

PREGÃO ELETRÔNICO



Fundação do Desenvolvimento Científico e Cultural

Pregão Eletrônico Nº 00004/2017(SRP)

RESULTADO POR FORNECEDOR

00.512.528/0001-40 - MTS SISTEMAS DO BRASIL LTDA

Item Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
36 PEÇAS / ACESSÓRIOS EQUIPAMENTOS ESPECIALIZADOS	PÇ	1	R\$ 43.802,2833	R\$ 43.802,2833

Marca: THE MODAL SHOP

Fabricante: THE MODAL SHOP

Modelo / Versão: K2007E01

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Excitador de vibração (Miniature shaker), tipo eletromagnético, com amplificador integrado e entrada BNC, capacidade de 31 N. Inclui base e kit de stinger (Miniature shaker with integrated amplifier with BNC input, 31 N (7 lbf) pk sine force, 13 mm (0.5") pk-pk stroke. Includes trunnion base, 2110G06 stinger kit, and heavy duty case.)

Total do Fornecedor: R\$ 43.802,2833

04.079.384/0001-30 - HEXAGON METROLOGY SISTEMAS DE MEDICAO LTDA.

Item Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
29 PEÇAS / ACESSÓRIOS EQUIPAMENTOS ESPECIALIZADOS	PÇ	1	R\$ 110.000,0000	R\$ 110.000,0000

Marca: TESA / SEREIN

Fabricante: Hexagon Brasil / Serein - Hexagon

Modelo / Versão: MH3D 4.5.4 / VM 3020

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Máquina de medição tridimensional, Modelo: MH3D 4.5.4 Marca: TESA Fabricante: Hexagon Brasil DESCRITIVO: manual, com posicionamento sobre patins injetores de ar comprimido em guias de duralumínio, Controle Remoto Integrado no Eixo Z, Sistema Anti-Vibratorio em três apoios, engenharia reversa, área de medição 460 x 510 x 420 mm, software integrado, repetitividade 3 micrometros, resolução display 0,001mm, Apalpador Articulado Manual com força de apalpe ajustável em 0,1N a 0,3N, Direções de Apalpe ±X, ±Y, +Z, acessórios: extensão 10 e 20 mm, adaptador 5-way, ponta-seca, ponta-rubi 2, 3 e 4mm, esfera padrão de calibração, mesa de granito lapidado, filtro de ar e regulador de pressão - 1 (und); Máquina de medição por imagem, Modelo: VM3020 Marca: Serein Fabricante: Serein - Hexagon DESCRITIVO: manual, volume de medição X=300 Y=200 Z=200, exatidão 3+ L / 150, objetiva 0,7X ±4.5X, câmera colorida 1/3", distância de trabalho 90mm, Campo de visão 8.2 ~ 1.2 mm, Ampliação total 18x a 120x, Iluminação LED luz fria ajustável, Contorno Luz filtro Branca, Capacidade 10kg, apalpador manual, software para medições sem a necessidade de modelo matemático, computador quadcore 15-6500, memória 4GB, HD 500GB, placa gráfica, Sistema operacional Windows, monitor 19". VALIDADE DA PROPOSTA 100 DIAS GARANTIA DO PRODUTO 12 MESES PRAZO DE ENTREGA ATÉ 30 DIAS.

39 BRAÇO ARTICULADO	PÇ	1	R\$ 179.300,0000	R\$ 179.300,0000
---------------------	----	---	------------------	------------------

Marca: ABSOLUTE ARM

Fabricante: Romer Hexagon

Modelo / Versão: 7125 + Notebook Padrão Hexagon

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Modelo: 7125 + Notebook Padrão Hexagon Marca: Absolute Arm Fabricante: Romer - Hexagon DESCRITIVO: Braço Articulado de 6 eixos, incluso software, hardware, notebook, cabeçote de escaneamento à laser e apalpadores. Range de medição de 2,5m e precisão de 50 µm, peso aproximado 7,5 kg, contra-peso no braço para facilitar o movimento do braço durante as medições, e com compatibilidade com a maioria dos pacotes de software de medição, com fornecimento do braço com scanner para engenharia reversa. Validade da proposta: 100 dias Garantia do produto: 12 meses Prazo de entrega até 30 dias.

Total do Fornecedor: R\$ 289.300,0000

05.212.575/0001-91 - INTI COMERCIO IMPORTACAO E EXPORTACAO DE EQUIPAMENTOS T

Item Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
23 FORNO MUFLA	PÇ	1	R\$ 71.800,0000	R\$ 71.800,0000

Marca: INTI

Fabricante: FORTELAB

Modelo / Versão: FE-1700/20

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: FORNO TIPO MUFLA para materiais Cerâmicos 1700°C, construídos totalmente em aço inoxidável para longa duração, destinados aos processos de laboratório e produção que requerem alta temperatura (1700°C), alta precisão e excelência em distribuição de temperatura. Aplicável para a sinterização e calcinação de materiais cerâmicos e óxidos CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS: • Elementos de Aquecimento: Disiliceto de Molibdênio (MoSi2 - 1800 ° C); • Temperatura máxima: 1720°C • Volume: 20 litros • Sensor de Temperatura: termopar Tipo "S"; • Isolação Térmica: mufla com placas de fibra cerâmica de 1400,1600, 1750°C; • Controlador de Temperatura: Controlador micro processado Tipo PID, 20 rampas e 20 patamares; • Estrutura do Forno: Carcaça interna em aço inoxidável. Carcaça externa em aço inoxidável com passagem de ar forçado contra o superaquecimento da carcaça externa; • Porta com deslizamento para cima, protegendo o isolamento térmico de fibra e o usuário contra radiação na abertura do forno; • Reforço na base interna da mufla para suportar carga pesada; • Controle de saída tiristorizada, com controle da amperagem para proteção dos elementos elétricos; • Controle de segurança para excesso de temperatura e quebra de termopar; • Precisão de queima de 0.5 ° C no termopar e excelente distribuição térmica; • Sistema de Injeção de gás para fluxo de atmosfera inerte no forno (não é Vácuo); • Comunicação com microcomputador e software gráfico para

controle e laudo de queima; • GARANTIA DE 12 MESES • INCLUSO FRETE CIF - COM INSTALAÇÃO E TREINAMENTO DO EQUIPAMENTO • INCLUSO TODOS OS IMPOSTOS • VALIDADE PROPOSTA: 90 DIAS • Documentação na entrega do forno consiste, Manual de operação, Manual de manutenção, Manual de instalação, Esquema elétrico completo • ASSISTÊNCIA TÉCNICA PERMANENTE

Total do Fornecedor: R\$ 71.800,0000

07.548.695/0001-90 - NCD INDUSTRIA E COMERCIO DE EQUIPAMENTOS DIDATICOS LTDA

Item	Descrição	Unidade de Fornecedor	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
9	BANCADA	PÇ	1	R\$ 51.099,5300	R\$ 51.099,5300

Marca: EcoEducativa

Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos

Modelo / Versão: MD015 - 925390

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Módulo Didático para Ensaio de Filtração à Vacuo - Marca: EcoEducativa - Modelo: MD015 - 925390 - DOS OBJETIVOS DIDÁTICOS Este Módulo Didático foi concebido e projetado para estudos relativos aos fenômenos envolvidos em filtração de suspensões. A filtração baseia-se em princípios de escoamento em meios porosos. O estudo da filtração tem como finalidade, dentre outras: decidir sobre o tipo de filtração e de filtro a ser usado; dimensionar um sistema de filtragem; estabelecer as condições de operação do filtro; prever as consequências da variação nas condições de operação do filtro. Os objetivos didáticos desta bancada são: Determinar as características fluidodinâmicas durante o processo de formação de uma torta de filtração, à pressão constante, através do estudo da velocidade de filtração de uma suspensão aquosa ou outro diluente; Determinar alguns parâmetros característicos dessa torta de filtração, como: Constante de filtração; Porosidade intrínseca da torta; Resistência específica da torta e observação de propriedades como compressibilidade, plasticidade e tixotropia; Entender o dimensionamento áreas de filtração de filtros industriais e quais meios filtrantes mais adequados para cada suspensão. ESCOPO DO FORNECIMENTO Este Módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: Estrutura apropriada construída em MDF e compensado naval ou estrutura metálica resistente à corrosão (sob encomenda), com rodízios para facilitar sua movimentação; 01 módulo para filtração com conexão e suporte para o meio filtrante (filtros de celulose) com altura de 200mm, construída com peças de PE e um tubo de vidro com 85mm de diâmetro externo, 5mm de espessura e 150mm de altura, projetado para que haja facilidade no manuseio (montagens e desmontagens) e na limpeza; 01 módulo de coleta graduado e a vácuo para o filtrado com altura de 800mm, construída com peças de PE e um tubo de vidro com diâmetro externo de 95mm, 5mm de espessura e 750mm de altura, projetadas para que haja facilidade no manuseio (montagens e desmontagens) e na limpeza; 01 reservatório em PVC de 20 litros com sistema de agitação para preparação da suspensão a ser filtrada; 01 bomba de vácuo de duplo estágio com potência de ¼ CV; 01 sistema de controle de vácuo (vacuostato) automatizado e ajustável; 01 reservatório de 75 litros, para descarte do filtrado; 01 bomba centrífuga de ½ CV, com rotor do tipo aberto de Nylon, de alta resistência; 01 trap, construído em PE e vidro, com coluna de sílica gel dessecante, para segurança da bomba de vácuo; 01 manômetro diferencial tipo Tubo em U de 600mm com fluido manométrico especial, conectado em paralelo ao vacuostato; Carbonato de cálcio, para preparo de suspensão, necessários para realização dos experimentos; 01 conjunto de vidrarias necessárias para realização do experimento; 01 espátula; 01 painel elétrico de comandos e indicações, construído conforme NBR 5410; Manuais impressos de: Operação (Roteiro didático) e de Manutenção e instruções técnicas, em português; Garantia de 01(um) ano contra qualquer defeito de fabricação ou componente. DIMENSÕES E INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA Este Módulo didático tem as seguintes dimensões totais aproximadas: largura 70cm; comprimento 135cm e altura 200cm; A potência do equipamento é de 1.200Watts; Da infraestrutura do Cliente este Módulo Didático requer: Ponto de água da rede, para reposição quando necessário; Utilização de uma balança analítica e/ou semi-analítica; Utilização de uma estufa de secagem; Ponto de energia elétrica monofásica 220 V (disponível para 110 V sob consulta). Tomada padrão NBR 14136 de 10A. - Procedência: Nacional - Garantia: 12 meses - Validade da Proposta: 100 dias

10	BANCADA	PÇ	1	R\$ 38.497,5100	R\$ 38.497,5100
----	---------	----	---	-----------------	-----------------

Marca: EcoEducativa

Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos

Modelo / Versão: MD007 - 925390

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Módulo Didático de Fluidização Sólido - Líquido - Marca: EcoEducativa - Modelo: MD007 - 925390 - DOS OBJETIVOS DIDÁTICOS Este Módulo Didático foi concebido e projetado para estudos relativos aos fenômenos de perda de carga e fluidodinâmica envolvidos em escoamentos de líquidos em Meios Porosos (Sistemas Particulados), tanto em Leito Fixo quanto em Leito Fluidizado. Os objetivos didáticos desta bancada são: Para o Leito Fixo: Determinar a permeabilidade (coeficiente de permeação) do meio poroso, através da relação existente entre a perda de carga (pressão) e a velocidade de escoamento do fluido. Serão utilizadas vazões baixas (escoamento lento) modelo Darcyano até vazões elevadas, modelos de Carman-Kozeny, Ergun, Burke-Plummer, entre outros Para o Leito Fluidizado: Estudar o comportamento fluidodinâmico de leitos de partículas sólidas, fluidizadas com água, através da relação existente entre a perda de carga e a velocidade de escoamento do fluido. Desta maneira, confeccionar curvas de fluidização, identificando velocidades de mínima Fluidização, em condição incipiente e visualização em condições de leito borbulhante e slug; Em ambos os leitos porosos, realizar a determinação das seguintes propriedades: Para o Leito: Porosidade; Densidade bulk e aparente; Para as partículas: Densidade absoluta; Diâmetros médio e Esfericidade. ESCOPO DO FORNECIMENTO Este Módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: Estrutura apropriada construída em MDF e compensado naval ou estrutura metálica resistente a corrosão (sob encomenda), com rodízios para facilitar sua movimentação; Circuito hidráulico fechado, construído com tubos de PVC com diâmetros nominais de 20mm; 01 bomba centrífuga de ½ CV, com rotor do tipo aberto de Nylon, de alta resistência; 02 colunas com altura de 950mm, incluído o plenum, construídas com peças de PE e tubos de vidro de 85mm de diâmetro externo, 5mm de espessura e 750mm de altura, projetadas para que haja facilidade no manuseio (montagens e desmontagens), na limpeza e na troca de meios porosos. As colunas são preenchidas com partículas distintas sendo: 01 coluna para estudos em leito fixo e 01 coluna para estudos em leito fluidizado; 01 medidor de vazão tipo Rotâmetro com escala até 12 litros/min; 02 manômetros diferenciais tipo Tubo em U de 1.000mm de comprimento, com fluido manométrico especial; 01 reservatório de 75 litros; 01 conjunto de válvulas de bloqueio e 01 válvula, tipo globo, para regulação de vazão; 01 conjunto de amostras de meio poroso para troca do material das colunas e determinação das propriedades do leito e das partículas; 01 conjunto de vidrarias para determinações das propriedades dos leitos; 01 painel elétrico de comandos e indicações, construído conforme NBR 5410; Manuais impressos de: Operação (Roteiro didático) e de Manutenção e instruções técnicas, em português; Garantia de 01(um) ano contra qualquer defeito de fabricação ou componente. DIMENSÕES E INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA Este Módulo didático tem as seguintes dimensões totais aproximadas: largura 70cm; comprimento 135cm e altura 240cm; A potência do equipamento é de 550 Watts; Da infraestrutura do Cliente este Módulo Didático requer: Ponto de água da rede, para reposição quando necessário; Utilização de uma balança analítica e/ou semi-analítica; Ponto de energia elétrica monofásica 220 V (disponível para 110 V sob consulta). Tomada padrão NBR 14136 de 10A. - Procedência: Nacional - Garantia: 12 meses fornecida pelo fabricante - Validade da Proposta: 100 dias

11	BANCADA	PÇ	1	R\$ 62.253,0400	R\$ 62.253,0400
----	---------	----	---	-----------------	-----------------

Marca: EcoEducativa

Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos

Modelo / Versão: MD019 - 925390

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Módulo Didático Secagem Leito Fixo Fluidizado e Jorro sólido gás - Marca: EcoEducativa - Modelo: MD019 - 925390 - DOS OBJETIVOS DIDÁTICOS Este Módulo Didático foi concebido e projetado para

estudos e ensaios de secagem em Secadores de Leitos: Fixo; Fluidizado incipiente e borbulhante e Jorro. Para os Secadores de Leito Fixo e Fluidizado a operação é em regime de batelada, enquanto que, para o Secador de Leito de Jorro a operação pode ser feita em regime batelada ou contínua. Secagem de materiais granulados, seja bruto ou alimentício, abordando todos os fenômenos que ocorrem durante um processo de secagem, tendo em vista as particularidades dos materiais a serem secados e das propriedades psicrométricas do ar de secagem. Os objetivos didáticos desta bancada são: Estudar as características fluidodinâmicas de leitos de secagem em configuração de: leito fixo; leito fluidizado incipiente e borbulhante e leito de jorro; Determinar e construir curvas típicas (cinéticas) de secagem em função: da temperatura do ar de secagem; da umidade do ambiente local; das características (tipologia e geometria) do material a ser secado e da vazão do ar, observando todas as fases de transferência de massa e de calor durante os processos de secagem em: leito fixo; leito fluidizado incipiente e borbulhante e leito de jorro; Determinar Coeficientes convectivos de transferência de massa em função da velocidade do ar de secagem e do material a ser secado; Analisar as demais variáveis envolvidas num processo de secagem e, com dados obtidos de curvas de secagem exercitar o dimensionamento em escala maior. ESCOPO DO FORNECIMENTO Este Módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: Estrutura apropriada construída em MDF ou estrutura metálica resistente à corrosão (sob encomenda), com rodízios para facilitar sua movimentação; 01 módulo de aquecimento de carcaça dupla e isolamento térmico, construído em aço carbono galvanizado resistente a corrosão, contendo resistências elétricas e um sensor de temperatura (pt-100) com indicador, para segurança do sistema; 01 compressor radial de 7,5CV, com vazão regulável através de inversor de frequência, devidamente dimensionado para a operação destes secadores; 01 medidor de vazão tipo Placa de Orifício, construído em PVC, com placa de orifício cambiável; 01 módulo de secagem para Leito Fixo e Fluidizado para operar em regime de batelada, com altura total de 900mm incluindo o plenum, construído com peças de Teflon e vidro, o secador possui diâmetro interno de 150mm e altura de 600mm e o plenum (utilizado para equalização de fluxo) possui diâmetro interno de 150mm e altura de 200mm; este módulo foi projetado para que haja facilidade no manuseio (montagens e desmontagens) e na limpeza em geral. O módulo possui também: 01 sensor de temperatura (pt-100), para controle de temperatura do ar de secagem; 01 sensor de temperatura (pt-100) com indicador, na entrada do módulo de secagem; 01 sensor de temperatura (pt-100) com indicador, tipo espeto com 600mm de comprimento para tomada de temperatura dentro do leito em qualquer posição axial ou radial; 01 psicrômetro de bulbo seco e úmido com 02 sensores de temperatura (pt-100) com indicadores, para o ar de saída; 01 sonda para retirada de amostras do interior do módulo de secagem; 01 manômetro diferencial tipo Tubo em U de 1.000mm com fluido manométrico especial; 01 módulo de secagem para Leito de Jorro para operar em regime de batelada ou contínuo, com altura total de 700mm, construída com peças de Teflon, inox 304 e vidro, o secador leito de jorro possui diâmetro interno de 190mm e altura 470mm e um cone equalizador de fluxo fabricado em aço inox 304 com 160mm de altura, este módulo secador foi projetado para que haja facilidade no manuseio (montagens e desmontagens) e na limpeza em geral. O módulo secador para leito de jorro possui também: 01 sensor de temperatura (pt-100), para controle de temperatura do ar de secagem; 01 sensor de temperatura (pt-100) com indicador, na entrada do módulo de secagem; 01 sensor de temperatura (pt-100) com indicador, na saída do módulo de secagem; 01 psicrômetro de bulbo seco e úmido com 02 sensores de temperatura (pt-100) com indicadores, para o ar de saída; 01 sonda para retirada de amostras do interior do módulo de secagem; 01 silo de armazenamento e alimentação de sólidos com 10 litros, construído em acrílico transparente e PE; 02 alimentadores de sólidos do tipo transportador helicoidal, com controle de rotação, um para alimentação e um para descarga de sólidos no leito de jorro; 02 frascos coletores de sólidos com 2 litro, cada; OBS: DEVIDO À FALTA DE ESPAÇO NO COMPRASNET, NOSSO DESCRITIVO ESTÁ INCOMPLETO, O RESTANTE SEGUIRÁ NA PROPOSTA - Procedência: Nacional - Garantia: 12 meses fornecida pelo fabricante - Validade da Proposta: 100 dias

12 BANCADA	PÇ	1	R\$	R\$ 93.699,5400
				93.699,5400

Marca: EcoEducativa

Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos

Modelo / Versão: MD046A - 925390

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Módulo Didático para Exp de Fragmentação, Moagem e Classificação - Marca: EcoEducativa - Modelo: MD046A - 925390 - DOS OBJETIVOS DIDÁTICOS Este Módulo Didático foi concebido e projetado para estudos dos fundamentos de processos de fragmentação, moagem e classificação granulométrica. Estes estudos de moagem permitem comparar os resultados e conhecer os princípios (fundamentos) em que se baseiam cada tipo de moinho e as aplicabilidades específicas de cada um em função da tipologia/propriedades dos sólidos a serem fragmentados: Dureza; Estrutura (cristalina, amorfa, fibrosa); Umidade; Resistência ao esmagamento; Friabilidade (clivagem); Empastamento e Escorregamento (fluidez). Além disto, aplicar as leis relativas à divisão/fragmentação de sólidos: de Rittinger; de Kick e de Bond. Os objetivos didáticos desta bancada são: Realizar moagens em um Moinho de Bolas convencional (horizontal) e analisar a eficiência de moagem: Em função do tempo de moagem para uma mesma velocidade de rotação do tambor; mesmo tipo de sólido e mesma granulometria inicial; Em função da velocidade de rotação do tambor para um mesmo tempo de moagem; mesmo tipo de sólido e mesma granulometria inicial; Em função da quantidade de bolas no tambor, para a mesma velocidade de rotação do tambor; mesmo tempo de moagem; mesmo tipo de sólido e mesma granulometria inicial; Em função da tipologia ou classificação das bolas no tambor, para a mesma velocidade de rotação do tambor; mesmo tempo de moagem; mesmo tipo de sólido e mesma granulometria inicial; Realizar moagens em um Moinho de Rotor circular de Faca (Tipo Willey) e analisar a eficiência de moagem: Em função do tempo de moagem para uma mesma velocidade do rotor; mesma posição das facas; mesmo tipo de sólido e mesma granulometria inicial; Em função da velocidade do rotor para uma mesma posição das facas; mesmo tempo de moagem; mesmo tipo de sólido e mesma granulometria inicial; Realizar operações de classificação e análises granulométricas, por peneiramento, e praticar conhecimentos e cálculos adquiridos nas aulas teóricas relativo às séries de peneiras MESH ou TYLER. ESCOPO DO FORNECIMENTO Este Módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: Estrutura apropriada construída em MDF, com gavetas para armazenamento de amostras e peneiras e rodízios para facilitar sua movimentação; 01 Moinho de Bolas convencional (horizontal), de laboratório, composto de: Estrutura metálica de ferro com pintura eletrostática; Motor trifásico (1/3 CV) para uso contínuo, com inversor de frequência para controle da velocidade de rotação; Tampas laterais e protetor de correia e polias; Roletes giratórios revestidos em borracha; suporta tambor rotativo (jarros) de até 30 litros; Rolamentos laterais para evitar queda do tambor ou jarro; Jarro de inox de 5 litros com tampas transparentes em policarbonato; Demais acessórios necessários; 01 Moinho de Rotor Circular de Faca, tipo Willey, de laboratório, com: Câmara de moagem de 15cm de diâmetro, 04 navalhas fixas e 04 móveis; Motor trifásico (1/3 CV) para uso contínuo, com inversor de frequência para controle da velocidade de rotação; 03 peneiras em aço inox de 0,5 - 1,0 e 2,0mm; Dispositivo de segurança que não permite o acionamento do motor quando a tampa estiver aberta; Demais acessórios necessários; 01 Jogo com 20 peneiras granulométricas (Tamis) de 203,2mm de diâmetro e 50 mm de altura: Série Tyler/Mesh padrão: mesh de 7 até 635 e fundo; Agitador vibratório eletromagnético de peneiras com capacidade para 6 peneiras com 2 polegadas de altura mais a tampa e fundo, com: Timer e desligamento automático de até 30 minutos; Reostato para controle das vibrações; Motor de 300W; 01 balança com precisão de 0,01g; 01 balança com precisão de 0,001g; 01 balança com precisão de 0,0001g; 01 conjunto de amostras sólidas para os ensaios de fragmentação; 01 conjunto de bolas de três tamanhos específicos para as capacidades dos moinhos desta bancada; 01 painel elétrico, construído conforme NBR 5410; Manuais impressos de: Operação (Roteiro didático) e de Manutenção e instruções técnicas, em português; Garantia de 01(um) ano contra qualquer defeito de fabricação ou componente. DIMENSÕES E INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA Este Módulo didático tem as seguintes dimensões totais aproximadas: largura 80cm; comprimento 230cm e altura 155cm; A potência do equipamento é de 1.500Watts; Da infraestrutura do Cliente este Módulo Didático requer: Ponto de energia elétrica trifásico 380V (disponível para 220 V sob consulta). Tomada padrão NBR 14136 de 16A. - Procedência: Nacional - Garantia: 12 meses fornecida pelo fabricante - Validade da Proposta: 100 dias

13 BANCADA	PÇ	1	R\$	R\$ 78.698,4500
				78.698,4500

Marca: EcoEducativa

Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos

Modelo / Versão: MD065 - 925390

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Bancada de Hidrociclonagem Sep Sólido-Líquido/Líquido-Líquido - Marca: EcoEducativa -

Modelo: MD065 - 925390 - DOS OBJETIVOS DIDÁTICOS Este Módulo Didático foi concebido e projetado para ensaios de hidrociclonagem tendo em vista estudos de separação sólido-líquido de uma suspensão e líquido-líquido de uma emulsão, utilizando-se três modelos de hidrociclones: RIETEMA; BRADLEY e DEMCO I. Cada modelo é dividida em três partes básicas fundamentais para se analisar as diferentes capacidade e eficiências de um hidrociclone: Região cilíndrica, Região cônica e Duto do "overflow". Estas três partes são intercambiáveis entre os três modelos permitindo, além dos ensaios nestes três hidrociclones clássicos, fazer composições híbridas, num total de 27 configurações. Os objetivos didáticos desta bancada didática, são: Estudar as eficiências total e reduzida dos três tipos básicos de hidrociclones (Rietema; Bradley e Demco I) na separação de vários tipos de suspensões sólido-líquido e de emulsões líquido-líquido, em função das vazões de alimentação e da perda de carga característica de entrada e "overflow"; Fazer hibridizações das partes destes três modelos de hidrociclones e estudar as novas eficiências total e reduzida comparando com os modelos padrões originais destes hidrociclones; Visualizar e analisar os fenômenos de ciclonagem tendo em vista a parte cilíndrica transparente que acompanhe estes hidrociclones; ESCOPO DO FORNECIMENTO Este Módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: Estrutura apropriada construída em MDF e compensado naval ou estrutura metálica resistente à corrosão (sob encomenda), com rodízios para facilitar sua movimentação; 03 Hidrociclones padrões, modelos: RIETEMA; BRADLEY e DEMCO I., construídos em poliacetal, cada um destes hidrociclones padrões é dividido em três partes intercambiáveis entre si, sendo a região cilíndrica, dos mesmos, a referência, tendo diâmetro interno máximo de 100 mm; 01 Bomba centrífugas de ½ CV, com rotor do tipo aberto de Nylon, de alta resistência, para suspensões ricas em sólidos, cujo motor, interligado a um Inversor de frequência controlado por um software; Circuito fechado de bombeamento com tubos de PVC com diâmetro nominal de 32mm, tomadas de amostras na alimentação e no "overflow" do hidrociclone, e sistema de desmonte fácil para realização das eventuais limpezas das incrustações nas tubulações; 01 Medidor de vazão eletromagnético com sensor interligado a um software para controle da vazão ou da perda de carga no hidrociclone; 01 Sensor de Pressão diferencial, interligado ao software de controle; 01 Reservatório de 250 litros, em PRFV, munido de sistema de agitação/mistura, para preparação das suspensões ou emulsões ; 01 Motor agitador com um Inversor de frequência; 01 Cronômetro; 01 Proveta de 2 litros; 01 painel elétrico de comandos com IHM (interface homem máquina) e Tela touch, construído conforme NBR 5410; Manuais impressos de Operação (Roteiro Didático) e de Manutenção e Instruções Técnicas, em português; Disponibilidade através de conjunto Login e Senha à Plataforma ECOEducativa Digital®. Garantia de 01(um) ano contra qualquer defeito de fabricação ou componente, com disponibilidade de garantia estendida sob consulta. DIMENSÕES E INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA Este Módulo didático tem as seguintes dimensões totais aproximadas: largura 70cm; comprimento 210 cm e altura 170 cm; A potência do equipamento é de 1.100 Watts; Da infraestrutura do Cliente este Módulo Didático requer: 01 ponto de água da rede; 01 ponto de energia elétrica monofásica 220 V (disponível para 110 V sob consulta). Tomada padrão NBR 14136 de 10ª; Utilização de balança semi analítica para pesagens; Sistema de peneiras, ou outro adequado, para quantificações de granulometrias dos sólidos em suspensões - Procedência: Nacional - Garantia: 12 meses - Validade da Proposta: 100 dias

14 BANCADA	PÇ	1	R\$	R\$ 59.998,8200
				59.998,8200

Marca: EcoEducativa

Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos

Modelo / Versão: MD022A - 925390

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Módulo Didático para Ensaios de Adsorção de Sólido-Gás - Marca: EcoEducativa - Modelo: MD022A - 925390 - DOS OBJETIVOS DIDÁTICOS Este Módulo Didático foi concebido e projetado para estudos processo de Adsorção em Sistema Sólido-Gás ou Sólido-Vapor em uma coluna de leito fixo formada pelo respectivo material adsorvente a fim de entender os fenômenos envolvidos nas transferências de massa através de equilíbrios entre fases em processos de fisissorção ou quimissorção. Esta Coluna de Adsorção foi preparada especificamente para adsorção de gás Dióxido de Carbono (CO2) ou vapores orgânicos que compõe uma mistura gasosa (ar atmosférico ou sintético) em um sólido adsorvente como carvão ativado, sílica adsorvente; alumina adsorvente; zeólitas ou outros materiais dopados para quimissorção. A coluna é totalmente transparente para proporcionar a visualização do adsorvente, além de possuir isolamento térmico a vácuo, sistema de retiradas de amostras e de monitoramento de temperaturas ao longo da mesma. Os objetivos didáticos desta bancada são: Estudar um processo de Adsorção Sólido-Gás ou Sólido-Vapor orgânico a fim de entender os fenômenos envolvidos nas transferências de massa através de coeficientes de equilíbrios entre fases (ar + soluto) versus adsorvente e adsorbato, em função do tipo de adsorvente utilizado; das concentrações da fase gasosa/vapor orgânico; da vazão (tempo de contato) da fase gasosa/vapor orgânico e em várias isotermas. Estudar as condições de saturação do sistema adsorvente em condições dinâmicas e em várias isotermas, analisando o avanço das frentes de adsorção no tempo, em função da variação da velocidade da fase gasosa. ESCOPO DO FORNECIMENTO Este Módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: Estrutura apropriada construída em MDF ou estrutura metálica resistente à corrosão (sob encomenda), com rodízios para facilitar sua movimentação; 0101 Coluna de Adsorção Sólido-Gás (CO2) ou Vapor Orgânicos, para operar em regime contínuo, construída com peças de teflon, vidro conexões de engate rápido de Inox. Projetada para que haja facilidade no manuseio (montagens e desmontagens), na limpeza, na adição ou subtração de módulos/estágios de adsorção e na utilização de qualquer tipo de adsorvente granulado em leito fixo. A coluna é composta por: 05 módulos/estágios de adsorção transparentes, com diâmetro interno de 50 mm e altura de 100 mm, preenchidas com material adsorvente, os estágios possuem isolamento térmico a vácuo através de uma dupla camada de vidro e pontos de coleta de amostra e monitoramento de temperatura em cada um deles; 07 sensores de temperatura (pt-100) com indicador, sendo 06 para os estágios de adsorção e 01 para monitorar a entrada da fase gasosa ou de vapor; 07 sensores de temperatura (pt-100) com indicador, sendo 06 para os estágios de adsorção e 01 para monitorar a entrada da fase gasosa ou de vapor; 01 Módulo Termostático Saturador, construído em vidro e PE, para saturação de ar com vapores orgânicos, com 01 sensor de temperatura (pt-100) com controlador PID, um frasco borbulhador tipo impinger de vidro e um mini aquecedor de 300Watts; 02 medidores de vazão, tipo rotâmetro: 01 para vazão de ar de até 05 litros/min; 01 para vazão de CO2 de até 1,2 litros/min, usados para sintetizar a mistura gasosa na concentração desejada; 01 manômetro diferencial tipo Tubo em U de 1.000 mm de comprimento, com fluido manométrico especial; 01 bomba de vácuo de duplo estágio com potência de 1/4 CV; 01 vacuômetro tipo Bourdon, para o sistema de vácuo; 01 célula para ensaios e determinação da porosidade do leito composto pelo adsorvente específico; 01 conjunto de vidrarias necessárias para realização do experimento; 01 kit de reagentes químicos, necessários para realização dos experimentos; 01 conjunto de agulhas especiais com seringa, para retiradas de amostras em cada estágio de adsorção; 01 painel elétrico de comandos e indicações, construído conforme NBR 5410; Manuais impressos de: Operação (Roteiro didático) e de Manutenção e instruções técnicas, em português; Garantia de 01(um) ano contra qualquer defeito de fabricação ou componente. DIMENSÕES E INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA Este Módulo didático tem as seguintes dimensões totais aproximadas: largura 70cm; comprimento 135cm e altura 200cm; A potência do equipamento é de 350 Watts; Da infraestrutura do Cliente este Módulo Didático requer: Ponto de ar comprimido; Utilização de uma balança analítica e/ou semi-analítica; Gás especial para estudo: Cilindro de Dióxido de carbono (CO2); Estrutura analítica de química instrumental (cromatografia ou espectrofotometria), em casos de estudos especiais; Ponto de energia elétrica monofásica 220 V (disponível para 110 V sob consulta). Tomada padrão NBR 14136 de 10A. - Procedência: Nacional - Garantia: 12 meses fornecida pelo fabricante - Validade da Proposta: 100 dias

15 BANCADA	PÇ	1	R\$	R\$ 53.000,0000
				53.000,0000

Marca: EcoEducativa

Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos

Modelo / Versão: MD021A - 925390

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Módulo Didático para Ensaios de Absorção de Líquido-Gás - Marca: EcoEducativa - Modelo: MD021A - 925390 - DOS OBJETIVOS DIDÁTICOS Este Módulo Didático foi concebido e projetado para estudos do processo de Absorção em Sistema Líquido/ Gás, uma Coluna formada por pratos com recheio de anéis de Raschig a fim de entender os fenômenos envolvidos nas transferências de massa através de equilíbrios entre fases. Esta Coluna de Absorção foi preparada especificamente para absorção de Dióxido de carbono (CO2), contido em uma mistura gasosa (ar atmosférico ou sintético) utilizando-

se solução de absorção apropriada. A coluna é totalmente transparente para proporcionar a visualização dos fenômenos fluidodinâmicos envolvido nas fases líquida e gasosa, além de possuir isolamento térmico a vácuo, sistema de retiradas de amostras e de monitoramento de temperaturas ao longo da mesma. Os objetivos didáticos desta bancada são: Estudar um processo de Absorção sem reação química, operando como: Uma Torre de Umidificação. Neste caso o objetivo é: Determinar Alturas de Unidades de Transferência (AUT), em função da razão as vazões de ar (G) e de água (L); Determinar as taxas globais de umidificação do ar através de coletas de amostras de ar úmido em função do tempo ao longo da coluna; Estudar um processo de Absorção com reação química, utilizando-se soluções absorventes pra misturas gasosas (Ar-CO₂), em diferentes taxas de vazões em configuração contracorrente. Neste caso o objetivo é: Estudar a eficiências de absorção; Determinar o coeficiente convectivo global de transferência de massa; Determinar o número de estágios (ou unidades) de transferência (NUT); Determinar a altura de unidades de transferência (AUT); Estudar a taxa global de transferência de massa; Cada operação realizada é em função da: variações de vazão (tempos de contato) das fases líquida e gasosa; variações nas concentrações das fases líquida e gasosa e possibilidades de variações nos tipos de recheios. ESCOPO DO FORNECIMENTO Este Módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: Estrutura apropriada construída em MDF e compensado naval ou estrutura metálica resistente à corrosão (sob encomenda), com rodízios para facilitar sua movimentação; 1 coluna de Absorção Líquido- Gás para operar em regime contínuo, construída com peças de teflon, vidro e conexões de engate rápido, projetada para que haja facilidade no manuseio (montagens e desmontagens), na limpeza, na adição ou subtração de módulos/estágios de absorção e nas trocas de recheios. A coluna é composta por: 05 módulos/estágios de absorção preenchidos com anéis de raschig, os estágios possuem isolamento térmico a vácuo através de uma dupla camada de vidro, pontos de coleta de amostra e monitoramento de temperatura em cada um deles; 05 traps, um para cada módulo, para a leitura correta de temperatura de bulbo seco e úmido; 01 módulo de topo, transparentes, com diâmetro interno de 50 mm e altura de 100 mm, com pontos de coleta de amostra e monitoramento de temperatura; 01 módulo de fundo, transparentes, diâmetro interno de 50 mm e altura de 100 mm com monitoramento de temperatura; 01 regulador de nível de fundo, construído em vidro e PE; 08 sensores de temperatura (pt-100) com indicador, sendo 04 para os estágios de absorção, 01 para monitorar a entrada da fase gasosa, 01 para monitorar a saída da fase gasosa, 01 para entrada da fase líquida e 01 para saída da fase líquida; 01 psicrômetro de bulbo seco e úmido com 02 sensores de temperatura (pt-100) com indicador; 01 bomba de vácuo de duplo estágio com potência de 1/4 CV; 01 vacuômetro tipo Bourdon, para o sistema de vácuo; 01 bomba peristáltica especial para soluções de absorção, com controle de vazão devidamente dimensionada para a operação da coluna; 03 reservatórios de 50 litros, em polietileno, adaptados, sendo 02 deles munidos de tubos pescadores e interligados no circuito de bombeamento de alimentação da solução absorvente e 01 para recebimento da solução residual, instalado sobre uma plataforma metálica resistente a corrosão, com rodízios; 02 medidores de vazão, tipo rotâmetro: 01 para vazão de ar de até 28 litros/min; 01 para vazão de CO₂ de até 1,2 litros/min, usados para sintetizar a mistura gasosa na concentração desejada; 01 conjunto de vidrarias necessárias para realização do experimento; 01 kit de reagentes químicos, necessários para realização dos experimentos; 01 conjunto de agulhas longas especiais com seringa, para retiradas de amostras em cada estágio de absorção; 01 painel elétrico de comandos e indicações, construído conforme NBR 5410; OBS: DEVIDO À FALTA DE ESPAÇO NO COMPRASNET, NOSSO DESCRITIVO ESTÁ INCOMPLETO, O RESTANTE SEGUIRÁ NA PROPOSTA - Procedência: Nacional - Garantia: 12 meses fornecida pelo fabricante - Validade da Proposta: 100 dias

16 BANCADA	PÇ	1	R\$	R\$ 95.712,7000
				95.712,7000

Marca: EcoEducativa

Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos

Modelo / Versão: MD020A - 925390

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Módulo Didático para Ensaios de Destilação - Marca: EcoEducativa - Modelo: MD020A - 925390 - DOS OBJETIVOS DIDÁTICOS Este Módulo Didático foi concebido e projetado para estudos dos mecanismos envolvidos nos processos de Destilação que ocorrem em coluna de recheio com anéis de Raschig. Nesta Coluna de Destilação pode-se utilizar misturas binárias ou multicomponentes, operando em condições de regime Estacionário ou em regimes Batelada. A Coluna é totalmente transparente para proporcionar a visualização dos fenômenos fluidodinâmicos envolvidos nas fases líquida e de vapor. O isolamento térmico é garantido através de um sistema encamisado a vácuo. Pontos de retiradas de amostras e monitoramento de temperaturas estão presentes ao longo do seu comprimento. Possui um sistema automático para regulagem de razão de refluxo, um condensador total por resfriamento com água em circuito aberto (CRCA) e um refulvedor total com aquecimento elétrico e dispositivo para retirada de amostras. Os objetivos didáticos desta bancada são: Estudar os processos de separação, binária ou multicomponente, em uma coluna de destilação fracionada com recheio, utilizando anéis de Raschig ou outros tipos de recheios; Analisar os fenômenos transferência de calor e massa envolvidos nos fracionamentos em cada estágio (real) de equilíbrio; Relacionar o número de pratos reais com os ideais na coluna de destilação, utilizando-se equações de equilíbrio e correlações da literatura; Realizar o experimento com variação de taxas de refluxo e analisar sua influência direta na eficiência na troca de calor e massa na coluna; Realizar o experimento com variação de carga térmica no refulvedor. ESCOPO DO FORNECIMENTO Este Módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: Estrutura apropriada construída em MDF e compensado naval ou estrutura metálica resistente à corrosão (sob encomenda), com rodízios para facilitar sua movimentação; 01 coluna de Destilação para operar em regime de batelada ou estacionário, para separações binárias ou multicomponentes, construída com peças de teflon e vidro para facilitar a visualização, projetada para que haja facilidade no manuseio (montagens e desmontagens), na limpeza, na adição ou subtração de módulos/estágios de destilação e nas trocas de recheios. A coluna é composta por: 07 estágios de destilação preenchidos com anéis de raschig de 8mm, com diâmetro interno de 50 mm e altura de 100 mm, os estágios possuem também isolamento térmico a vácuo através de uma dupla camada de vidro, pontos de coleta de amostra e monitoramento de temperatura em cada um deles. 01 módulo refulvedor temporizado; 01 refulvedor tipo parcial formado por uma Manta Aquecedora com controle de potência e um Balão Volumétrico específico de 5 litros; 01 condensador tipo total de vidro, com resfriamento de circuito aberto; 01 módulo de coleta de vidro graduado para o destilado; 01 módulo de coleta de vidro para amostra de fundo; 10 Sensores de Temperatura (pt-100) com indicador, sendo 07 nos módulos de coleta de cada estágio de destilação, 01 no balão volumétrico do refulvedor, 01 no fluxo de vapor de topo e 01 no ponto de retirada de destilado; 01 bomba de vácuo de duplo estágio com potência de 1/4 CV; 01 vacuômetro tipo bourdon; 01 conjunto de agulhas longas especiais com seringa, para retiradas de amostras em cada estágio de destilação; 01 cronômetro; 01 conjunto de vidrarias necessárias para realização do experimento; 01 kit de produto, necessário para realização dos experimentos; 01 amostra sobresalente de recheios; 01 painel elétrico de comandos, indicações e um amperímetro, construído conforme NBR 5410; Manuais impressos de: Operação (Roteiro didático), Manutenção e instruções técnicas, em português; Garantia de 01(um) ano contra qualquer defeito de fabricação ou componente. DIMENSÕES E INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA Este Módulo didático tem as seguintes dimensões totais aproximadas: largura 70cm; comprimento 135cm e altura 240cm; A potência do equipamento é de 1.250 Watts; Da infraestrutura do Cliente este Módulo Didático requer: Requer 05 litros de água destilada ou filtrada de boa qualidade; Ponto de água da rede; Ponto (ralo) para descarte de água; Utilização de uma balança analítica; No uso de substâncias orgânicas, não especificadas no roteiro experimental, poderá necessitar de estrutura para análises cromatográfica; Ponto de energia elétrica monofásica 220 V (disponível para 110 V sob consulta). Tomada padrão NBR 14136 de 10A. - Procedência: Nacional - Garantia: 12 meses fornecida pelo fabricante - Validade da Proposta: 100 dias

26 BANCADA	PÇ	1	R\$	R\$ 73.989,4800
				73.989,4800

Marca: EcoEducativa

Fabricante: NCD Indústria e Comércio de Equipamentos Didáticos

Modelo / Versão: MD024 - 925390

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Módulo Didático para Reatores Mistura Batelada - Marca: EcoEducativa - Modelo: MD024 - 925390 - DOS OBJETIVOS DIDÁTICOS Este Módulo Didático foi concebido e projetado para estudos dos mecanismos das reações químicas, utilizando reatores de mistura e reator tubular. Esta bancada de reatores químicos é composta de: 03 reatores de mistura, com operação em batelada (batch) ou operação em regime contínuo (REATOR CSTR), utilizando-os individualmente ou

associando-os em série e 01 Reator Tubular contínuo operando com recheios ou sem recheio (REATOR PFR). Os reatores de mistura e o reator tubular são transparentes e possuem camisas de aquecimento. Possuem, também, pontos para coletas de amostras e pontos e para monitoramento da temperatura em cada reator de mistura e ao longo do comprimento do reator tubular. Os objetivos didáticos desta bancada são: Operar e compreender as variáveis envolvidas em processos reacionais e os conceitos fundamentais operando com Reatores Reais de mistura em batelada, em regime de mistura contínuo (CSTR) e em Reator Tubular contínuo operando com ou sem recheio; Determinar experimentalmente Distribuições de Tempos de Residência (DTR) nos reatores CSTR em função da variação da vazão de alimentação, da intensidade de agitação ou da temperatura de operação; Determinar experimentalmente Distribuições de Tempos de Residência (DTR) no Reator Tubular em função da variação da vazão de alimentação, da intensidade de turbulência de escoamento (pelos tipos de recheios utilizados), da temperatura, ou do comprimento do reator; Realizar uma reação química a nível piloto, em Reatores de Mistura (batelada ou em CSTR) e em Reator Tubular com ou sem recheios (PFR), determinando-se parâmetros cinéticos, tais como Constante de velocidade, Ordem, Tempo espacial e Conversão experimental da reação comparando os dados com os da literatura, tendo em vista possibilidades de variação de vazões, agitações, temperatura e de retiradas de amostras ao longo dos reatores. ESCOPO DO FORNECIMENTO Este Módulo didático possui os seguintes itens e particularidades: Estrutura apropriada construída em MDF e compensado naval ou estrutura metálica resistente à corrosão (sob encomenda), com rodízios para facilitar sua movimentação; 03 Reatores de Mistura para operar em regime batelada (batch) ou contínuo (CSTR), transparentes de volume 500 mL cada, construídos com peças de teflon e vidro para proporcionar visualização interna, e projetados para que haja facilidade no manuseio (montagem e desmontagem) e na limpeza. Cada reator é equipado com camisa de aquecimento térmico transparente, 01 sensor de temperatura (pt-100) com indicador para monitoramento em seu interior, 01 sensor de temperatura (pt-100) com indicador na camisa e 01 ponto de coleta de amostra em sua saída. 01 Sistema de Agitação para os três reatores de mistura, com controle de rotação, dispositivo de ajuste de altura para desnivelamento entre os reatores e regulador de nível final; 01 tacômetro digital óptico, para medidas de velocidade de rotação dos agitadores; 01 Reator Tubular, modular e transparente, com diâmetro interno de 30 mm e altura de 850 mm, proporcionando 500 mL de volume útil para reação, construído com peças de teflon e vidro para proporcionar visualização interna. Projetado de forma modular para que haja facilidade no manuseio (montagem e desmontagem) para limpeza, para inserção ou retirada de recheios, adição/subtração de módulos a fim de variar o comprimento. Equipado com: Camisa de aquecimento transparente; 10 sensores de temperatura (pt-100) sendo 08 ao longo do reator e 02 na camisa; 08 pontos de coleta de amostras ao longo do reator; 01 banho termostático, de circulação externa, com sensor de temperatura (pt-100), controle PID e potência elétrica devidamente dimensionada para elevar as temperaturas nas camisas dos reatores; 02 bombas peristálticas especiais para soluções de reação, com controle de vazão devidamente dimensionada para a operação dos reatores; 02 válvulas de 3-vias em inox para direcionamento de fluxo; 02 reservatórios de 50 litros, em PVC para os reagentes químicos; 01 reservatório de 50 litros, em polietileno para recebimento do produto das reações; 01 Mini Fotocolorímetro, específico para curvas de azul de metileno; 01 cronômetro; 01 pera de sucção; 01 piseta de 500 ml; 01 suporte universal com mufa e garras; 01 conjunto de vidrarias necessárias para realização do experimento; 01 kit de reagentes químicos, necessários para realização dos experimentos; 01 conjunto de agulhas especiais com seringa, para retiradas de amostras em cada reator; 02 conjuntos de recheios específicos (anéis de raschig e pérolas de vidro) para o reator tubular; OBS: DEVIDO À FALTA DE ESPAÇO NO COMPRASNET, NOSSO DESCRITIVO ESTÁ INCOMPLETO, O RESTANTE SEGUIRÁ NA PROPOSTA - Procedência: Nacional - Garantia: 12 meses fornecida pelo fabricante - Validade da Proposta: 100 dias

Total do Fornecedor: R\$ 606.949,0700

12.559.505/0001-70 - LABTRIX INDUSTRIA DE BANCADAS TECNICAS LTDA - EPP

Item	Descrição	Unidade de Fornecedor	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
24	BANCADA	PÇ	1	R\$ 75.000,0000	R\$ 75.000,0000

Marca: LABTRIX

Fabricante: LABTRIX

Modelo / Versão: XL34

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Bancada de treinamento em caldeiras: 1. Caldeira com aquecimento elétrico que permite a avaliar princípios termodinâmicos de geração de vapor, seu controle e os conceitos básicos de operação. Este modelo é composto por: Vaso de pressão: Construído em Chapa de Aço ASTM-A-285- C; Espessura do corpo: ¼" Espessura do espelho: ¼" ;Tipo horizontal; Diâmetro: 500 mm; Comprimento: 800 mm; Isolamento térmico em lã de rocha; Revestimento em aço inoxidável; Aquecimento: 03 Resistências elétricas blindadas; Alimentação trifásicas em 220Vca, Potência nominal de 15 kW Equipamentos Obrigatórios: Manômetro; Marca: ASTA ; Diâmetro: 4" Graduação: 0 A 3 Kgf/cm² Termômetro: Marca: ASTA; Diâmetro: 4" Graduação: 0 A 150°C Válvula de segurança: Diâmetro: 3/4" Tipo: Mola c/ alavanca; Pressão de Abertura: 2,5 Kgf/cm² ; Pressão de Fechamento: 1,5 Kgf/cm² Marca: COMODORO; Pressostato de Limite na PTMA: Marca: DANFOSS Modelo: KP35; Ajustes: Máxima: 2 Kgf/cm², Diferencial: 0,7 Kgf/cm² Dispositivo de Alimentação: Bomba centrífuga; Diâmetro de Recalque: 1" x 1" Número de estágios: 01 Motor: 01 CV Alimentação: TRIFÁSICO 220 V / 60 Hz Marca: KSB

Total do Fornecedor: R\$ 75.000,0000

17.025.823/0001-74 - ANTON PAAR BRASIL IMPORTACAO, EXPORTACAO E COMERCIO DE

Item	Descrição	Unidade de Fornecedor	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
30	DENSÍMETRO	PÇ	1	R\$ 38.000,0000	R\$ 38.000,0000

Marca: Anton Paar

Fabricante: Anton Paar

Modelo / Versão: DMA 500

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Marca: Anton Paar Modelo: DMA 500 Procedência: Áustria Fabricante: Anton Paar O DMA 500 é um densímetro digital compacto fornecendo incomparável facilidade de uso. A interface intuitiva do usuário permite você que opere o instrumento sozinho em poucos instantes. O instrumento vem com recursos que dão suporte ao correto enchimento de sua amostra e garante resultados de medição totalmente rastreáveis que ficam prontos em pouco tempo. Com a sua bateria recarregável integrada, você pode levar facilmente o instrumento para fora de linha para operação fora do espaço tradicional de laboratório. Além disso, as flutuações de tensão ou interrupções de energia não são ameaças para o DMA 500: Você pode continuar suas medições conforme planejado sem perder tempo e quaisquer dados. Tecnologia avançada em um formato compacto • Perfil compacto e leve, aplicável fora do espaço tradicional de laboratório • Pronto para operação ao ser retirado da caixa • Somente 1 mL de amostra é necessário • Identificação clara da amostra para total rastreabilidade dos resultados • Métodos livremente programáveis contendo unidades de medição e temperaturas a serem utilizadas para medição • Medição simples da concentração ao utilizar tabelas de conversão pré-definidas ou inserindo unidades de medição personalizadas Suporte incorporado para resultados perfeitos • Bomba peristáltica integrada como opção para enchimento conveniente e correto • FillingCheck™: detecta automaticamente e registra erros de enchimento ou bolhas de gás na amostra enchida e gera uma mensagem de advertência • U-View™: permite a inspeção visual da célula de medição por meio de uma câmera em tempo real • Correção automática da viscosidade de resultados medidos da densidade Operação fora de linha • Bateria recarregável integrada para operação opcional fora de linha ou compensação de interrupções de energia Aberto à comunicação • Interface Bluetooth para impressão sem fio e troca de dados com um PC • Duas interfaces USB para transferência de dados de e para um pen drive USB ou PC • Interface Ethernet para transferência de dados a um PC Especificações técnicas • Faixa de medição Densidade de 0 g/cm³ a 3 g/cm³ Temperatura 15°C a 40 °C (59°F a 104 °F) Pressão 0 a 3 bar (0 psi a 43,5 psi) • Precisão Densidade 0,001 g/cm³ Temperatura 0,3 °C • Repetibilidade s.d.

Densidade 0,0002 g/cm³ Temperatura 0,1 °C • Informações adicionais Mínimo volume de amostra aprox. 1 mL Tabelas e funções pré-definidas: -Tabelas de álcool -Tabelas de açúcar/extrato -Tabelas de ácido/base -Funções API -Dez funções personalizadas programáveis Controles Teclas de função, teclado opcional ou leitor de código de barras Interfaces 1 x Bluetooth 2 x USB 1 x Ethernet Armazenamento interno 1000 resultados medidos Peso 2,5 kg (5,5 lbs) Dimensões (C x L x A) 210 mm x 200 mm x 135 mm (8,3 x 7,9 x 5,3 polegadas) Partes úmidas PTFE, vidro borossilicato Fonte de alimentação AC 100 - 240 V, 50/60 Hz, 1.4 A DC 12 V, 5 A Bateria recarregável Íon de lítio 7,4 V, 2,25 Ah (opcional: Íons de lítio 7,5 V, 4,8 Ah) Máxima operação fora de linha 2 horas (6 horas com bateria opcional de alto desempenho)

Total do Fornecedor: R\$ 38.000,000

17.930.162/0001-21 - NATIVA LAB PRODUTOS LABORATORIAIS LTDA - ME

Item Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
1 BALANÇA	1	1	R\$ 1.800,000	R\$ 1.800,000

Marca: EVEN

Fabricante: EVEN

Modelo / Versão: EVB-5200C-BI

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: "BALANCA CENTESIMAL (0,01G) CAPACIDADE 5200G - Compactas e altamente precisas são indispensáveis para todas as necessidades atuais das Indústrias Universidades, Laboratórios dentre outros segmentos. Pesagens com agilidade e precisão, possuindo ainda um elegante Design Italiano. Com prato em aço inox resistente a corrosão e capela de plástico abs Ultra Resistente. Muito estáveis com painel grande para melhor visualização. São calibradas externamente e internamente. Equipadas com uma bateria interna recarregável, dispensando a necessidade contínua de alimentação. Mais de 10 unidades de pesagem diferentes. São calibradas externamente e internamente. Com a opção do painel com iluminação de LED. Principais características: Capacidade máxima(g): 5200 Legibilidade: 0.01g Funções de pesagem, contagem de peças e porcentagem de acumulação Calibração externa ou interna com vários pontos utilizando peso padrão Unidades de Pesagem: "g", "ct", "oz", "dwt", "ozt", "lb", "gn", "kg", "t", "gms", "alcatrão", "tmr" Tela: Grande Tela LCD com luz de fundo (retroiluminação) Tela Opcional de Iluminação LED Nível bolha Taxa de Tara: Toda a Capacidade Sobrecarga de Segurança: 150% da taxa completa Saída de dados: Interface RS232 Tamanho da bandeja: Ø85mm Bandeja: Totalmente em Aço Inox Capela: Plástico ABS Ultra Resistente Alimentação: DC9V/500mA ou 6V/1.3Ah bateria recarregável Bateria: Trabalha três dias (Após 8-10 horas de carga) GARANTIA 12 MESES"

Total do Fornecedor: R\$ 1.800,000

18.007.154/0001-70 - ALL WORK COMERCIAL - EIRELI - EPP

Item Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
33 HOMOGENEIZADOR	PÇ	1	R\$ 62.635,000	R\$ 62.635,000

Marca: MH

Fabricante: MH

Modelo / Versão: MH-100-NR12

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Misturador termocinético - homogeneizador de laboratório (drais) São utilizados mais de uma denominação para o equipamento: - Misturador termocinético; - Drais; - Homogeneizador. Função: Equipamento ideal para preparação de concentrados (cerca de 80% de massa/massa), compósitos e blendas; Realiza dispersão e distribuição de reforços e cargas em materiais compósitos, WPC (madeiras plásticas) com altas concentrações, ou pré-mistura anteriores a extrusão polimérica ou termo-prensagem, garantido dispersão e distribuição; Processar materiais com diferentes tamanhos e formas (flakes, reciclados, grãos, serragem, peletes, pós, líquidos, etc.). Capacidade de mistura por carga: 100 a 150 ml (50 a 150 gramas). O aquecimento ocorre por atrito viscoso (cisalhamento); Tempo de processo: de 20 segundos a 1,5 minutos. Dimensões aproximadas: Largura x Altura x Profundidade: 800x1.270x550mm Potência: 11,5 CV Peso: 300 Kg Voltagem: Trifásica (220 ou 380V) Eixo com pás estacionárias Processamento rápido: entre 20 e 90s (em média 60s). Dimensões internas: diâmetro 120 x largura 110 mm Câmara em aço liga com revestimento de cromo duro químico. Eixo com aletas em aço revestidas com solda dura e dureza superficial de aproximadamente 65 HRC. O eixo também possui revestimento de cromo duro químico (nas áreas não revestidas por solda dura). Rotação de trabalho mínima superior a 2500, normalmente com atuação acima de 5000 rpm. Equipamento necessário para o aluno de graduação de engenharia de materiais compreender a necessidade da dispersão e distribuição adequadas de cargas, reforços, pigmentos, ou combinações de materiais diversas, principalmente para concentrações altas de uma segunda fase, na obtenção de propriedades resultantes adequadas de matérias. Marca/Fabricante: MH. Modelo: MH-100-NR12.

Total do Fornecedor: R\$ 62.635,000

19.620.377/0001-71 - VIDROLEX COMERCIAL RIO PRETO - EIRELI - ME

Item Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
21 PEÇAS / ACESSÓRIOS EQUIPAMENTOS ESPECIALIZADOS	PÇ	1	R\$ 8.606,000	R\$ 8.606,000

Marca: FISATOM

Fabricante: FISATOM

Modelo / Versão: 826T

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Bomba de Vácuo MOD. 826T MARCA FISATOM - PROCEDENCIA NACIONAL • Bomba de vácuo tipo Diafragma (2 estágios a seco) com câmara de PTFE, ECTFE e Kalrez modelo 826T, para uso em laboratórios, requer mínimo de manutenção, funcionamento contínuo. • Materiais em contato com os gases: PTFE, ECTFE e Kalrez; • Especial para gases corrosivos dispensando o uso do trap; • Vácuo absoluto: 15mbar; • Vácuo relativo: 750mmHg (29,5pol/Hg); • Vazão de ar livre : 34 Litros/min.(1,2 cfm); • Vácuometro graduado; • Rotação : 1800 rpm; • Ruído : 64-76 dB à 1m de distância; • Entrada e saída dos gases: Ø 1/4; • Tensão : 115-230V; • Frequência : 50-60Hz; • Potência : 0,245kW; • Peso: 18 kg; • Dimensões (Larg. x Prof. x Alt.): 26X29X39cm; • Grau de proteção IP55.

Total do Fornecedor: R\$ 8.606,000

24.296.031/0001-08 - LÍDER DIDÁTICA COMERCIO DE EQUIPAMENTOS LTDA - ME

Item Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
27 BANCADA	PÇ	1	R\$ 48.915,000	R\$ 48.915,000

Marca: LIDER DIDATICA

Fabricante: LIDER DIDATICA

Modelo / Versão: LD0508

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Bancada de estudo de Turbina Pelton e Francis: A bancada é uma unidade autônoma projetada para realizar ensaios de uma turbina Pelton e de uma turbina Francis. A bancada permite realizar o levantamento experimental da curva de funcionamento da turbina através das medidas das grandezas hidráulicas e mecânicas que permitem

avaliar seu desempenho. Turbina Pelton: Curva de velocidade uma turbina Pelton versus vazão; Curva de torque de uma turbina Pelton versus vazão; Curva de pressão de uma turbina Pelton versus vazão; Curva de potência hidráulica; Curva de potência mecânica; Estudo da influência da abertura do bocal; Turbina Francis Curva de velocidade uma turbina Francis versus vazão - (DESCRIÇÃO DETALHADA DEVE SER CONFERIDA NO EDITAL - ANEXO IV)

Total do Fornecedor: R\$ 48.915,0000

24.743.500/0001-81 - SIMBEL COMERCIO DE EQUIPAMENTOS LTDA - ME

Item Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
4 MOINHO	PÇ	1	R\$ 12.500,0000	R\$ 12.500,0000

Marca: deleo

Fabricante: DELEO

Modelo / Versão: DL-MB

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Moinho de bolas de alta dureza Dados Técnicos: Instalação: em bancada Estrutura: caixa em chapa de aço com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epóxi texturizado Dimensões (mm): L=380 x P=300 x A=570 Cuba de moagem: em aço inox AISI 304 Dimensões da câmara (mm): parte inferior - diâmetro interno 50 x altura de 82 mm. Parte superior - diâmetro interno 50 x altura de 42 mm Volume interno: de 235 ml Moagem: esfera de moagem de 1 l/4 polegadas, em aço inox AISI 304. Sistema de moagem por batidas intermitentes Capacidade: moagem de 20/40 gramas Motor: de indução de: 1/4 cv GPM: 617 golpes por minuto Alimentação: 220 Volts, trifásico.

38 EXTRATOR DE GASES - BANCADA	PÇ	1	R\$ 12.149,5596	R\$ 12.149,5596
--------------------------------	----	---	-----------------	-----------------

Marca: BIOGREEN

Fabricante: BIOGREEN

Modelo / Versão: 40

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Descrição: Capela de exaustão de gases, com Gabinete inferior. Com Dimensões aproximadas de (largura x profundidade x altura): 1,2 à 2,0 m x 0,7 m x 2,5 m. Alimentação 110V/220V Fabricada em MDF/CN. Revestimento externo melamínico na cor branco ártico e internamente em polipropileno nas laterais e fundo, evitando ataques de produtos químicos. Tampo em cerâmica antiácida e revestimento em epóxi resistente a gases tóxicos, com borda frontal de retenção;

Total do Fornecedor: R\$ 24.649,5596

25.462.154/0001-26 - OBJECT COMERCIO DE EQUIPAMENTOS LTDA - ME

Item Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
2 FORNO INDUSTRIAL	pç	1	R\$ 12.197,9000	R\$ 12.197,9000

Marca: JUNG

Fabricante: JUNG

Modelo / Versão: MUFLA LF2312

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Forno Para Austenitização De Aços 1200° Descrição: -Potência de 4 kW, rede elétrica de 220V; -Dimensões úteis: 250x300x300 mm (AxLxP), volume 23l; -Controlador de temperatura automático com mostrador digital, precisão de 1oC e opção de rampas e patamares; - Isolamento térmico em placas e fibra cerâmica compactada para maior durabilidade e máxima eficiência na economia de energia;-;Termopar (pirômetro) tipo 3k'para medição de temperatura; - Resistências espiraladas Kanthal com dissipação de calor otimizada; - Dispositivo que desliga resistências na abertura da porta para maior segurança; -Porta lateral com fechamento ajustável; - Pannel acoplado ao forno; - Estrutura galvanizada com pintura eletrostática para maior durabilidade; Estrutura Construída em chapas e perfis de aço garantindo uma estrutura rígida. As chapas são galvanizadas, possuindo uma camada de zinco para proporcionar maior resistência à corrosão. A parte superior da frente do forno é construída com aço inoxidável para resistir ao calor, quando da abertura da porta. Pintura Pintura feita com tinta epóxi a pó, aplicada pelo processo eletrostático, e sinterizada em estufa. Garante maior durabilidade.

Total do Fornecedor: R\$ 12.197,9000

38.658.399/0001-75 - DATAMED LTDA

Item Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
20 PEÇAS / ACESSÓRIOS EQUIPAMENTOS ESPECIALIZADOS	PÇ	1	R\$ 7.100,0000	R\$ 7.100,0000

Marca: Fanem

Fabricante: Fanem

Modelo / Versão: Centrífuga Excelsa 2206i BLII

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: CENTRÍFUGA DE BANCADA EXCELSA 2206i BLII Construída em carcaça injetada em plástico de alto impacto, com proteção interna em aço inox, leve e compacta; Pannel elevado em LCD e teclado touch. Tampa superior com interruptor de proteção e com visor que permite visualizar e medir a rotação; Sistema motor tipo "brushless" - sem escovas, trifásico, altamente robusto e acionado por sistema de inversor de frequência, que proporciona alta estabilidade da rotação com nível baixo de ruído; Sistema de controle microprocessado com pannel frontal apresentado display digital para indicação de estágios do processo, permitindo uma operação fácil, prática e segura; Pannel contendo teclado de membrana tipo soft-touch que permite ajustar a rotação de trabalho em patamares e tecla única "start/stop"; Possibilita trabalhos entre 500 e 5000 rpm, dependendo do tipo de cruzeta utilizada, além de ser possível ajustar o tempo de aceleração entre 12 e 120 seg, o tempo de processo até 999 minutos e o tempo de frenagem entre 12 e 300 seg; Os dados da última centrifugação, serão mantidos bastando pressionar a tecla de partida para reativar; Sistemas de segurança integrados para impedir o funcionamento com tampa aberta e com cargas desbalanceadas, fusíveis de proteção, alimentação elétrica selecionável por chave entre 127V e 220V; Registro ANVISA

Total do Fornecedor: R\$ 7.100,0000

51.536.795/0006-00 - SANTIAGO & CINTRA IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA

Item Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
25 ESTAÇÃO TOTAL	PÇ	3	R\$ 34.300,0000	R\$ 102.900,0000

Marca: Trimble

Fabricante: Trimble

Modelo / Versão: M3

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Estação Total, modelo M3 da marca Trimble, conforme descrição abaixo: Possui duplo compensador automático nos eixos horizontal e vertical, intervalo de 3,5 Grau e proteção padrão IP66; Possui ajuste fino com rosca sem fim; Leitura direta padrão de 1" e precisão de 5"; Possui Laser Classe 1 para medição de distâncias com prismas comprovado em

catálogo do fabricante; Alcance de até 3.000m com 01 prisma e de até 500m sem uso de prisma; Foco mínimo de 1,5m; Precisão linear de 2 mm + 2 ppm no modo prisma e 3mm + 2 ppm para leituras sem prisma; Dotada de prumo a laser ou ótico; Permite mais do que 15 horas de operação, com medição de ângulo e distância a cada 30 segundos, sem a necessidade de troca das baterias; Possui display colorido, sensível ao toque, de cristal líquido com 320 x 240 pixels, teclado físico com 10 teclas para facilitar a utilização; Possui display nas duas faces e um deles é sensível a toque (touch screen); Sistema em ambiente Windows; Sistema operacional Windows; Memória RAM e Flash igual ou superior a 128MB cada; Possui porta Serial RS-232 e USB; Possui Bluetooth integrado; Acompanhada de Licença de Uso de Software, do mesmo fabricante da Estação Total, garantindo a total compatibilidade do sistema, no idioma português, para coleta de dados e com as seguintes funções: -Permitir opção para habilitação de módulos específicos como Estradas, Túneis e Mineração; -Armazenamento de dados brutos e coordenadas com atributos; - Visualização do levantamento no modo gráfico (mapa); -Criação de biblioteca de atributos, cálculo geométricos em campo; -Ajustamento de poligonal com visualização dos resíduos e criação dos pontos com coordenadas ajustadas; - Cálculo e divisão de área para locação em campo com visualização gráfica; - Locação e piquetamento de pontos e possibilidade de migrar pontos entre as obras gravadas na estação total; -Geração de relatório de piquetagem (locação); -Geração de relatório de levantamento que descreve detalhadamente os procedimentos feitos em campo; - Cálculo de ponto por direção e distância; ângulo girado e distância; intersecção de direção e distância; intersecção de duas direções; - Cálculo de distância Hz, V, inclinada (dist. declive), Az e inclinação dentre dois pontos; - Cálculo de área; - Cálculo de volume; - Calculadora; - Subdivisão de linha e de arco; - Piquetagem (Locação) de MDT, Alinhamentos, Offset, Curva; - Realização de locação diretamente no arquivo DXF carregado na estação; - Geração de triangulação e curvas de nível; - Realizar a geração de curvas de nível, volume, cálculos de volumes entre superfícies ainda em campo utilizando os dados coletados; - Exportação dos dados diretamente para pendrive; - Exportação dos dados em formato CAD DXF diretamente da estação; O equipamento virá com os seguintes acessórios inclusos: 02 baterias internas de Li-Ion com carga conforme especificado; 01 Carregador para carregar as 2 baterias ao mesmo tempo; 02 Bastões telescópicos de 2,50m; 02 Prismas com suporte; 01 Tripé de alumínio; 01 Cabo para transferência de dados; 01 Maleta de transporte da Estação Total; Demais itens e acessórios para a correta utilização do sistema.

37 NIVELADOR PARA MEDICAO E INSPECAO	PÇ	6	R\$ 7.103,0000	R\$ 42.618,0000
---	----	---	----------------	------------------------

Marca: Spectra Precision

Fabricante: Spectra Precision

Modelo / Versão: DL-15

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: **Nível Eletrônico**, modelo DL-15 da marca Spectra Precision, conforme descrição abaixo: Precisão de 1,5mm / Km duplo de nivelamento, aumento da luneta de 32X, fator de proteção IP54 e memória interna para mais de 100.000 pontos (16MB). Equipamento com software interno capaz de calcular elevação, diferença de altura, corte e aterro, projeção da distância e medição de altura. Acompanha programa para transferência de dados. Acessórios Inclusos: 02 - Baterias interna recarregável (Ni-Mh) 4,8V, 2100mAh 01 - Carregador de baterias 01 - Maleta para transporte 01 - Manual de instruções 01 - Cabo para transferência de dados 01 - Mira (código de barras) de alumínio de 5m 01 - Tripé universal de alumínio.

Total do Fornecedor: R\$ 145.518,0000

57.017.774/0001-42 - BRASEQ BRASILEIRA DE EQUIPAMENTOS LTDA

Item	Descrição	Unidade de Fornecedor	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
5	PEÇAS / ACESSÓRIOS EQUIPAMENTOS ESPECIALIZADOS	PÇ	1	R\$ 258.189,9000	R\$ 258.189,9000

Marca: Brookfield

Fabricante: Brookfield

Modelo / Versão: RST

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: **Reômetro programável com geometria** de cilindros coaxiais e cone-placa, controle de taxa de cisalhamento de até 1700s-1. Permite medições com pequenas quantidades de amostra (até 4mL). Dimensões 30.5 x 30.5 x 61.0 cm. Especificação Detalhada - Reômetro c/ Controle de Taxa e Tensão de Cisalhamento Reômetro digital com tela sensível ao toque, controle de tensão e taxa de cisalhamento compatível com as normas DIN 53018 e ISO 3219. Permite a realização de testes de viscosidade pontuais além da determinação de características reológicas, cálculo de tixotropia, modelagem matemática, visualização e impressão de gráficos, dados, controle de qualidade visual e emissão de relatórios utilizando o programa Rheo 3000 (opcional). Versátil, executa testes com sensores de geometria de cisalhamento tipo searle (cilindros coaxiais). Características técnicas: Torque Máximo: 100 mNm Resolução de torque: 0,00015 mNm Resolução angular: 1,2 microRad Exatidão: +/- 3% da leitura (Ref ao fluido padrão) Faixa de velocidade: 0,01 a 1300 rpm Interface entre reômetro e computador usando porta serial USB / RS-232 Display colorido sensível ao toque 3,75 x 2,125" **NOTA TÉCNICA IMPORTANTE:** Configuração mínima fornecida com um sensor de cisalhamento coaxial CCT-40 e câmara correspondente MB3-40F, com a seguinte configuração técnica: Faixa de viscosidade: 0.0003-27.6K Pa.s Taxa de cisalhamento: 0.0215-2.79K 1/s Tensão de cisalhamento: 594 Pa Volume de amostra: 68.5 ml Inclui: 1) Jaqueta de Termostatização c/ Sensor de Temperatura Jaqueta de condicionamento térmico, através de circulação externa, para utilização com todas as câmaras de amostra tipo MB-xxF e sensores com geometria de cilindros concêntricos. Esta jaqueta de termostatização inclui sensor de temperatura tipo Pt100. Nota: A nomenclatura "xx" corresponde a câmara cotada. 2) Sensor de Cisalhamento c/ Geometria Coaxial CCT-25 Sensor de cisalhamento com geometria de cilindros concêntricos tipo Searle para utilização em reômetro de taxa e tensão de cisalhamento controlados RST. Possui código de barras para identificação automática pelo reômetro e as seguintes características: Taxa de cisalhamento: 0,013 - 1.670 s-1 Tensão de cisalhamento (max): 2.280 Pa Faixa de viscosidade: 0,002 - 177.000 Pa.s Volume de amostra: 16,8 mL 3) Sensor de Cisalhamento c/ Geometria Coaxial CCT-14 4) Câmara Cilíndrica p/ Uso c/ Jaqueta e Sensor CC3-25 Câmara cilíndrica utilizada no acondicionamento da amostra para leituras com o sensor de cisalhamento CC3-25. Permite a utilização com jaqueta de termostatização e condicionamento térmico da amostra entre não informado 5) Câmara Cilíndrica p/ Uso c/ Jaqueta e Sensor CC3-14 Câmara cilíndrica utilizada no acondicionamento da amostra para leituras com o sensor de cisalhamento CC3-14. Permite a utilização com jaqueta de termostatização e condicionamento térmico da amostra quando utilizado com banho termostático. 6) Programa Rheo 3000 p/ Controle, Aquisição e Análise de Dados no Reômetro Software RHEO 3000 v2 para reômetros Brookfield RST - programa para registrar dados de forma automática, plotar gráficos e tabelas, ampliar o desempenho do reômetro através de coleção de dados, eliminando erros operacionais e de registros de dados com permanente registro de cada um dos testes. # Programa para controle de tensão ou taxa de cisalhamento. Cálculo de média de viscosidade, tixotropia e tensão de ruptura (yield stress) Processamento dos dados com os modelos matemáticos: Newton, Bingham, Casson, Ostwald, Steiger-Ory, Hershel-Bulkley. Análise automática de um valor definido pelo usuário para operação em controle de qualidade. Imprime gráficos e tabelas Integra a programação dos reômetros com sistemas de controle de temperatura como banhos termostáticos, sistema Peltier ou aquecimento elétrico para controle de temperatura do prato de amostra. 7) CD Midia c/ Programa Rheo 3000 p/ Controle, Aquisição e Análise de Dados no Reômetro 8) Banho Termostático Programável Tipo SD c/ Refrigeração mod. TC-650SD_110V Banho digital refrigerado com controlador programável. Fornece excelente condicionamento de temperatura para ensaios laboratoriais com dispositivos que possuem jaquetas d' água como ULA Adapter, R/S-CC Reômetro e R/S-CPS Reômetro. Construído internamente em chapa de aço inoxidável, isolamento térmico em uretano e externamente revestido em chapa de aço com pintura epóxi, resistente à corrosão. A unidade é equipada com dispositivo protetor. Características técnicas do banho termostático: Bomba com 2 velocidades Controle do banho pelo computador utilizando software Rheocalc Exatidão de ± 0,5 C° Faixa de temperatura de operação: -20 °C a + 170° C Capacidade do reservatório: 7 litros Estabilidade de temperatura: 0,04 °C Vazão máxima da bomba: 11 litros/ minuto Dimensões externas: 54,10 cm x 22,10 cm x 61,72 cm Dimensões internas: 15,7cm x 14,2cm x 12,7cm Peso da unidade: 40,82 kg - Alimentação: 110 Conforme edital - Val. da proposta 100 dias

Total do Fornecedor: R\$

58.752.460/0001-56 - SHIMADZU DO BRASIL COMERCIO LTDA.

Item	Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
6	PEÇAS / ACESSÓRIOS EQUIPAMENTOS ESPECIALIZADOS	PÇ	1	R\$ 152.000,0000	R\$ 152.000,0000

Marca: Shimadzu**Fabricante:** Shimadzu Coporation**Modelo / Versão:** UV-3600 Plus

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: **Spectrofotômetro UV-VIS-NIR** marca Shimadzu, modelo UV-3600 Plus, com as seguintes especificações: 1) HARDWARE * Faixa de comprimento de onda: 185-3300nm; * Sistema ótico: duplo feixe; * Banda espectral: ajustável em 8 intervalos para UV-VIS (0,1- 8nm) e 10 intervalos para NIR (0,2 a 32 nm); * Resolução: 0,1 nm; * Precisão de comprimento de onda: +/- 0.2 nm (fenda de 0.2nm) na região do UV-VIS +/- 0,8 nm (fenda de 1 nm) na região do NIR Correção automática de comprimento de onda * Repetibilidade de comprimento de onda: +/- 0.08 nm na região UV-VIS +/- 0.32 nm na região do NIR * Luz spúria : - menos de 0.00008% (220nm), sol. Aquosa de NaI +/- 10 g/l - menos de 0.00005% (340nm), filtro de UV-39 - menos de 0.0005% (1420 nm), H2O - menos de 0.005% (2365 nm), CHCl3 * Correção de linha base : automática 2) SISTEMA FOTOMÉTRICO * Feixe duplo * Realimentação de iodo para região do UV/VIS * Programação da fenda para região do NIR * Com o sistema de realimentação, absorbâncias e transmitâncias negativas e reflectâncias maiores do que 100% podem ser precisamente medidas. * Fonte de luz: lâmpadas de halogênio e deutério com posicionamento e alinhamento automáticos; * Detectores: Região de UV-Vis: fotomultiplicador R-928 Região de NIR: fotodiodo InGaAs e elemento de condutividade óptica de PbS refrigerado. * Temperatura ambiente : 15~35o.C * Voltagem : 100- 240 VAC, 50/60 Hz * Velocidade máxima: 1800 nm/min para UV-Vis e 70.000 nm/min. Para região de NIR. * Dimensões: 1020 x 683 x 265 (L X P X H) * Peso : 96 Kg 3) SOFTWARE * Função auto-zero * Manipulação total do espectro com possibilidades de medidas quantitativas e em função do tempo. Cubeta de quartzo de 10 mm de caminho ótico para região do Infravermelho (220nm a 3300nm).

Total do Fornecedor: R\$ 152.000,0000

60.637.667/0001-21 - INDUSTRIA E COMERCIO ELETRO ELETRONICA GEHAKA LTDA.

Item	Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
18	PEÇAS / ACESSÓRIOS EQUIPAMENTOS ESPECIALIZADOS	PÇ	3	R\$ 1.880,0000	R\$ 5.640,0000

Marca: Gehaka**Fabricante:** Gehaka**Modelo / Versão:** AA-2050

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: **Agitador magnético com aquecimento** modelo AA-2050 Equipamento para controle preciso, com plataforma de aquecimento em vidro cerâmica, para aumentar a resistência à química e uniformidade no aquecimento. E corpo em alumínio com excelente resistência química. Sistema de eletrônico que permite o rápido alcance da temperatura selecionada e o controle da temperatura com precisão até 550° C. Equipado com sensor externo de temperatura PT1000 que permite o controle preciso da temperatura dentro da amostra. O equipamento reconhece automaticamente o PT1000 e transfere o modo de operação para o sensor externo. O display LED mostra a temperatura real, a velocidade de agitação configurada e a real. Grava e mostra a última configuração quando é ligado. Motor sem escova que garante um trabalho silencioso e livre de manutenção. Possui circuito de segurança com desligamento automático a 580°C. E emite no display o aviso "HOT" (chapa quente) quando o equipamento é desligado com a chapa a uma temperatura acima de 50° C. Acessórios inclusos: - Sensor de temperatura PT 1000 - 01 (uma) barra magnética Capacidade de agitação: 12 litros (H2O). Faixa de velocidade: 100-1500 RPM. Controle de velocidade: Escala Faixa de temperatura: Amb. a 550° C Resolução: 5° C Precisão temp no prato: ± 10° C Potência de aquecimento: 1000W Sensor externo de temp.: PT1000 Precisão com sensor ext.: ±0,5° C Temp. de segurança: 580° C Aviso de chapa quente: 50° C Controle de Temp.: Display LED Plataforma : 184 X 184mm Material: Vidro cerâmica Saída de dados: RS232 Voltagem: 220V Dimensões: 215x360x112 mm Peso: 4,5 kg Proteção: IP21

19	COLUNA	PÇ	1	R\$ 8.999,0000	R\$ 8.999,0000
----	--------	----	---	----------------	----------------

Marca: Gehaka**Fabricante:** Gehaka**Modelo / Versão:** RD 180

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: **EVAPORADOR ROTATIVO RD-180** Evaporador rotativo com banho digital incorporado e vidraria vertical para economia de espaço. Banho de aquecimento digital com controle de temperatura microprocessado e circuito de segurança que permite operações não supervisionadas. Controle digital da velocidade de rotação. Possui sistema de inversão da rotação - Grande tela digital LCD mostra aquecimento da temperatura, velocidade de rotação e tempo - Frascos de evaporação de 50 a 3000 ML - Faixa de velocidade entre 20 a 280 rpm - Banho de aquecimento de água/óleo, capacidade de 5L, faixa de temperatura de RT a 180 ° C - Banho de aquecimento com controle preciso da temperatura e circuito de segurança ajustável - Projetado um painel de comando destacável, permite o controle remoto - Condensador patenteado (superfície de arrefecimento 1500 cm2), com excelente efeito de resfriamento - Elevador motorizado com rápida ação, a liberação automática do frasco de evaporação para a posição de topo em caso de falha de energia - Reconhecimento final da posição ajustável para proteger o operador e da amostra contra quebra - Frasco de Evaporação com um ejetor, conveniente para remover - Disponível com função timer para processamento com controle preciso - Sistema de PTFE resistentes a substâncias químico duplo e mola de pressão patenteado para fornecer excelente vedação - Pode controlar e documentar todos os parâmetros via USB no PC. INCLUSO: Evaporador rotativo, banho e vidraria (condensador e balão de evaporação e recepção de 1 L). Display: LCD Faixa de velocidade: 20 - 280 rpm Faixa de temperatura: RT-180°C Faixa de ajuste do timer: 1-999 min. Superfície de resfriamento: 1.500 cm2 Frequência: 60Hz Motor DC sem escova Dimensões: 465 x 457 x 583 (C x L x A) Peso: 15 kg IP 20 Voltagem: 220V

Total do Fornecedor: R\$ 14.639,0000

85.304.533/0001-10 - SOMA INDUSTRIA E COMERCIO LTDA. - EPP

Item	Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Valor Global
7	BANCADA	PÇ	1	R\$ 27.950,0000	R\$ 27.950,0000

Marca: SOMA**Fabricante:** SOMA**Modelo / Versão:** BABSP-01

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: **Bancada de Bombas Centrífugas - Curvas Características e Associação:** A bancada para promover o estudo da associação de bombas em série ou paralelo, como também o estudo das curvas características. O sistema possui sensores de pressão e vazão para o monitoramento via software das disposições em série e em paralelo. Componentes principais: Duas bombas hidráulicas. Sensores de pressão digitais conectados ao longo do circuito. Sensores de vazão digitais conectados ao longo do circuito. Display com indicação das pressões e vazões em cada sensor. Software LabView para o monitoramento de todo o circuito. Reservatório em circuito fechado. Dimensões aproximadas: 230 cm x 60 cm x 160 cm.

8 BANCADA	PÇ	1	R\$ 29.850,0000	R\$ 29.850,0000
------------------	----	---	-----------------	------------------------

Marca: SOMA**Fabricante:** SOMA**Modelo / Versão:** BMV-01.

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Bancada de Medidores de Vazão - Circuito para Ar e Circuito para Água: A bancada para estudo dos medidores de vazão, primários e secundários e com os valores encontrados pelos medidores primários, realizar a calibração dos modelos secundários. Componentes principais: Bomba hidráulica e soprador. Medidores primários: tubo de pitot e volumétrico. Medidores secundários: hidrômetro, rotâmetro, venturi e placa de orifício (para líquidos); anemômetro, venturi e placa de orifício (para gases). Reservatório em circuito fechado. Dimensões aproximadas: 70 cmx400 cmx210 cm

17 BANCADA	PÇ	1	R\$ 19.000,0000	R\$ 19.000,0000
-------------------	----	---	-----------------	------------------------

Marca: SOMA**Fabricante:** SOMA**Modelo / Versão:** BHEPCEI-01

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Bancada de Hidráulica: Perda de Carga em Acessórios Hidráulicos e Tubos: : Bancada para estudos relativos a perda de carga em tubulações e acessórios. O equipamento consiste em um sistema com mudanças de nível, diâmetro de tubulação, joelhos e outros acessórios em um circuito fechado. Componentes principais: Bomba centrífuga, reservatório de 75L, tubos de pvc, metal e acrílico de 32 mm, 25 mm e 20 mm com 2,5 m de comprimento. Joelhos, curvas, expansões, reduções, tee e válvula tipo gaveta. Rotâmetro e painel eletrônico

32 BANCADA	PÇ	1	R\$ 38.850,0000	R\$ 38.850,0000
-------------------	----	---	-----------------	------------------------

Marca: SOMA**Fabricante:** SOMA**Modelo / Versão:** BEFBC-01

Descrição Detalhada do Objeto Ofertado: Bancada para estudo de refrigeração e bombas de calor - Operação como Refrigeração: Identificação dos elementos e da configuração de um ciclo de refrigeração; Seleção de dispositivo de expansão por capilar ou válvula de expansão compensada; Determinação do Estado do fluido refrigerante na entrada e saída de cada componente e visualização por visores de fluxo; Estudo do Diagrama Pressão Entalpia de um ciclo real de refrigeração; Determinação da Carga Térmica aplica a um sistema de refrigeração; Determinação do COP Coefficient of Performance Operação como Aquecimento Bomba de Calor Identificação dos elementos e da configuração de um ciclo de refrigeração operando em modo Aquecimento. Detecmrminação do Estado do fluido refrigerante na entrada e saída de cada componente e visualização por visores de fluxo; o Estudo do Diagrama Pressão Entalpia de um ciclo real de aquecimento; o Determinação do COP Coefficient of Performance Trocador de Calor a Placas: o Estudo de um trocador de calor a placas; o Balanço de Energia em um Trocador de Calor; Componentes e Estrutura: - Operação com gás R134a de baixo ODP (Potencial de Destruição do Ozônio); - 01 compressor de refrigeração em 220Vca monofásico; - Dispositivos de Condensação e Evaporação: o 01 condensador; o 01 evaporador(trocador de calor a placas); o 01 evaporador no reservatório de água (carga térmica) para balancear o sistema; - 01 válvula de expansão; - 01 capilar; - 01 válvula reversora; - Um reservatório de água (carga térmica) com bomba centrífuga; - Trocador de Calor a placas; - 07 transdutores eletrônicos de temperatura o Sucção do compressor; Recalque do compressor; o Saída do condensador; o Entrada do evaporador; o Entrada do trocador a placas; o Saída do trocador a placas; o Reservatório de água (carga térmica); - 02 transdutores eletrônicos de pressão; o Sucção do compressor; o Recalque do compressor; Sistema de Aquisição de Dados o Aquisição de dados por RS485; o Software Sitrad® FullGauge; o Conversor RS485 / USB incluso; o Conexão com PC através de porta USB.

Total do Fornecedor: R\$ 115.650,0000

Valor Global da Ata: R\$ 1.976.751,7129



[Voltar](#)