ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO

CAMPUS DUQUE DE CAXIAS

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

N.º 65/2025

O INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO - CAMPUS DUQUE DE CAXIAS com sede no(a) na Avenida República do Paraguai, 120, Sarapuí, Duque de Caxias-RJ CEP 25050-100, inscrito(a) no CNPJ sob o nº 10.952.708/0006-00, neste ato representado(a) pela Diretora-Geral Maria Celiana Pinheiro Lima, nomeado(a) pela Portaria nº 788/2022-GR/IFRJ, publicada no DOU de 13/06/2022, portador da Matrícula Funcional nº [redacted], considerando o julgamento da licitação na modalidade de pregão, na forma eletrônica, para REGISTRO DE PREÇOS nº 90001/2025, publicada no DOU de 06/05/2025, processo administrativo n.º 23271.000572/2023-07, RESOLVE registrar os preços da(s) empresa(s) indicada(s) e qualificada(s) nesta ATA, de acordo com a classificação por ela(s) alcançada(s) e na(s) quantidade(s) cotada(s), atendendo as condições previstas no Edital de licitação, sujeitando-se as partes às normas constantes na Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, no Decreto n.º 11.462, de 31 de março de 2023, e em conformidade com as disposições a seguir:

1- DO OBJETO

1.1. A presente Ata tem por objeto o registro de preços para a eventual contratação de Equipamentos de Laboratórios especificado nos itens do Termo de Referência, anexo *do edital de Licitação nº 90001/2025* que é parte integrante desta Ata, assim como as propostas cujos preços tenham sido registrados, independentemente de transcrição.

2. DOS PREÇOS, ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

2.1 O preço registrado, as especificações do objeto, as quantidades mínimas e máximas de cada item, fornecedor (es) e as demais condições ofertadas na (s) proposta (s) são as que seguem:

Empresa: AZEHEB INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS LTDA
CNPJ: : 01.199.377/0001-84
Endereço: RUA EVARISTO F. F. DA COSTA, 621. JD DAS AMÉRICAS, CURITIBA/PR - CEP: 81.530-090
Contato: vendas5@azeheb.com.br - **Telefone:** : (41) 3052-3669

Item do TR	Especificação	*Marca (se exigida no edital)*	*Modelo (se exigido no edital)*	Unidade	Quantidade de Máxima	Valor Un	*Prazo garantia ou validade*

74	CONJUNTO DE MECÂNICA ESTÁTICA PARA ESTUDO DE FORÇAS VERTICAISComposto por:- 01 tripé tipo estrela;- 01 haste de 400 mm macho;- 01 haste de 400 mm fêmea;- 03 massas aferidas de 50 g com gancho;- 01 mola helicoidal;- 01 presilha;- 01 haste de com rosca M5 com porca;- 01 travessão fabricado em painel metálico com escala milimétrica para aplicações na vertical e horizontal.Destinado ao estudo:- Lei de Hooke.- Limite de elasticidade.- Constante elástica de uma mola.- MHS.	AZEHEB	62001.0070B	Conj	05	553,77	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia
75	BANCO DE ELEMENTOS ÓTICOS PARA AULAS PRÁTICAS DE FÍSICA, ÓTICAComponentes do banco:- 01 fonte de luz com lâmpada de 6V, montada em gabinete metálico com tamanho de (CxLxA) 120x70x30mm; conector J4 para conexão da fonte de alimentação; abas para encaixe da placa de fendas; lente interna colimadora;- 01 fonte de alimentação DC 12V/2A;- 01 placa conjugada 1 e 5 fendas;- 01 lente plana de acrílico côncava 90x30x15mm;- 01 lente plana de acrílico biconvexa 90x30x15mm;- 01 lente plana de acrílico plano-côncava 90x25x15mm;- 01 lente plana de acrílico plano-convexa 90x20x15mm;- 01 lente plana de acrílico semi-circular 90x45x15mm;- 01 prisma trapezoidal 60º de acrílico 60x30x15mm;- 01 prisma triangular equilátero 35x35x35mm x 15mm espessura;- 01 espelho conjugado plano/convexo/côncavo;- 01 espelho côncavo F = +200mm Ø50mm;- 02 suportes de metal acessórios óticos;- 02 lentes esféricas convexas F = +200mm Ø50mm;- 01 placa metálica com furo;- 01 rede difração 500 linhas/mm montada em slide plástico;- 01 vela;Estudos:- Sombra e Penumbra- Formação Da Imagem Em Espelho Plano- Leis Da Reflexão Em Espelho Plano- Reflexão Da Luz Em Espelhos Esféricos Côncavos- Reflexão Da Luz Em Espelhos Esféricos Convexos- Índice De Refração Relativo De Um Par De Meios- Refração Da Luz Em Lente Convergente- Refração Da Luz Em Lentes Divergentes- Verificação Da Equação De Gauss Em Lentes Convergentes.- Ótica Da Visão e Defeitos da Visão- Dispersão Da Luz.	AZEHEB	64001.0085C	Conj	10	2.000,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

80	IRCUITO SERIE / PARALELODescrição:- 01 placa 183x155mm com 02 bornes de ligação, 02 ilhas de conexão, 03 soquetes com rosca e lâmpadas tipo E- 10, 02 soquetes para pilhas grandes (tipo D) e 14 pontos para conexões elétricas;- 01 jogo de fios de conexão;- 02 pilhas grandes tamanho D;- 03 lâmpadas com rosca E-10 2,7V;Destinado ao estudo:- Associação Série / Paralelo de Lâmpadas.- Lei de Ohm.	AZEHEB	66001.0006	Unid	31	255,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia
84	TUBO DE KUNDT COM SOFTWARE Descrição: Equipamento desenvolvido para experimentos de ressonância em tubo aberto e tubo fechado. Com ele é possível determinar a velocidade da propagação do som no ar com ótima precisão. Os experimentos podem ser realizados de forma visual utilizando o pó de cortiça para mostrar os nós e ventres da onda estacionária ou então utilizar o microfone.Com o microfone é possível encontrar os nós e ventres da onda estacionária utilizando o gerador de funções. Além disso, pode ser utilizado com osciloscópio, possibilitando visualizar o aspecto da onda estacionária dentro do tubo que é captada pelo microfone e com isso obter um resultado ainda mais preciso. Descrição do Gerador de Funções com 2 Canais 1Hz A 25kHz: - Dois canais independentes com amplificação de 10W; - Um canal para conexão de osciloscópio para verificar o sinal tanto do microfone interno quando do microfone externo; - Visor LCD 2 linhas por 16 colunas; - Controle de amplitude do sinal amplificado; - Possui três botões para controle do gerador de funções - Knob com encoder para variação dos parâmetros do gerador; - Faixa de operação de 1Hz à 25000Hz, precisão de 0,5Hz - Botão "Mudo" para cortar o sinal do canal selecionado, sem alterar as configurações, sem precisar desligar o gerador de funções ou desconectar qualquer cabo de ligação; - Botão para seleção da forma de onda (Senoidal, Quadrada e Triangular)	AZEHEB	63001.0015S	Und	9	5.000,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	- Construído em gabinete metálico; - Alimentação de 12V/2A através fonte chaveada; Composto por: - 01 gerador de Funções com 2 Canais 1Hz A 25kHz; - 02 alto-falantes de 4 pol, potência de 20W fixado em base L metálica; - 01 calha fina de 1,00 m para colocação de cortiça no tubo; - 01 tubo de acrílico de 0,80m m x Ø40mm; - 01 base metálica com 1m para sustentação do tubo; - 01 êmbolo para o tubo de vidro; - 01 frasco de cortiça; - 02 cabos de ligação BCN/Banana para conexão dos autofalantes ao gerador de funções; - 01 microfone com haste e cabo elétrico de 2m; - Acompanha Software Vernier Graphical Analysis Basic que permite acesso a opções gráficas essenciais e análise básica de dados, incluindo estatísticas e ajustes de curvas selecionados: https://www.vernier.com/product/graphica l-analysis/ Destinado ao Estudo de: - Timbre, altura e intensidade. - Ressonância em tubo aberto. - Ressonância em tubo fechado. - Determinação da velocidade de propagação do som.						
86	PLANO INCLINADO COM CRONOMETRO Descrição: Conjunto modular desmontável para o estudo de Plano Inclinado e Atrito. A versatilidade do conjunto permite a realização de dezenas de experimentos com montagens bastante simples, permitindo que os próprios alunos manuseiem o equipamento. As peças foram projetadas de forma modular, permitindo uma grande variedade de estudos com um conjunto bastante compacto e versátil. Confeccionado predominantemente em aço para garantir uma alta qualidade e durabilidade, mesmo com um intenso manuseio. Composição: - 01 haste Ø12.7mm x 400mm - 01 dinamômetro 5N - 01 dinamômetro 2,5N - 01 bloco de madeira emborrachado com gancho	AZEHEB	62001.0265C	Unid	7	1.000,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	- 01 bloco de madeira com gancho - 01 carrinho para plano inclinado - 01 rampa plano inclinado - 01 tripé pequeno com manipulo - 01 transferidor 90 graus com seta indicadora - 01 placa branca - 01 fixador metálico com haste para rotação do plano inclinado - 01 fixador metálico para dinamômetro - 02 massas aferidas de latão 50g com furo 5mm - 01 manipulo cabeça de plástico - 01 manipulo de metal - 01 knob passante pequeno M5 - 01 cronometro digital manual. Destinado ao Estudo de: - Coeficiente de atrito cinemático. - Relação entre o coeficiente de atrito e a área da superfície de contato. - Relação entre o coeficiente de atrito e a natureza da superfície de contato. - Relação entre o coeficiente de atrito e força normal de reação. - Decomposição de forças no plano inclinado. - Ângulo crítico. - Força de atrito estático. - Força de atrito cinemático. - Coeficiente de atrito estático. Observação: Não acompanha sensores devido ao baixo valor estimado						
89	CONUNTO MODULAR PARA ESTUDOS DE ACUSTICA E ONDAS Descrição: Conjunto modular desmontável para o estudo de Acústica e Ondas. A versatilidade do conjunto permite a realização de dezenas de experimentos com montagens bastante simples. As peças foram projetadas de forma modular, permitindo uma grande variedade de estudos com um conjunto bastante compacto e versátil. Composto por: - 01 proveta de vidro sem graduação; - 01 copo de becker plástico 250mL; - 01 diapasão 440Hz; - 01 trena de aço 2m; - 01 mola tipo slink (ØxC) 70x100mm; - 01 mola helicoidal (ØxC) 20x1200mm; - 01 oscilador composto por base metálica de 03 lâminas mola (CxLxE) 180x10x0,3mm e 02 lâminas mola de (CxLxE) 135x10x0,3mm. Acompanha 04	AZEHEB	63001.0016C	Unid	15	1.100,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	massas fixas nas hastes. As lâminas são fabricadas em aço 1070 temperado com tratamento anti-ferrugem. Destinado ao Estudo de: - Período. - Amplitude. - Frequência. - Comprimento de onda. - Onda estacionária, nó e ventre. - Velocidade de propagação de uma onda. - Reflexão de uma onda. - Onda transversal e onda longitudinal. - Interferência construtiva e interferência destrutiva - Velocidade de Propagação do Som. - Ressonância em tubo fechado. - Ressonância em lâminas de metal. - Oscilações em um meio mecânico para observação do fenômeno de ressonância.						
92	CONJ P/ ESTUDO DE MOVIMENTOS (MRU E MRUV) COM 3 CORPOS DE PROVA Descrição: - 01 rampa em forma de U grande; - 01 rampa em forma de U pequena; - 03 rolos de metal para movimento; - 01 cronometro digital manual. Estudos: - Movimento Retilíneo Uniforme (Velocidade Constante MRU); - Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (Aceleração Constante MRUV). 93 CONJ. P/ ESTUD	AZEHEB	62001.0233C	Unid	7	490,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia
93	CONJ. P/ ESTUDO DE MOVIMENTOS ROTACIONAIS Descrição: Minigiroscópio de alta precisão de alta velocidade de rotação. Conjunto fabricado com uma grande e pesada roda suspensa montada em uma gaiola plástica de alta resistência. Acompanha uma caixa para armazenamento, um pedestal e uma corda para dar rotação ao giroscópio. Tamanho (CxLxA): 7,5x7,5x5,0cm. Destinado ao estudo de: - Momento Angular; - Movimentos Rotacionai	TEDCO	62001.0088	Unid	11	1.100,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia
95	GERADOR DE VAPOR 500 W 110V Descrição: Equipamento destinado à diversas experiências de Termodinâmica pois com ele a temperatura do vapor é constante. - ferve 3/4 de litro de água em 10 minutos e fornece fluxo de vapor contínuo, de baixa pressão, em até 10g/min;	AZEHEB	65001.0018	Und	05	2.700,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	- tampa especial de borracha com uma saída de vapor e uma válvula de segurança para evitar acidentes; - sistema de desligamento automático para baixo nível com luz de indicação de nível; - reservatório de água em alumínio; - fusível de segurança; - resistor interno, sem acesso para o usuário, o que evita possíveis acidentes; - fluxo de vapor ajustável; - cabo de ligação; - potência: 500W. Destinado ao Estudo de: - Termodinâmica						
96	CONJ DE IMAS Descrição: Conjunto permite a montagem de diversos formatos de linha de campo. Composição: - 06 imãs de ferrite tipo barra 25x12x4mm; - 01 imã de alnico cilíndrico Ø4x50mm; - 02 imãs de ferrite tipo anel Ø23x4,8mm; - 02 imãs de ferrite tipo anel Ø40x7,0mm; - 04 imãs de ferrite cilíndricos Ø17x8mm - 01 mini organizador plástico com divisões; Estudos: - Espectro do campo magnético formado por polos diferentes. - Espectro do campo magnético em torno do imã.	AZEHEB	67001.0011	Unid	05	793,37	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia
97	CONJ DE ELETRICIDADE, MAGNETISMO E ELETROMAGNETISMO Descrição: Conjunto para experimentos de magnetismo, eletricidade e eletromagnetismo. Placas desenvolvidas em configurações únicas, de fácil montagem e armazenamento. Composição: - 01 ima em U; - 01 rotor de fio de cobre para experimento de motor elétrico; - 02 torres de arame de metal para balanço com pinos de pressão para encaixe na placa; - 01 balanço de arame de metal; - 01 arame em U com pinos de pressão para encaixe na placa; - 01 imã com cabo de alumino; - 01 bussola Ø43mm; - 01 frasco de ferro em pó com 25g;	AZEHEB	07003.0024	UNID	5	1.450,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	- 01 par cabo de ligação banana/jacaré 1m (preto/vermelho); - 01 galvanômetro com zero central 500uA; - 02 fontes de tensão 6V DC, bivolt; - 02 multímetros digitais; - 05 resistores de cada: 5,6 Ohm, 30 Ohm, 47 Ohm, 68 Ohm, 100 Ohm, 120 Ohm, 220 Ohm, 1 kOhm, 1,2 kOhm, 2,2 kOhm, 4,7 kOhm, 10 kOhm, 100 kOhm; - 10 fios para ligações com 20cm; - 10 fios para ligações com 10cm; - 01 lâmpadas de 6V - 1,5W; - 01 lâmpadas de 6V - 2W; - 01 lâmpadas de 6V - 3W; - 02 capacitores eletrolíticos 100µF; - 02 capacitores eletrolíticos 220µF; - 05 diodos; - 05 LEDs verdes; - 05 LEDs vermelhos; - 02 garras de jacaré mini preta; - 02 garras de jacaré mini vermelha; - 01 placa para ensaios de experimentos de eletromagnetismo, com fonte DC variável 6V/1A, solenoide de 3 bobinas, bobina para experimento da Lei de Lenz, bornes para montagem dos experimentos de força magnética e chaves de liga/desliga inversora para cada experimento; - 01 placa para ensaios 205x117mm contendo: --- 01 fonte variável de tensão de 6V/2A; --- 01 chave lida-desliga; --- 03 soquetes para lâmpada com rosca; --- 01 conexão para a fonte de tensão; --- 20 pontos para conexões elétricas para montagem dos circuitos elétricos; Experimentos: - Conexões Elétricas Simples - Ligar Uma Lâmpada A Uma Fonte. - Ligar Uma Lâmpada Em Série Com Uma Chave E Uma Fonte. - Medir Tensão Utilizando O Multímetro. Digital. - Medir Intensidade De Corrente Utilizando O Multímetro Digital. - Medindo Valores De Resistência Elétrica - Verificação Da Lei De Ohm E Da Lei De Joule - Associação De Resistores Em Série - Associação De Resistores Em Paralelo - Estudo Das Leis De Kirchoff - Verificação Da Lei Dos Nós - 2a. Lei De Kirchoff (Lei Das Malhas) - Carregando Um Capacitor Eletrolítico						

	- Descarregando Um Capacitor Eletrolítico - Associação De Capacitores Em Série - Associação De Capacitores Em Paralelo - Determinação Da Constante De Planck - Determinação Da Constante De Planck Utilizando Um Led Vermelho - Curva Característica De Um Diodo - Campo magnético gerado por corrente elétrica. - Campo produzido por um condutor retilíneo (Experiência de Oersted). - Linhas de indução do campo magnético gerado por solenoide. - Ação do campo magnético sobre a corrente elétrica. - Força magnética e a regra da mão direita. - Funcionamento do Motor Elétrico. - Corrente induzida por variação de fluxo magnético						
100	CONJ DE CALORIMETRIA E TERMOMETRIA >> BASIC << Descrição: - 01 termoscópio; - 01 termômetro -10º C a 110º C; - 01 calorímetro copo interno 200ml de alumínio, e tampa com furo para termômetro; - 01 proveta 100ml; - 01 copo Becker de vidro 250ml; - 01 carretel de linha; - 03 corpos de prova em alumínio; - 03 corpos de prova em ferro; - 01 tela de amianto; - 01 queimador à álcool gel com abafador, tampa e reservatório; - 01 tripé triangular de ferro zincado; Destinado ao Estudo de: - Substâncias termométricas. - Escalas termométricas. - Precisão da escala termométrica. - Pontos fixos, ponto do gelo e ponto da água em ebulição. - Equivalente em água. - Capacidade térmica. - Calor especifico de um liquido. - Calor especifico do alumínio. - Calor especifico ferro.	AZEHEB	65001.0083	Unid	3	900,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia
101	CONJ DE HIDRAULICA BASICO Descrição: Conjunto para estudos básicos em hidráulica, hidrostática, viscosidade e pressão. Conjunto para determinação do	AZEHEB	62001.0126C	Unid	3	9.000,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	coeficiente de viscosidade de líquidos com sistema de 2 tubos de troca rápida facilitando a realização dos experimentos, pois permite o trabalho com dois líquidos diferentes sema necessidade de esvaziar o tubo. Descrição do Cronometro Digital Multifunções (Interface): 01 display LCD 1x16 com backlight; resolução 0,000001s (1us); regulagem da tensão da bobina; de até 5 sensores fotoelétricos; conexão de saída polarizada para bobina com regulagem da tensão de 3 à 8,5V / 1,5A memória para armazenamento das medidas de cada função; botão de liga/desliga; botão para retenção momentânea e disparo da bobina; proteção contra curto-circuito; alimentação com fonte chaveada entrada 110/220V com saída de baixa tensão de 12V/2A com conexão com plugue; teclado de membrada com visor protetor do LCD transparente; montado em gabinete metálico; sistema de detecção e teste dos sensores; Três funções: • F1 <medição do intervalo de tempo entre os sensores, bobina e sensores e chave e sensores, setup para escolha no número de sensores que serão utilizados no experimento>; • F2 <medição de tempo de interrupção de 1 sensor ou dois sensores ou medição de tempo entre sensores>; • F3 <medição de tempo por número de interrupções do sensor com configuração do número de interrupções, para medição de período de pêndulos ou movimentos circulares>. Composição: 01 tripé grande com sapatas niveladoras; 01 cronômetro digital multifunções microcontrolado, precisão 0,000001 segundos, modelo AZB-30; 01 fonte chaveada DC 12V/2A; 02 sensores fotoelétricos em gabinete plástico orifícios e porcas de fixação; 02 cabos de ligação para os sensores 02 parafusos especiais para fixação dos sensores; 01 perfil metálico para fixação dos sensores e acessórios do viscosímetro; manípulos M5x16; 02 suportes base para tubos vidro; 02 suportes guias para tubos de vidro; 02 tubos de vidro com (CxØ)						

	750x40mm com saídas laterais circulares na borda superior para retirada das esferas de prova; 01 imã de neodímio (ØxA) 12,7x6,3mm com invólucro plástico para retirada das esferas de prova; 01 tampa de nylon com tubo de vidro (ØxC) 15x120mm central para lançamento da esfera; 01 tampa de nylon para tampar tubo reserva; 05 Esfera de aço Ø6,32mm; 05 Esfera de aço Ø8,00mm; 05 Esfera de aço Ø9,00mm; 05 Esfera de aço Ø10,00mm; 01 tripé tipo estrela; 01 haste fêmea com 405mm; 01 haste macho com 405mm; 01 dinamômetro tubular de 1N e precisão 0,01N; 04 corpos de prova em alumínio (paralelepípedo) com 6cm, 5cm, 4cm e 3cm; 01 corpo de prova de latão (cilindro) 6cm; 01 corpo de prova de alumínio (cilindro) 6cm; 01 duplo cilindro de Arquimedes; 01 seringa de plástico 40ml; 01 fixador metálico com manipulo e haste de 13cm; 01 painel em U 75x400mm; 01 par de Magdeburgo Ø11cm; 01 mangueira látex 60cm; 01 densímetro 0,700 a 1,000; 01 becker 250ml; 01 proveta de 250ml; 01 aparelho para vasos comunicantes com 4 tubos; 01 jogo com 3 sondas de imersão 30cm; 01 aparelho para propagação da pressão com 3 tubos; 01 aparelho para estudo da Lei de Boyle-Mariotte para determinação experimental da dependência entre o volume de gás e pressão em temperatura constante. Produzido com um tubo de acrílico graduado para determinação do volume, com êmbolo, manômetro e válvula de descarga e ventilação. Sistema de movimentação do embolo dentro do cilindro de acrílico através de uma barra rosqueada com precisão milimétrica com manípulo. O embolo de nylon possui dois anéis de borracha para vedação. O movimento do êmbolo permite que se produza tanto uma alta pressão como uma baixa pressão. Sistema montado em duas plataformas de alumínio em L, que são fixas às						

	extremidades do tubo de acrílico com vedação através de quatro hastes de aço inox. Em uma das extremidades está o sistema de medição com manômetro e válvula de descarga e ventilação, e na outra extremidade está fixo o sistema de compressão através da barra rosqueada com avanço milimétrico e manípulo de plástico. Demais características: • Comprimento do tubo: 200 mm • Espessura da parede do tubo: 3,5mm • Diâmetro interno do tubo: 33 mm • Diâmetro externo do tubo: 40mm • Pistão: 45 mm x 33 mm Ø • Junta do pistão: 2 anéis em O • Diâmetro do manômetro: 60 mm • Faixa de pressão: 0 à 1 kgf/cm² Acompanha manuais modulares de montagens e experiências; Destinado ao estudo de: • Massa específica de uma substância; • Massa específica do alumínio, latão e ferro • Massa específica da água e do álcool; • Densidade de um líquido com auxílio do densímetro; • Pressão atmosférica com o par de Magdeburgo; • Vasos comunicantes; • Variação da pressão com a profundidade; • Tubo em U (variação da pressão com a profundidade em um líquido); • Princípio de Stevin; • Massa específica de um líquido utilizando o tubo em U; • Princípio de Pascal; • Aferição do dinamômetro; • Peso real; • Peso aparente; • Empuxo; • Influência da massa especifica do liquido no empuxo; • Princípio de Arquimedes; • Coeficiente de viscosidade de líquidos; • Lei de Stokes; • Velocidade limite. • Lei de Boyle Mariott						
103	CONJ DE ACUSTICA E ONDAS Descrição: Conjunto modular desmontável para estudos em acústica e ondas. Composição: - 01 par de diapasões com caixa de madeira; - 01 martelo de borracha para percussão; - 01 massa de haste; - 01 diapasão garfo 440Hz;	AZEHEB	63001.0016C	Unid	5	1.500,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	- 01 mola helicoidal com 2m e Ø20mm;						
106	CONJUNTO DE OTICA PARA ESTUDOS EM ÓTICA E DO OLHO HUMANO Descrição: Conjunto para experimentos de ótica geométrica. Equipamento modular e totalmente desmontável. Fabricado predominantemente em metal o que lhe garante alta qualidade e resistência. Composição: 01 fonte de luz com lâmpada de 12V/10W, montada em gabinete metálico com tamanho de (CxLxA) 120x70x30mm; conector J4 para conexão da fonte de alimentação; abas para encaixe da placa de fendas; lente interna colimadora; 01 fonte de alimentação DC 12V/2A; 01 placa conjugada 1 e 5 fendas; 01 lente plana de acrílico côncava 90x30x15mm; 01 lente plana de acrílico biconvexa 90x30x15mm; 01 lente plana de acrílico planocôncava 90x25x15mm. 01 lente plana de acrílico planoconvexa 90x20x15mm; 01 lente plana de acrílico semicircular 90x45x15mm; 01 prisma trapezoidal 60º de acrílico 60x30x15mm; 01 espelho conjugado plano/convexo/côncavo; 02 suportes de metal acessórios óticos; 01 espelho côncavo Ø50mm; 01 lente convergente F = +200mm Ø50mm; 01 placa metálica com furo; 01 rede de difração 500 linhas/mm; 01 vela; 01 cartão impresso defeitos da visão (normal / míope / hipermetrope). Estudos: Sombra e Penumbra Formação Da Imagem Em Espelho Plano Leis Da Reflexão Em Espelho Plano Reflexão Da Luz Em Espelhos Esféricos Côncavos Reflexão Da Luz Em Espelhos Esféricos Convexos Índice De Refração Relativo De Um Par De Meios Refração Da Luz Em Lente Convergente Refração Da Luz Em Lentes	AZEHEB	64001.0085O	Unid	7	1.000,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	Divergentes Verificação Da Equação De Gauss Em Lentes Convergentes. Ótica Da Visão e Defeitos da Visão Dispersão Da Luz Observações: Acompanha manual do aluno e do professor.						
107	CONJUNTO DE GERADORES ELETRICOS ROTATIVOS DE BANCADA Descrição: Conjunto para de máquinas elétricas rotativas para estudo dos princípios de fontes geradores de energia elétrica, eletrização e transformação de energia. Composto por: 01 Gerador rotativo manual para trabalhos em bancada com base metálica de 285x220x36mm com sapatas niveladoras, composto por: torre e roda com 4 raios com pintura eletrostática; correia de transmissão para o dínamo; bornes de ligação de saída; lâmpadas com chaves liga/desliga independentes; sistema para estudo de blecaute. 01 Gerador de Van de Graaff com a altura do gerador é de 70cm e potencial de 300kV a 400kV para trabalhos em bancada, composto por: 01 esfera sem emendas com Ø25cm com conexão para aterramento; 01 base metálica 40cm x 25cm com: sustentação em acrílico articulável para esfera; motor de 1/8 de HP; controlador eletrônico da velocidade de rotação do motor; 04 polias; 01 correia de borracha 5,5cm sem emendas, fabricada em borracha especial; 01 cuba de vidro Ø13cm; 01 base acrílica 20x15cm com 02 isolantes de nylon com bornes; 02 cabos de ligação banana/banana; 01 torniquete eletrostático + suporte para torniquete; 06 eletrodos; 01 eletroscópio de folha; 01 esfera auxiliar em alumínio com cabo e borne; 01 frasco com farinha de rosca; 01 frasco com óleo de rícino; Acompanham manuais modulares de montagens e experimentos. Destinados ao Estudo de: Eletrização por atrito, contato e indução; Funcionamento de um para-raios; Poder das pontas; Espectro do campo elétrico; Princípio de funcionamento de um	AZEHEB	67001.0020C	Unid	7	9.000,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	eletroscópio; Atração e repulsão entre cargas elétricas; Distribuição de cargas em condutores. Transformação de energia mecânica em elétrica.						
110	CONJ P/ ESTUDO DE MOVIMENTOS EM RAMPA INCLINADA Descrição: Conjunto compacto, preciso e com ótimo custo benefício para o estudo de movimentos retilíneos (uniforme e variado). Neste equipamento uma esfera é lançada de um eletroímã e corre sobre um trilho de alumínio inclinado. O tempo de deslocamento é registrado usando um multicronômetro com dois sensores fotoelétricos fixos em uma guia metálica com escala milimetrada. Descrição do Cronômetro Digital Microcontrolado AZB-30 01 display LDC 2×16 com backlight; resolução 0,000001s (1μs); 5 entradas digitais para conexão de até 5 sensores fotoelétricos PGS-D10; conexão de saída polarizada para bobina com 8,5V / 1,5A memória para armazenamento das medidas de cada função; botão de liga/desliga; botão para retenção momentânea e disparo da bobina; proteção contra curto-circuito; alimentação com fonte chaveada entrada 110/220V com saída de baixa tensão de 12V/2A com conexão com plugue NBR 14136; painel de policarbonato com visor protetor do LCD transparente e teclas tipo táctil; montado em gabinete metálico; sistema de detecção e teste dos sensores; conexão USB e software para coleta de dados; Três funções: F1 <medição do intervalo de tempo entre os sensores, bobina e sensores e chave e sensores, setup para escolha no número de sensores que serão utilizados no experimento>; F2 <medição de tempo de interrupção de 1 sensor ou dois sensores ou medição de tempo entre sensores>; F3 <medição de tempo por número de interrupções do sensor com configuração do número de interrupções, para medição de período de pêndulos ou movimentos circulares>; Composição: 01 trilho com elevação de 10cm	AZEHEB	62001.0104B	Unid	11	2.300,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	montado sobre base metálica com guia para sensores; 02 sensores fotoelétricos em gabinete de plástico; 01 cronômetro digital multifunções AZB-30; 01 fonte de alimentação 12V/2A 01 eletroímã com doi						
111	UNIDADE MESTRA DE FISICA P/ ESTUDOS DE MECANICA DOS SOLIDOS, FLUIDOS E OTICA Descrição: Unidade mestra de física com para estudos em hidrodinâmica, viscosidade, hidrostática, mecânica dos sólidos, fluídos e ótica. Descrição do Cronometro Digital Multifunções (Interface): 01 display LCD 1x16 com backlight; resolução 0,000001s (1us); regulagem da tensão da bobina; 5 entradas/saídas digitais para conexão de até 5 sensores fotoelétricos; conexão de saída polarizada para bobina com regulagem da tensão de 3 à 8,5V / 1,5A memória para armazenamento das medidas de cada função; botão de liga/desliga; botão para retenção momentânea e disparo da bobina; proteção contra curto-circuito; alimentação com fonte chaveada entrada 110/220V com saída de baixa tensão de 12V/2A com conexão com plugue; teclado de membrada com visor protetor do LCD transparente; montado em gabinete metálico; sistema de detecção e teste dos sensores. Três funções: F1 <medição do intervalo de tempo entre os sensores, bobina e sensores e chave e sensores, setup para escolha no número de sensores que serão utilizados no experimento>; F2 <medição de tempo de interrupção de 1 sensor ou dois sensores ou medição de tempo entre sensores>; F3 <medição de tempo por número de interrupções do sensor com configuração	AZEHEB	62001.0207C	Unid	11	7.200,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia
177	GERADOR DE ONDA ESTACIONARIA C/ MEDIDOR DE FREQUENCIA Descrição: 01 base metálica com motor vibrador, composto de contrapeso e eixo mancal, para onda estacionaria. Controle da frequência do motor através de tensão	AZEHEB	63001.0008	Unid	11	1.950,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	variável de 0 à12V / 2A. Sistema de medição de frequência através de sensor fotoelétrico e apresentação da frequência em três displays de 7 segmentos, resolução de 0,1hz na medição da frequência. 01 fonte chaveada DC 12V/2A; 01 dinamômetro de 1 N com precisão 0,01N; 01 haste extensora para tracionar as cordas usando o dinamômetro; 01 haste com roldana com rosca para fixação na base; 01 manípulo de metal M4x13; 01 arruela 1/4"; 01 porca borboleta 1/4"; 10 ganchos tipo "S"; 01 conjunto com 04 cordas de diferentes densidades; Estudos: Onda estacionária. Nó e ventre. Interferência construtiva e interferência destrutiva. Comprimento de onda. Relação entre força de tração e massa especifica da corda. Relação entre força de tração e comprimento de onda. Refração de uma onda mecânica na corda. Informações Técnicas: Frequência Máxima: 40Hz Resolução: 0,1Hz Sistema rotacional mecânico Ruído Máximo: 75dB						
206	BOYLE MARIOTTE Descrição: Aparelho para estudo da Lei de BoyleMariotte para determinação experimental da dependência entre o volume de gás e pressão em temperatura constante. Produzido com um tubo de acrílico graduado para determinação do volume, com êmbolo, manômetro e válvula de descarga e ventilação. Sistema de movimentação do embolo dentro do cilindro de acrílico através de uma barra rosqueada com precisão milimétrica com manípulo. O embolo de nylon possui dois anéis de borracha para vedação. O movimento do êmbolo permite que se produza tanto uma alta pressão como uma baixa pressão. Sistema montado em duas plataformas de alumínio em L, que são fixas às extremidades do tubo de acrílico com	AZEHEB	65001.0003	Unid	12	1.150,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	vedação através de quatro hastes de aço inox. Em uma das extremidades está o sistema de medição com manômetro e válvula de descarga e ventilação, e na outra extremidade está fixo o sistema de compressão através da barra rosqueada com avanço milimétrico e manípulo de plástico. Comprimento do tubo: 200 mm Espessura da parede do tubo: 3,5mm Diâmetro interno do tubo: 33 mm Diâmetro externo do tubo: 40mm Pistão: 45 mm x 33 mm Ø Junta do pistão: 2 anéis em O Diâmetro do manômetro: 60 mm Faixa de pressão: 0 à 1 kgf/cm²						
211	CONJUNTO DE OTICA FISICA E GEOMÉTRICA BASIC Descrição: Conjunto para experimentos de ótica física e geométrica. Equipamento modular e totalmente desmontável. Fabricado predominantemente em metal o que lhe garante alta qualidade e resistência. Composição: 01 fonte de luz (policromática) com lâmpada de 12V/10W, montada em gabinete metálico com tamanho de (CxLxA) 120x70x30mm; conector J4 para conexão da fonte de alimentação; abas para encaixe da placa de fendas; lente interna colimadora; 01 fonte laser (monocromática) de um feixe 650nm/5mW; 01 conjunto de 5 slides com fendas, orifícios, grades e retículos; 01 rede de Difração 500 Linhas/mm montada em slide plástico; 01 rede de Difração 1000 Linhas/mm montada em slide plástico; 01 suporte para fixação dos slides; 01 cavalete metálico; 02 fontes de alimentação DC 12V/2A; 01 placa conjugada 1 e 5 fendas; 01 lente plana de acrílico côncava 90x30x15mm; 01 lente plana de acrílico biconvexa 90x30x15mm; 01 lente plana de acrílico planocôncava 90x25x15mm; 01 lente plana de acrílico planoconvexa 90x20x15mm; 01 lente plana de acrílico semicircular 90x45x15mm; 01 prisma trapezoidal 60º de acrílico 60x30x15mm;	AZEHEB	64001.0085O	Unid	5	1.700,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	01 espelho conjugado plano/convexo/côncavo; 02 suportes de metal acessórios óticos; 01 espelho côncavo Ø50mm; 01 lente convergente F = +200mm Ø50mm; 01 placa metálica com furo; 01 vela; Estudos: Sombra e Penumbra Formação Da Imagem Em Espelho Plano Leis Da Reflexão Em Espelho Plano Reflexão Da Luz Em Espelhos Esféricos Côncavos Reflexão Da Luz Em Espelhos Esféricos Convexos Índice De Refração Relativo De Um Par De Meios Refração Da Luz Em Lente Convergente Difração da Luz Monocromática em fendas e orifícios Determinação do Comprimento de Onda da Luz Monocromática Refração Da Luz Em Lentes Divergentes Verificação Da Equação De Gauss Em Lentes Convergentes. Ótica Da Visão e Defeitos da Visão Dispersão Da Luz Observações: Acompanha manual do aluno e do professor						
217	CONJ DE REGUAS METALICAS Descrição: 01 régua metálica milimetrada de 0 a 500mm; 01 régua metálica centimetrada de 0 a 50cm; 01 régua metálica decimetrada de 0 a 5dm; Destinado ao Estudo de: Teoria dos erros e medições em geral.	AZEHEB	62001.0037	Unid	7	250,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia
218	CONJ DE DINAMOMETROS DE PLASTICO 1N / 2,5N / 5N / 10N Descrição: Dinamômetro de Precisão Transparente 2,5N / 250g: Codificação cromática em cápsula de plástico transparente com escala de fácil leitura. Proteção contra o alongamento excessivo e possibilidade de ajuste do zero e medição em qualquer direção. Leitura máxima de 2,5N/250g com precisão de 0,05N / 5g e exatidão da medida menor que 1% da faixa de	AZEHEB / OPTEDU	62001.0133C	Unid	6	242,82	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	medição. Tamanho (CxØ) 250x20mm. Dinamômetro de Precisão Transparente 5N / 500g: Codificação cromática em cápsula de plástico transparente com escala de fácil leitura. Proteção contra o alongamento excessivo e possibilidade de ajuste do zero e medição em qualquer direção. Leitura máxima de 5N/500g com precisão de 0,1N/10g e exatidão da medida menor que 1% da faixa de medição. Tamanho (CxØ) 250x20mm. Dinamômetro de Precisão Transparente 10N / 1000g: Codificação cromática em cápsula de plástico transparente com escala de fácil leitura. Proteção contra o alongamento excessivo e possibilidade de ajuste do zero e medição em qualquer direção. Leitura máxima de 10N/1000g com precisão de 0,2N/20g e exatidão da medida menor que 1% da faixa de medição. Tamanho (CxØ) 250x20mm.						
221	DINAMOMETRO DE PLASTICO 1N / 100G Descrição: - Codificação cromática em cápsula de plástico transparente com escala de fácil leitura. - Proteção contra o alongamento excessivo e possibilidade de ajuste do zero e medição em qualquer direção. - Leitura máxima de 1N/100g com precisão de 0,01N / 1g e exatidão da medida menor que 2,5% da faixa de medição. - Tamanho (CxØ) 260x13mm.	OPTEDU	E11.0181 - 1	Unid	16	98,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia
222	DINAMOMETRO DE PLASTICO 10N / 1000G Descrição: Codificação cromática em cápsula de plástico transparente com escala de fácil leitura. Proteção contra o alongamento excessivo e possibilidade de ajuste do zero e medição em qualquer direção. Tamanho (CxØ) 250x20mm. Leitura máxima de 10N/1000g com precisão de 0,2N/20g e exatidão da medida menor que 1% da faixa de medição.	OPTEDU	E11.0101 - C	Unid	16	105,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia
223	DINAMOMETRO DE PLASTICO 2.5N / 250G	OPTEDU	E11.0101 - A	Unid	16	88,00	até 36 meses conforme:

	Descrição: - Codificação cromática em cápsula de plástico transparente com escala de fácil leitura. - Proteção contra o alongamento excessivo e possibilidade de ajuste do zero e medição em qualquer direção. - Tamanho (CxØ) 250x20mm. - Leitura máxima de 2,5N/250g com precisão de 0,05N / 5g e exatidão da medida menor que 1% da faixa de medição.						https://azeheb.com.br/garantia
224	DINAMOMETRO DE PLASTICO 5N / 500G Descrição: - Codificação cromática em cápsula de plástico transparente com escala de fácil leitura. - Proteção contra o alongamento excessivo e possibilidade de ajuste do zero e medição em qualquer direção. - Tamanho (CxØ) 250x20mm. - Leitura máxima de 5N/500g com precisão de 0,1N/10g e exatidão da medida menor que 1% da faixa de medição.	OPTEDU	E11.0101-B	Unid	16	106,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia
266	TRILHO DE AR LINEAR 1200MM CRONOMETRO DIGITAL TIMER E 5 SENSORES (110V) Descrição: Especificação técnica do cronômetro AZB-30 USB (Interface USB) display LDC 2×16 com backlight; resolução 0,000001s (1µs); 5 entradas digitais para conexão de até 5 sensores fotoelétricos PGS-D10; saída com tesão variável com plug P4 para bobina; memória para armazenamento das medidas de cada função; botão de liga/desliga; botão para retenção momentânea e disparo da bobina; proteção contra curto-circuito; alimentação com fonte chaveada entrada 110/220V com saída de baixa tensão de 12V/2A com conexão com plugue NBR 14136; painel de policarbonato com visor protetor do LCD transparente e teclas tipo táctil; montado em gabinete metálico; sistema de detecção e teste dos sensores; conexão USB e software para coleta de dados; Três funções: F1 <medição do intervalo de tempo entre	AZEHEB	62001.0202	Unid	20	7.500,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	os sensores, bobina e sensores e chave e sensores, setup para escolha no número de sensores que serão utilizados no experimento>; F2 <medição de tempo de interrupção de 1 sensor ou dois sensores ou medição de tempo entre sensores>; F3 <medição de tempo por número de interrupções do sensor com configuração do número de interrupções, para medição de período de pêndulos ou movimentos circulares>; Requisitos Mínimos do Software para Aquisição de Dados AZB-30 USB: Windows 7, Windows 8.1, Windows 10, 32- or 64-bit Processador 500 MHz ou maior (Windows 10 necessita de um processador de 1 GHz) Mínimo de 512 MB de memória RAM (Windows 10 precisa de no mínimo 1GB para 32bit e 2GB para 64bit) Espaço para instalação de 10 MB Porta USB. TRILHO DE AR LINEAR 1200MM CRONOMETRO DIGITAL TIMER E 5 SENSORES (110V) Descrição: Especificação técnica do cronômetro AZB-30 USB (Interface USB) display LDC 2×16 com backlight; resolução 0,000001s (1μs); 5 entradas digitais para conexão de até 5 sensores fotoelétricos PGS-D10; saída com tesão variável com plug P4 para bobina; memória para armazenamento das medidas de cada função; botão de liga/desliga; botão para retenção momentânea e disparo da bobina; proteção contra curto-circuito; alimentação com fonte chaveada entrada 110/220V com saída de baixa tensão de 12V/2A com conexão com plugue NBR 14136; painel de policarbonato com visor protetor do LCD transparente e teclas tipo táctil; montado em gabinete metálico; sistema de detecção e teste dos sensores; conexão USB e software para coleta de dados; Três funções: F1 <medição do intervalo de tempo entre os sensores, bobina e sensores e chave e sensores, setup para escolha no						

	número de sensores que serão utilizados no experimento>; F2 <medição de tempo de interrupção de 1 sensor ou dois sensores ou medição de tempo entre sensores>; F3 <medição de tempo por número de interrupções do sensor com configuração do número de interrupções, para medição de período de pêndulos ou movimentos circulares>; Requisitos Mínimos do Software para Aquisição de Dados AZB-30 USB: Windows 7, Windows 8.1, Windows 10, 32- or 64-bit Processador 500 MHz ou maior (Windows 10 necessita de um processador de 1 GHz) Mínimo de 512 MB de memória RAM (Windows 10 precisa de no mínimo 1GB para 32bit e 2GB para 64bit) Espaço para instalação de 10 MB Porta USB. 01 fixador metálico de sensor fotoelétrico para roldana raiada; 01 unidade de fluxo de ar, 110V, potência de 800W, com controle eletrônico, baixo ruído, chave, filtro e conexão rápida de saída; 01 cabo de força tripolar 1,5m; 01 mangueira aspirador de 2m x Ø1,5"; 01 trilho de ar linear com 1200mm de comprimento. Composto por tubo de alumínio quadrado de 63x63mm com furações para saída do ar, montado em base triangular com sistema de cavidades retilíneas com parafusos corrediços para fixação dos sensores e régua embutida no trilho de apoio para ajuste preciso dos sensores. O trilho é apoiado sobre dois suportes de metal com sapatas niveladoras, sendo um duplo e outro simples. 01 manual de montagens e experimentos; Destinado ao Estudo de: Referencial, Posição Inicial e Final. Movimento Retilíneo Uniforme (MRU). Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV). 2° Lei de Newton. Relação entre Força e Aceleração. Relação entre Massa e Aceleração. Relação entre Trabalho e Energia Cinética. Conservação da Energia mecânica. Impulso e Quantidade de Movimento. Conservação da Quantidade de Movimento Linear.						

	Choque elástico e choque inelástico. Movimento harmônico simples (MHS). Relação entre Período e Amplitude. Relação entre Período e Massa.						
267	TUBO DE KUNDT Descrição: Equipamento desenvolvido para experimentos de ressonância em tubo aberto e tubo fechado. Com ele é possível determinar a velocidade da propagação do som no ar com ótima precisão. Os experimentos podem ser realizados de forma visual utilizando o pó de cortiça para mostrar os nós e ventres da onda estacionária ou então utilizar o microfone. Com o microfone é possível encontrar os nós e ventres da onda estacionária utilizando o gerador de funções. Além disso, utilizando um osciloscópio, é possível visualizar o aspecto da onda estacionária dentro do tubo que é captada pelo microfone e com isso obter um resultado ainda mais preciso. Descrição do Gerador de Funções com 2 Canais 1Hz A 25kHz: Dois canais independentes com amplificação de 10W; Um canal para conexão de osciloscópio para verificar o sinal tanto do microfone interno quando do microfone externo; Visor LCD 2 linhas por 16 colunas; Controle de amplitude do sinal amplificado; Possui três botões para controle do gerador de funções Knob com encoder para variação dos parâmetros do gerador; Faixa de operação de 1Hz à 25000Hz, precisão de 0,5Hz Botão "Mudo" para cortar o sinal do canal selecionado, sem alterar as configurações, sem precisar desligar o gerador de funções ou desconectar qualquer cabo de ligação; Botão para seleção da forma de onda (Senoidal, Quadrada e Triangular) Construído em gabinete metálico; Alimentação de 12V/2A através fonte chaveada; Composto por: 01 gerador de Funções com 2 Canais 1Hz A 25kHz; 02 alto-falantes de 4 pol, potência de 20W fixado em base L metálica; 01 calha fina de 1,00 m para colocação	AZEHEB	63001.0015	Unid	6	3.400,00	até 36 meses conforme: https://azeheb.com.br/garantia

	de cortiça no tubo; 01 tubo de acrílico de 0,80m x Ø40mm; 01 base metálica com 1m para sustentação do tubo; 01 êmbolo para o tubo de vidro; 01 frasco de cortiça; 02 cabos de ligação BCN/Banana para conexão dos autofalantes ao gerador de funções; 01 microfone com haste e cabo elétrico de 2m; Destinado ao Estudo de: Timbre, altura e intensidade. Ressonância em tubo aberto. Ressonância em tubo fechado. Determinação da velocidade de propagação do som.						

2.2 A listagem do cadastro de reserva referente ao presente registro de preços consta como anexo a esta Ata.

3. ÓRGÃO(S) GERENCIADOR E PARTICIPANTE(S)

3.1 O órgão gerenciador será o INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO - CAMPUS DUQUE DE CAXIAS - UASG 158482.

3.2 Além do gerenciador, são órgãos e entidades públicas participantes do registro de preços:

UASG	158482 (Gerenciador)	152237	158483	158484	158485	158486	158502	158157				158487	158157	158488	
ITEM	CDUC	CAC	CNIL	CPAR	CPIN	CREAL	CRJ	CBEL	CEPF	CNIT	CRES	CSG	CSJM	CVR	Total de Itens
74	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
75	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	10
80	0	0	5	0	0	0	6	0	0	20	0	0	0	0	31

84	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	9
86	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
89	4	0	5	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	15
92	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
93	4	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
95	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
96	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
97	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
100	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3
101	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3
103	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
106	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
107	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
110	4	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
111	4	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
177	4	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	11
206	4	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	12
211	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5
217	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7
218	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6
221	10	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	16
222	10	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	16
223	10	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	16

224	10	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	16
266	4	0	0	0	0	0	6	0	0	10	0	0	0	0	20
267	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6

4. DA ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

4.1 Durante a vigência da ata, os órgãos e as entidades da Administração Pública federal, estadual, distrital e municipal que não participaram do procedimento de IRP poderão aderir à ata de registro de preços na condição de não participantes, observados os seguintes requisito

4.1.1 apresentação de justificativa da vantagem da adesão, inclusive em situações de provável desabastecimento ou descontinuidade de serviço público;

4.1.2 demonstração de que os valores registrados estão compatíveis com os valores praticados pelo mercado na forma do art. 23 da Lei nº 14.133, de 2021; e

4.1.3. consulta e aceitação prévias do órgão ou da entidade gerenciadora e do fornecedor.

4.2. A autorização do órgão ou entidade gerenciadora apenas será realizada após a aceitação da adesão pelo fornecedor.

4.2.1. O órgão ou entidade gerenciadora poderá rejeitar adesões caso elas possam acarretar prejuízo à execução de seus próprios contratos ou à sua capacidade de gerenciamento.

4.3. Após a autorização do órgão ou da entidade gerenciadora, o órgão ou entidade não participante deverá efetivar a aquisição ou a contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo de vigência da ata.

4.4. O prazo de que trata o subitem anterior, relativo à efetivação da contratação, poderá ser prorrogado excepcionalmente, mediante solicitação do órgão ou da entidade não participante aceita pelo órgão ou pela entidade gerenciadora, desde que respeitado o limite temporal de vigência da ata de registro de preços.

4.5.O órgão ou a entidade poderá aderir a item da ata de registro de preços da qual seja integrante, na qualidade de não participante, para aqueles itens para os quais não tenha quantitativo registrado, observados os requisitos do item 4.1.

Dos limites para as adesões

4.6. As aquisições ou contratações adicionais não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cinquenta por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório registrados na ata de registro de preços para o gerenciador e para os participantes.

4.7. O quantitativo decorrente das adesões não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o gerenciador e os participantes, independentemente do número de órgãos ou entidades não participantes que aderirem à ata de registro de preços.

4.8. A adesão à ata de registro de preços por órgãos e entidades da Administração Pública estadual, distrital e municipal poderá ser exigida para fins de transferências voluntárias, não ficando sujeita ao limite de que trata o item 4.7, desde que seja destinada à execução descentralizada de programa ou projeto federal e comprovada a compatibilidade dos preços registrados com os valores praticados no mercado na forma do art. 23 da Lei nº 14.133, de 2021.

Vedação a acréscimo de quantitativos

4.9. É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados na ata de registro de preços.

5. VALIDADE, FORMALIZAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS E CADASTRO RESERVA

5.1 Validade da Ata de Registro de Preços será de 1 (um) ano, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data de divulgação no PNCP, podendo ser prorrogada por igual período, mediante a anuência do fornecedor, desde que comprovado o preço vantajoso.

5.1.1.O contrato decorrente da ata de registro de preços terá sua vigência estabelecida no próprio instrumento contratual e observará no momento da contratação e a cada exercício financeiro a disponibilidade de créditos orçamentários, bem como a previsão no plano plurianual, quando ultrapassar 1 (um) exercício financeiro.

5.1.2.Na formalização do contrato ou do instrumento substituto deverá haver a indicação da disponibilidade dos créditos orçamentários respectivos.

5.2. A contratação com os fornecedores registrados na ata será formalizada pelo órgão ou pela entidade interessada por intermédio de instrumento contratual, emissão de nota de empenho de despesa, autorização de compra ou outro instrumento hábil, conforme o art. 95 da Lei nº 14.133, de 2021.

5.2.1. O instrumento contratual de que trata o item 5.2 deverá ser assinado no prazo de validade da ata de registro de preços.

5.3.Os contratos decorrentes do sistema de registro de preços poderão ser alterados, observado o art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

5.4.Após a homologação da licitação ou da contratação direta, deverão ser observadas as seguintes condições para formalização da ata de registro de preços:

5.4.1.Serão registrados na ata os preços e os quantitativos do adjudicatário, devendo ser observada a possibilidade de o licitante oferecer ou não proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto no edital e se obrigar nos limites dela;

5.4.2.Será incluído na ata, na forma de anexo, o registro dos licitantes ou dos fornecedores que:

5.4.2.1.Aceitarem cotar os bens, as obras ou os serviços com preços iguais aos do adjudicatário, observada a classificação da licitação; e

5.4.2.2.Mantiverem sua proposta original.

5.4.3.Será respeitada, nas contratações, a ordem de classificação dos licitantes ou dos fornecedores registrados na ata.

5.5.O registro a que se refere o item 5.4.2 tem por objetivo a formação de cadastro de reserva para o caso de impossibilidade de atendimento pelo signatário da ata.

5.6.Para fins da ordem de classificação, os licitantes ou fornecedores que aceitarem reduzir suas propostas para o preço do adjudicatário antecederão aqueles que mantiverem sua proposta original.

5.7.A habilitação dos licitantes que comporão o cadastro de reserva a que se refere o item 5.4.2.2 somente será efetuada quando houver necessidade de contratação dos licitantes remanescentes, nas seguintes hipóteses:

5.7.1.Quando o licitante vencedor não assinar a ata de registro de preços, no prazo e nas condições estabelecidos no edital; e

5.7.2. Quando houver o cancelamento do registro do licitante ou do registro de preços nas hipóteses previstas no item 9.

5.8.O preço registrado com indicação dos licitantes e fornecedores será divulgado no PNCP e ficará disponibilizado durante a vigência da ata de registro de preços.

5.9.Após a homologação da licitação ou da contratação direta, o licitante mais bem classificado ou o fornecedor, no caso da contratação direta, será convocado para assinar a ata de registro de preços, no prazo e nas condições estabelecidos no edital de licitação ou no aviso de contratação direta, sob pena de decair o direito, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021.

5.9.1.O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação do licitante ou fornecedor convocado, desde que apresentada dentro do prazo, devidamente justificada, e que a justificativa seja aceita pela Administração.

5.10.A ata de registro de preços será assinada por meio de assinatura digital e disponibilizada no Sistema de Registro de Preços.

5.11.Quando o convocado não assinar a ata de registro de preços no prazo e nas condições estabelecidos no edital ou no aviso de contratação, e observado o disposto no item 5.7, observando o item 5.7 e subitens, fica facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas condições propostas pelo primeiro classificado.

5.12.Na hipótese de nenhum dos licitantes que trata o item 5.4.2.1, aceitar a contratação nos termos do item anterior, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do edital, poderá:

> Convocar para negociação os demais licitantes ou fornecedores remanescentes cujos preços foram registrados sem redução, observada a ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário; ou

Adjudicar e firmar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes ou fornecedores remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

5.13.A existência de preços registrados implicará compromisso de fornecimento nas condições estabelecidas, mas não obrigará a Administração a contratar, facultada a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, desde que devidamente justificada.

6. ALTERAÇÃO OU ATUALIZAÇÃO DOS PREÇOS REGISTRADOS

6.1. Os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações:

6.1.1.Em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos da alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

6.1.2.Em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou a superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrado

6.1.3. Na hipótese de previsão no edital ou no aviso de contratação direta de cláusula de reajustamento ou repactuação sobre os preços registrados, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021.

6.1.3.1.No caso do reajustamento, deverá ser respeitada a contagem da anualidade e o índice previstos para a contratação;

6.1.3.2. No caso da repactuação, poderá ser a pedido do interessado, conforme critérios definidos para a contratação.

7. NEGOCIAÇÃO DE PREÇOS REGISTRADOS

7.1. Na hipótese de o preço registrado tornar-se superior ao preço praticado no mercado por motivo superveniente, o órgão ou entidade gerenciadora convocará o fornecedor para negociar a redução do preço registrado.

7.1.1. Caso não aceite reduzir seu preço aos valores praticados pelo mercado, o fornecedor será liberado do compromisso assumido quanto ao item registrado, sem aplicação de penalidades administrativas.

7.1.2. Na hipótese prevista no item anterior, o gerenciador convocará os fornecedores do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para verificar se aceitam reduzir seus preços aos valores de mercado e não convocará os licitantes ou fornecedores que tiveram seu registro cancelado.

7.1.3. Se não obtiver êxito nas negociações, o órgão ou entidade gerenciadora procederá ao cancelamento da ata de registro de preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção de contratação mais vantajosa.

7.1.4. Na hipótese de redução do preço registrado, o gerenciador comunicará aos órgãos e às entidades que tiverem firmado contratos decorrentes da ata de registro de preços para que avaliem a conveniência e a oportunidade de diligenciarem negociação com vistas à alteração contratual, observado o disposto no art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.2. Na hipótese de o preço de mercado tornar-se superior ao preço registrado e o fornecedor não poder cumprir as obrigações estabelecidas na ata, será facultado ao fornecedor requerer ao gerenciador a alteração do preço registrado, mediante comprovação de fato superveniente que supostamente o impossibilite de cumprir o compromisso.

7.2.1. Neste caso, o fornecedor encaminhará, juntamente com o pedido de alteração, a documentação comprobatória ou a planilha de custos que demonstre a inviabilidade do preço registrado em relação às condições inicialmente pactuadas.

7.2.2. Não hipótese de não comprovação da existência de fato superveniente que inviabilize o preço registrado, o pedido será indeferido pelo órgão ou entidade gerenciadora e o fornecedor deverá cumprir as obrigações estabelecidas na ata, sob pena de cancelamento do seu registro, nos termos do item 9.1, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e na legislação aplicável.

7.2.3. Na hipótese de cancelamento do registro do fornecedor, nos termos do item anterior, o gerenciador convocará os fornecedores do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para verificar se aceitam manter seus preços registrados, observado o disposto no item 5.7.

7.2.4.Se não obtiver êxito nas negociações, o órgão ou entidade gerenciadora procederá ao cancelamento da ata de registro de preços, nos termos do item 9.4, e adotará as medidas cabíveis para a obtenção da contratação mais vantajosa.

7.2.5. Na hipótese de comprovação da majoração do preço de mercado que inviabilize o preço registrado, conforme previsto no item 7.2 e no item 7.2.1, o órgão ou entidade gerenciadora atualizará o preço registrado, de acordo com a realidade dos valores praticados pelo mercado.

7.2.6. O órgão ou entidade gerenciadora comunicará aos órgãos e às entidades que tiverem firmado contratos decorrentes da ata de registro de preços sobre a efetiva alteração do preço registrado, para que avaliem a necessidade de alteração contratual, observado o disposto no art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

8. REMANEJAMENTO DAS QUANTIDADES REGISTRADAS NA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS.

8.1. As quantidades previstas para os itens com preços registrados nas atas de registro de preços poderão ser remanejadas pelo órgão ou entidade gerenciadora entre os órgãos ou as entidades participantes e não participantes do registro de preços.

8.2. O remanejamento somente poderá ser feito:

8.2.1. De órgão ou entidade participante para órgão ou entidade participante; ou

8.2.2. De órgão ou entidade participante para órgão ou entidade não participante.

8.3. O órgão ou entidade gerenciadora que tiver estimado as quantidades que pretende contratar será considerado participante para efeito do remanejamento.

8.4. Na hipótese de remanejamento de órgão ou entidade participante para órgão ou entidade não participante, serão observados os limites previstos no art. 32 do Decreto nº 11.462, de 2023.

8.5. Competirá ao órgão ou à entidade gerenciadora autorizar o remanejamento solicitado, com a redução do quantitativo inicialmente informado pelo órgão ou pela entidade participante, desde que haja prévia anuência do órgão ou da entidade que sofrer redução dos quantitativos informados.

8.6. Caso o remanejamento seja feito entre órgãos ou entidades dos Estados, do Distrito Federal ou de Municípios distintos, caberá ao fornecedor beneficiário da ata de registro de preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento decorrente do remanejamento dos itens.

8.7. Na hipótese da compra centralizada, não havendo indicação pelo órgão ou pela entidade gerenciadora, dos quantitativos dos participantes da compra centralizada, nos termos do item 8.3, a distribuição das quantidades para a execução descentralizada será por meio do remanejamento.

9. CANCELAMENTO DO REGISTRO DO LICITANTE VENCEDOR E DOS PREÇOS REGISTRADOS

9.1. O registro do fornecedor será cancelado pelo gerenciador, quando o fornecedor:

9.1.1. Descumprir as condições da ata de registro de preços, sem motivo justificado;

9.1.2. Não retirar a nota de empenho, ou instrumento equivalente, no prazo estabelecido pela Administração sem justificativa razoável;

9.1.3. Não aceitar manter seu preço registrado, na hipótese prevista no artigo 27, § 2º, do Decreto nº 11.462, de 2023; ou

9.1.4. Sofrer sanção prevista nos incisos III ou IV do caput do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.1.4.1 Na hipótese de aplicação de sanção prevista nos incisos III ou IV do caput do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021, caso a penalidade aplicada ao fornecedor não ultrapasse o prazo de vigência da ata de registro de preços, poderá o órgão ou a entidade gerenciadora poderá, mediante decisão fundamentada, decidir pela manutenção do registro de preços, vedadas contratações derivadas da ata enquanto perdurarem os efeitos da sanção.

9.2. O cancelamento de registros nas hipóteses previstas no item 9.1 será formalizado por despacho do órgão ou da entidade gerenciadora, garantidos os princípios do contraditório e da ampla defesa.

9.3. Na hipótese de cancelamento do registro do fornecedor, o órgão ou a entidade gerenciadora poderá convocar os licitantes que compõem o cadastro de reserva, observada a ordem de classificação

9.4. O cancelamento dos preços registrados poderá ser realizado pelo gerenciador, em determinada ata de registro de preços, total ou parcialmente, nas seguintes hipóteses, desde que devidamente comprovadas e justificadas:

9.4.1. Por razão de interesse público;

9.4.2. A pedido do fornecedor, decorrente de caso fortuito ou força maior; ou

9.4.3. Se não houver êxito nas negociações, nas hipóteses em que o preço de mercado tornar-se superior ou inferior ao preço registrado, nos termos do artigos 26, § 3º e 27, § 4º, ambos do Decreto nº 11.462, de 2023.

10. DAS PENALIDADES

10.1. O descumprimento da Ata de Registro de Preços ensejará aplicação das penalidades estabelecidas no edital

10.1.1. As sanções também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva no registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido injustificadamente após terem assinado a ata.

10.2. É da competência do gerenciador a aplicação das penalidades decorrentes do descumprimento do pactuado nesta ata de registro de preço (art. 7º, inc. XIV, do Decreto nº 11.462, de 2023), exceto nas hipóteses em que o descumprimento disser respeito às contratações dos órgãos ou entidade participante, caso no qual caberá ao respectivo órgão participante a aplicação da penalidade (art. 8º, inc. IX, do Decreto nº 11.462, de 2023).

10.3. O órgão ou entidade participante deverá comunicar ao órgão gerenciador qualquer das ocorrências previstas no item 9.1, dada a necessidade de instauração de procedimento para cancelamento do registro do fornecedor.

11. CONDIÇÕES GERAIS

11.1. As condições gerais de execução do objeto, tais como os prazos para entrega e recebimento, as obrigações da Administração e do fornecedor registrado, penalidades e demais condições do ajuste, encontram-se definidos no Termo de Referência, ANEXO *AO EDITAL*

Para firmeza e validade do pactuado, a presente Ata foi lavrada em 2 (duas) vias de igual teor, que, depois de lida e achada em ordem, vai assinada pelas partes *e encaminhada cópia aos demais órgãos participantes*.

gov.br Documento assinado digitalmente
MARIA CELIANA PINHEIRO LIMA
Data: 25/12/2025 19:07:52-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Maria Celiana Pinheiro de Lima
Instituto Federal do Rio de Janeiro – Campus Duque de Caxias
Diretora-Geral / Ordenadora de Despesas

RODRIGO AZEVEDO BUKTA:[redacted]
Assinado de forma digital por RODRIGO AZEVEDO BUKTA:[redacted]
Dados: 2025.12.19 09:08:04 -03'00'

Rodrigo Azevedo Bukta
AZEHEB INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS LTD
Sócio Proprietário

Anexo

Cadastro Reserva

Seguindo a ordem de classificação, segue relação de fornecedores que aceitaram cotar os itens com preços iguais ao adjudicatário:

Item do TR	Fornecedor *(razão social, CNPJ/MF, endereço, contatos, representante)*							
X	Especificação	*Marca (se exigida no edital)*	*Modelo (se exigido no edital)*	Unidade	QuantidadeMáxima	Quantidade Mínima	Valor Un	*Prazo garantia ou validade*

Seguindo a ordem de classificação, segue relação de fornecedores que mantiveram sua proposta original:

Item do TR	Fornecedor *(razão social, CNPJ/MF, endereço, contatos, representante)*

X	Especificação	*Marca* *(se exigida no edital)*	*Modelo* *(se exigido no edital)*	Unidade	QuantidadeMáxima	Quantidade Mínima	Valor Un	*Prazo garantia ou validade*