



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO SUDESTE DE  
MINAS GERAIS  
SISTEMA INTEGRADO DE  
PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E  
CONTRATOS  
EMITIDO EM 03/08/2021 14:16

## DOCUMENTO 23505.000534/2021-93

Cadastrado em 02/08/2021 23:42



Documento disponível para recebimento com  
código de barras/QR Code

**Número:**

172/2021

**Unidade de Origem:**

MUR-COORDENAÇÃO GERAL DE ENSINO (11.06.07.03)

**Identificador:**

---

**Ano:**

2021

**Tipo do Documento:**

DOCUMENTO DE OFICIALIZAÇÃO DA DEMANDA

**Assunto do Documento:**

031.12 - GESTÃO DE MATERIAIS: AQUISIÇÃO E INCORPORAÇÃO: COMPRA: MATERIAL DE CONSUMO

**Assunto Detalhado:**

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E CONSUMO\_ELETRIC\_ELETRO\_2021 PARA CAMPUS MURIAÉ (GERENCIADOR: JUIZ DE FORA)

**Nome(s) do Interessado(s):**

SYLVIA LORRAYNE DA COSTA GENTIL

**E-mail:**

sylvia.gentil@ifsudestemg.edu.br

**Identificador:**

1379852

**Observação:**

---

### MOVIMENTAÇÕES ASSOCIADAS

Data Envio	Destino
02/08/2021 23:42	SDM-COORDENAÇÃO DE DESENV. EDUCACIONAL (11.07.03.03)
03/08/2021 10:58	MUR-COORDENAÇÃO DE COMPRAS E CONTRATOS (11.06.05.01.01)

DOD – DOCUMENTO DE OFICIALIZAÇÃO DE DEMANDA PARTICIPAÇÃO EM COMPRA UNIFICADA	
<b>SETOR REQUISITANTE</b>	<b>E-MAIL DO SETOR</b>
Mecânica	mecanica.muriae@ifsudestemg.edu.br
<b>SERVIDOR RESPONSÁVEL PELA DEMANDA</b>	<b>E-MAIL DO SERVIDOR</b>
Richard Corrêa Esteves Júnior	richard.junior@ifsudestemg.edu.br

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO (CONFORME DESCRITO NA PLANILHA DO GERENCIADOR)
AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E CONSUMO_ELETRIC_ELETRO_2021 PARA CAMPUS MURIAÉ (GERENCIADOR: JUIZ DE FORA)
<i>Obs. 1: Indicar o objeto da contratação. Ex: Pregão Eletrônico via SRP visando a Aquisição/Contratação de XX, gerenciado pela Campus XX.</i>
<i>Obs. 2: O detalhamento dos itens poderá ser informado no Quadro 4.</i>

2. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DE COMPRA
Os itens do Quadro 4 são destinados a promover atividades de ensino, pesquisa e extensão nos laboratórios de mecânica do Campus Muriaé do IF Sudeste MG com segurança e qualidade, visando o desenvolvimento das habilidades dos alunos dos cursos técnicos integrado em mecânica e concomitante/subsequente de eletromecânica, assim como qualquer outro membro da comunidade escolar que esteja autorizado à utilizar os laboratórios do setor de mecânica com vistas a desenvolver atividades que tragam benefícios para a sociedade.
<i>Obs. 1: Apresentar os fundamentos para a contratação, indicando, com precisão, a razão pela qual a Administração não pode ficar sem a contratação do serviço ou aquisição do bem.</i>
<i>Obs. 2: Enumerar os benefícios que a contratação dos serviços trará para a Administração.</i>
<i>Obs. 3: Referência normativa: Art. 16, inc. I, Resolução CONAD n.º 17/2020.</i>

3. INDICAR O ALINHAMENTO AO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES
Os itens solicitados estão previstos no plano anual de contratações 2021 e/ou 2022.
<i>Obs. 1: <a href="#">Link do Plano Anual Geral de Compras</a> – Justificar caso não esteja previsto.</i>
<i>Obs. 2: Referência normativa: Art. 16, inc. III, Resolução CONAD n.º 17/2020.</i>

4. ITENS A SEREM CONTRATADOS			
Item da Planilha	Nº PAC /ano	Descrição resumida	Quantidade
10	552/2022	JOGO DE CHAVE ALLEN LONGA fabricado em aço cromo vanádio, comprimento longo, para utilização em locais de difícil acesso, perfil do corpo em “L”, o que possibilita o efeito de alavanca durante o aperto ou desaperto de parafusos. Acabamento em um dos lados em forma Abaulada, proporciona trabalhar em locais de difícil acesso em ângulos de até 25º. Acompanha estojo plástico com 25 peças em milímetros e polegadas: 0.05, 1.27, 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 10 mm. 1/16, 5/64, 3/32, 7/64, 1/8, 5/32, 3/16, 7/32, 1/4, 5/16, 3/8”.	2
44	1006/2021	TRENA DE BOLSO com corpo em plástico ABS e camada protetora de nylon que protege os números. Ponto de dobra de até 2,3 m. Amortecedor de retorno da fita. Modelo: 5mt/16ft. Largura da fita: 19 mm. Marcação: frente / verso na fita. Gancho magnético. Fabricada em ABS com proteção emborrachada. Deve ser resistente a quedas.	6
114	1014/2021	ESTOPA, MATERIAL FIO ALGODÃO, APLICAÇÃO LIMPEZA DETRITOS E RESTOS DE ÓLEO, COR BRANCA	4
115	538	CONJUNTO MANUTENÇÃO IMPRESSORA / COPIADORA, TIPO IMPRESSORA 3D, TIPO ORIGINAL, COMPONENTES FILAMENTO, CAPACIDADE CARRETEL CONTENDO 1 KG DE FILAMENTO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS ESPESSURA: 1,75 MM COR: PRETA	5
116	539	CONJUNTO MANUTENÇÃO IMPRESSORA / COPIADORA, TIPO IMPRESSORA 3D, TIPO ORIGINAL, COMPONENTES FILAMENTO, CAPACIDADE CARRETEL CONTENDO 1 KG DE FILAMENTO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS ESPESSURA: 1,75 MM COR: BRANCA	5

117	540	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filamento ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno)</li> <li>- Para uso em impressora 3D</li> <li>- Diâmetro do filamento: 1,75 mm</li> <li>- Tolerância: ±0.02 MM</li> <li>- Temperatura de impressão: 190-220 °C</li> <li>- Temperatura da mesa: ~110 °C</li> <li>- Tensão(MPa): 38)</li> <li>- Alta resistência</li> <li>- Peso: 1 Kg</li> </ul>	5
118	541	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filamento PLA (Poliácido láctico ou ácido poliláctico)</li> <li>- Para uso em impressora 3D</li> <li>- Diâmetro do filamento: 1,75 mm</li> <li>- Tolerância: ±0.02 MM</li> <li>- Temperatura de impressão: 190-220 °C</li> <li>- Velocidade de impressão: 50-100 mm.s</li> <li>- Tensão(kgf): 11-16</li> <li>- Melt Mass Flow Rate:7-9g/10min(190 °C,2.16Kg)</li> <li>- Breaking elongation: 4%</li> <li>- Material ecológico/biodegradável</li> <li>- Alta resistência</li> <li>- Peso: 1 Kg</li> </ul>	5
121	1015/2021	ÓCULOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL, MATERIAL ARMAÇÃO POLICARBONATO, MATERIAL LENTE POLICARBONATO, TIPO LENTE ANTI-EMBAÇANTE, INFRADURA, EXTRA ANTI-RISCO, MODELO LENTES COM PORTEÇÃO LATERAL	8
156	993/2021	Morsa linha profissional número 3, aplicações: indústrias, ferramentarias, oficinas, serralherias, construção civil, etc. Largura do mordente: 76 mm, abertura máxima: 76mm. Dimensões: comprimento de 235 mm, largura de 100 mm, altura de 102 mm. Composição: ferro nodular FE 42012. Acabamento: pintura a pó eletrostática texturizada.	8
<p><i>Obs. 1: Referência normativa: Art. 16, inc. II, Resolução CONAD n.º 17/2020.</i></p> <p><i>Obs. 2: A relação de itens pode ser inserida como anexo. Opte por unificar este DFD ao Anexo gerando assim apenas um arquivo .pdf.</i></p>			

5. RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO DO OBJETO	
SERVIDOR	E-MAIL DO SERVIDOR
Richard Corrêa Esteves Júnior	richard.junior@ifsudestemg.edu.br

6. LOCAL DE ENTREGA				
Campus	Rua:	Bairro:	Nº:	CEP:
Muriaé	Av. Cel. Monteiro de Castro	Barra	550	36884-036
<p><i>Obs. 1: Referência normativa: Art. 16, inc. IV, Resolução CONAD n.º 17/2020.</i></p>				

7. RESPONSABILIDADE PELA FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA E CIÊNCIA DA DIRETORIA
ASSINATURA DO DEMANDANTE E ASSINATURA DO DIRETOR (A)
<p><i>* Assinado eletronicamente, conforme folha de assinatura anexada.</i></p> <p><i>Obs 1: Utilizar a função SIPAC e adicionar os assinantes do documento.</i></p> <p><i>Obs 2: Confirme a assinatura do documento, uma vez que o mesmo permanece oculto sem todas as assinaturas.</i></p>

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS JUIZ DE FORA**

**ENCARTE A - QUANTITATIVOS INTEGRALIZADOS - ÓRGÃO GERENCIADOR E ÓRGÃOS PARTICIPANTES**

**PE xx.2021 SRP - Materiais permanentes e Materiais de consumo para Eletricidade e Eletrônica**

ESPECIFICAÇÕES						ÓRGÃO GERENCIADOR	Campus Juiz de Fora					ÓRGÃOS PARTICIPANTES
ITEM #	ESPECIFICAÇÕES	CATMAT	UNIDADE	REQUISIÇÃO MÍNIMA	REQUISIÇÃO MÁXIMA	Valor Orçado (1)	Valor Orçado (2)	Valor Orçado (3)	Painel de preços	Valor unitário médio	Valor Total	Campus Muriaé
1	CHAVES DE PARTIDA ESTÁTICA, destinadas à aceleração, desaceleração e proteção de motores de indução trifásicos. O controle da tensão aplicada ao motor, mediante o ajuste do ângulo de disparo dos tiristores, permite obter partidas e paradas suaves. Características necessárias ao acionamento de motores de 3 CV/ 2.2 kW. Tensão de alimentação 220/230 V, corrente de 10 a, com software de parametrização e cabos inclusos. Deve incluir a IHM para parametrização remota do equipamento. Proteções contra sobrecarga eletrônica do motor, sequência de fase incorreta, falta de fase, sobrecorrente imediata, rotor bloqueado, sobrecarga nos tiristores, sobrecorrente imediata no relé de by-pass, sobrecorrente antes do by-pass, frequência fora da tolerância, contato do relé de by-pass interno aberto, subtensão na alimentação da eletrônica, subcorrente imediata. Deve possuir no mínimo 2 entradas e 2 saídas digitais, para acionamento. Garantia mínima de 2 anos e manuais em português. Marca/modelo de referência (padrão de qualidade similar ou superior): SSW05-0010T2246PPZ-3CV-220V.	455470	UNIDADE	2	4				1.010,00	1.010,00	4.040,00	
2	VARIADOR TENSÃO quantidade fases: 1 e 3, potência nominal mínima: 9 kVA, tensão primária: 0 - 380 v, tensão secundária: 0 - 430 v, corrente nominal: 12 A, frequência VARIADOR TENSÃO quantidade fases: 1 e 3, potência nominal mínima: 9 kVA, tensão, nominal: 60 Hz. Garantia mínima 6, superior. Ponteira de corrente AC/DC 100a, frequência DC 100khz, para medição desimilar ou superior): JNG / TSGC-9.meses. Marca de referência (padrão de qualidade	337589	UNIDADE	4	6	1.934,00	1.790,00	1.837,00		1.853,67	11.122,00	
3	PONTEIRA DE CORRENTE PARA OSCILOSCÓPIO 100 A AC/DC A622 tipo Tektronix ou, correntes entre 50 mA e 100 A de pico, com frequências DC de 100khz, baseado em sensor de efeito hall sem necessidade de abertura de circuito, compatível com qualquer multímetro e osciloscópio ou equipamento de medição de tensão com entrada tipo BNC com 0,2 0,5 v/div, com impedância de entrada mínima de 1 mOhm. Faixa de valores do sinal de saída para 10 mV/A ca/cc e 100 mV/A ca/cc a tensão de trabalho máxima de 600 v (cat III) e tensão de alimentação com bateria.	276040	UNIDADE	4	6				6.300,00	6.300,00	37.800,00	
4	CONJUNTO DIDÁTICO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS. Composta por: a) máquina assíncrona de anéis rotor bobinado: motor assíncrono de indução, tipo rotor bobinado com potência mínima de 1 CV, 4 polos e frequência nominal 60 hz com 06 grupos de bobinas independentes, de 220v cada um. 15 terminais acessíveis na caixa de ligação, sendo 2 para cada um dos seis grupos de bobinas e 3 para os anéis. deverá ser fornecido reostato independente para o controle de velocidade, com caixa adequada, terminais acessíveis, sendo composto de um sistema de 3 resistências podendo funcionar em regime contínuo; com cursor manual. b) máquina síncrona trifásica com enrolamento de campo no rotor e terminais acessíveis: deve possuir potência mínima de 1 CV, rotação nominal de 1800 rpm, 60 hz, 06 grupos de bobinas independentes com a tensão nominal na bobina de 127 volts +/- 10%, permitindo obter as ligações "triângulo" e "estrela" com bobinas em série e paralelo (220/127/440/254) +/- 10%. a excitação deverá ser feita em corrente contínua com tensão mínima de 190 vcc. 14 terminais sendo 12 para os enrolamentos de corrente alternada e 2 para a excitação do campo. deverá ser fornecido um reostato independente que seja adequado para controle de excitação do campo da máquina, com caixa adequada e terminais acessíveis. c) máquina de corrente contínua com enrolamento de campo e armadura, possibilidade de ligação da máquina em shunt, série, composta e independente com enrolamento auxiliar de interpolo: potência mínima de 1 CV, rotação nominal de 1800 rpm, tensão nominal mínima de 190 v e máxima de 220 v, 4 pólos. todos os terminais dos enrolamentos de campo, armadura e auxiliares devem ser acessíveis através de bornes na caixa de ligação. deverá ser fornecido um reostato independente que seja adequado para controle de excitação do campo da máquina, com caixa adequada e terminais acessíveis. d) conjunto de resistências de carga ligadas em paralelo com potência mínima de 300 VA/220 V com chaves interruptoras monopolares, permitindo assim atingir até a carga máxima do módulo, monofásico, trifásico. Esse módulo deve ser adequada e compatível em potência as práticas de geração de energia elétrica dos gerados fornecidos. 5. o conjunto de motores deve possuir uma base metálica com coxins para o acoplamento longitudinal das três máquinas simultaneamente com uso de luvas elásticas sendo que pelo menos uma das máquinas deve possuir eixo duplo para acoplamento do conjunto 6. fonte de alimentação em corrente contínua variável para excitação das máquinas: composta por transformador variável e ponte retificadora de silício, com entrada monofásica de 220 V, 60 Hz e saída de 0 até 220 vcc, com corrente mínima de 1,0 a ou corrente suficiente para excitação das máquinas síncrona e de corrente contínua. garantia mínimo de 12 meses e manual dos equipamentos, bem como apostila de teorias e experiências em Português. Todas as máquinas elétricas rotativas devem ter a mesma altura do eixo para o perfeito acoplamento das máquinas. Devem apresentar diagrama elétrico e dados de placas a simbologia dos enrolamentos para conexão por bornes tipo banana de 4 mm para as ligações. Devem acompanhar cabos de ligações em quantidades mínimas de Cabo banana 4 mm 500 mm Vermelho: 09 peças; Cabo banana 4 mm 500 mm Amarelo: 09 peças; Cabo banana 4 mm 500 mm Preto: 09 peças; Cabo banana 4 mm 500 mm Azul: 09 peças; Cabo banana 2 mm 750 mm Vermelho: 06 peças; Cabo banana 2 mm 750 mm Preto: 06 peças.	150443	UNIDADE	2	4				112.100,00	112.100,00	448.400,00	
5	PONTEIRA DE CORRENTE PARA OSCILOSCÓPIO 100 A AC/DC A622 tipo Tektronix ou superior. Ponteira de corrente AC/DC 100ª, frequência DC 100khz, para medição de correntes entre 50 mA e 100 A de pico, com frequências DC de 100khz, baseado em sensor de efeito hall sem necessidade de abertura de circuito, compatível com qualquer multímetro e osciloscópio ou equipamento de medição de tensão com entrada tipo BNC com 0,2 0,5 v/div, com impedância de entrada mínima de 1 mOhm. Faixa de valores do sinal de saída para 10 mV/A ca/cc e 100 mV/A ca/cc a tensão de trabalho máxima de 600 v (cat III) e tensão de alimentação com bateria.	276040	UNIDADE	2	6	-	-	-	6.300,00	6.300,00	37.800,00	
6	PARAFUSADEIRA, tipo profissional, velocidade reversível, rotação mínima: 350 rpm, máxima: 1500 rpm, voltagem 20 v, características adicionais mandril de 1/2" com engate rápido, controle de torque, componentes com maleta, acessórios, 2 baterias 1,3ah, carregador bivolt, tipo alimentação bateria, empunhadura emborrachada. Marca/modelo de referência (padrão de qualidade similar ou superior): Stanley 1/2" 20V SCH20C2K-BR.	444251	UNIDADE	2	4	-	-	-	700,02	700,02	2.800,08	



7	PROTOTIPAGEM RÁPIDA OU MANUFATURA ADITIVA (IMPRESSORA 3D), área de impressão mínima: 500 x 500 x 500 mm (L x P x A), mesa aquecida, velocidade de impressão até 180 mm/s, resolução mínima: 0,400 mm (400 microns) e resolução máxima: 0,050 mm (50 microns), velocidade máxima: 400 mm/s, aceleração máxima: 3000 mm/s <sup>2</sup> comunicação USB direto ou cartão microSD, estrutura: chassi monobloco em aço carbono com pintura epóxi, ambiente de impressão fechado com sistema controlado de temperatura até 110° C e revestimento térmico de lâ de vidro para a manutenção da temperatura. Display LCD touchscreen com menus para utilização. Iluminação interna. Equipada com 4 extrusores para imprimir em múltiplas cores, diferentes materiais em uma única impressão e até 4 kg e material sem interrupções. Mesa em alumínio aquecida, com tampo de espelho e nivelamento automático. Detecção de fim de filamento. troca automática de filamento. Componentes eletrônicos isolados para manter segurança da máquina e dos usuários. energia tensão – 110/220V. Capacidade de imprimir utilizando mais de 30 tipos de filamentos, como: PLA, ABS, PETG. Impressora compatível com fatiadores opensource. Acompanha software de controle e 10 Kg de filamento PLA em cores diversas. Garantia de 12 meses. Treinamento disponível para no mínimo 5 membros.	151080	UNIDADE	1	1	-	-	-	40.399,86	40.399,86	40.399,86	
8	JOGO DE BROCAS para metal forjadas em aço rápido, garantindo alta durabilidade e qualidade, possui velocidade agressiva de avanço, canais mais amplos e longos até a ponta da broca o que facilita a remoção rápida do pó, corpo mais longo e temperado com tratamento térmico, tornando a broca mais resistente a deformação e ruptura. Acompanha estojo metálico injetado de fácil manuseio, para organização e armazenamento das ferramentas. Aplicação universal. Contém 29 peças, sendo de medidas - 1/16" – 5/64" - 3/32" - 7/64" - 1/8" - 9/64" - 5/32" - 11/64" - 3/16" - 13/64" - 7/32" - 15/64" - 1/4" - 17/64" - 9/32" - 19/64" - 5/16" - 21/64" - 11/32" - 23/64" - 3/8" - 25/64" - 13/32" - 27/64" - 7/16" - 29/64" - 15/32" - 31/64" - 1/2". Garantia: 12 meses (3 meses de garantia legal, contando a partir da data de emissão da Nota Fiscal de venda e 9 meses de garantia concedido pelo fabricante contra defeito de fabricação).	449418	UNIDADE	2	4	-	-	-	144,08	144,08	576,32	
9	JOGO DE BROCAS DE WIDEA. Acabamento brilhante. Aplicações em construção civil/ alvenaria. Acompanha estojo plástico com marcações de medidas, para armazenamento das ferramentas. Contém 08 peças, sendo de medidas: 3mm – 4mm – 5mm – 6mm – 7mm – 8mm – 9mm – 10mm. Garantia: 3 meses de garantia legal, contando a partir da data de emissão da Nota Fiscal de venda contra defeitos de fabricação.	305796	JOGO	2	4	-	-	-	16,12	16,12	64,48	
10	JOGO DE CHAVE ALLEN LONGA fabricado em aço cromo vanádio, comprimento longo, para utilização em locais de difícil acesso, perfil do corpo em "L", o que possibilita o efeito de alavanca durante o aperto ou desaperto de parafusos. Acabamento em um dos lados em forma Abaulada, proporciona trabalhar em locais de difícil acesso em ângulos de até 25°. Acompanha estojo plástico com 25 peças em milímetros e polegadas: 0.05, 1.27, 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 10 mm. 1/16, 5/64, 3/32, 7/64, 1/8, 5/32, 3/16, 7/32, 1/4, 5/16, 3/8".	450448	JOGO	2	4	-	-	-	61,24	61,24	244,96	2
11	JOGO DE CHAVES FIXAS DE BOCA, forjada em cromo vanádio; acabamento niquelado, aumentando à resistência a corrosão; utilizada para aperto e desperto de porcas ou cabeça de parafusos; possui bocas com medidas diferentes, que proporciona maior combinação de parafusos; contém 08 peças, sendo: 6 x 7; 8 x 9; 10 x 11; 12 x 13; 14 x 15; 16 x 17; 18 x 19 e 20 x 22 mm. Garantia: 12 meses (3 meses de garantia legal, contando a partir da data de emissão da Nota Fiscal de venda e 9 meses de garantia concedido pelo fabricante contra defeito de fabricação).	441775	JOGO	2	4	-	-	-	30,43	30,43	121,72	
12	JOGO DE CHAVE ESTRELA, fabricada em aço forjado, com acabamento niquelado e cromado. Composto por 6 peças, com medidas: 6x7mm, 8x9mm, 10x11mm, 12x13mm, 14x15mm, 16x17mm. Garantia: 12 meses (3 meses de garantia legal, contando a partir da data de emissão da Nota Fiscal de venda e 9 meses de garantia concedido pelo fabricante contra defeito de fabricação).	405796	JOGO	1	4	-	-	-	229,50	229,50	918,00	
13	JOGO DE CHAVE DE FENDA PHILLIPS, fabricada em cromo vanádio, contendo chaves de fenda com as seguintes dimensões: 1/8 x 3"; 3/16 x 3"; 5/16 x 6"; 3/16 x 1.1/2"; ¼ x 4"; 3/8 x 8". Fabricada em aço cromo vanádio. Cabo ergonômico emborrachado em polipropileno que proporciona menos esforço físico e muito mais torque. Ponta oxidada. Garantia: 12 meses (3 meses de garantia legal, contando a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda e 9 meses de garantia concedido pelo fabricante contra defeito de fabricação).	446447	JOGO	2	4	-	-	-	55,45	55,45	221,80	
14	JOGO DE CHAVE DE FENDA CHATA ISOLADA, fabricada em cromo vanádio, contendo chaves de fenda com as seguintes dimensões: 3x50 mm; 3x150 mm; 5x100 mm; 5x200 mm; 8x100 mm; 8x200 mm; 9x300mm. Fabricada em aço cromo vanádio. Cabo ergonômico emborrachado em polipropileno que proporciona menos esforço físico e muito mais torque. Ponta oxidada. Garantia: 12 meses (3 meses de garantia legal, contando a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda e 9 meses de garantia concedido pelo fabricante contra defeito de fabricação).	298261	JOGO	2	4	-	-	-	56,10	56,10	224,40	
15	MALETA DE FERRAMENTAS, material chapa aço carbono, comprimento 400, largura 200, altura 210, quantidade de gavetas 5, tipo caixa sanfona, características adicionais: com jogo de chaves. Possui alça para transporte e 1 presilha para fechamento. Garantia: 3 meses de garantia legal, contando a partir da data de emissão da Nota Fiscal de venda contra defeitos de fabricação.	358678	UNIDADE	1	4	-	-	-	59,88	59,88	239,52	
16	FITA ISOLANTE ELÉTRICA, tonalidade preta, antichama, material pvc, isolamento com tensão mínima de 750V, certificado pela Norma ABNT NBR NM 60454-3-1, para uso profissional Classe A, rolo de 20 metros. Faixa da temperatura de operação: 0 °C to 90 °C. Resiste à abrasão, umidade, solventes, muitos ácidos e raios ultravioleta. Unidade: rolo com 20 metros.	446916	ROLO 20,0 m	20	60	-	-	-	10,57	10,57	634,20	
17	CHAVE DE TESTE elétrico 110v 220v com alerta sonoro, material haste plástico, comprimento 150 mm, tipo ponta metal, material cabo plástico, cor cabo azul, características adicionais caneta, portátil, detecção tensão, sinal de alerta. Detecção de tensão AC por aproximação, fixa 90V a 1000V.	389055	UNIDADE	15	40	-	-	-	9,50	9,50	380,00	
18	CHAVE DE FENDA 3 mm x 10 cm, haste em aço CR-V SAE6150 temperado, acabamento cromado, ponta fosfatizada e magnetizada, cabo em PVC, DIN 5264.	228258	UNIDADE	15	30	-	-	-	8,24	8,24	247,20	
19	CHAVE PHILIPS 3 mm x 10 cm, haste em aço CR-V SAE6150 temperado, acabamento cromado, ponta fosfatizada e magnetizada, cabo em PVC, DIN 5262.	228265	UNIDADE	15	30	-	-	-	7,58	7,58	227,40	
20	PASTA DE SOLDA ELETRÔNICA, temperatura de fusão 60° C a 70° C, pote com 110 gramas, validade mínima 6 meses. Unidade de fornecimento: embalagem com 110 g.	49875	UNIDADE	4	16	-	-	-	8,76	8,76	140,16	
21	PROTOTIPAGEM RÁPIDA OU MANUFATURA ADITIVA (IMPRESSORA 3D), área de impressão mínima: 300 x 300 x 300 mm (L x P x A), mesa aquecida, velocidade de impressão até 180 mm/s, resolução mínima: 0,400 mm (400 microns) e resolução máxima: 0,050 mm (50 microns), velocidade máxima: 400 mm/s, comunicação us direto, cartão microSD, estrutura: chassi mono bloco em aço carbono com pintura epóxi, ambiente de impressão fechado com sistema controlado de temperatura até 110° C e revestimento térmico de lâ de vidro para a manutenção da temperatura. Display LCD touchscreen com menus para utilização. Iluminação interna. Equipada com 4 extrusores para imprimir em múltiplas cores, diferentes materiais em uma única impressão e até 4 kg e material sem interrupções. Mesa em alumínio aquecida, com tampo de espelho e nivelamento automático. Detecção de fim de filamento. Troca automática de filamento. componentes eletrônicos isolados para manter segurança da máquina e dos usuários. Energia tensão: 110/220 V. Capacidade de imprimir utilizando mais de 30 tipos de filamentos, como: PLA, ABS, PETG; impressora compatível com fatiadores opensource acompanhar software de controle e 10 kg de filamento PLA em cores diversas. Garantia de 12 meses. Treinamento disponível para no mínimo 5 membros.	151080	UNIDADE	1	3	-	-	-	9.924,96	9.924,96	29.774,88	
22	ESTILETE para uso profissional com trava; empunhadura emborrachado antideslizante em formato anatômico; lâmina de aço carbono extensível interna; largura da lâmina de 18 mm; estrutura da guia da lâmina em aço.	227512	UNIDADE	20	40	-	-	-	11,43	11,43	457,20	

23	ALICATE DE CORTE diagonal de 6", forjado em aço cromo vanádio, cabeça e articulação polidas, têmpera total no corpo, têmpera por indução no gume de corte, empunhadura em polipropileno e borracha, DIN 5745, Isolação elétrica 1000 V CA, em conformidade com a NBR9699 e NR10.	240742	UNIDADE	20	40	-	-	-	27,18	27,18	1.087,20	
24	ALICATE UNIVERSAL de 8", forjado em aço CR-V DIN 31 CRV3, cabeça e articulação polidas, têmpera total no corpo, têmpera por indução no gume de corte, empunhadura em PVC e borracha, isolamento elétrica de 1.000v CA, DIN 5746.	215463	UNIDADE	20	40	-	-	-	26,06	26,06	1.042,40	
25	POTENCIÔMETRO, potenciômetro 10 K, linear. Especificações: Resistência: 10 Kohms; Variação: Linear; Comprimento do eixo: 15 mm; Diâmetro do eixo: 6 mm; Profundidade da base: 8,5 mm; Diâmetro da base: 16 mm; Peso: 6g.	465169	UNIDADE	20	80	-	-	-	1,81	1,81	144,80	
26	POTENCIÔMETRO MULTIVOLTAS, resistência nominal 100 kohms, referência 3006.P.1.104, tipo trimmer.	337239	UNIDADE	20	100	-	-	-	41,90	41,90	4.190,00	
27	ESTAÇÃO DE RETRABALHO. Equipamento utilizado para solda eletrônica usando ar quente. Especificações técnicas: temperatura ajustável de 150° a 480°C; Volume de ar: 24L/ min (máx.); gabinete antiestático (ESD); 250W; tensão 127V; bocal aterrado; dimensões: 190x140x250 mm. O equipamento deve vir acompanhado com os seguintes acessórios: 4 bocais, 1 pinça (TS-15) e uma resistência sobressalente.	262656	UNIDADE	1	10	-	-	-	583,00	583,00	5.830,00	
28	CHAVE ELETRÔNICA, tipo tátil, aplicação: práticas eletrônicas, número e tipo de contatos principais: 1 na, corrente máxima: 50, quantidade terminais: 4, dimensões: 12x12x5.	399400	UNIDADE	50	300	-	-	-	0,33	0,33	99,00	
29	PLACA MONTAGEM CIRCUITO ELETRÔNICO, material fenolite cobreado, aplicação PCI, dimensões 20 x 20, com face dupla (cobre nas duas faces da placa).	421656	UNIDADE	10	30	-	-	-	22,32	22,32	669,60	
30	CABO TERMO-RETRÁTIL na cor preta com diâmetro de 1 mm.	327497	METRO	50	300	-	-	-	1,48	1,48	444,00	
31	TUBO ISOLANTE, material PVC (cloreto de polivinila), tipo espaguete termo-retrátil, na cor preta com diâmetro de 2 mm.	327497	METRO	50	300	-	-	-	1,48	1,48	444,00	
32	TUBO ISOLANTE, material PVC (cloreto de polivinila), tipo espaguete termo-retrátil, na cor preta, com diâmetro de 3 mm.	327497	METRO	50	300	-	-	-	1,48	1,48	444,00	
33	TUBO ISOLANTE, material PVC (cloreto de polivinila), tipo espaguete termo-retrátil, na cor preta, com diâmetro 4 mm.	327497	METRO	50	300	-	-	-	1,48	1,48	444,00	
34	TUBO ISOLANTE, material PVC (cloreto de polivinila), tipo espaguete termo-retrátil, na cor preta, com diâmetro de 5 mm.	327497	METRO	50	300	-	-	-	1,48	1,48	444,00	
35	TUBO ISOLANTE, material PVC (cloreto de polivinila), tipo espaguete termo-retrátil, na cor preta, com diâmetro 6 mm.	327497	METRO	50	300	-	-	-	1,48	1,48	444,00	
36	TUBO ISOLANTE, material PVC (cloreto de polivinila), tipo espaguete termo-retrátil, na cor preta, com diâmetro de 9 mm.	327497	METRO	50	200	-	-	-	1,48	1,48	296,00	
37	ACELERÔMETRO E GIROSCÓPIO 3 Eixos 6 DOF MPU-6050. Tensão de Operação: 3-5V, – Comunicação: Protocolo padrão I2C. Faixa do Giroscópio: ±250, 500, 1000, 2000°/s. Faixa do Acelerômetro: ±2, ±4, ±8, ±16g. Dimensões: 20 x 16 x 1 mm.	150436	UNIDADE	2	8	-	-	-	20,38	20,38	163,04	
38	SENSOR DE NÍVEL PARA LÍQUIDOS. Construído em material POM (poliacetal), com aste de comutação on/off, rosca e arruela para vedação no recipiente que contém líquido. Funcionamento NA ou NF (SPST) (girando-se 180° o sensor na montagem). Pressão máxima de trabalho de 2bar, temperatura de trabalho de -10oC até 100°C, densidade mínima do líquido de 0,76, conexão elétrica feita através de dois cabos de 0,5mm2 X 40cm - Silicone 125oC, grau de proteção: IP66, contato elétrico feito através de reed switch com resistor interno de 10R (10 ohms).	429419	UNIDADE	2	8	-	-	-	30,00	30,00	240,00	
39	SENSOR ULTRASSÔNICO para eletrônica embarcada; Sensor ultrasônico de 42 kHz; Opera na faixa de 2.5 a 5.5V; Baixa corrente (2mA); 20 Hz de faixa de leitura; Saída serial RS232 – 9600 bps; Saída Analógica – 10 mV/polegada; Saída PWM – 147 uS/polegada; Módulo pequeno e leve.	440272	UNIDADE	2	8	-	-	-	11,01	11,01	88,08	
40	SENSOR HALL MEDIDOR DE FLUXO DE ÁGUA. Diâmetro da rosca externa: 1/2" ou 3/4". Fluxo máximo de água: 30 l/m. Fluxo mínimo de água: 1 l/m. Temperatura de trabalho: 0° a 60°. Faixa de tensão de trabalho: DC 5-15V.	440897	UNIDADE	2	8	-	-	-	101,20	101,20	809,60	
41	SENSOR DE TEMPERATURA LM35DZ. Faixa de temperatura: 0°C a 100°C. Precisão: 0,5°C. Calibrado em graus Celsius. Tensão de operação: 4 a 30 V.	301408	UNIDADE	2	8	-	-	-	11,83	11,83	94,64	
42	MÓDULO RELÉ 5V 4 Canais. Tensão de operação: 5VDC. Permite controlar cargas de 220V AC. Corrente típica de operação: 15-20mA. Tensão de saída: (30 VDC a 10A) ou (250VAC a 10A).	442417	UNIDADE	2	8	-	-	-	23,22	23,22	185,76	
43	TERMINAL TUBULAR ilhós sem silicone e sem halogênio, com estanhagem galvânica, 2,5 mm².	435919	UNIDADE	50	100	-	-	-	0,25	0,25	25,00	
44	TRENA DE BOLSO com corpo em plástico ABS e camada protetora de nylon que protege os números. Ponto de dobra de até 2,3 m. Amortecedor de retorno da fita. Modelo: 5m/16ft. Largura da fita: 19 mm. Marcação: frente / verso na fita. Gancho magnético. Fabricada em ABS com proteção emborrachada. Deve ser resistente a quedas.	279114	UNIDADE	2	6	-	-	-	25,15	25,15	150,90	6
45	PINÇA PADRÃO inoxidável e anti-magnética. Tamanho de 120 mm.	437386	UNIDADE	2	10	-	-	-	25,95	25,95	259,50	
46	PINÇA PADRÃO curva inoxidável e anti-magnética para trabalhos em SMD. Tamanho de 120 mm.	437386	UNIDADE	2	10	-	-	-	60,83	60,83	608,30	
47	Raspberry Pi 4 Model B Anatel (4GB) com as seguintes especificações: – Processador Broadcom BCM2711, quad-core Cortex-A72 (ARM v8) 64-bit SoC – Clock 1.5 GHz – Memória RAM: 4GB DDR4 – Adaptador Wifi 2.4 GHz and 5.0 GHz IEEE 802.11b/g/n/ac wireless LAN integrado – Bluetooth 5.0 BLE integrado – 2 portas micro HDMI com suporte a vídeos 4K e 60fps – 2 portas USB 3.0 e 2 portas USB 2.0 – Alimentação: recomendamos uma Fonte DC chaveada 5.1V 3A com conector USB-C – Interface para câmera (CSI) – Interface para display (DSI) – Slot para cartão microSD – Conector de áudio e vídeo – GPIO de 40 pinos – Certificado de homologação Anatel: 06004-19-10629 – Dimensões: 85 x 56 x 17 mm	427776	UNIDADE	10	20	-	-	-	500,00	500,00	10.000,00	
48	Cartão de Memória Classe 10 32GB MicroSdHC com Adaptador e taxa de leitura até 48 MB/s	385479	UNIDADE	12	24	-	-	-	100,00	100,00	2.400,00	
49	Placa Referência GPIO para Raspberry Pi para utilização com Raspberry Pi B+, Raspberry Pi 2 Model B, Raspberry Pi 3 e Raspberry Pi Zero W. Dimensões: 53 x 10 x 1mm. GPIO de 40 pinos	452945	UNIDADE	20	40	-	-	-	15,00	15,00	600,00	
50	Acessórios para estudo, treinamento, tipo: kit prototipagem, apresentação: cabo flat: 40 vias fêmea, adaptador para pro, aplicação: raspberry pi3, pi2 e b+. Kit Prototipagem para Raspberry Pi com placa de distribuição GPIO e cabo 40 vias	443330	UNIDADE	20	40	-	-	-	20,00	20,00	800,00	
51	Case Raspberry Pi 4 Com Dissipadores E Ventilador. Permite o acesso a todos os componentes do Raspberry Pi 4 como: header periférico, portas USB, Ethernet, microSD Card, HDMI, Composite Video, Audio e conectores CSI e JTAG. Possui aberturas para a circulação de ar adequada. Todos os LEDs de status da placa são visíveis através da case. Material: Acrílico ou similar. Peso: 65g	464165	UNIDADE	12	24	-	-	-	130,00	130,00	3.120,00	
52	Fonte Oficial Raspberry 3.0A 15.3W USB-C para Pi4 com cabo de 1,5 metros. Tensão de saída: 5.1V DC.	441184	UNIDADE	12	24	-	-	-	100,00	100,00	2.400,00	
53	ADAPTADOR MICRO HDMI P/RASPBERRY PI 4	462093	UNIDADE	12	24	-	-	-	12,00	12,00	288,00	
54	Conversor Adaptador Hdmi Vga Audio P2 Video Games Tv Pc Note. Converte sinal HDMI para VGA com áudio. Plug and play basta conectar e usar. Não requer fonte de alimentação externa. Suporta resoluções até Full HD 1080P. Acompanha 1 Conversor HDMI p/ VGA e 1 Cabo de áudio P2.	445782	UNIDADE	12	24	-	-	-	30,00	30,00	720,00	



55	Módulo WiFi ESP8266 NodeMcu ESP-12. Especificações: - ESP8266 ESP-12F - Wireless padrão 802.11 b/g/n - Antena embutida - Conector micro-usb - Modos de operação: STA/AP/STA+AP - Suporta 5 conexões TCP/IP - Portas GPIO: 11 - GPIO com funções de PWM, I2C, SPI, etc - Tensão de operação: 4,5 ~ 9V - Taxa de transferência: 110-460800bps - Suporta Upgrade remoto de firmware - Conversor analógico digital (ADC) - Distância entre pinos: 2,54mm - Dimensões: 49 x 25,5 x 7 mm	442548	UNIDADE	20	40				50,00	50,00	2.000,00
56	Dispositivo optico - eletronico, tipo: sensor de infravermelho, componentes: composto por led e fototransistor de infravermelho, referência: tcr5000l	399519	UNIDADE	20	40				3,00	3,00	120,00
57	Sensor de Peso 50Kg Célula de Carga a ser utilizada em Arduino, Raspberry, PIC ou outro microcontrolador. Pode ser usado individualmente ou em conjunto. Conexão: 3 fios. Dimensões: 34 x 34 x 7mm	430877	UNIDADE	20	40				20,00	20,00	800,00
58	Termistor NTC 10K ohm Faixa de -55 a 125°C	370244	UNIDADE	20	40				3,00	3,00	120,00
59	Sensor Hall KY-003 de Alta Sensitividade. Tensão de Operação: entre 4,5 V e 24 V DC	460925	UNIDADE	20	40				10,00	10,00	400,00
60	Sensor de Vibração SW-420. Tensão de Operação: 3,3-5v. Saída Digital. Comparador LM393. Led indicador para tensão e para saída digital. Dimensões: 32 x 14mm	460909	UNIDADE	20	40				10,00	10,00	400,00
61	Sensor de Proximidade Indutivo NPN 6-36V. Polaridade: NPN. Tensão de operação: de 6 à 36V. Corrente de operação de 300mA. 3 fios. Distância de detecção até 4mm. Estado da saída: normal aberto. Dimensões: M12 x 10 x 55mm	301385	UNIDADE	20	40				30,00	30,00	1.200,00
62	Termistor NTC 100K com Cabo. Sensor de temperatura. Faixa de detecção: -40° C a 270° C. Comprimento do cabo: Aproximadamente 1 m	13226	UNIDADE	25	50				10,00	10,00	500,00
63	Sensor de Chuva e Líquidos Grove. Dimensões: 40 x 20 x 10mm. Acompanha cabo de conexão padrão Grove	456475	UNIDADE	20	40				30,00	30,00	1.200,00
64	Sensor de Ângulo Grove. Leitura de 0 a Vcc de acordo com o ângulo lido. Variação do ângulo em até 300 graus e a resistência em até 10K ohms. Dimensões: 130 x 90 x 20 mm	95893	UNIDADE	20	40				15,00	15,00	600,00
65	Sensor de Força Resistivo. Detecta entre 100g e 10Kg. Área de detecção: diâmetro de 15mm. Dimensões dos fios de conexão: 45mm. Dimensões totais: 61 x 18mm	430877	UNIDADE	20	40				60,00	60,00	2.400,00
66	Sensor de Efeito Hall US1881. Tensão de operação: 3,5 à 24VDC. Encapsulamento: TO-92. Corrente de saída máxima: 50mA. Proteção contra inversão de polaridade. Dimensões: 14,5 x 4,10 x 1,5mm	460925	UNIDADE	30	60				5,00	5,00	300,00
67	Acelerômetro e Giroscópio 9 Eixos 10 DOF MPU-9250 com BMP180. Alimentação: 3.3V. Pinos: 3.3V, GND, SCL, SDA, NCS, AD0. Dimensões do módulo: 15 x 15 x 3,5mm (sem os pinos). Acompanha placa mais barramento de pinos	463815	UNIDADE	12	24				100,00	100,00	2.400,00
68	Foto Interruptor GP1A57HRJ00F. Tensão de operação: 5V. Corrente de operação: 50mA. Emissor e receptor IR (Infravermelho). Distância entre sensores: 10mm. Abertura do feixe: 1,8mm. Dimensões: 18,5 x 15 x 4,8mm	298408	UNIDADE	30	60				30,00	30,00	1.800,00
69	Extensômetro de Resistência Elétrica tipo Folha. Tipo: BF350-3AA (11) To-F-X1-V2. Ohms: 348,7 +/-0,1. Gage fator: 2,0 +/-0,1. Tamanho da grade de filamentos: 3 mm x 3,1 mm. Dimensões total (CxLxE): 7,25x4,37x0,03mm. Comprimento dos terminais: 30mm. Peso: 0,05g.	29181	UNIDADE	20	40				20,00	20,00	800,00
70	Disco Encoder para projetos com carrinhos robóticos. Material: Acrílico; - Resolução Encoder: 10 linhas; - Espessura: 2,6mm; - Diâmetro: 23mm; - Dimensões no eixo (CxL): 5,5x3,5mm; - Peso: 0,9g.	460908	UNIDADE	30	60				15,00	15,00	900,00
71	Módulo Microfone Eletreto Max9814 Amplificador com Controle Automático de Ganho. - Modelo: MAX814; - Tensão de Alimentação: 2.7V-5.5V @ 3mA; - Saída: 2Vpp na polarização de 1,25V bias; - Resposta de Frequência: 20Hz - 20 KHz; - Ataque programável e taxa de liberação - Ganho máximo: 40dB, 50dB ou 60dB; - Ruído de entrada: 30nV / ; - Baixo THD: 0,04% (típico) - Dimensões (CxLxE): ~25x15x8mm; - Peso: 2g	432128	UNIDADE	10	20				40,00	40,00	800,00
72	Sensor de Peso / Célula de Carga 0 a 5kg para Arduino. - Carga nominal: 0 a 5 kg; - Potência nominal de saída: 1.0mv/v ± 0.15mv/v; - Zero saída: ± 0,1mv/v; - Creep: 0,03% f.s./30 Min; - Extremidade de entrada: Vermelho + (energia), Preto - (energia); - Extremidade de saída: Verde + (sinal), Branco - (sinal); - Tensão de funcionamento recomendada: 3 ~ 12 VDC; - Tensão máxima de operação: 15 VDC; - Impedância de entrada: 410 +/-30 ohm; - Impedância de saída: 350 +/-3 ohm; - Isolamento: > 2000 megaohm/50 VDC; - Faixa de compensação de temperatura: -10C ~ 40C; - Faixa de temperatura de operação: -20C ~ 60C; - Classe de proteção: IP65; - Material: liga de alumínio; - Parafusos necessários: 2 x M4 (4mm) e 2 x M5 (5mm); - Dimensões (CxLxE): 80x12,7x12,7mm; - Peso: 31g.	430877	UNIDADE	10	20				40,00	40,00	800,00
73	Cápsula Piezoelétrica 27mm	136476	UNIDADE	50	100				1,00	1,00	100,00
74	Kit Leds IR - Emissor e Receptor	441036	UNIDADE	30	60				6,00	6,00	360,00
75	LDR 3 mm. Resistência SEM Luz 10 MΩ Resistência COM Luz 100-200 KΩ	354747	UNIDADE	20	40				2,00	2,00	80,00
76	Sensor de Proximidade Capacitivo PNP. Tensão de funcionamento 6 a 36V. Corrente máxima 300mA. Tipo de switch Capacitivo. Estado NA (Normalmente aberto). Distância Sensora 0 a 8mm. Comprimento do sensor 65mm. Diâmetro 17,5mm	399473	UNIDADE	20	40				40,00	40,00	1.600,00
77	Módulo Relé 5V. Possui três terminais para conexão: comum, normalmente aberto e normalmente fechado. Tipo Digital Placa com um relé e circuito de driver optoacoplado. Sinal de controle Nível TTL. Bobina 5VDC 75mA. Carga nominal do relé 12A 125VAC , 7A 250VAC. Carga nominal do módulo 10A. Tempo de acionamento de contato 10ms	465376	UNIDADE	40	80				8,00	8,00	640,00
78	Módulo relé 5V - 4 canais. Possui três terminais por canal para conexão: comum, normalmente aberto e normalmente fechado. Tipo Digital Placa com um relé e circuito de driver optoacoplado. Sinal de controle Nível TTL. Bobina 5VDC 75mA. Carga nominal do relé 12A 125VAC , 7A 250VAC. Carga nominal do módulo 10A. Tempo de acionamento de contato 10ms	465300	UNIDADE	20	40				25,00	25,00	1.000,00
79	Cooler 5V 30x30mm para Case de Raspberry Pi e Projetos. Tensão: 5V DC; - Corrente: 0.20A ±10%; - Nível de ruído: <28 dBA; - Conector: JST 2 pinos; - Dimensões (CxLxA): 30x30x10mm; - Peso: 8g.	150052	UNIDADE	10	20				20,00	20,00	400,00
80	Motor de Passo 28BYJ-48 + Driver ULN2003. Tensão: 5V; - Tipo: Unipolar; - Resistência: 60 ohms/fase; - Torque Máx: 2,2 Kgf.cm; - Ângulo Passo: 5,625 x 1/64; - Relação de redução: 1/64; - Extensão do fio: 24cm; - Diâmetro do motor: 28 milímetros; - Dimensão do controlador (CxLxA): 3,5x3,1x1,1cm; - Peso com embalagem: 41g.	465305	UNIDADE	10	20				30,00	30,00	600,00
81	Motor DC 3-6V 80RPM com Caixa de Redução e Eixo Duplo 120:1. Tensão de operação: 3 a 6V; - Diâmetro do eixo : 5,35mm; - Relação da caixa de redução: 120:1; - Rotação: 80RPM (6V); - Dimensões (CxLxE): 70x37x22,5mm (ignorando-se o eixo); - Peso: 28g	465304	UNIDADE	10	20				30,00	30,00	600,00

82	Driver Duplo Ponte H de Motor DC ou Passo - DRV8833. -CI: DRV8833; - Tensão recomendada do motor: 2,7V a 10,8 V; - Corrente de saída máxima (pico):2A (por canal); - Corrente de saída contínua: 1,2A por canal (se em paralelo 2,4A); - Dimensões (CxLxA): 18,5x16,3x3,2mm; - Peso: 1,5g.	447143	UNIDADE	10	20				20,00	20,00	400,00	
83	Conversor analógico digital 4 canais ADS1115 de alta precisão, para utilização em placas como Arduino, Raspberry Pi e Beaglebone. Especificações: - ADS1115 (datasheet) - Precisão de 16 bits - Tensão de Operação: 2 à 5.5VDC - Baixo consumo de corrente - Taxa de dados programável: 8SPS à 860SPS - Oscilador interno - Interface de comunicação I2C - 4 endereços I2C disponíveis - Comparador programável - Amplificador de ganho programável (PGA) - Dimensões: 28 x 17 x 2,5mm	441550	UNIDADE	16	32				50,00	50,00	1.600,00	
84	Luxímetro, tipo: digital , portátil, tipo alimentação: bateria, aplicação: medição de intensidade luminosa, características adicionais: display de cristal líquido (lcd), coleta de dados. Equipamento com certificado de calibração.	429435	UNIDADE	1	2				503,33	503,33	1.006,66	
85	LUPA ELETRÔNICA, NOME LUPA ELETRÔNICA portátil, para pessoas com baixa visão. Tela LCD de no mínimo 4,3 polegadas. Níveis de ampliação de zoom 2X a 18X pelo menos. Ajuste de contraste, brilho e cor. Bateria com autonomia de, no mínimo, três horas de utilização. Permite armazenar foto. Luz LED embutida. Garantia de 12 meses. Marca de referência marca Snow ou similar	150789	UNIDADE	1	2				2.900,00	2.900,00	5.800,00	
86	CONECTOR CABO PAR TRANÇADO, TIPO FÊMEA, MODELO RJ45	301639	UNIDADE	100	200				15,00	15,00	3.000,00	
87	CONECTOR CABO PAR TRANÇADO, TIPO MACHO, MODELO RJ45	249072	UNIDADE	200	400				0,50	0,50	200,00	
88	FONTE DE ALIMENTAÇÃO DIGITAL Tensão alimentação:127/220 v, tensão saída:2 de 0 a 30V e 1 fixa de 5 V, corrente saída:5A e 6A.	254529	UNIDADE	10	20				580,00	580,00	11.600,00	
89	SOPRADOR, NOME SOPRADOR	150217	UNIDADE	1	2				260,00	260,00	520,00	
90	TESTADOR, CONECTORES RJ-45, BATERIA 9, PADRÃO 568 A / 568 B, APLICAÇÃO TESTADOR DE CABOS UTP	274666	UNIDADE	1	2				85,00	85,00	170,00	
91	ÁLCOOL ISOPROPÍLICO	392369	EMBALAGEM 1,00 L	10	20				45,00	45,00	900,00	
92	DIODO EMISSOR LUZ DIÂMETRO NOMINAL: 5 MM, VERMELHO	422685	UNIDADE	500	1000				1,00	1,00	1.000,00	
93	DIODO EMISSOR LUZ DIÂMETRO NOMINAL: 5 MM, VERDE	422685	UNIDADE	500	1000				1,00	1,00	1.000,00	
94	DIODO EMISSOR LUZ DIÂMETRO NOMINAL: 5 MM, AZUL	422685	UNIDADE	500	1000				1,00	1,00	1.000,00	
95	DIODO EMISSOR LUZ DIÂMETRO NOMINAL: 5 MM, AMARELO	422685	UNIDADE	500	1000				1,00	1,00	1.000,00	
96	DIODO EMISSOR LUZ DIÂMETRO NOMINAL: 5 MM, BRANCO	422685	UNIDADE	500	1000				1,00	1,00	1.000,00	
97	"kit com 300 peças jumper cores variadas - Fios de 2,54mm para eletrônica dos tipos: MACHO - MACHO - - 20 pcs 120 mm de comprimento - 30 pcs 150 mm de comprimento - 30 pcs 200 mm de comprimento - 20 pcs 240 mm de comprimento  MACHO - FÊMEA - 20 pcs 120 mm de comprimento - 30 pcs 150 mm de comprimento - 30 pcs 200 mm de comprimento - 20 pcs 240 mm de comprimento  FÊMEA - FÊMEA - 20 pcs 120 mm de comprimento - 30 pcs 150 mm de comprimento - 30 pcs 200 mm de comprimento - 20 pcs 240 mm de comprimento"	10642	UNIDADE	200	400				40,00	40,00	16.000,00	
98	Verniz Protetivo para Placa PCB  Características: - Viscosidade (Copo Ford 3 à 25 °C): entre 13 e 19 S; - Aspecto: Líquido; - Densidade a 25 °C: 0,9 g/mL; - Secagem ao toque temperatura ambiente: 15 minutos; - Teor sólido: entre 14 e 18 %.	20753	LATA 900,00 ML	2	4				141,06	141,06	564,24	
99	Transistor TBJ BC 547	248447	UNIDADE	100	200				0,60	0,60	120,00	
100	Transistor TBJ BD 135	248445	UNIDADE	100	200				0,65	0,65	130,00	
101	KIT ELETRÔNICO CONTENDO: 1 - Transistor MOSFET IRF 520 1 - Transistor MOSFET IRF 530 1 - Transistor TBJ BC 548	10642	UNIDADE	100	200				8,85	8,85	1.770,00	
102	TRANSISTOR, APLICAÇÃO PRÁTICAS ELETRÔNICAS, TIPO MOSFET, REFERÊNCIA 1 IRF540	452947	UNIDADE	100	200				2,80	2,80	560,00	
103	Capacitor poliester 1 uF, 100 V	362373	UNIDADE	100	200				0,70	0,70	140,00	
104	Capacitor poliester 10 uF, 250V	362381	UNIDADE	100	200				3,00	3,00	600,00	



105	Regulador de tensão step-down LM 2596 Especificações: - Tensão de entrada: 3,2-40v - Tensão de saída: 1,5-35v (ajustável, entrada deve ser 1,5v maior que a saída) - Corrente de saída: 2A corrente nominal, 3A máxima (é recomendado adicionar dissipador de calor se potência maior que 15W) - Eficiência de conversão: até 92% (quanto maior a tensão de saída, maior a eficiência) - Tensão suspensa mínima: 1,5v - Velocidade de comutação: até 150KHz - Velocidade de resposta dinâmica: 5% 200US. - Circuito de proteção: SS36 - Temperatura de operação: classe industrial (-40 °C a 85 °C) (potência de saída de 10W ou menos) - Regulação de carga: ± 0,5% - Dimensões aproximadas: 46x22mm	417385	UNIDADE	50	100				9,50	9,50	950,00	
106	CIRCUITO INTEGRADO, REFERÊNCIA 1 CI 3140	301182	UNIDADE	200	400				6,00	6,00	2.400,00	
107	CIRCUITO INTEGRADO, QUANTIDADE PINOS 8, TIPO AMPLIFICADOR OPERACIONAL, ENCAPSULAMENTO DIP, REFERÊNCIA 2 LM741	349252	UNIDADE	200	400				2,40	2,40	960,00	
108	AMPLIFICADOR OPERACIONAL, REFERÊNCIA TL084, ENCAPSULAMENTO DIP, NÚMERO PINOS 14	349213	UNIDADE	200	400				3,10	3,10	1.240,00	
109	LUVA DE COURO, NOME LUVA DE COURO	55476	PAR	20	40				50,00	50,00	2.000,00	
110	PROTETOR AURICULAR, NOME PROTETOR AURICULAR	38008	UNIDADE	40	80				14,00	14,00	1.120,00	
111	ARCO SERRA, LÂMINA SERRA STANDARD 12 POLEGADAS, MATERIAL CABO POLIPROPILENO, TRATAMENTO SUPERFICIAL NIQUELADO, TAMANHO 12, TIPO REGULÁVEL, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS PROFUNDIDADE DE CORTE DE 90 MM	311040	CAIXA 12,00 UN	5	10				27,00	27,00	270,00	
112	LÂMINA SERRA MANUAL, MATERIAL AÇO FLEXÍVEL, QUANTIDADE DENTES 24 DENTES POR POLEGADA, LARGURA 1/2', COMPRIMENTO 12'	239037	UNIDADE	20	40				5,88	5,88	235,20	
113	Serra tico-tico Profissional com potência mínima de 650 Watts. Troca de lâmina sem uso de ferramentas. Tensão de alimentação 110 V. Ajuste eletrônico de velocidade. Base com inclinação de até 45°. Número de golpes por minuto: 500 - 3100. Capacidades de corte: madeira - no mínimo de 75 mm, aço - no mínimo 10 mm. Comprimento do golpe/curso de no mínimo 20 mm. Manual em português. Comprimento do cabo de alimentação de no mínimo 2,4 metros. Itens inclusos: 1 lâmina de serra para madeira e chave para regulagem do ângulo de corte. Garantia de no mínimo 12 meses. Modelos de referência: Makita JV0600K e Bosch GST 75E.	305581	UNIDADE	1	2				700,00	700,00	1.400,00	
114	ESTOPA, MATERIAL FIO ALGODÃO, APLICAÇÃO LIMPEZA DETRITOS E RESTOS DE ÓLEO, COR BRANCA	277505	QUILOGRAMA	2	4				20,00	20,00	80,00	4
115	CONJUNTO MANUTENÇÃO IMPRESSORA / COPIADORA, TIPO IMPRESSORA 3D, TIPO ORIGINAL, COMPONENTES FILAMENTO, CAPACIDADE CARRETEL CONTENDO 1 KG DE FILAMENTO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS ESPESSURA: 1,75 MM COR: PRETA	436114	UNIDADE	5	10				178,52	178,52	1.785,20	5
116	CONJUNTO MANUTENÇÃO IMPRESSORA / COPIADORA, TIPO IMPRESSORA 3D, TIPO ORIGINAL, COMPONENTES FILAMENTO, CAPACIDADE CARRETEL CONTENDO 1 KG DE FILAMENTO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS ESPESSURA: 1,75 MM COR: BRANCA	436114	UNIDADE	5	10				178,52	178,52	1.785,20	5
117	Especificações: - Filamento ABS (Acrlonitrila Butadieno Estireno) - Para uso em impressora 3D - Diâmetro do filamento: 1,75 mm - Tolerância: ±0.02 MM - Temperatura de impressão: 190-220 °C - Temperatura da mesa: ~110 °C - Tensão(MPa): 38) - Alta resistência - Peso: 1 Kg	440048	UNIDADE	5	10				139,95	139,95	1.399,50	5
118	Especificações: - Filamento PLA (Poliácido láctico ou ácido poliláctico) - Para uso em impressora 3D - Diâmetro do filamento: 1,75 mm - Tolerância: ±0.02 MM - Temperatura de impressão: 190-220 °C - Velocidade de impressão: 50-100 mm.s - Tensão(kgf): 11-16 - Melt Mass Flow Rate:7-9g/10min(190 °C,2.16Kg) - Breaking elongation: 4% - Material ecológico/biodegradável - Alta resistência - Peso: 1 Kg	440049	UNIDADE	5	10				149,95	149,95	1.499,50	5
119	ALICATE DESCASCAR FIO, MATERIAL AÇO ESTAMPADO, COMPRIMENTO 188, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CAPACIDADE DE DESENCAPAMENTO E DE CORTE	393437	UNIDADE	1	2				100,00	100,00	200,00	
120	AVENTAL, NOME AVENTAL	150734	UNIDADE	10	20				65,00	65,00	1.300,00	
121	ÓCULOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL, MATERIAL ARMAÇÃO POLICARBONATO, MATERIAL LENTE POLICARBONATO, TIPO LENTE ANTI-EMBAÇANTE, INFRADURA, EXTRA ANTI-RISCO, MODELO LENTES COM PORTEÇÃO LATERAL	234327	UNIDADE	4	8				3,50	3,50	28,00	8
122	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 10, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 1	249928	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
123	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 22, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 1	249917	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
124	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 33, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 1	211657	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
125	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 47, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 1	249920	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
126	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 68, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 0,5, TIPO FIXO	346885	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
127	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 100, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 1	249929	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
128	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 220, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 1	212204	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
129	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 330, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 1	212194	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
130	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 470, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 1	249918	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	

131	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 680, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 0,5	346899	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
132	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 1, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 0,50, TIPO FIXO	337325	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
133	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 3K3, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 0,5	346915	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
134	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 10, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 0,5, TIPO FIXO	346999	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
135	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 22, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 0,5, TIPO FIXO	347041	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
136	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 33, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 0,5, TIPO FIXO	347047	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
137	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 47, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 0,5, TIPO FIXO	347044	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
138	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 68, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 0,5, TIPO FIXO	347043	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
139	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 100, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 0,5, TIPO FIXO	347048	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
140	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 220.000, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 0,50	211445	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
141	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 330, POTÊNCIA NOMINAL 1/4, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	393608	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
142	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 470.000, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 1	249926	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
143	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 1.000.000, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 0,50	211390	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
144	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 5,6, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 0,5, TIPO FIXO	346954	UNIDADE	20	40				0,30	0,30	12,00	
145	POTENCIÔMETRO MULTIVOLTAS, RESISTÊNCIA NOMINAL 100, REFERÊNCIA 3006.P.1.104, TIPO TRIMMER	337239	UNIDADE	10	20				25,00	25,00	500,00	
146	POTENCIÔMETRO ROTATIVO, TIPO MINIATURA SEM CHAVE, RESISTÊNCIA NOMINAL 10, TIPO EIXO COM RANHURAS, APLICAÇÃO SOLDAGEM PLACA DE CI	393881	UNIDADE	10	20				2,00	2,00	40,00	
147	POTENCIÔMETRO ROTATIVO, TIPO MINIATURA SEM CHAVE, RESISTÊNCIA NOMINAL 100, TIPO EIXO COM RANHURAS, APLICAÇÃO SOLDAGEM PLACA DE CI	393883	UNIDADE	10	20				2,00	2,00	40,00	
148	CAPACITOR FIXO POLIÉSTER, CAPACITÂNCIA NOMINAL 1, TENSÃO NOMINAL 250, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	362373	UNIDADE	10	20				1,00	1,00	20,00	
149	CAPACITOR FIXO POLIÉSTER, CAPACITÂNCIA NOMINAL 10, TENSÃO NOMINAL 250, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	362381	UNIDADE	10	20				3,00	3,00	60,00	
150	ALICATE BICO, MATERIAL AÇO CROMO VANÁDIO, ACABAMENTO SUPERFICIAL FOSFATIZADO, TIPO MEIA-CANA LONGO, COMPRIMENTO 6, APLICAÇÃO MANUTENÇÃO EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS BICO CURVO	305635	UNIDADE	10	20				40,00	40,00	800,00	
151	ALICATE BICO, MATERIAL AÇO CROMO VANÁDIO, ACABAMENTO SUPERFICIAL FOSFATIZADO, TIPO MEIA-CANA LONGO, TIPO CABO ISOLADO 1.000 VOLTS, COMPRIMENTO 6 1/2, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS BICO RETO COM ISOLAMENTO	328338	UNIDADE	10	20				40,00	40,00	800,00	
152	ALICATE DE CORTE, MATERIAL FORJADO EM AÇO CROMO VANÁDIO, TIPO CORTE DIAGONAL, MATERIAL CABO PLÁSTICO, TIPO CABO ISOLADO, USO INDUSTRIAL, TIPO PROFISSIONAL, COMPRIMENTO 6	245570	UNIDADE	10	20				40,00	40,00	800,00	
153	FIO SOLDA, MATERIAL NÚCLEO FLUXO, TEOR ESTANHO 63, TEOR CHUMBO 37, DIÂMETRO 1, PRAZO VALIDADE 24 MESES, PERCENTUAL MATERIAL NÚCLEO 1,20 A 1,60, NORMAS TÉCNICAS ASTM B 32/94	219167	CARRETEL 500,00 G	4	8				65,00	65,00	520,00	
154	FLUXO SOLDA, NOME PASTA DE SOLDA FORTE	49875	POTE 100g	5	10				20,00	20,00	200,00	
155	MALHA DESSOLDADORA, LARGURA 2,50, COMPRIMENTO 1,50	317631	UNIDADE	10	20				15,00	15,00	300,00	
156	Morsa linha profissional número 3, aplicações: indústrias, ferramentarias, oficinas, serralherias, construção civil, etc. Largura do mordente: 76 mm, abertura máxima: 76mm. Dimensões: comprimento de 235 mm, largura de 100 mm, altura de 102 mm. Composição: ferro nodular FE 42012. Acabamento: pintura a pó eletrostática texturizada.	288107	UNIDADE	4	8				90,98	90,98	727,84	8
157	Conector Emenda Rápida Tipo Wago (5 Pinos) 32A	20290	UNIDADE	50	100				10,00	10,00	1.000,00	
158	SENSOR ELETRÔNICO, TIPO SENSOR ULTRASSÔNICO, REFERÊNCIA HC-SR04, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CIRCUITO EMISSOR E RECEPTOR ACOPLADO, TIPO ELETRÔNICO, TENSÃO OPERAÇÃO 5, APLICAÇÃO DETECÇÃO E ALARME	440272	UNIDADE	20	40				14,00	14,00	560,00	
159	MÓDULO ELETRÔNICO, MODELO VERSÃO: V2.0 + EDR, USO COMUNICAÇÃO S/FIO ENTRE DISPOSITIVOS MÓVEIS, TIPO MÓDULO BLUETOOTH RS232 HC-05, FREQUÊNCIA 2,4, TENSÃO OPERAÇÃO 3,3, COMPONENTES FIRMWARE: LINVOR 1.8, PROTOCOLO 9600,8,1,N	439760	UNIDADE	20	40				40,00	40,00	1.600,00	
160	FONTE ALIMENTAÇÃO, Fonte de alimentação ajustável para uso em protobord, com a seguinte descrição: - Fonte ajustável para protoboard MB102 - Tensão de entrada plug P4: 6.5 à 12VDC - Tensão de entrada plug mini USB: 5VDC - Tensão de saída 3.3VDC ou 5VDC - Tensão de saída selecionável por jumper - Corrente de saída: <700ma - Dimensões: 50 x 21mm	41580	UNIDADE	20	40				13,90	13,90	556,00	
161	KIT ELETRÔNICO, DE ATUADORES CONTENDO 3 ITENS DA SEGUINTE FORMA: 1 - Motor Brushless Emax Cf2822 1200kv; 2 - Servo Motores - Mg995 - Metal Gear - Tower Pro 15kg.cm.	10642	UNIDADE	10	20				130,00	130,00	2.600,00	

162	MÓDULO ELETRÔNICO, Monster Moto Shield Ponte H Dupla VNH2SP30 5.5 a 16VDC 30A. CARACTERÍSTICAS: - Monster Moto Shield Ponte H VNH2SP30 30A; - Shield para Arduino; - Controle de dois motores DC de alta corrente; - Corrente monitorável por um pino analógico do Arduino; - Modo desativação térmica; - Modo de desligamento para subtensão e sobretensão; - Locais para fixação de bornes; - Acompanha barra de pinos macho; ESPECIFICAÇÕES: - Modelo: Monster Moto Shield; - CI: VNH2SP30; - Tensão máxima: 5.5 a 16V; - Corrente de pico: até 30A; - Corrente: 14A (por canal); - Frequência máxima PWM: 20 kHz; - Resistência do MOSFET (on-resistance): 19 mΩ (per leg); - Dimensões (CxLxE): 59x52x12mm; - Peso: 19g; - Peso com embalagem: 25g.	151038	UNIDADE	20	40				88,93	88,93	3.557,20
163	JALECO, NOME JALECO. Jaleco confeccionado em tecido, longo, na cor branca ou cinza; manga curta; tamanhos PP, P, M, G, GG e baby look; impressão em policromia na frente, costas e mangas, logomarca bordada.	108650	UNIDADE	10	20				30,00	30,00	600,00
164	JALECO, NOME JALECO. Jaleco confeccionado em tecido, longo, na cor branca ou cinza; manga longa; tamanhos PP, P, M, G, GG e baby look; impressão em policromia na frente, costas e mangas, logomarca bordada.	108650	UNIDADE	10	20				50,00	50,00	1.000,00
165	TRANSISTOR, REFERÊNCIA BC 547, TENSÃO TRABALHO 45, APLICAÇÃO PRÁTICAS ELETRÔNICAS, POTÊNCIA MÁXIMA 500, CORRENTE SAÍDA 200	248447	UNIDADE	100	200				0,49	0,49	98,00
166	TRANSISTOR, REFERÊNCIA BD 135, TENSÃO TRABALHO 45, APLICAÇÃO PRÁTICAS ELETRÔNICAS, POTÊNCIA MÁXIMA 12,5, CORRENTE SAÍDA 2	248445	UNIDADE	100	200				0,55	0,55	110,00
167	"PERCLORETO DE FERRO, CARACTERÍSTICAS: - Percloreto de ferro anidro / Cloreto férrico para diluição 500g; - Composto químico em pó; - Utilizado na criação de Placas de Circuito Impresso (PCI); - Acompanha manual de instruções de utilização e cuidados; - Utilizado para corroer placas e formar circuitos impressos; - Produto eficaz e de fácil utilização; - Diluível em água. ESPECIFICAÇÕES: - Composição: 98% de Cloreto Férrico (FeCl3); - Conteúdo: 500g;"	377867	FRASCO 500,00 ML	10	20				28,99	28,99	579,80
168	INTERRUPTOR, tipo paralelo (three-way), quantidade seções: 1 un, aplicação: caixa 4 x 2 pol, tipo acionamento: tecla simples vertical, acabamento: com placa e parafuso, posição relativa: embutir, tensão nominal: 250 V, corrente nominal: 10 A, material: termoplástico auto-extinguível, formato: retangular. Acompanhamento de espelho e parafusos para fixação em caixa 4x2.	452719	UNIDADE	10	20				6,55	6,55	131,00
169	INTERRUPTOR, tipo: simples, quantidade de seções: 1 un, características adicionais: conjugado com espelho, cor: branca, posição relativa: embutir, tensão nominal: 250 V, corrente nominal: 10 A.	373716	UNIDADE	15	25				7,27	7,27	181,75
170	INTERRUPTOR, tipo intermediário (four-way), características adicionais módulo, tensão nominal 250, corrente nominal 10, material termoplástico, modelo prime lunare. Contém espelho e parafusos para fixação em caixa 4x2.	418646	UNIDADE	5	10				23,31	23,31	233,10
171	CONJUNTO SENSOR DE PRESENÇA, embutir caixa 4x2, detecção infravermelho, sinalização de detecção por led, interruptor on-off auto.	384455	UNIDADE	10	15				59,90	59,90	898,50
172	PLAFONIER, material corpo pvc, formato redondo, cor branca, características adicionais simples soquete de PVC, base e-27.	446452	UNIDADE	10	15				2,84	2,84	42,60
173	DISJUNTOR DE BAIXA TENSÃO, funcionamento termomagnético, número polos: 4, corrente nominal 40 Aa, tipo DR, tensão nominal 127/220 V, curva de disparo C, sensibilidade 30 MA.	408897	UNIDADE	5	10				101,67	101,67	1.016,70
174	BARRAMENTO TRIFÁSICO para disjuntor DIN, tipo pente, para 12 ligações, corrente nominal de 80 A.	247962	UNIDADE	10	20				42,22	42,22	844,40
175	CONECTOR EMENDA 5P 32A. Condutores: flexível: 0,14 – 4 mm². Rígido e Semirrígido: 0,2 a 4 mm². Tensão máxima de operação: 450 V. Grau de proteção: IP 20. Invólucro externo: Nylon (PA 6.6); Autoextinguível (Classe V0), alta resistência térmica de até 105° C constantes. Mola Cage Clamp Compact: aço inoxidável cromo-níquel.	20290 ou 388374?	UNIDADE	10	20				4,80	4,80	96,00
176	CONJUNTO DIMMER VARIADOR DE LUMINOSIDADE COM LIGA- DESLIGA, ESPELHO E PARAFUSOS PARA EMBUTIR EM CAIXA 4X2, Tensão: 100 - 240 V~ 50/60 Hz, Função interruptor: Liga e desliga carga, Função dimmer: com ajuste de intensidade mínima, Instalação à dois fios e até 200W de potência	290211	UNIDADE	5	10				38,54	38,54	385,40
177	CONECTOR, MATERIAL PLÁSTICO FLEXÍVEL, TIPO SINDAL, BITOLA FIO 2,5, NÚMERO CONECTORES 12	275770	PACOTE 100,00 UN	1	2				335,00	335,00	670,00
178	CONECTOR, MATERIAL PLÁSTICO FLEXÍVEL, TIPO SINDAL, BITOLA FIO 4, NÚMERO CONECTORES 12	265252	PACOTE 100,00 UN	1	2				335,00	335,00	670,00
179	CONECTOR, MATERIAL PLÁSTICO FLEXÍVEL, TIPO SINDAL, BITOLA FIO 6, NÚMERO CONECTORES 12	289234	PACOTE 100,00 UN	1	2				450,00	450,00	900,00
180	FIO ENROLAMENTO, MATERIAL DO CONDUTOR COBRE, FORMA SEÇÃO TRANSVERSAL CIRCULAR, DIÂMETRO NOMINAL DO FIO NÚ (21 AWG) 0,724, MATERIAL DA BASE DO ESMALTE POLIURETANO, APLICAÇÃO ENROLAMENTO DE MOTORES	388374	QUILOGRAMA	40	80				110,00	110,00	8.800,00



181	Analisador de qualidade de energia e potência trifásico: Principais recursos: Eficiência do inversor de energia: mede simultaneamente a energia de saída CA e a energia de entrada CC para sistemas eletrônicos de energia usando grampo de CC opcional. Captura de dados PowerWave: capta dados rápidos de RMS e exibe meio-ciclo e formas de onda para caracterizar a dinâmica do sistema elétrico (inicializações de gerador, variação de UPS etc.) Calculadora de perda energética: medições clássicas de potência ativa e reativa, desequilíbrio e potência harmônica, são quantificados para identificar os custos fiscais de perdas de energia. Resolução de problemas em tempo real: analisa as tendências usando as ferramentas de zoom e cursores. Meça todas as três fases e o neutro: com quatro sondas de corrente flexíveis inclusas. Tendências automáticas: toda medida é sempre gravada automaticamente. Tela do sistema: dez parâmetros de qualidade de energia em uma tela de acordo com o padrão EN50160 de qualidade de energia. Função de registro: o instrumento pode ser configurado para qualquer situação de teste, com memória para até 600 parâmetros em intervalos definidos pelo usuário. Visualização de gráficos e geração de relatórios: com o software de análise incluído. Vida útil da bateria: operação contínua de 7 horas para cada carga de bateria Li-ion. Download sem fio de dados. Interface USB isolada, software, cartão de memória SD até 8 GB p / logger, incluso mala flexível tipo softcase. Marca ou modelo de referência: Fluke 435 – II.	150148	UNIDADE	1	2				52.000,00	52.000,00	104.000,00	
182	TERRÔMETRO para medições de sistemas de aterramento em casas, edifícios, máquinas, transformadores, antenas de transmissão e vários outros tipos de sistemas. Display LCD 3 3/4 dígitos. Tensão de terra AC 400V. Resistência 40/400/4000 ohms. CAT IV 400V. Precisão de até 2%. Contém iluminação do display, indicação de bateria fraca, data hold, autodesligamento. Garantia mínima de 12 meses.	61514	UNIDADE	3	6				1.735,42	1.735,42	10.412,52	
183	MEGÔMETRO, tipo digital, tensão de teste 250 / 500 / 1000, características adicionais cat. III/600 V, resist. 400/4000 micro Ohms, MI 2650, tipo display LCD de 3 3/4, uso laboratorial. Função data hold. Desligamento automático. Conformidade com a norma IEC61010-1 e NR 10. Acompanha manual de instruções, pontas de prova, bolsa para transporte e baterias.	315614	UNIDADE	3	6				1.861,14	1.861,14	11.166,84	
184	PONTE MEDIÇÃO LCR, tipo portátil, frequência operação 100, 120, 1 K, 10 K ou 10 Khz, tempo resposta aprox. 1s / DUT (mudança de faixa manual), alimentação bateria 9 V ou adaptador externo DC, uso medição indutância, capacitância, resistência, FAT, aplicação teste controle qualidade componentes eletrônicos, características adicionais mudança faixa automática ou manual, display 4 dígitos. Impedância de saída 120 ohms, tensão de teste de 0,6 V. Garantia mínima de 12 meses e dimensões aproximadas de 200 x 100 x 50 e 350 gramas.	266501	UNIDADE	3	6				1.527,25	1.527,25	9.163,50	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS  
GERAIS

**DOCUMENTO DE OFICIALIZAÇÃO DA DEMANDA Nº 172/2021 - MURCGENS (11.06.07.03)**

**Nº do Protocolo: 23505.000534/2021-93**

**Juiz de Fora-MG, 02 de Agosto de 2021**

**DOD2\_EQUIPAMENTOS\_E\_CONSUMO\_ELETRIC\_ELETRO\_2021.pdf**

**Total de páginas do documento original: 11**

*(Assinado digitalmente em 03/08/2021 10:20 )*

**FAUSTO DE MARTTINS NETTO**

*DIREÇÃO GERAL*

*1625423*

*(Assinado digitalmente em 02/08/2021 23:42 )*

**RICHARD CORREA ESTEVES JUNIOR**

*PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO*

*1355847*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifsudestemg.edu.br/documentos/>  
informando seu número: **172**, ano: **2021**, tipo: **DOCUMENTO DE OFICIALIZAÇÃO DA**  
**DEMANDA**, data de emissão: **02/08/2021** e o código de verificação: **24da77f9f0**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS  
GERAIS

**DOCUMENTO DE OFICIALIZAÇÃO DA DEMANDA Nº 248/2021 - MURCOCCONT  
(11.06.05.01.01)**

**Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO**

**Juiz de Fora-MG, 02 de Agosto de 2021**

**Equipamentos\_e\_Materiais\_de\_Consumo\_de\_Eletricidade\_e\_Eletrnica\_Juiz\_de\_Fora.pdf**

**Total de páginas do documento original: 13**

*(Assinado digitalmente em 27/08/2021 11:05 )*  
SYLVIA LORRAYNE DA COSTA GENTIL  
COORDENADOR  
1379852

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifsudestemg.edu.br/documentos/>  
informando seu número: **248**, ano: **2021**, tipo: **DOCUMENTO DE OFICIALIZAÇÃO DA  
DEMANDA**, data de emissão: **02/08/2021** e o código de verificação: **f7d2201990**