT III (EN61010-1); Peso máximo 2,5 kg; Vida útil mínima da bateria: 3,5 horas; Interface RS-232/USB para ligação a Impressora ou PC.		
304	Unid.	16	Empório da Ciência	Paquímetro digital - 150 mm; resolução: 0,01 mm	R$ 482,10	R$ 7.713,60
305	Unid.	8	Empório da Ciência	pHmetro de bancada. Permite medição de pH, milivolts e temperatura. Faixa de medição de pH: 0,00 a 14,00 pH; Acurácia: ± 0,01 pH; Faixa de medição de voltagem: 0 a ± 1999 mV; Acurácia: ± 1 mV. Faixa de medição de temperatura: 0~100 °C; Acurácia: ±1 °C. Com compensação de temperatura de 0 a 100 °C automática ou manual.	R$ 1.162,74	R$ 9.301,92
306	Unid.	8	Empório da Ciência	Plano Inclinado Completo - Formado por: 01 base metálica retangular com perfil em "U" com dimensões de 30 a 40 cm x 8 a 10 cm tendo a ela acoplado um plano inclinável; 01 plano inclinável metálico retangular com perfil em "U" com dimensões de 30 a 40 cm x 8 a 10 cm e comprimento máximo de 60 cm, contendo: A- ajuste de ângulo junto à base; B- goniômetro de ponteiro suspenso sob a ação da força gravitacional; 01 suporte para uso simultâneo de vários sensores com características compatíveis ao Processador Eletrônico Digital e Interface de Aquisição de Dados; 01 suporte polivalente injetado em plástico resistente com duas possibilidades de uso: A) Posicionamento ajustável de dinamômetro; B) Utilização de pesos junto a roldana fixa; 01 recipiente de plástico injetado com suporte e cabo tracionador; 10 massas de 1 g em plástico injetado; 01 carrinho com quatro rodas e encaixe para quatro massas de 25 g injetadas em plástico; dispositivo acionador dos sensores e gancho metálico; 01 dinamômetro tubular transparente com: indicador interno; escala tripla: Newton, dina e grama/força; dispositivo para zeragem; dispositivo de proteção para carga excessiva. Deverá ser acompanhado de filmagem explorando os conceitos de atrito, decomposição de forças e a Segunda Lei de Newton.	R$ 793,03	R$ 6.344,24
307	Unid.	8	Empório da Ciência	Ponto de Fusão Visual - Simples a Seco - Permite determinar com precisão o ponto de fusão para até 3 tubos capilares com amostras químicas; Este sistema inclui controle eletrônico de aquecimento que possibilita várias rampas de temperatura, tempo curto de resfriamento assistido por ventilador, iluminação intensa uniforme e sistema ótico corrigido, de grande aumento; Construído com chapa de aço com suporte para termômetro e coberto com	R$ 2.042,89	R$ 16.343,12

				pintura epóxi - base de 15x11 cm, fornecido com termômetro de até 310 °C com certificado de calibração e 100 tubos capilares - comprimento 12,5 cm. Voltagem: 115 ou 230 V, 50 -60 Hz; Consumo: máx. 50 W; Faixa de temperatura: Até 300 °C; Aquecimento máximo: 20 a 200 °C em 5 min, 20 a 250 °C em 9 min, 20 a 300 °C em 21 min. Resfriamento: de 300 a 50 °C em 8 min.		
308	Unid.	8	Empório da Ciência	Refratômetro de Bancada - Leitura automática. Display LCD. Com compensação automática de temperatura na faixa de 0 °C a 50 °C. Prisma com saída para conexão a banho termostático para recirculação. Índice de refração: 1,3000 a 1,7000 nD. Precisão: 0,0002. Brix mínimo: 0 a 90%; Precisão: 0,1%. Interface: RS 232. Tensão: 220 V (110 sob pedido). Dimensões: 330 mm X 180 mm X 380 mm.	R$ 8.000,00	R$ 64.000,00
309	Unid.	16	Empório da Ciência	Termômetro Portátil Digital. - display lcd 3 1/2 dígitos e iluminado; mira laser com emissividade fixa 0,95; memória automática (data hold); auto power off: aprox. 7s; amostragem: 1s; relação d:s = 8:1; resposta espectral: 6 a 14 um; leitura em °C e °F; escala: de -20° a +270 °C resolução: 1 °C; exatidão: 2%.	R$ 536,80	R$ 8.588,80
310	Unid.	8	Empório da Ciência	Transformador desmontável completo – destinado ao estudo de campo magnético, indução magnética, solenoides, bobinas, transformadores, etc. Equipamento de instrução, tipo transformador desmontável, com núcleo de ferrite; 1 bobina de 5 espiras; 1 bobina de 600 espiras; 1 bobina de 300 espiras; 1 suporte para o transformador; Capacidade 1 kva; Revestimento epóxi; Tensão alimentação 0 a 250 V; Características adicionais: armadura compatível com a capacidade de isolamento.	R$ 2.049,26	R$ 16.394,08
311	Unid.	8	Empório da Ciência	Tubo de Geissler com Fonte de Alimentação e Bomba de Vácuo - Destinado ao estudo de gases rarefeitos, descargas elétricas e os efeitos luminosos, investigações espectroscópicas dos gases, influência de pressão e natureza do gás na cor da irradiação. Formado por base suporte para ampola de vidro, cabos para conexões, Fonte de alimentação e Bomba de vácuo.	R$ 2.941,24	R$ 23.529,92
312	Unid.	8	Empório da Ciência	Tubo de raios catódicos e os efeitos no campo magnético – equipamento utilizado para demonstrar que os raios catódicos percorrem uma trajetória retilínea e mudam de trajetória sob os efeitos do campo magnético. Também deve indicar que a formação dos raios catódicos são emitidos pelo cátodo. O dispositivo não deve necessitar de equipamento externo para geração de vácuo. Deve acompanhar fonte de alta tensão para realização do experimento com chave liga-desliga, knob para seleção de no mínimo três bases de tempo para tensão de saída.	R$ 1.524,76	R$ 12.198,08
313	Unid.	8	Empório da Ciência	Vasos Comunicantes – dispositivo destinado ao estudo da hidrostática. Deverá apresentar condições de verificar visualmente a dependência da pressão hidrostática com a altura da coluna de um fluido e a independência da mesma em relação à quantidade de fluido e da sua distribuição espacial. Dimensões máximas 115x20x110 mm.	R$ 37,47	R$ 299,76
314	Unid.	8	Empório da Ciência	Voltâmetro Hoffmann - Aparelho dotado de tubos condutores de fluidos, resistentes a agentes químicos, escalonados, interligados por duto anticorrosivo, com recipiente de nível, feito de material plástico translúcido, apresentando saída na parte superior de cada tubo condutor. Os eletrodos devem estar fixos de forma segura, dentro de um compartimento translúcido que deverá ser preenchido com o líquido, com terminais positivo e negativo. O aparelho deve estar fixo sobre uma base, contendo, ainda, uma haste metálica aparafusada à base para sustentação do recipiente de nível. A altura total máxima não deve ultrapassar 400 mm. Acompanha aparelho para medição de variáveis elétricas do processo, tais como fluxo de elétrons e força eletromotriz.	R$ 317,31	R$ 2.538,48
TOTAL					**R$ 1.032.087,34**	

Lote 22						
CONJUNTO LABORATORIAL DIDATICO COMPLETO DE HIDRAULICA PARA CURSO DE HIDROLOGIA						
Item	Un	Quant	Marca	Descrição	Valor unitário	Valor total
349	Unid.	12	Empório da Ciência	Termo reator de Tubos de Ensaio para DQO possui 25 orifícios para a preparação simultânea de 25 amostras, construído com materiais robustos e de longa duração. Utilizado para as análises de CQO, fósforo total e ácido hidrolisável, regulando a temperatura a 150°C, ou também para as análises do azoto total, selecionando a temperatura de 105°C, possui um temporizador incorporado até 120 minutos, útil para programar o tempo necessário para a reação, aparelho emite um sinal acústico e desliga-se automaticamente; indicação com Led' quando a temperatura selecionada foi alcançada, dispositivo que evita o sobreaquecimento das amostras.	R$ 5.800,00	R$ 69.600,00
350	Unid.	12	Empório da Ciência	Medidor de oxigênio resistente à água, com microprocessador, dotado de calibração e compensação da temperatura automática. Mede e indica simultaneamente, no mostrador de 2 níveis, a concentração de oxigênio dissolvido (em mg/l ou em %) e a temperatura da solução em análise. possível programar os valores de altitude e salinidade para uma compensação automática das medições em relação a estes fatores, sonda incluída, de tipo polarográfico, fornecida com tampa de proteção da membrana, tecla HOLD para bloquear a leitura no mostrador para a anotar comodamente. alimentado a pilhas (com indicador de baixa tensão, que se acende no mostrador para avisar o operador) ou através do adaptador de 12VDC.dados técnicos O2 de 0.00 a 45.00 mg/l, % saturação O2 de 0.0 a 300.0%,temperatura de 0.0 a 50.0°C, Precisão (a 20°C) . Calibração automática, no ar, a 100%, Compensação da temperatura automática de 0 a 50°C, Compensação da altitude de 0 a 4 km (resolução 0.1 km), Compensação da salinidade de 0 a 80 g/l (resolução 1 g/l), Alimentação desliga-se automaticamente após 4 horas de inatividade; ou entrada de alimentador 12VDC.	R$ 5.000,00	R$ 60.000,00
351	Unid.	12	Empório da Ciência	Medidor de DQO opera em três gamas diversas de medição: 0-150 mg/l, 0-1500 mg/l, 0-1000 mg/l e 0-15000 mg/l. Porta serial RS232 permite a ligação do instrumento a um computador. Utilizado manualmente ou controlado através do computador; Faz medição de 36 parâmetros fundamentais para a qualidade das águas. Fonte luminosa 4 lâmpadas de tungstênio com filtro de interferência com banda estreita a 420/525/575/610 nm; Sensor luminoso 4 Fotocélulas de silício; Alimentação 2 pilhas de 9V ou alimentador 12 Vdc; Desligar automático após10 minutos de inatividade; Condições de utilização de 0 a 50°C; H.R. máx 95%; Dimensões aproximadas: 235 x 170 x 74 mm; Peso aproximado: 650 g.	R$ 7.000,00	R$ 84.000,00
352	Unid.	12	Empório da Ciência	Medidor de Oxigênio Dissolvido de Bancada Display LCD com backlight Compensação automática de temperatura Compensação de salinidade e de pressão barométrica Múltiplas unidades de medida (mg/L/PPM; kPa/mmHg) Instruções automáticas de operação Memória para até 99 medições Saída: Interface de comunicação USB Oxigênio dissolvido: 0.00 ~20.00mg/L ou PPM Resolução: 0.01mg/L Precisão oxigênio dissolvido: +/- 0.3mg/L % Saturação do oxigênio: 0.0 ~200.0% Precisão: +/- 5.00% Intervalo de temperatura: 0.0 ~50.0°C, 32 ~122°F Precisão de temperatura: +/-1°C, +/- 1.8°F Compensação de temperatura: 0.0 ~40.0°C, (automático) Correção de salinidade: 0 ~35g/L Pressão barométrica: 450 ~850mm/Hg, 60.0 ~112.5 kPa Ponto de calibração: 1 ou 2 pontos, 100% ambiente ou 0% na solução Alimentação: Fonte de alimentação 85 ~240volts, 60Hz Dimensões aproximadas: 210 x 188 x 60mm	R$ 3.892,55	R$ 46.710,60
353	Unid.	12	Empório da Ciência	Micro Estação de tratamento de água Equipamento desenvolvido para demonstrar experimentalmente, o funcionamento de uma estação de tratamento de água.	R$ 1.446,81	R$ 17.361,72

354	Unid.	12	Empório da Ciência	Microscópio biológico binocular Base de grande dimensão e máxima estabilidade Comandos: macro e micrométrica conjugada Platina: platina mecânica (duas camadas), controle coaxial, charriot graduado com área de trabalho 70 x 30mm. Focalização: com graduação de 0,002mm com trava para evitar quebra da lâmina. Revolver invertido com 4 objetivas giratórias com click de parada Objetivas: acromáticas 4x, 10x, 40x (retrátil), 100x (retrátil de imersão) Tubo binocular com articulação livre, inclinado 30º, rotação 360º, ajuste interpupilar 55-75mm. Oculares: campo amplo WF16x Aumento até 1600x Condensador ABBE (NA=1,25), com diafragma e íris ajustáveis Iluminação halogênica; Lâmpada 6V/20W Alimentação: 127/220V (bivolt) Charriot 140 x 140mm Acompanha manual em português	R$ 1.208,20	R$ 14.498,40
355	Unid.	12	Empório da Ciência	Phmetro de bancada, estrutura em ABS com painel digital em LCD com duplo display, possibilitando a leitura automática e manual, PH e temperatura ou MV e Temperatura simultaneamente, som 2 pontos de calibração Faixa de medição:pH(-2.00~18.00)pH; mV(-1999+1999mV); Temp.0 - 99.9ºC;-Resolução: pH0.01pH; mV 1mV; Temp. : 0.1ºCPrecisão: pH± 0.01pH; mV:± 1mV; Temp.± 0.3ºC Impedância de entrada 1 * 1012Ω Estabilidade±0.01pH/3h Temp. compensação série: (0 - 99.9)ºC Temperatura da solução: 0~60ºC Dimensões aproximadas: 33 x 26 x 26cm Peso aproximado: 2 kg Acessórios: Cabo de alimentação; Eletrodo de PH Combinado; Sensor de Temperatura; Suporte de Eletrodo Multifunção; Acompanha solução de PH 4, 6.86, 9.18 Buffer Alimentação: 127V/60Hz. Acompanha manual em português	R$ 2.020,39	R$ 24.244,68
356	Unid.	12	Empório da Ciência	Pluviômetro Com capacidade de 125mm/100cm² Acompanha proveta 10mm	R$ 791,88	R$ 9.502,56
357	Unid.	12	Empório da Ciência	Termo reator para Desagregação de Amostras para Análise de (D.Q.O) Demanda Química de Oxigênio; Aquecimento por contato entre a resistência e o bloco de alumínio intercambiável; Controlador de temperatura digital microprocessado, PID, sensor PT 100, para trabalhos com temperatura de 7ºC acima do ambiente ate 200ºC, com precisão de +/- 0,1ºC; Temporizador incorporado ao controlador, com rampa de aquecimento; Caixa em chapa de aço com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epóxi; Isolação em fibraceramica; Resistência encapsulada na base do bloco de alumínio; 180 watts, Alimentação: 220 Volts; Com um bloco de alumínio com 12 furos cada para tubos de DQO medindo 16 mm. de diâmetro; Dimensões aproximadas do bloco em: L:95 x P:75 x A:65 mm; Garra para retirada e colocação do bloco.	R$ 12.233,55	R$ 146.802,60
358	Unid.	2	Empório da Ciência	Medidor multi parâmetro para analise de água (ph, temperatura, condutividade, 02 dissolvido, salinidade. instrumento portátil, que monitora até 13 parâmetros de qualidade da água diferentes (8 medidos, 5 calculados). equipado com o Sistema de Identificação de Tag: podem ser instalados iButton©s com números de ID únicos em vários locais de amostragem para serem utilizados para gravar informação específica de localização enquanto em registro. O medidor incorpora funções de BPL, e o download de dados efetuado via ligação USB.Desenhado para ambientes exteriores, o medidor é resistente a impactos e à água de acordo com as normas IP67 (30 minutos de imersão abaixo de 1 m de água). A sonda multi-sensor pode permanecer debaixo de água (norma IP68). Para calibração em campo, a Calibração Rápida permite ao utilizador normalizar o pH, a condutividade e o oxigênio com uma solução.	R$ 30.000,00	R$ 60.000,00
359	Unid.	6	Empório da Ciência	Analisador de flúor Calorimetro digital portátil para análise de Flúor, Método: Spadn's, Leitura direta em mg/L,Configuração óptica: multi detector que inibe interferência de cor e luz espúria,Gabinete em poliestireno, resistente a oxidação e corrosão,Calibração de 0 e final de escala,Aceita novas curvas para calibração,Faixa de medição: 0 a 2,00 mg/ L Resolução 0,01 mg/l,Gabinete em poliestireno a prova de corrosão, Operação automática,Display digital de 2 linhas e 16	R$ 5.000,00	R$ 30.000,00

				caracteres, cubetas de 2,3cm de diâmetro,Alimentação 90 a 240V e a bateria 9 ,Fornecido com 6 cubetas, reagentes p/ 100 testes, bateria 9V, maleta p/ transporte e manual de instruções Dimensões externas: 18 x 10 x 9cm		
360	Conj.	12	Empório da Ciência	Kit para determinação de coliformes fecais bolsa de nylon com reagentes para 10 testes, material didático, escalas de análise e cubetas. Perfeito para os mais variados projetos de monitoramento e educação ambiental quantidade de testes: 10 escalas:negativo < 20 NMP/100 ml,Positivo > 20 NMP/100 ml Acompanha:1 cubeta para cada teste colorimétrico 2 cubetas para testes de OD / DBO,1 Termômetro Instruções em Português,Escala de cores laminada, Reagentes em tabletes não tóxicos.	R$ 2.840,88	R$ 34.090,56
361	Unid.	12	Empório da Ciência	Analisador de cloro livre de bolso Mostrador grande com números legíveis, Desligamento automático, Desenhado para trabalhar com os reagentes em pó Utiliza cubetas de 10ml, Funciona com uma única pilha AAA, Usado para análise rápida e precisa no local, Operação com botão único: Zerar e medir faixa de medição de 0.00 a 2.50 ppm (mg/L), resolução 0,01 ppm (mg/L), precisão de resolução 3% de leitura ± 0,03 ppm (mg/L) 25 C, detector de Fotocélula de silicone, ambiente 0 a 50°C (32 a 122°F); RH máx. 95° não-condensante, bateria (1) 1,5V AAA, auto – off após 2 minutos sem uso e após a leitura.	R$ 1.489,94	R$ 17.879,28
362	Unid.	2	Empório da Ciência	Manual digital multimídia interativo, devendo ser de fácil operação e de estrutura hipertextual que deverá permitir ao usuário consultar todos os itens ou o conjunto de itens disponíveis no laboratório, demonstrando o seu funcionamento e aplicação. O manual deverá utilizar recursos como textos, áudios, animações e/ou vídeos para facilitar o entendimento acerca dos equipamentos apresentados, com botões interativos para facilitar a navegação. Deverá também incluir dicas de práticas educacionais que orientem a aplicação técnica dos mesmos. Este software deverá ser disponibilizado em "site license", ou seja, licença aberta para instalação em todos os computadores da instituição, e deverá ser fornecido em CD ou DVD e ser compatível com o sistema operacional Windows e Linux.	R$ 215,20	R$ 430,40
TOTAL					**R$ 615.120,80**	

Lote 24						
CONJUNTO LABORATORIAL DIDÁTICO COMPLETO DE PROCESSOS DE FABRICAÇÃO PARA O CURSO DE MECANICA						
Item	**Un**	**Quant**	**Marca**	**Descrição**	**Valor unitário**	**Valor total**
365	Unid.	18	Empório da Ciência	Calibre de folga em jogo com laminas montadas em leque, aferidos individualmente e com gravação da respectiva espessura, fabricados em aço temperado, largura da lâmina de 12,7mm, com trava e capa protetora. Capacidade de medição entre 0,05 -1,0mm. Jogo contendo no mínimo 20 lâminas e com comprimento mínimo de 105 mm.	R$ 400,00	R$ 7.200,00
366	Unid.	18	Empório da Ciência	Calibre de rosca em jogo com capacidade de medir roscas em milímetro e em fios por polegadas com 54 laminas.	R$ 300,00	R$ 5.400,00
367	Unid.	6	Empório da Ciência	Furadeira radial com capacidade de furação até diâmetro 50 mm, curso do mangote 315 mm, cone morse 5, distância da árvore à coluna de até 2000 mm, mesa de 630 x 800 mm, motorização com motor trifásico 220/380 V 5,4HP, com avanços automáticos.	R$ 30.000,00	R$ 180.000,00
368	Unid.	30	Empório da Ciência	Paquímetro Universal em aço inoxidável; capacidade 150 mm / 6"; resolução 0.05mm / 1/128"; possui parafuso fixador; Impulsor; quadridimensional, medição interna, externa, profundidade e ressalto; com estojo e garantia de 12 meses.	R$ 60,00	R$ 1.800,00

369	Unid.	12	Empório da Ciência	Micrômetro Externo; Formato em arco de ferro fundido; capacidade de medição de 0 – 25 mm; graduação 0,01 mm; fuso rotativo com trava; isolante térmico no arco; cromado; inclui estojo e chave de regulagem; garantia de 12 meses.	R$ 100,00	R$ 1.200,00
370	Unid.	30	Empório da Ciência	Escala de aço inoxidável temperado tipo rígido com acabamento em cromo fosco, capacidade 12"/300 (pol/mm) com graduação de 1/32; 1/64(pol)/1; 0,5(mm) largura 25 mm.	R$ 200,00	R$ 6.000,00
371	Unid.	6	Empório da Ciência	Moto esmeril, tensão de trabalho 110/220V, P= 300W, pé de borracha para a vibração, base de apoio ajustável, mancais de rolamento blindado. Fuso de rosca trapezoidal; Duplo rebolo com motor monofásico; Chave seletora de voltagem (110/220 V); Rebolo 6" x 3/4" vitrificado; Mancais de rolamento blindados; Pé de borracha para atenuar vibração; Base de apoio ajustável; Aparador de faíscas; Bivolt; Mandril; Tipo do MotorBlindado; Capacidade do Motor:300 watts; Torque (Nm):4,5 Nm; Velocidade (RPM):3450RPM; Máx. Parafuso (mm):6 mm; CorpoEm alumínio, nylon e borracha; Tipo de Rolamento100% Rolamentada; EngrenagensNylon; GatilhoReversível; EmpunhaduraDe borracha; Número de Posições de Ângulo; Botão deslizante que permite a fácil mudança da ação parafusar/desparafusar; Peso:9,10 Kg	R$ 460,00	R$ 2.760,00
372	Unid.	12	Empório da Ciência	Calibradores Traçadores de Altura com relógio e contador mecânico. Possui contador mecânico duplo, um para cada sentido para facilitar as medições e tornando-as rápidas e exatas. Ajuste de zero em qualquer posição. Possui manipulo traseiro que facilita o posicionamento da ponta de traçagem. Hastes fabricadas em aço inoxidável. Base fabricada em ferro fundido, pintada. Riscador com ponta de metal duro. Resolução: 0,01mm no relógio. Possui lupa de ampliação para facilitar a leitura. Com capacidade de medir 0-300 mm/ 0-12".	R$ 1.431,90	R$ 17.182,80
373	Unid.	12	Empório da Ciência	Sacador Externo: Sacador externo para polias e rolamentos com pelo menos 2 garras com abertura 170 mm ou mais sistemas de cone para centralizar e posicionar as garras, molas robustas para manter as garras separadas, para fácil operação, feitas em aço temperado de alta qualidade e com manuais em Português. Garantia de 1 ano.	R$ 765,12	R$ 9.181,44
374	Unid.	18	Empório da Ciência	Carrinho porta ferramentas com Dimensões: Comprimento 770 mm x Largura 460 mm e altura 995 mm Estrutura com paredes reforçadas Três gavetas com corrediças telescópicas Duas gavetas com 75 mm de altura Uma gaveta com 154 mm de altura Uma porta na parte inferior do carro Trancas para as gavetas e portas Rodas dianteiras fixas de borracha com 125 mm de diâmetro Rodas traseiras giratórias de borracha com 125 mm de diâmetro Rodas traseiras providas de freio individual Capacidade de carga máxima por gaveta: 40 kg Capacidade de carga dinâmica máxima no carrinho: 400-450 kg Capacidade de carga estática máxima no carrinho: 500 kg Espessura das chapas: - Gavetas e portas: 0.80 mm - Estrutura: 1.20 mm Acompanha puxador ergonômico e cobertura de borracha e Pintura eletrostática.	R$ 3.754,92	R$ 67.588,56
375	Unid.	36	Empório da Ciência	Compasso reto de ponta para traçagem de metais, com 100 mm, com ajuste fino e mola, com ponta temperadas.	R$ 191,59	R$ 6.897,24
376	Unid.	36	Empório da Ciência	Porta recartilha triplo, com recartilhas passo 0.8, 1.2, 1.5, 5/8 por 175 mm de comprimento.	R$ 310,58	R$ 11.180,88
377	Unid.	6	Empório da Ciência	Afiadora de Ferramentas – Afiadora de ferramentas destinada à área de usinagem e ferramentaria como apoio para afiação de ferramentas com haste cônica e paralela, ferramentas de torno, fresas rotativas, dotada de batentes reguláveis da mesa; -Características: • Curso longitudinal mínimo da mesa: 180 mm; • Curso transversal mínimo da mesa: 150 mm; • Curso vertical mínimo do cabeçote porta-rebolo: 120 mm; • Distância máxima entre centros: 250 mm;	R$ 9.000,00	R$ 54.000,00

				• Diâmetro máximo do rebolo: 125 mm; • Inclinação de rotação do rebolo: Positivo 45º, Negativo 60º; • Inclinação do rebolo na vertical: 45º; • Dimensões da mesa: 520 x 160 mm; • Rotação do rebolo: 3450rpm; • Motor do rebolo: 0,75 Hp 220V; • Peso máximo de 170 kg; • Cabeçote universal CM3 60W; • Contra ponto direito e esquerdo; • Cabeçote divisor universal portas-peça; • Medidor de centro; • Rebolo reto 125 x 16 x 31,75 mm; • Rebolo prato 125 x 13 x 31,75 mm; • Rebolo copo cônico 124 x 36 x 31,75 mm; • Protetor de rebolo; • Dispositivo para afiar ferramentas de torno; • Eixo porta fresa com espaçadores 16 e 22 mm; • Eixo porta fresa com espaçadores 27 e 32 mm; • Haste porta fresa 16 e 22 mm; • Haste porta fresa 27 mm; • Placa universal diâmetro de 80 mm e 03 castanhas; • Flange para placa universal; • Bancada com acomodações de acessórios; • Chaves de serviço. - Garantia de 12 meses.		
378	Unid.	6	Empório da Ciência	Furadeira de Coluna Características: • Com mesa inclinável em +/- 45º; • Extrator para ferramentas; • Avanço e rosqueamento automáticos (mecânico); • Avanço micrométrico (manual lento); • Proteção contra cavacos; • Giro da mesa em 180º; Sistema de refrigeração; • Sistema de iluminação; • Acionamento por engrenagens; • Capacidade máxima de furar de 35 mm; • Capacidade máxima de rosquear = M24; • Curso do eixo árvore de no mínimo 200 mm; • Curso vertical da mesa de no mínimo 560 mm; • Gama de velocidades do eixo-árvore (no mínimo 12 velocidades possíveis): mínima de 65 rpm (ou inferior) e máxima de 2600 rpm (ou superior); • Dimensões mínimas da mesa: 380x430 mm; • Potência do motor CA Trifásico de 3/4CV; • Morsa giratória de 120 mm. - Garantia de 12 meses.	R$ 9.475,53	R$ 56.853,18
379	Unid.	6	Empório da Ciência	Fresadora Universal – dimensões da mesa 300 x 1375, 3 ranhuras, curso longitudinal automático 890 mm, curso transversal automático 215 mm, diâmetro máximo da fresa 260 mm, 12 velocidades. Dimensões e peso: área ocupada 2800 x 2200 mm, peso liquido aproximado 2600kg. Acessórios: mesa divisora; jogo de pinças; divisor universal com contraponto, cabeçote para entalhar, cabeçote universal, morsa, cabeçote vertical. - Fresadora Universal com superfície de trabalho de 300 x 1500 mm e cursos (x y z) de 770, 260 (com leitura digital de 230) e de 400 mm, avanços automáticos ajustáveis de 12 a 720 mm/min. (mesa), velocidade variável do eixo da árvore de 35 a 1600 RPM, com inclinação do cabeçote vertical (90º direito/esquerdo), com motor do eixo da árvore de 5,5CV, motor da bomba de refrigeração de 0,2 CV e dos avanços 1CV Garantia de 12 meses.	R$ 37.240,00	R$ 223.440,00
380	Unid.	30	Empório da Ciência	Furadeira de impacto ½", manual de P = 500W e V=127 V, velocidades 2200 e 2800 rpm, sistema de reversão, limitador de profundidade, empunhadura lateral multi funções.	R$ 263,38	R$ 7.901,40
381	Unid.	6	Empório da Ciência	Centro de usinagem (Bancada) máquina CNC capaz de usinar aço, bronze, alumínio, plástico, e especialmente componentes de madeira; Ferramentas de software CAD/CAM; Possibilita a importação de arquivos e aplicativos CAD para processamento e	R$ 30.000,00	R$ 180.000,00

				usinagem na máquina; Software com simulação em 3D para o processo de fabricação; Painel de controle frontal para operação sem o uso de computador; Avanço rápido nos eixos: 2000 mm/min.; Avanço programável (modo de interpolação linear e circular): 0~2000 mm/min.; Curso do eixo X/Y/Z: 225/150/140 (mm); Mesa de trabalho: 410x130 (mm); Velocidade do fuso: 350~3500 rpm; Possui estação de troca automática de ferramentas para 6 unidades; e, Possibilita conectividade para integração aos sistemas FMS e CIM		
382	Unid.	6	Empório da Ciência	Mini Torno CNC Modelo compacto para otimização de espaço de interno voltado para os segmentos de serviços com operações em micro-usinagem e ferramentarias Especificações Técnicas: Mesa Dimensões 250 x 295 mm Número de ranhuras 4 x 4 CAPACIDADE Diâmetro máx. admissível sem o barramento 100 mm; Curso do carro longitudinal 230 mm; Curso do carro transversal 100 mm; Cabeçote fixo Variação contínua de Velocidade 0 - 4000rpm Avanços: Avanço rápido longitudinal 10.000mm/min.; Avanço rápido transversal 10.000mm/min.; Potência Instalada; Servomotor AC para o motor principal 0,4/0,8kw; Servomotor AC para eixo longitudinal 0,4kw Servomotor AC para eixo transversal 0,4kw; Dimensões e peso; Área ocupada 740 x 1970mm Peso aproximado 550 kg. Características Principais: Construído em base compacta e robusta em ferro fundido nodular; Guias lineares nos eixos longitudinais e transversais; Fuso longitudinal e transversal de esferas recirculantes; Sistema de Lubrificação Centralizada; Manual de Instruções; Bandeja aparadora de cavaco; Comando Numérico Computadorizado; Acionamento dos eixos de Avanço. Acompanha os seguintes opcionais: Cabeçote Móvel: Distância máxima entre pontas 250 mm; Curso máximo da manga 40 mm; Sede interna da manga CM 2 Refrigeração; Porta Automática; Placa Pneumática; Porta Pinça. Equipamento Standard 02 (duas) porta - ferramentas (troca manual) Luminária; Placa manual de 03 (três) castanhas - diâmetro 80 mm Bancada para suporte do equipamento com rodas.	R$ 35.431,00	R$ 212.586,00
383	Unid.	6	Empório da Ciência	Manual digital multimídia interativo, devendo ser de fácil operação e de estrutura hipertextual que deverá permitir ao usuário consultar todos os itens ou o conjunto de itens disponíveis no laboratório, demonstrando o seu funcionamento e aplicação. O manual deverá utilizar recursos como textos, áudios, animações e/ou vídeos para facilitar o entendimento acerca dos equipamentos apresentados, com botões interativos para facilitar a navegação. Deverá também incluir dicas de práticas educacionais que orientem a aplicação técnica dos mesmos. Este software deverá ser disponibilizado em "site license", ou seja, licença aberta para instalação em todos os computadores da instituição, e deverá ser fornecido em CD ou DVD e ser compatível com o sistema operacional Windows e Linux.	R$ 215,07	R$ 1.290,42
TOTAL					**R$ 1.052.461,92**	

CLÁUSULA SEGUNDA - DA VALIDADE DOS PREÇOS

Esta Ata de Registro de Preços, documento vinculativo obrigacional, com característica de compromisso para futura contratação, terá validade de 12 (doze) meses, a contar da data de sua assinatura.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA - Durante o prazo de validade desta Ata de Registro de Preços, o IFPR não estará obrigado a adquirir o objeto desta Ata exclusivamente pelo Sistema de Registro de Preços, podendo fazê-lo por meio de outra licitação quando julgar conveniente, sem que caiba recurso ou indenização de qualquer espécie ao Fornecedor.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA - A partir da assinatura da Ata de Registro de Preços, o Fornecedor assume o compromisso de atender, durante o prazo de sua vigência, os pedidos realizados e se obriga a cumprir, na íntegra, todas as condições estabelecidas, ficando sujeito, inclusive, às penalidades legalmente cabíveis pelo descumprimento de quaisquer de suas cláusulas.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA - A aquisição decorrente desta Ata será formalizada pela emissão de Nota de Empenho de Despesa, a qual será enviada ao Fornecedor no prazo máximo de 03 (três) dias úteis a contar da sua emissão.

SUBCLÁUSULA QUARTA – Mediante o recebimento da Nota de Empenho, estará caracterizado o compromisso de entrega dos itens/serviços adjudicados ao Fornecedor.

CLÁUSULA TERCEIRA – DOS PREÇOS E DOS ITENS DE FORNECIMENTO

Os preços ofertados pelo Fornecedor classificado em primeiro lugar, signatário da presente Ata de Registro de Preços, constam da Proposta de Preço apresentada, conforme item 5.2 do Edital de Pregão Eletrônico SRP nº. 065/2011, e compõem o objeto desta.

SUBCLÁUSULA ÚNICA - Os preços, expressos em Real (R$), serão fixos e irreajustáveis pelo período de 12 (doze) meses, contado a partir da data de assinatura da presente Ata.

CLÁUSULA QUARTA - DO CONTROLE E ALTERAÇÃO DE PREÇOS

A Ata de Registro de Preços poderá sofrer alterações, obedecidas às disposições contidas na alínea "d" do inciso II do art. 65 da Lei n.º 8.666/93.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA - O preço registrado poderá ser revisto em face de eventual redução daqueles praticados no mercado, ou de fatos que elevem o seu custo.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA - Quando o preço inicialmente registrado, por motivo superveniente, tornar-se superior ao preço praticado no mercado, o IFPR convocará o Fornecedor visando à negociação para redução de preços e sua adequação ao praticado pelo mercado.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA - Frustrada a negociação, o Fornecedor será liberado do compromisso assumido.

SUBCLÁUSULA QUARTA - Na hipótese do subitem anterior, o IFPR convocará os demais licitantes visando igual oportunidade de negociação.

SUBCLÁUSULA QUINTA - Quando o preço de mercado tornar-se superior aos preços registrados e o Fornecedor, mediante requerimento devidamente comprovado, não puder cumprir o compromisso, o IFPR poderá:

a) Liberar o Fornecedor do compromisso assumido, sem aplicação de penalidade, confirmando a veracidade dos motivos e comprovantes apresentados, e se a comunicação ocorrer antes do pedido de fornecimento;

b) Convocar as demais empresas vencedoras visando igual oportunidade de negociação.

SUBCLÁUSULA SEXTA - Não havendo êxito nas negociações, o IFPR procederá à revogação da Ata de Registro de Preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção da contratação mais vantajosa.

CLÁUSULA QUINTA - DO LOCAL E PRAZO DE ENTREGA

O recebimento dos materiais ficará a cargo de servidor designado pela autoridade competente, nos termos do art. 67 da Lei nº. 8.666/93;

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA – Os itens deverão ser entregues e instalados nos endereços indicados, conforme item 3.2 do Termo de Referência, após verificação da conformidade dos mesmos com as especificações e quantidades nele estabelecidas.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA – O prazo de entrega e instalação dos itens não poderá ser superior a 90 (noventa) dias, contados da data do recebimento da Nota de Empenho.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA – O Fornecedor que não cumprir o prazo estipulado sofrerá sanções previstas nas Leis nº. 8.666/93, 10.520/2002 e no Edital.

CLÁUSULA SEXTA - DAS CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

A entrega e instalação dos itens só estará caracterizada mediante recebimento da Nota de Empenho da Despesa.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA – O Fornecedor ficará obrigado a atender todos os pedidos efetuados durante a vigência desta Ata, mesmo que a entrega deles decorrente estiver prevista para data posterior à do seu vencimento.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA - O quantitativo expresso no Termo de Referência do Edital não significa que o IFPR irá adquirir a quantidade indicada, por se tratar de aquisição por Registro de Preços na forma do que dispõe o Decreto n°. 3.931/01.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA - Os materiais deverão ser entregues e instalados, acompanhados da Nota Fiscal Eletrônica correspondente.

CLÁUSULA SÉTIMA - DO PAGAMENTO

O pagamento será efetuado mediante apresentação da Nota Fiscal Eletrônica, discriminada de acordo com a Nota de Empenho, o qual deverá ocorrer conforme item 18 do Edital.

CLÁUSULA OITAVA – DAS OBRIGAÇÕES DO FORNECEDOR

O Fornecedor deverá cumprir as obrigações abaixo citadas, sem prejuízo das decorrentes normas, dos anexos e da natureza da atividade:

a) Efetuar a entrega e instalação do material a ser adquirido, no endereço indicado, de acordo com as especificações e demais condições estipuladas no Termo de Referencia;
b) comunicar ao IFPR, por escrito, até 05 (cinco) dias antes do término do prazo estabelecido para entrega dos itens adjudicados, os motivos que impossibilitam o cumprimento da obrigação dentro do termo final estipulado;
c) substituir, às suas expensas, no prazo máximo de 10 (dez) dias, a partir da data da comunicação escrita pelo IFPR, todo e qualquer material que estiver em desacordo com as especificações básicas, e/ou aquele em que for constatado dano em decorrência de transporte ou acondicionamento;
d) responsabilizar-se pelos danos causados diretamente ao IFPR ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, até a entrega do material no endereço constante do item 3.2 do Termo de Referência, incluindo as entregas feitas por transportadoras;
e) arcar com todas as despesas, diretas ou indiretas, decorrentes do cumprimento das obrigações assumidas, sem qualquer ônus para o IFPR;
f) manter as condições de habilitação e qualificação exigidas para sua contratação;
g) prestar todos os esclarecimentos que forem solicitados pelo IFPR, sobre os materiais ofertados.

CLÁUSULA NONA – DAS OBRIGAÇÕES DO IFPR

São obrigações do IFPR:

a) proporcionar todas as facilidades para que o Fornecedor possa cumprir suas obrigações dentro das normas e condições deste processo de venda;
b) Fornecer aos funcionários da Contratada, todas as informações e esclarecimentos que eventualmente venham a ser solicitados;
c) Acompanhar, fiscalizar e avaliar a execução do contrato;
b) rejeitar, no todo ou em parte, os materiais entregues em desacordo com as obrigações assumidas pelo Fornecedor;
c) efetuar o pagamento nas condições pactuadas;
d) comunicar ao Fornecedor sobre possíveis irregularidades observadas no(s) material(s), para imediata substituição;
e) verificar a regularidade do SICAF antes do pagamento.

CLÁUSULA DÉCIMA - DOS ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

As quantidades inicialmente contratadas poderão ser acrescidas ou suprimidas dentro dos limites previstos no § 1º do artigo 65 da Lei nº. 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DAS SANÇÕES

Com fundamento no artigo 7º da Lei 10.520/2002 e artigo 28 do Decreto 5.450/2005, ficará impedida de licitar e contratar com a União, Estado, Distrito Federal ou Municípios e será

descredenciada do SICAF pelo prazo de até 5 (cinco) anos, garantida a ampla defesa, sem prejuízo das cominações legais e multa, o Fornecedor que:

a) não aceitar a nota de empenho, quando dentro do prazo de validade de sua proposta;
b) deixar de entregar documentação exigida no Edital;
c) apresentar documentação falsa;
d) ensejar o retardamento da execução de seu objeto;
e) não mantiver a proposta;
f) falhar ou fraudar na execução do fornecimento do objeto desta Ata;
g) comportar-se de modo inidôneo;
h) fizer declaração falsa;
i) cometer fraude fiscal.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA – O Fornecedor estará sujeito à multa de 10% (dez por cento) do valor estimado para a contratação quando incorrer em uma das hipóteses do caput desta cláusula.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA - Com fundamento nos artigos 86 e 87 da Lei 8.666/93, o Fornecedor ficará sujeito, no caso de atraso injustificado, assim considerado pela Administração, inexecução parcial ou inexecução total da obrigação contratual, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, assegurada a prévia e ampla defesa, às seguintes penalidades:

a) advertência;
b) multas (deverão ser recolhidas exclusivamente em agências do Banco do Brasil S.A, por meio da Guia de Recolhimento da União – GRU), a ser preenchida de acordo com instruções fornecidas pela Contratante:

1) de 2% por dia de atraso na entrega dos serviços, calculada sobre o valor total dos subitens não concluídos, até o término do prazo final da execução do objeto do contrato, limitada a 10% do mesmo valor;
2) de 10% sobre o valor dos subitens não executados, no caso de inexecução parcial do contrato;
3) de 0,2% sobre o valor total do contrato, por infração a qualquer cláusula ou condição do contrato não especificada nas alíneas "a" e "b" deste inciso, aplicada em dobro na reincidência;
4) de 2% sobre o valor total do contrato, no caso de rescisão do mesmo por ato unilateral da Administração, motivado por culpa da contratada, não se eximindo a mesma das demais sanções cabíveis;
5) de 2% sobre o valor total da proposta, no caso da licitante vencedora não regularizar a documentação relativa à regularidade fiscal;
6) de 2% sobre o valor total da proposta, no caso de recusa injustificada da licitante adjudicatária em firmar o termo de contrato.

c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o Instituto Federal do Paraná, por prazo não superior a 2 anos;
d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perfurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a autoridade que aplicou a sanção, depois do ressarcimento à Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada, com base no inciso anterior.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA - As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF, e no caso de suspensão de licitar, o Fornecedor deverá ser descredenciado por igual período, sem prejuízo das multas previstas neste Edital e das demais cominações legais.

SUBCLÁUSULA QUARTA - As sanções de multa poderão ser aplicadas ao Fornecedor juntamente com as de advertência, suspensão temporária para licitar e contratar com o IFPR e impedimento de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios, descontando-a do pagamento a ser efetuado.

SUBCLÁUSULA QUINTA - Para o caso de recusa injustificada em assinar Ata de Registro de Preço o Fornecedor estará sujeito à multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do adjudicado.

SUBCLÁUSULA SEXTA - A critério do IFPR poderão ser suspensas as penalidades, no todo ou em parte, quando a inexecução total ou parcial das condições pactuadas for devidamente justificada pelo Fornecedor e aceita pelo IFPR, que fixará novo prazo, este improrrogável, para a completa execução das obrigações assumidas.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DOS USUÁRIOS PARTICIPANTES EXTRAORDINÁRIOS

Poderá utilizar-se desta Ata de Registro de Preços qualquer órgão ou entidade da Administração Pública que não tenha participado do certame licitatório, mediante prévia consulta ao Fornecedor, desde que devidamente comprovada a vantagem.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA - Os órgãos e entidades que não participaram do registro de preços, quando desejarem fazer uso da presente Ata de Registro de Preços, deverão manifestar seu interesse junto ao IFPR, para que esta indique os possíveis Fornecedores e respectivos preços a serem praticados, obedecidos à ordem de classificação.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA - Caberá ao Fornecedor, beneficiário da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento, independentemente dos quantitativos registrados em Ata, desde que este fornecimento não prejudique as obrigações assumidas com o IFPR.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA - As aquisições adicionais por outros órgãos ou entidades não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cem por cento dos quantitativos registrados na presente Ata de Registro de Preços.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO CANCELAMENTO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS.

O Fornecedor terá seu registro cancelado quando:

a) descumprir as condições da Ata de Registro de Preços;
b) não aceitar a respectiva Nota de Empenho, sem justificativa aceitável;
c) não aceitar reduzir o seu preço registrado, na hipótese de este se tornar superior àqueles praticados no mercado;
d) tiver presentes razões de interesse público.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA - O cancelamento de registro, nas hipóteses previstas, assegurados o contraditório e a ampla defesa, será formalizado por despacho da autoridade competente do IFPR.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA - O Fornecedor poderá solicitar o cancelamento do seu registro de preço na ocorrência de fato superveniente que venha comprometer a perfeita entrega dos produtos, decorrente de caso fortuito ou de força maior devidamente comprovado.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Integram esta Ata, o Edital do Pregão Eletrônico SRP nº. 065/2011, seus anexos e a proposta do Fornecedor classificada em 1º lugar no certame.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA - Os casos omissos serão resolvidos com observância das disposições constantes dos Decretos nº. 3.555/2000, 4.342/2002, 5.450/2005, 3.931/2001 e 3.784/2001.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA - A publicação resumida desta Ata de Registro de Preços na imprensa oficial, condição indispensável para sua eficácia, será providenciada pelo IFPR.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA - As questões decorrentes da utilização da presente ata que não possam ser dirimidas administrativamente, serão processadas e julgadas na Justiça Federal, Seção Judiciária de Curitiba, com exclusão de qualquer outro.

E, por estarem assim, justas e acertadas, firmam o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas que também o subscrevem.

Curitiba, 15 de junho de 2012.

Gilmar José Ferreira dos Santos
Pró-Reitor de Administração
Instituto Federal do Paraná

Ronilson da Conceição Pinto
Procurador
Emethods do Brasil Ltda.

Testemunhas:

1- Samanta N. Guzetta
CPF. 051.043.649-40

2- Monica MF Aquino
CPF 021.961.549-70