ITEM	DESCRIÇÃO DETALHADA	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	DRONE COM CONTROLE REMOTO COM TELA - Especificações: Velocidade máxima horizontal: 16 m/s (~57,6 km/h); Velocidade de subida: 5 m/s; Velocidade de descida: 3,5 m/s; Altitude máxima de voo: 4000 m (com bateria padrão); Resistência ao vento: Nível 5 (~29–38 km/h); Tempo máximo de voo: Até 38 minutos com bateria padrão eAté 51 minutos com bateria Plus; Câmera: Sensor: 1/1.3-polegadas CMOS, até 48 MP efetivos (foto) e Vídeo: 4K: 2.7K: FHD Formato: MP4 (H.264) com bitrate até 100 Mbps; Zoom digital: 4K: 2×, 2.7K: 3×, FHD: 4×; Sistema de Navegação e Transmissão - GNSS: GPS + GLONASS + Galileo, Transmissão de vídeo: alcance de até ~10 km em condições ideais (FCC), Sistema de posicionamento: visão inferior para estabilidade de voo; Estabilização e Modos: Gimbal: Estabilização mecânica 3-eixos (tilt, roll, pan), Modos inteligentes: QuickShots, panoramas e gravação vertical para redes sociais; Performance de Voo: Precisão de pairar com posicionamento visual: ±0,1 m vertical, ±0,3 m horizontal, Precisão com GNSS: ±0,5 m vertical, ±1,5 m horizontal Conteúdo: 1x Drone, 1x Controle remoto com tela, 1x Bateria com duração de 38 minutos, x Bateria com duração de 51 minutos, 1x Chave de fenda, 5x Pares de hélices (2 no drone), 18x Parafusos, 1x Cabo de carregamento tipo C, 1x Cabo de carregamento USB-C, 1x Protetor de gimbal, 1x Hub de carregamento de baterias, 1x Bolsa. MODELO DE REFERÊNCIA: Drone DJI Mini 3 Fly More Combo (Com tela) BR - DJI033 OU SIMILAR.	UNIDADE	2	R$ 6.857,88	R$ 13.715,76
2	Bomba Periférica Monofásica 220V 1/2HP 8M Sucção 26M Altura. MODELO DE REFERÊNCIA: BP500 OU SIMILAR	UNIDADE	14	R$ 146,57	R$ 2.051,98
3	Display Touchscreen - 1024x600p Conexões: micro USB (touch) e HDMI (imagem) - compatível com Raspberry Pi	UNIDADE	6	R$ 507,70	R$ 3.046,20
4	BIGTREETECH SKR Mini E3 V3.0	UNIDADE	1	R$ 426,78	R$ 426,78
5	Bl Touch Sensor Auto Nivelamento Impressora 3d	UNIDADE	1	R$ 147,92	R$ 147,92
6	Diodo Epitaxial De Recuperação Suave Dsep60-06a	UNIDADE	10	R$ 60,00	R$ 600,00
7	Transistor Igbt FGH60T65	UNIDADE	18	R$ 36,90	R$ 664,20
8	Placa Devkitc-1 Esp32-s3 N16r8 - 16mb Flash 8mb Psram Wifi - Tipo C Duplo	UNIDADE	35	R$ 92,69	R$ 3.244,15
9	Máscara Descartável Dobrável PFF-2 com Válvula	UNIDADE	150	R$ 3,44	R$ 516,00
10	Esponja Metálica para Limpar ponta de Ferro Solda.	UNIDADE	15	R$ 20,51	R$ 307,65
11	Spray Limpa contato Elétrico Eletrônico 300 ml	UNIDADE	26	R$ 32,31	R$ 840,06
12	Fita Elétrica De Autofusão 19Mmx10M	UNIDADE	35	R$ 50,40	R$ 1.764,00
13	Fluxo de Solda Pastoso RMA - Aspecto: Pastoso - Peso líquido: 10g;	UNIDADE	15	R$ 21,47	R$ 322,05
14	Micro Ventilador Fan Cooler 4010 24v Impressora 3d	UNIDADE	5	R$ 44,10	R$ 220,50
15	DPS CLASSE II, 1 POLO, 275 V, CORRENTE *20* KA (TIPO AC)	UNIDADE	10	R$ 55,79	R$ 557,90
16	Mini Disjuntor Termomagnético Tripolar .DIN. 380V. Curva C . 32A	UNIDADE	15	R$ 78,50	R$ 1.177,50
17	Mini Disjuntor Termomagnético Tripolar .DIN. 380V. Curva C . 63A	UNIDADE	3	R$ 125,46	R$ 376,38
18	Mini Disjuntor Termomagnético Tripolar .DIN. 380V. Curva C . 125A	UNIDADE	3	R$ 281,58	R$ 844,74
19	Dps Dc Protetor De Surto 1040v 45ka Fotovoltaico (3 L+; PE; L; DIN 35; IP20; Verde/Vermelho)	UNIDADE	6	R$ 327,59	R$ 1.965,54
20	Caixa hermética grande. Tamanho: 43,6x32,6x14cm ou TAMANHO SIMILAR	UNIDADE	2	R$ 149,97	R$ 299,94
21	PAR de cabo fotovoltaico CC VERMELHA E PRETA (1x6mm², cobre estanhado, XLPE, 1,8kV, 120°C). 100m Preto + 100m Vermelho	PAR	1	R$ 1.852,22	R$ 1.852,22
22	Caixa Padrão Solar String Box 1040V 20A 4 Entradas/2 Saídas 32A	UNIDADE	2	R$ 850,40	R$ 1.700,80
23	KIT de resistores carbono 1/4W, PTH (1200, 2000, 9100, 11000 ohm)	KIT	1	R$ 65,29	R$ 65,29
24	KIT de diodos ZENER 1W, DO-41 (3,3V; 5,1V; 5,6V; 7,5V; 10V)	KIT	1	R$ 94,11	R$ 94,11
25	KIT de transistores TO-92 (BC-546, BC-547, BC-548)	KIT	1	R$ 52,86	R$ 52,86
26	KIT de Amplificador Operacional, DIP-8 (LM741, LM358)	KIT	1	R$ 108,36	R$ 108,36
27	DRONE COM CONTROLE REMOTO COM TELA - Especificações: Desempenho de Voo -Velocidade máxima horizontal: até 16 m/s (aprox. 57,6 km/h) no modo Sport; Altitude máxima de decolagem: 4.000 m acima do nível do mar (com bateria inteligente padrão); Resistência ao vento: Nível 5 (10,7 m/s); Tempo máximo de voo: até 34 minutos com bateria inteligente padrão e até 45 minutos com bateria inteligente Plus; Tempo máximo em voo estacionário: até 39 minutos; Distância máxima de voo: até 25 km (em condições ideais). Câmera - Sensor CMOS de 1/1,3 polegada; Resolução de até 48 MP para fotografias; Abertura f/1.7; Campo de visão (FOV): 82,1°; Foco de 1 m ao infinito; Capacidade de gravação em: 4K UHD até 100 fps; 4K HDR até 60 fps; 2.7K até 60 fps; Full HD (1080p) até 200 fps; Formatos de vídeo: MP4 (H.264/H.265); Taxa máxima de bits (bitrate): 150 Mbps; Suporte aos perfis de cor D-Log M (10 bits) e HLG; Formatos de foto: JPEG e RAW (DNG). Zoom Digital - 4K: até 3×; 2.7K: até 4×; Full HD: até 4×. Sistema de Navegação e Transmissão - GNSS: GPS + Galileo + BeiDou; Sistema de transmissão de vídeo DJI O4; Alcance máximo de transmissão: até 20 km (FCC); até 10 km (ANATEL/CE); Transmissão em 1080p/60 fps; Frequências de operação: 2,4 GHz e 5,8 GHz. Sensores e Segurança - Sistema de detecção de obstáculos omnidirecional; Sensores de visão frontal, traseira, laterais, inferior e superior; Sensor infravermelho inferior; Sistema APAS (Advanced Pilot Assistance System) para desvio automático de obstáculos; Função Return to Home (RTH) inteligente; Sistema ActiveTrack 360°, Spotlight e Point of Interest. Estabilização - Gimbal mecânico de 3 eixos (inclinação, rotação e panorâmica); Estabilização eletrônica e mecânica para gravações suaves. Modos Inteligentes - ActiveTrack 360°; Panorama; Waypoint Flight; Cruise Control; Gravação vertical verdadeira (True Vertical Shooting); FocusTrack. Controle Remoto com tela integrada - Tela Full HD de aproximadamente 5,5 polegadas; Brilho mínimo de 700 nits; Sistema operacional integrado; Antenas incorporadas; Armazenamento - Memória interna mínima de 2 GB; Suporte para cartão microSD UHS-I. Conteúdo Mínimo da Embalagem - 01 Drone; 01 Controle remoto com tela integrada; 03 Baterias Inteligentes Plus; 01 Hub de carregamento de baterias; 03 Pares de hélices reservas; 01 Cabo USB-C; 01 Protetor de gimbal; 01 Chave de fenda; Parafusos sobressalentes para hélices; 01 Bolsa para transporte; Manuais e acessórios originais do fabricante. Garantia - Garantia mínima de 12 (doze) meses, prestada pelo fabricante ou por assistência técnica autorizada no Brasil. MODELO DE REFERÊNCIA: DJI Mini 4 Pro Fly More Combo Plus OU SIMILAR.	UNIDADE	2	R$ 11.890,08	R$ 23.780,16

28	IMPRESSORA 3D DE TECNOLOGIA FDM - Especificações: Área de Impressão - Volume útil mínimo de impressão: 220 × 220 × 240 mm; Mesa de impressão removível em aço mola com revestimento PEI, flexível e magnético; Nivelamento automático da mesa por sensor de múltiplos pontos (CR Touch ou tecnologia equivalente). Sistema de Impressão - Tecnologia de fabricação: FDM (Fused Deposition Modeling); Extrusora do tipo Direct Drive; Hotend totalmente metálico (All Metal Hotend); Bico de impressão padrão de 0,4 mm, compatível com outros diâmetros; Temperatura máxima do bico: 300 °C; Temperatura máxima da mesa aquecida: 100 °C; Espessura de camada (altura de impressão): de 0,1 mm a 0,35 mm; Precisão dimensional de impressão: ±0,1 mm ou superior; Diâmetro do filamento: 1,75 mm. Desempenho - Velocidade máxima de impressão: até 500 mm/s; Aceleração máxima: até 8.000 mm/s²; Motores de passo de alta precisão. Interface e Conectividade - Tela sensível ao toque (Touchscreen) colorida de, no mínimo, 4,3 polegadas; Conectividade por: USB; Wi-Fi; Rede local (LAN) quando suportado pelo fabricante;Compatível com gerenciamento remoto por aplicativo ou navegador. Recursos Inteligentes - Nivelamento automático da mesa; Compensação automática do eixo Z; Sensor de fim de filamento; Recuperação automática após interrupção de energia (Power Loss Recovery); Calibração automática de entrada (Input Shaping) para redução de vibrações; Controle automático do fluxo (Pressure Advance ou tecnologia equivalente). Alimentação Elétrica - Fonte bivolt automática 100–240 V, 50/60 Hz; Conteúdo Mínimo da Embalagem - 01 Impressora 3D FDM; 01 Cabo de alimentação; 01 Porta-bobina para filamento; 01 Kit de ferramentas para montagem e manutenção; 01 Espátula para remoção das peças; 01 Agulha para limpeza do bico; 01 Alicate de corte; 01 Cartão de memória ou unidade USB contendo software e arquivos de teste; 01 Amostra de filamento; Manual de instalação e operação. Garantia - Garantia mínima de 12 (doze) meses, prestada pelo fabricante ou assistência técnica autorizada no Brasil. MODELO DE REFERÊNCIA: Creality Ender 3 V3 KE OU SIMILAR.	UNIDADE	3	R$ 2.615,32	R$ 7.845,96
29	IMPRESSORA 3D DE TECNOLOGIA FDM COM SISTEMA MULTIMATERIAL - Especificações Técnicas Mínimas: Área de Impressão - Volume útil mínimo de impressão: 256 × 256 × 256 mm; Mesa de impressão aquecida com superfície removível e flexível em aço mola com revestimento PEI texturizado ou tecnologia equivalente; Nivelamento automático da mesa (Auto Bed Leveling). Sistema de Impressão - Tecnologia de fabricação: FDM (Fused Deposition Modeling); Extrusora Direct Drive; Hotend totalmente metálico (All Metal Hotend); Bico de impressão de 0,4 mm, substituível e compatível com outros diâmetros; Temperatura máxima do bico: 300 °C; Temperatura máxima da mesa aquecida: 100 °C; Espessura de camada: de 0,08 mm a 0,28 mm, ou superior; Diâmetro do filamento: 1,75 mm; Precisão dimensional de impressão: ±0,1 mm ou superior. Desempenho - Velocidade máxima de impressão: até 500 mm/s; Aceleração máxima: até 10.000 mm/s²; Sistema de compensação de vibrações (Input Shaping) automático; Calibração automática de fluxo (Flow Calibration); Compensação automática da pressão do filamento (Pressure Advance ou tecnologia equivalente). Sistema Multimaterial - Sistema automático de alimentação de filamentos para impressão com até 4 filamentos ou cores simultaneamente; Troca automática de filamentos durante a impressão; Compatível com expansão para maior quantidade de filamentos, quando suportado pelo fabricante. Interface e Conectividade - Tela sensível ao toque (Touchscreen) colorida; Conectividade por: Wi-Fi; USB; Gerenciamento remoto por aplicativo e interface web; Compatível com monitoramento remoto da impressão. Recursos Inteligentes - Nivelamento automático da mesa; Compensação automática do eixo Z; Calibração automática antes da impressão; Sensor de fim de filamento; Recuperação após interrupção de energia (Power Loss Recovery); Detecção de falhas na impressão; Monitoramento inteligente dos parâmetros de impressão; Câmera integrada para acompanhamento remoto (quando disponível no equipamento); Iluminação LED integrada. Software - Compatível com software de fatiamento do fabricante e softwares equivalentes; Compatível com gerenciamento remoto por aplicativo. Alimentação Elétrica - Fonte 220 V, 60 Hz. Conteúdo Mínimo da Embalagem - 01 Impressora 3D FDM; 01 Sistema automático de alimentação multimaterial; 01 Mesa de impressão removível em PEI;01 Porta-bobina; 01 Cabo de alimentação; 01 Kit de ferramentas para montagem e manutenção; 01 Agulha para limpeza do bico; 01 Amostra de filamento; 01 Manual de instalação e operação. Garantia - Garantia mínima de 12 (doze) meses, prestada pelo fabricante ou por assistência técnica autorizada no Brasil. MODELO DE REFERÊNCIA: Bambu Lab A1 Combo OU SIMILAR.	UNIDADE	3	R$ 5.387,81	R$ 16.163,43
30	IMPRESSORA 3D DE ALTA PERFORMANCE COM SISTEMA AUTOMÁTICO MULTIMATERIAL - Especificações Técnicas Mínimas - Área de Impressão - Volume útil mínimo de impressão: 350 × 320 × 325 mm; Mesa de impressão aquecida, removível, flexível em aço mola com revestimento PEI texturizado ou tecnologia equivalente; Nivelamento automático da mesa (Auto Bed Leveling); Compensação automática do eixo Z. Sistema de Impressão - Tecnologia de fabricação: FDM (Fused Deposition Modeling); Estrutura metálica de alta rigidez; Sistema de movimentação CoreXY ou tecnologia equivalente; Extrusora Direct Drive de alto desempenho; Sistema de extrusão de alto desempenho com tecnologia que permite impressão com até 7 materiais no mesmo trabalho, compatível com materiais de engenharia. Bico de impressão de 0,4 mm, substituível e compatível com outros diâmetros; Temperatura máxima do bico de impressão: 350 °C; Temperatura máxima da mesa aquecida: 120 °C; Câmara de impressão fechada e aquecida acima de 60°C; Espessura de camada entre 0,05 mm e 0,30 mm, ou superior; Diâmetro do filamento: 1,75 mm; Precisão dimensional de impressão: ±0,1 mm ou superior. Desempenho - Velocidade máxima de impressão: até 600 mm/s; Velocidade recomendada de impressão de até 300 mm/s ou superior; Aceleração máxima de até 20.000 mm/s²; Sistema automático de compensação de vibração (Input Shaping); Calibração automática de fluxo (Flow Calibration); Compensação automática da pressão do filamento (Pressure Advance ou tecnologia equivalente). Sistema Multimaterial - Sistema automático de alimentação de filamentos para utilização de até 7 filamentos simultaneamente, expansível para quantidade superior mediante módulos adicionais; Troca automática de filamentos durante a impressão; Identificação automática de filamentos por RFID ou tecnologia equivalente; Compartimento protegido para armazenamento dos filamentos, com controle de umidade e função de secagem integrada ou tecnologia equivalente. Interface e Conectividade - Tela colorida sensível ao toque (Touchscreen); Conectividade por: Wi-Fi; Ethernet; USB; Gerenciamento remoto por aplicativo para dispositivos móveis; Monitoramento remoto via interface web ou software do fabricante. Recursos Inteligentes - Nivelamento automático da mesa; Calibração automática antes da impressão; Sensor de fim de filamento; Recuperação automática após interrupção de energia (Power Loss Recovery); Detecção automática de falhas de impressão; Monitoramento inteligente da extrusão; Detecção de emaranhamento ou obstrução do filamento; Câmera integrada para monitoramento remoto da impressão; Iluminação LED interna; Diagnóstico automático dos principais componentes. Software - Compatível com software de fatiamento do fabricante e softwares equivalentes; Suporte para gerenciamento remoto das impressões; Alimentação Elétrica - Alimentação 220 V, 60 Hz. Conteúdo Mínimo da Embalagem - 01 Impressora 3D FDM; 01 Sistema automático multimaterial; 01 Mesa de impressão removível em PEI; 01 Cabo de alimentação; 01 Kit de ferramentas para manutenção; 01 Amostra de filamento; 08 hotends em aço temperado; Manuais de instalação e operação. Garantia - Garantia mínima de 12 (doze) meses, prestada pelo fabricante ou por assistência técnica autorizada no Brasil. MODELO DE REFERÊNCIA: Bambu Lab H2C Combo com AMS 2 Pro OU SIMILAR.	UNIDADE	1	R$ 35.225,09	R$ 35.225,09

31	INVERSOR FOTOVOLTAICO HÍBRIDO MONOFÁSICO 3,6 kW - Especificações: Entrada Fotovoltaica (CC) - Potência fotovoltaica máxima recomendada: mínimo de 7.200 W; Potência nominal de saída CA: 3.600 W; Número mínimo de rastreadores MPPT independentes: 02 (dois); Número mínimo de entradas por MPPT: 01 (uma); Faixa de tensão MPPT: 150 V a 425 V; Tensão máxima de entrada CC: 500 V; Tensão de partida: máximo de 125 V; Corrente máxima de entrada por MPPT: mínimo de 13 A; Corrente máxima de curto-circuito por MPPT: mínimo de 17 A; Compatível com módulos fotovoltaicos mono e policristalinos de alta potência. Saída CA - Potência nominal de saída: 3.600 W; Potência aparente máxima: mínimo de 3.960 VA; Tensão nominal de saída: 220 Vca, monofásico; Frequência nominal: 60 Hz, com ajuste automático entre 50/60 Hz; Corrente nominal de saída: compatível com potência especificada; Fator de potência ajustável entre 0,8 indutivo e 0,8 capacitivo; Distorção harmônica total (THD): inferior a 3%; Operação sincronizada com a rede elétrica conforme normas brasileiras vigentes. Eficiência - Eficiência máxima: mínima de 97,5%; Eficiência europeia: mínima de 97%; Eficiência de rastreamento MPPT superior a 99%. Sistema Híbrido - Compatível com bancos de baterias de 48 V; Compatível com baterias de íons de lítio e chumbo-ácido; Gerenciamento inteligente de carga e descarga das baterias; Função de alimentação de cargas críticas (Backup/EPS); Tempo de transferência para modo backup inferior a 10 ms; Possibilidade de operação On-Grid, Off-Grid e modo híbrido; Possibilidade de expansão futura do sistema de armazenamento sem substituição do inversor. Proteções - Proteção contra inversão de polaridade na entrada CC; Proteção contra sobrecorrente; Proteção contra sobretensão CA e CC; Proteção contra curto-circuito; Proteção contra sobretemperatura; Proteção contra ilhamento (Anti-Islanding); Monitoramento de isolamento; Monitoramento de corrente residual (RCD); Detector de falha de aterramento; Chave seccionadora CC integrada. Comunicação e Monitoramento - Interfaces mínimas: RS485; CAN; RS232; Compatibilidade com monitoramento remoto via Wi-Fi (através de datalogger); Compatibilidade com Ethernet ou 4G por meio de acessórios do fabricante; Monitoramento em tempo real por aplicativo e plataforma web; Registro de geração de energia, consumo, estado das baterias, alarmes e eventos; Construção Mecânica - Grau de proteção mínimo: IP65; Resfriamento por convecção natural ou ventilação inteligente de baixo ruído; Instalação em parede; Temperatura de operação entre -40 °C e +60 °C; Umidade relativa de operação: até 95%, sem condensação; Altitude de operação mínima: 2.000 m. Certificações - O equipamento deverá possuir, no mínimo: Certificação IEC 62109-1; Certificação IEC 62109-2; Certificação IEC 61000-6-1; Certificação IEC 61000-6-3; Certificação IEC 61727; Certificação IEC 62116; Atender às normas da ABNT, INMETRO e às exigências da concessionária de energia para conexão à rede elétrica no Brasil. Conteúdo Mínimo da Embalagem - 01 Inversor fotovoltaico híbrido monofásico de 3,6 kW; 01 Suporte de fixação em parede; Conectores CC originais; Kit de instalação; Manual do usuário em português ou inglês; Certificado de garantia; Acessórios originais do fabricante. Garantia - Garantia mínima de 05 (cinco) anos, prestada pelo fabricante ou por assistência técnica autorizada no Brasil. O equipamento deverá possuir suporte técnico nacional e disponibilidade de peças de reposição. MODELO DE REFERÊNCIA: Deye SUN-3.6K-SG04LP1-EU OU SIMILAR,	UNIDADE	4	R$ 6.986,20	R$ 27.944,80
32	UNIDADE DE ESTADO SÓLIDO (SSD) INTERNA 480 GB PARA NOTEBOOK – Especificações: Armazenamento - Capacidade nominal: 480 GB, ou superior; Tecnologia de memória flash: 3D NAND (TLC ou superior); Adequado para instalação como unidade principal de armazenamento em notebooks. Interface e Formato - Interface: SATA III (6 Gb/s); Retrocompatível com interfaces SATA II (3 Gb/s) e SATA I (1,5 Gb/s); Formato físico: 2,5 polegadas; Espessura máxima: 7 mm, compatível com notebooks que utilizam unidades SATA padrão. Compatibilidade - Compatível com notebooks que utilizem interface SATA de 2,5"; Compatível com sistemas operacionais Windows, Linux e macOS (quando suportado pelo equipamento).	UNIDADE	40	R$ 544,09	R$ 21.763,60
33	Bobina De Filamento PLA p/ Impressoras 3D 1,75mm (1kg) Branco perola	UNIDADE	25	R$ 124,12	R$ 3.103,00
34	Bobina De Filamento PLA p/ Impressoras 3D 1,75mm (1kg) Preto	UNIDADE	25	R$ 95,68	R$ 2.392,00
35	Bobina De Filamento PLA p/ Impressoras 3D 1,75mm (1kg) Verde limão	UNIDADE	20	R$ 128,27	R$ 2.565,40
36	Bobina De Filamento PLA p/ Impressoras 3D 1,75mm (1kg) Vermelho velvet	UNIDADE	20	R$ 117,29	R$ 2.345,80
37	Bobina De Filamento PLA p/ Impressoras 3D 1,75mm (1kg) azul titanium	UNIDADE	20	R$ 129,17	R$ 2.583,40
38	Bobina De Filamento PLA p/ Impressoras 3D 1,75mm (1kg) cinza claro	UNIDADE	20	R$ 106,09	R$ 2.121,80
39	Bobina De Filamento PLA p/ Impressoras 3D 1,75mm (1kg) ouro	UNIDADE	20	R$ 110,93	R$ 2.218,60
40	Bobina De Filamento PETG p/ Impressoras 3D 1,75mm (1kg) cobre metalico	UNIDADE	20	R$ 142,63	R$ 2.852,60
41	Bobina De Filamento PETG p/ Impressoras 3D 1,75mm (1kg) preto	UNIDADE	25	R$ 107,83	R$ 2.695,75
42	Bobina De Filamento PETG p/ Impressoras 3D 1,75mm (1kg) branco	UNIDADE	20	R$ 107,01	R$ 2.140,20
43	Bobina De Filamento PETG p/ Impressoras 3D 1,75mm (1kg) verde limão	UNIDADE	20	R$ 124,94	R$ 2.498,80
44	Bobina De Filamento PETG p/ Impressoras 3D 1,75mm (1kg) cinza claro	UNIDADE	20	R$ 117,80	R$ 2.356,00
45	Bobina De Filamento PETG p/ Impressoras 3D 1,75mm (1kg) azul titanium	UNIDADE	20	R$ 119,23	R$ 2.384,60
46	Bobina De Filamento PETG p/ Impressoras 3D 1,75mm (1kg) bronze metalico	UNIDADE	20	R$ 106,58	R$ 2.131,60
47	Porta-Eletrodo (mínimo 300A para eletrodos 2,0mm a 4,0mm. Ref: J300A CARBOGRAFITE/BOXER)	UNIDADE	40	R$ 30,37	R$ 1.214,80
48	Terminal Elétrico Tubular Cobre Estanhado 1 Furo 50 MM2 (Ref: Tm-50 Intelli)	UNIDADE	50	R$ 6,59	R$ 329,50
49	Alicate Compressão Hidráulico (4mm² a 70mm², saída mínima 8 Toneladas)	UNIDADE	1	R$ 382,74	R$ 382,74
50	Esmerilhadeira Angular 220V, 820W, 11.000 RPM, Disco 4 1/2 POL, Industrial (<2Kg)	UNIDADE	11	R$ 327,63	R$ 3.603,93
51	Máquina De Corte Cortadora metalográfica de bancada. Características Adicionais: Potência mínima do motor blindado de 1,5Cv Atende as Normas de Segurança NR9/NR10/NR12. Capacidade de corte de 0 a 60mm ou 0 a 80mm. Botão para acionamento do motor que só entrará em trabalho de corte se a tampa estiver devidamente fechada; Botão para acionamento da bomba do sistema de refrigeração; Botão de ‘‘emergência’’ monitorado tipo cogumelo padrão ABNT; Sistemas de segurança que garantem que não haja movimento motor (Corte), quando a tampa estiver aberta (de acordo com a NR12) Comando elétrico de 24v; Morsa para fixação do corpo de prova; Visor frontal de policarbonato (imprescindível para visualização do corte pelos usuários) Corte acionado por alavanca Sistema de refrigeração composto por reservatório, bomba de recirculação e mangueira flexível. Sistema de iluminação interna com lâmpada de LED Chaves para troca de disco de corte; Tensão 380V trifásico. Garantia de 12 (doze) meses. Acompanha: 20 discos 15-35 HRC de dimensões compatíveis com a cortadora, 10 discos 35-50HRC de dimensões compatíveis com a cortadora. 3 litros de líquido refrigerante sintético para a cortadora metalográfica.	UNIDADE	1	R$ 15.749,17	R$ 15.749,17
52	Máquina Solda Portátil Tipo: Inversora Tensão de entrada: 220 V monofásico Aplicação: MMA | TIG Características adicionais: - Amperagem máxima: 250A - Arc Force, Hot Start, Anti Sticking (funcionalidades imprescindíveis para aulas práticas) - Diâmetro máximo do eletrodo recomendado: Até 5,0 mm - Fator de trabalho mínimo: 250 A - 40% / 204 A - 60% / 158 A - 100% (TIG e eletrodo) - Frequência:50 Hz / 60 Hz - Display digital - Acompanha: 1 conjunto porta-eletrodo e cabo com engate rápido de 13 mm e 1 conjunto garra obra e cabo com engate rápido de 13 mm	UNIDADE	2	R$ 3.040,30	R$ 6.080,60

53	PEAGÂMETRO (pH -2 a 20, corpo em vidro, compensação automática, 220V)	UNIDADE	2	R$ 1.820,34	R$ 3.640,68
54	BANHO MARIA (c/ mangueira, ponteira, ajuste digital, pedal, 10 L, 220V)	UNIDADE	2	R$ 2.020,18	R$ 4.040,36
55	CALDO LACTOSE FRESCO em pó	FRASCO 500g	4	R$ 422,50	R$ 1.690,00
56	CALDO VERDE BRILHANTE BILE 2% em pó, Meio de cultura	FRASCO 500g	4	R$ 548,42	R$ 2.193,68
57	CALDO EC. em pó, MEIO DE CULTURA	FRASCO 500g	4	R$ 515,08	R$ 2.060,32
58	TUBO DE LABORATÓRIO ensaio sem orla, vidro, fundo redondo, 15 x 150	UNIDADE	80	R$ 1,92	R$ 153,60
59	TUBO DE LABORATÓRIO tipo duran, fundo redondo, vidro, 5 x 40 mm	UNIDADE	70	R$ 1,13	R$ 79,10
60	FRASCO DE LABORATÓRIO reagente, 100 mL, graduado, vidro, tampa rosqueável vedada	UNIDADE	40	R$ 19,15	R$ 766,00
61	ÓLEO DE IMERSÃO para microscopia (densidade 1,515)	FRASCO 100 Ml	12	R$ 34,13	R$ 409,56
62	ÁCIDO ACETILSALICÍLICO reagente USP (C9H8O4, CAS 50-78-2, pureza mínima 99%)	GRAMA	250	R$ 0,14	R$ 35,00
63	AZUL DE BROMOTIMOL reagente ACS (C27H27BR2NAO5S, CAS 76-59-5)	FRASCO 25g	25	R$ 1,40	R$ 35,00
64	CLORETO DE METILTIONÍNIO pó cristalino verde escuro (CAS 7220-79-3, pureza mínima 82%)	FRASCO 25g	50	R$ 2,39	R$ 119,50
65	BROMETO DE POTÁSSIO reagente p/ espectroscopia IV (KBr, CAS 7758-02-3, pureza 99%)	FRASCO 500g	500	R$ 0,53	R$ 265,00
66	CLORETO DE LÍTIO monohidratado (LiCl x H2O, CAS 16712-20-2, pureza 99,95%)	FRASCO 100g	100	R$ 2,45	R$ 245,00
67	HIDRÓXIDO DE ALUMÍNIO pó fino branco (Al(OH)3, CAS 21645-51-2, pureza 95%)	FRASCO 250g	500	R$ 0,43	R$ 215,00
68	MANITOL padrão analítico (C6H14O6, CAS 69-65-8, pureza 99,6%)	FRASCO 500g	500	R$ 0,16	R$ 80,00
69	NITRATO DE CHUMBO reagente P.A. ACS (Pb(NO3)2, CAS 10099-74-8, pureza 99%)	FRASCO 250g	250	R$ 0,39	R$ 97,50
70	NITRATO DE FERRO III NONAHIDRATADO reagente P.A./ACS (Fe(NO3)3.9H2O, CAS 7782-61-8)	FRASCO 500g	500	R$ 0,28	R$ 140,00
71	NITRATO DE SÓDIO padrão analítico (NaNO3, CAS 7631-99-4, pureza 99%)	FRASCO 500g	1000	R$ 0,09	R$ 90,00
72	PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO reagente P.A. 35% (H2O2, CAS 7722-84-1)	FRASCO 1L	5	R$ 27,65	R$ 138,25
73	SILICATO DE SÓDIO anidro (Na2SiO3, CAS 6834-92-0)	FRASCO 500g	1000	R$ 0,14	R$ 140,00
74	SULFATO DE NÍQUEL anidro (NiSO4, CAS 7786-81-4, pureza 98%)	FRASCO 250g	250	R$ 0,29	R$ 72,50
75	SULFATO DE SÓDIO anidro reagente ACS (Na2.SO4, CAS 7757-82-6, pureza 99%)	FRASCO 1Kg	1250	R$ 0,09	R$ 112,50
76	VANILINA padrão de referência analítico (CAS 121-33-5, pureza 99,5%)	FRASCO 25g	200	R$ 1,65	R$ 330,00
77	TIOACETAMIDA (C2H5NS, CAS 62-55-5, pureza 99%)	FRASCO 100g	100	R$ 3,92	R$ 392,00
78	ESTUFA DE LABORATÓRIO (digital, painel de controle, programável, gab. inox, até 300°C, 220V)	UNIDADE	1	R$ 3.447,53	R$ 3.447,53
79	TURBIDÍMETRO de bancada (0 a 10.000 NTU, precisão ±3%, resolução 0.01 NTU, 220V)	UNIDADE	2	R$ 3.071,33	R$ 6.142,66
80	CONDUTIVÍMETRO de bancada (Condutividade/Resistividade/Salinidade, auto range, 220V)	UNIDADE	2	R$ 2.322,23	R$ 4.644,46
81	TERMÔMETRO de laboratório (líquido avermelhado, -10 a +250°C, vidro, precisão +/- 1)	UNIDADE	8	R$ 102,31	R$ 818,48
82	ALÇA BACTERIOLÓGICA com cabo, níquel cromo	UNIDADE	10	R$ 30,43	R$ 304,30
83	CLORETO DE ANTIMÔNIO líquido (SbCl5, CAS 7647-18-9, pureza mínima 99%)	FRASCO 100g	100	R$ 3,14	R$ 314,00
84	ACETATO DE MAGNÉSIO tetrahidratado (C4H6MgO4.4H2O, CAS 16674-78-5, pureza 99%)	GRAMA	100	R$ 0,28	R$ 28,00
85	COBALTONITRITO DE SÓDIO reagente P.A. ACS (Na3Co(NO2)6, CAS 13600-98-1)	FRASCO 25g	25	R$ 4,94	R$ 123,50
86	ESCORREDOR DE VIDROS laboratorial (polipropileno branco, 50x62 cm, 32 pinos, parede)	UNIDADE	2	R$ 365,73	R$ 731,46
87	Máquina de Pintura Airless 1,2HP MPA 120 220V (Ref: VONDER MPA 120 ou similar)	UNIDADE	1	R$ 2.529,30	R$ 2.529,30
88	Máquina de Solda Inversora MMA 170iP 170A Bivolt Compacta (Ref: FORTGPRO-FG4514)	UNIDADE	1	R$ 439,63	R$ 439,63
89	Caixa de Ferramentas Contractor 35kg com Rodas (Ref: IRWIN-IWST33027-LA/STANLEY)	UNIDADE	6	R$ 338,57	R$ 2.031,42
90	Esmerilhadeira Angular 4.1/2 pol., 850W, 220V (Ref: MAKITA-M9510B/Bosch GWS 850)	UNIDADE	2	R$ 397,04	R$ 794,08
91	Parafusadeira/Furadeira de Impacto Brushless 1/2 pol., 20V Li-Ion c/ 2 baterias (Ref: DEWALT)	UNIDADE	7	R$ 1.142,67	R$ 7.998,69
92	Esmerilhadeira Angular 4.1/2 pol., 20V Max Brushless c/ 2 baterias 5Ah (Ref: DEWALT)	UNIDADE	3	R$ 2.715,67	R$ 8.147,01
93	Caixa Sanfonada Azul com 5 Gavetas (Ref: FERCAR-AZUL07/Tramontina 43800005)	UNIDADE	5	R$ 127,67	R$ 638,35
94	Carrinho Plataforma de Aço com 2 Abas, capacidade 800kg (Ref: WM-WM582)	UNIDADE	2	R$ 2.657,60	R$ 5.315,20
95	Bomba Submersa tipo Caneta 4SPFT422 3CV 2100W 380V Trifásico (Ref: FERRARI)	UNIDADE	2	R$ 1.488,57	R$ 2.977,14
96	Pistola de Pintura Pulverizadora HVLP Elétrica 600W 1200ml c/ LED (Ref: DEKO-DKSG60K1)	UNIDADE	3	R$ 394,30	R$ 1.182,90
97	Motobomba Periférica 1CV 110/220V (Ref: ELETROPLAS-100AB)	UNIDADE	14	R$ 525,23	R$ 7.353,22
98	Bomba submersa poço/irrigação ~0,7CV, trifásica 380V (Ref: MB 4P3-08 200/0.7/38TR)	UNIDADE	6	R$ 1.622,98	R$ 9.737,88
99	Fogão industrial a gás GLP, 6 queimadores e forno, aço inox AISI 304, grelhas ferro fundido	UNIDADE	3	R$ 3.976,61	R$ 11.929,83
100	Liquidificador industrial, 30 litros ou superior, copo monobloco inox basculante, 220V	UNIDADE	4	R$ 1.563,41	R$ 6.253,64
101	Refrigerador industrial vertical 6 portas, inox, 1200-1400L, selo INMETRO	UNIDADE	3	R$ 8.595,85	R$ 25.787,55
102	Caixa plástica organizadora box com travas, transparente, ~50L (58x40x35 cm)	UNIDADE	38	R$ 78,22	R$ 2.972,36
103	Caneca 200 ml a 300 ml, alumínio polido/repuxado (liga 1200), alça anatômica	UNIDADE	300	R$ 6,27	R$ 1.881,00
104	Cafeteira tipo italiana industrial/gigante, mín. 2500 ml, alumínio reforçado	UNIDADE	3	R$ 269,48	R$ 808,44
105	Colher para sopa em aço inox maciço, polida, uso em merenda escolar (~20x4 cm)	UNIDADE	400	R$ 4,44	R$ 1.776,00
106	Colher inteiriça para cozinha industrial / caldeirão, polipropileno atóxico, 59 cm	UNIDADE	9	R$ 33,39	R$ 300,51
107	Colher inteiriça para cozinha industrial / caldeirão, polipropileno atóxico, 45 cm	UNIDADE	9	R$ 33,63	R$ 302,67
108	Colher industrial em polipropileno com cabo em aço inoxidável, 100 cm a 120 cm	UNIDADE	8	R$ 171,11	R$ 1.368,88
109	Faca para corte de carnes em aço inox, lâmina 8 a 10 pol., cabo polipropileno injetado	UNIDADE	10	R$ 38,81	R$ 388,10
110	Pá/Remo misturadora para cozinha industrial, base PP e cabo inox, 100 a 120 cm	UNIDADE	7	R$ 162,90	R$ 1.140,30
111	Prato fundo para refeições em alumínio, circular, ~23x3 cm, atóxico (RDC nº 20/2007)	UNIDADE	300	R$ 27,47	R$ 8.241,00
112	Controlador de Acesso com Reconhecimento Facial iDFace 3000 Faces (Control ID)	UNIDADE	8	R$ 1.647,42	R$ 13.179,36
113	Carregador bateria. Acessórios: cabo de 3 metros; Aplicação: veículo elétrico; Capacidade: 01 veículo; Características adicionais: IP 54; Conexão: Wi-Fi; Corrente alimentação: 35 A; Dimensões: 60 x 40 x 30 cm; Frequência: 60 Hz; Potência: 7,4 kW; Tensão alimentação: 220 V; Tensão saída: autoajustável; Tipo: base de carregamento; Tipo bateria: lítio; Uso: recarga AC lenta de veículos elétricos; Velocidade carga: lenta.	Unidade	2	R$ 4.364,71	R$ 8.729,42
114	Protetor contra surto de tensão. Corrente máxima surto: 10 kA; Número de fases: bifásico.	Unidade	8	R$ 86,38	R$ 691,04
115	Cabo elétrico flexível. Aplicação: instalação elétrica; Cor da cobertura: verde; Material do condutor: cobre eletrolítico; Material isolamento: isolação extrudada de PVC antichama; Normas técnicas: NBR-6148, NBR-6245, NBR-6812 e NBR-6880; Seção nominal: 10 mm²; Temperatura operação: 70 °C; Tensão isolamento: 750 V; Têmpera condutor: mole.	Peça	8	R$ 390,00	R$ 3.120,00
116	Cabo elétrico flexível. Aplicação: manutenção elétrica; Características adicionais: certificação INMETRO; Classe encordoamento: 4; Cor da cobertura: vermelha; Material do condutor: cobre; Material isolamento: composto termoplástico (LSHF), não halogenado; Normas técnicas: NBR-13248; Seção nominal: 4 mm²; Tensão isolamento: 750 V.	Peça	13	R$ 423,33	R$ 5.503,29
117	Escada extensível de alumínio. Altura estendida: 6,58 m; Capacidade: 150 kg; Características adicionais: rodízios na parte superior; Material: alumínio; Tipo degraus: plano estriado; Tipo sapata: borracha antiderrapante.	Unidade	5	R$ 703,59	R$ 3.517,95

118	Escada extensível de alumínio. Capacidade: 120 kg; Características adicionais: com 8 posições/trava de segurança nas catracas/andaime; Material: alumínio; Tipo sapata: borracha antiderrapante.	Unidade	5	R$ 448,02	R$ 2.240,10
119	Limpador contato elétrico/eletrônico. Aplicação: limpeza de componentes elétricos; Apresentação: spray.	Frasco	33	R$ 25,32	R$ 835,56
120	Cabo elétrico flexível. Aplicação: instalação elétrica; Bitola: 2,5 mm²; Cor da cobertura: preta; Cor da isolação: preta; Formação do cabo: 1 x 2,5; Material do condutor: cobre eletrolítico nú; Material isolamento: PVC antichama; Normas técnicas: NBR 5410, NBR 7286, NBR NM 280; Seção nominal: 2,5 mm²; Tensão isolamento: 720 V; Tipo: antichama; Têmpera condutor: mole classe 5.	Peça	17	R$ 270,00	R$ 4.590,00
121	Sistema segurança. Características adicionais: 4 microcâmeras/gravador/controle remoto/mouse USB; Quantidade canais: com 4 canais; Tipo: kit sistema de vigilância.	Unidade	5	R$ 1.028,83	R$ 5.144,15
122	Disjuntor baixa tensão. Acionamento: alavanca; Corrente nominal: 40 A; Frequência nominal: 50/60 Hz; Funcionamento: termomagnético; Operação: manual; Padrão: NEMA; Tensão máxima operação: 380 V; Número polos: 3; Fixação: por meio de presilhas.	Unidade	5	R$ 69,33	R$ 346,65
123	Disjuntor baixa tensão. Corrente nominal: 32 A; Curva de disparo: C; Funcionamento: termomagnético; Tensão nominal: 220/380 V; Tipo: mini; Número polos: 3; Capacidade interrupção simétrica: 6 kA; Referência: Steck.	Unidade	10	R$ 70,00	R$ 700,00
	TOTAL GERAL				**R$ 426.423,78**