

# Estudo Técnico Preliminar - 4/2022

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23288.000655/2022-28

## 2. Descrição da necessidade

Este estudo é relacionado à necessidade de materiais de consumo e equipamentos para os cursos da área de informática. A formação do aluno que utiliza recursos de informática, eletrônica e redes de computadores dar-se-á mediante a prática efetiva de seus conceitos. Para tal, faz-se necessário apresentar o ferramental e instrumentação que contemple tal feito. Visto serem aplicados conceitos que norteiam o conhecimento de determinadas áreas, a aquisição de materiais que contemple a prática de manutenção e suporte em informática, através das áreas de Eletrônica e Redes, definirá a profundidade de conhecimento que o discente terá ao fim de sua jornada. Esta relação de materiais representa a demanda dos campi Lagarto, Socorro, São Cristóvão, Itabaiana, Propriá, Tobias Barreto e Aracaju.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Cursos da área de Informática dos campi do IFS	Rubens de Souza Matos Júnior

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1 Os requisitos de qualidade e especificações mínimas dos materiais estão contidas no Documento de Formalização de Demanda.

4.2 Os produtos devem atender aos critérios e práticas de sustentabilidade (IN 01/2010 do MPOG), no que couber, a exemplo de produtos que gastem menos energia elétrica, tendo em vista que muitos produtos são elétricos.

4.3 Pilhas e baterias devem conter, no corpo do produto e/ou em sua embalagem, advertências quanto aos riscos à saúde humana e ao meio ambiente; identificação do fabricante ou deste e do importador no caso de produtos importados; a simbologia indicativa da destinação adequada e informação sobre a necessidade de, após seu uso, serem devolvidos aos revendedores ou à rede de assistência técnica autorizada; conforme o art. 14, art. 16 e anexo I da Resolução CONAMA Nº 401 de 4 de novembro de 2008.

4.3 Os teores de chumbo, cádmio e mercúrio devem estar em conformidade com os limites máximos estabelecidos pela Resolução CONAMA 401/2008, comprovado pela regularidade do registro do fabricante ou importador no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF/APP, mediante apresentação do certificado de regularidade emitido pelo Ibama, conforme Instrução Normativa Ibama nº 6/2013.

4.4 A destinação final de pilhas e baterias deve observar as exigências legais quando a Logística Reversa, a exemplo da Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010.

## 5. Levantamento de Mercado

5.1 Sobre as soluções de mercado que atendem aos requisitos especificados concluímos que diversas empresas podem fornecer os materiais pretendidos por se tratarem de bens comuns, disponíveis no comércio. Para exemplificar, citamos os seguintes pregões que trataram da aquisição de material igual ou similar:

5.1.1 Pregão nº 90/2018 - UASG 154503 - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC;

5.1.2 Pregão nº 02/2018 - UASG 158567 - INST. FED. DE ED. CIÊNC. E TEC. DO PA/CAMPUS ITAITUBA;

5.1.3 Pregão nº 20/2018 - UASG 158154 - INST. FED. DE ED., CIÊNC. E TEC. DE SÃO PAULO

5.1.4 Pregão nº 84/2021 - INST. FED. DE ED., CIÊNC. E TEC. DE SANTA CATARINA

5.1.5 Pregão nº 008/2021 - UASG 158134 - INST. FED. DE ED., CIÊNC. E TEC. DE SERGIPE

## 6. Descrição da solução como um todo

6.1 Após este estudo preliminar deve ser confeccionado o Mapa de Riscos da aquisição, de maneira a ponderar e mitigar os riscos implícitos no objeto pleiteado nas fases de planejamento e gestão do contrato (neste caso o contrato é substituído pela Nota de Empenho), Termo de Referência e Edital com seus respectivos anexos facilitando a visualização por parte dos licitantes interessados, das obrigações implícitas na participação do certame.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

4.1 A estimativa das quantidades foi elaborada com contribuição de todos os campi participantes, através do preenchimento de uma planilha online onde cada campus informou suas demandas.

4.2 As quantidades foram definidas pelos docentes dos campi, com base na expertise e experiência dos mesmos, observando os quantitativos de itens e analisando a realidade local (número de alunos e de docentes, quantidade de laboratórios, entre outros aspectos).

Nº ITEM	DESCRIÇÃO	UNI DADE	LAG	SOC	S. CRIST	ITAB	PROP	ARAC	T. BAR
1	ABRAÇADEIRA, MATERIAL NÁILON, COMPRIMENTO TOTAL 200 MM, LARGURA 3,60 MM	pacote c/ 100	5	40	10	0	20	0	10
2	ACESSÓRIOS PARA ESTUDO/TREINAMENTO, TIPO KIT PROTOTIPAGEM, APRESENTAÇÃO CABO FLAT: 40 VIAS FÊMEA /FÊMd	UND	20	40	0	25	20	0	10
3	ACESSÓRIOS PARA ESTUDO/TREINAMENTO, TIPO KIT RASPBERRY PI 3 MODELO B, APRESENTAÇÃO 05 RASPBERRY PI 3	UND	20	40	60	25	10	21	10
	ACESSÓRIOS PARA ESTUDO/TREINAMENTO,								

4	TIPO KIT V7 PARA ARDUINO COM BLACKBOARD V1.0, APRESENTAÇÃO COMPONENTES DA PLATAFORMA DE PROTOTIPAGEM ELETRÔNICA, APLICAÇÃO USO DAS FUNCIONALIDADES DA PLACA ARDUINO	UND	20	60	60	25	20	20	10
5	ÁLCOOL ISOPROPÍLICO, CONCENTRAÇÃO 70% V/V, APRESENTAÇÃO LOÇÃO ALCOÓLICA EM ESPUMA, CARACTERÍSTICA ADICIONAL C/ EMOLIENTE E UMECTANTE.	frasco 1 litro	10	40	8		5	7	5
6	ÁLCOOL PROPÍLICO, ASPECTO FÍSICO LÍQUIDO LÍMPIDO, INCOLOR, ODOR CARACTERÍSTICO, FÓRMULA QUÍMICA CH <sub>3</sub>	frasco 1 litro	0	40	0	15	0	0	0
7	ALICATE CLIMPAR PROFISSIONAL com as seguintes características: Deve ser de Linha Profissional; Corta e desencapa fios; Crimpa terminais RJ11 (4 pinos), RJ12 (6 pinos) e RJ45 (8 pinos); Deve possuir catraca; Corpo produzido em chapas de aço Cromo Vanádio; Lâminas em aço inoxidável; Pintura eletrostática na cor preta; Empunhadura em PVC.	UND	0	40	40	55	5	21	8
8	ALICATE DE BICO 4,5" (MINI) COM CABO ISOLADO; MATERIAL: AÇO FORJADO.	UND	20	120	50	0	10	25	10

9	ALICATE DE CORTE 4,5" (MINI) COM CABO ISOLADO; MATERIAL: AÇO FORJADO.	UND	20	120	50	0	10	21	10
10	ALICATE DECAPADOR, MATERIAL METAL REVESTIDO PLÁSTICO, COMPRIMENTO 11, APLICAÇÃO CABO PAR TRANÇADO, COMPONENTES LÂMINA CORTE FIO/DUPLA LÂMINA DECAPAGEM E CORTE, TIPO CABO UTP E STP, CATEGORIA 5E, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS HT 501 /ABERTURA MÁXIMA 10 MM/PARAFUSO AJUSTE FECHA	UND	0	0	30	0	5	21	5
11	ALICATE UNIVERSAL DE 8" COM CABO ISOLADO; MATERIAL: AÇO FORJADO; TENSÃO DE ISOLAÇÃO: 1000 VOLTS; O MATERIAL DEVERÁ ATENDER A NORMA NBR 9699.	UND	20	80	50	0	5	20	5
12	ANALISADOR CABEAMENTO REDE, TECNOLOGIA DIGITAL, PROTOCOLO IEEE 10BASE-T E 100BASE-TX, NORMAS TÉCNICAS EIA /TIA, CABEAMENTO UTP E STP, MONITORES SEGURANÇA NEXT, ELFEXT, PSNEXT, PSFEXT E WIRE-MAP, MONITORES OPERACIONAIS INTERF. RUÍDO/ IMPEDÂNCIA/ RESISTÊNCIA /CAPACITÂNCIA, COMPONENTES ADICIONAIS BATERIA DE 8 HORAS, 110/220V,	UND	20	0	31	0	5	20	5

	CATEGORIA CABEAMENTO 3,4 E 5, 5E E 6								
13	ANALISADOR CABEAMENTO REDE, PROTOCOLO IEEE 802.3 U E Z, NORMAS TÉCNICAS TIA-606A, CABEAMENTO FIBRA ÓTICA MONOMODO E MULTIMODO, MONITORES SEGURANÇA NEXT, ELFEXT, PSNEXT, PSFEXT E WIRE-MAP, COMPONENTES ADICIONAIS BATERIA DE 8 HORAS, Sonda MICROSCÓPICA, MALETA TRA, CATEGORIA CABEAMENTO 3,4 E 5, 5E E 6, TIPO ANALISADOR E CERTIFICADOR ÓPTICO OTDR	UND	10	0	10	10	5	10	5
14	APARELHO TELEFÔNICO CONVENCIONAL, FUNÇÃO TECLAS FLASH /MODE/MUTE/PAUSE E LND, NÍVEL CAMPAINHA 2 NÍVEIS: 50 A 75, NÍVEL TRANSMISSÃO 6 A 17, NÍVEL RECEPÇÃO -7 A 4, NÍVEL EFEITO LOCAL > 7, ESPAÇO PULSO 33/66, SINALIZAÇÃO LINHA PULSO E TOM, DURAÇÃO FLASH 300, ALIMENTAÇÃO LINHA TELEFÔNICA, UTILIZAÇÃO CENTRAL PÚBLICA/PABX, COR AZUL, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CHAVE BLOQUEIO OPCIONAL	UND	10	10	0	0	10	0	0
	APRESENTADOR SEM FIO, COM LASER POINT TRANSMISSOR.								

15	<p>FREQUÊNCIA: 2.4GHZ DISTÂNCIA COMUNICAÇÃO: 15 METROS (MAX) POTÊNCIA DE SAÍDA LASER: 5 MW MÁX BATERIA:1 X AAA PILHA NÃO INCLUSA CONFIGURAÇÕES MÍNIMAS: 2 BOTÕES APRESENTADOR: (AVANÇAR E VOLTAR); - 1 BOTÃO LASER POINTER; - 1 BOTÃO FUNÇÃO: PAUSAR (TELA ESCURA / VOLTAR); - 1 BOTÃO FUNÇÃO: TROCAR APLICATIVO (ALT TAB). RECEPTOR USB FREQUÊNCIA: 2.4 GHZ VOLTAGEM: 5V SISTEMA OPERACIONAL MICROSOFT WINDOWS XP/ 7 / 8 / 8.1 / 10 ITENS INCLUSOS : 01 APRESENTADOR WIRELESS COM APONTADOR LASER 01 RECEPTOR ULTRASLIM 01 MANUAL DO USUÁRIO</p>	UND	20	10	11	11	5	10	10
16	<p>Arduino MEGA. Placa controladora com microcontrolador ATmega2560 ou equivalente, de dimensões 5,3 cm x 10,2 cm x 1,0 cm, Tensão de entrada (recomendada): 7-12 V, Tensão de entrada (limites): 6-20 V, Tensão de operação: 5 V (+/- 5%), Tensão de operação no pino 3V3: 3,3 V (+/- 5%), Pinos de entrada/saída (I/O) digitais: 54 (dos quais 14 podem ser saídas PWM), Pinos de entrada analógicas: 16, Corrente DC por pino I/O: 40 mA, Corrente DC para pino de 3,3 V: 50 mA, Memória</p>	UND	20	80	60	0	10	21	10

	Flash: 256 KB (dos quais, 8KB são usados pelo bootloader), SRAM: 8 KB, EEPROM: 4 KB, Velocidade de Clock: 16 MHz;								
17	<p>Arduino UNO Rev3 R3 Atmega328. Placa controladora com microcontrolador ATmega328, Dimensões: 68 x 53 x 10 mm, Memória flash: 32 KB (dos quais 0,5 KB são usados pelo bootloader), Memória SRAM: 2 KB, Memória EEPROM: 1 KB, Frequência de clock: 16 MHz, Protocolos de comunicação: UART, SPI, TWI (I2C), Temperatura de operação: 10°C a 60°C, Tensão de operação: 5 V, Tensão de alimentação: 7 a 12 V, 20 pinos de entrada/saída (I/O) digitais, dentre os quais: 6 entradas analógicas (A0 a A5), 6 saídas PWM (D3, D5, D6, D9, D10 e D11), Corrente máxima por pino I/O: 40 mA, Corrente máxima no pino de 3,3 V: 200 mA*;</p>	UND	10	80	60	30	10	24	10
18	<p>ASPIRADOR PÓ - MICROCOMPUTADOR, QUANTIDADE COLETOR 2 (DESCARTÁVEL/FIXO), POTÊNCIA 1200, ALCANCE 5 (CORDÃO ELÉTRICO), CONSUMO 1,2, LARGURA 271, ALTURA 258, PROFUNDIDADE 356, VOLTAGEM 110, GARANTIA 1, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS 5 NÍVEIS DE FILTRAGEM</p>	UND	5	120	25	0	5	0	5

19	BACIA PLÁSTICA Dimensões do produto (LxAxP) 30 x 10 x 35 cm	UND	20	80	0	0	10	0	10
20	BANCO DE ENSAIOS EM ELETRONICA GERAL COM CARTÕES DIGITAIS - recursos para experiências, alojado em uma maleta plástica, permite a conexão de cartões de experiências em eletrônica digital. Kit robusto, de fácil transporte e armazenamento, que ao mesmo tempo cubra diversos temas nos cursos de eletrônica, automação, eletrotécnica e telecomunicações. Cada módulo deverá possuir seu material teórico e cadernos de experiências, além de manuais das placas que o compõem. Deve possuir fontes AC e DC protegidas contra curto e sobrecorrente. Na placa principal deve haver espaço para conexão de até dois cartões de experiências, permitindo diversas combinações para compor as aulas práticas. Tanto a placa quanto os cartões devem ser protegidos por um acrílico transparente, o que evita danos acidentais ou intencionais aos circuitos, além de conferir maior proteção e durabilidade. Durante as práticas, todas as conexões deverão ser feitas através de cabos banana- banana 2mm, tornando desnecessário uso de ferramentas. Os recursos do kit devem incluir também: fontes DC, transformador, chaves seletoras e pulsativas, gerador de sinais, chaves geradoras de nível TTL,	UND	0	0	0	12	0	0	0



	<p>detector de níveis lógicos, altofalante, indicadores de nível TTL, lâmpada, décadas resistivas, capacitivas e indutivas, potenciômetros. Deve possuir microcontrolador e um CPLD que gerenciam todo o funcionamento e implementam funções digitais, além de garantir maior robustez e precisão. Modelo de referência: EXSTO XG102 ou superior.</p>								
21	<p>BANDEJA PARA RACK 19" com as seguintes características: Aplicação em sistema de cabeamento estruturado para acomodar Switches, Modems, Roteadores e Equipamentos de Rede em geral, dentro de rack de 19" ; Modelo de fixação: frontal 1U x 400mm; Cor: preta; Confeccionado em chapa de aço; Acabamento Pintura Eletrostática a Pó.</p>	UND	10	25	15	0	10	0	10
22	<p>BASTIDOR PARA BLOCO M10 PARA 10 PARES com as seguintes características: Utilizado para acomodar os blocos M-10; Bastidor individual para um Bloco M10 de 10 Pares; Fabricado em Aço Inox. Embalagem individual do fabricante;</p>	UND	0	25	0	0	0	4	0
23	<p>BATERIA RECARREGÁVEL 9V DE NI-MH (HIDRETO METÁLICO DE NÍQUEL) MÍNIMO 200MAH.</p>	UND	40	60	120	0	10	40	20
24	<p>Borne para pino banana de 4mm – cor azul</p>	UND	20	0	0	0	0	0	10

25	Borne para pino banana de 4mm – cor preta	UND	20	0	0	0	0	0	10
26	Borne para pino banana de 4mm – cor verde	UND	20	0	0	0	0	0	10
27	Borne para pino banana de 4mm – cor vermelha	UND	20	0	0	0	0	0	10
28	Cabo flexível de cobre, unipolar, têmpera mole, isolado em PVC 700 para 750 V, seção de 0,75 mm2, com isolamento na cor preta (Certificado pelo INMETRO).	Peça c/ 100 m	0	0	4	10	0	0	0
29	Cabo flexível de cobre, unipolar, têmpera mole, isolado em PVC 700 para 750 V, seção de 0,75 mm2, com isolamento na cor vermelha (Certificado pelo INMETRO).	Peça c/ 100 m	0	0	4	10	0	0	0
30	Cabo flexível de cobre, unipolar, têmpera mole, isolado em PVC 700 para 750 V, seção de 1,0 mm2, com isolamento na cor amarela (Certificado pelo INMETRO).	Peça c/ 100 m	0	0	4	10	0	0	0
31	Cabo flexível de cobre, unipolar, têmpera mole, isolado em PVC 700 para 750 V, seção de 1,0 mm2, com isolamento na cor azul (Certificado pelo INMETRO).	Peça c/ 100 m	0	0	4	10	0	0	0
32	Cabo flexível de cobre, unipolar, têmpera mole, isolado em PVC 700 para 750 V, seção de 1,0 mm2, com isolamento na cor preta (Certificado pelo INMETRO).	Peça c/ 100 m	0	0	0	10	0	0	0
	Cabo flexível de cobre, unipolar, têmpera mole,								

33	isolado em PVC 700 para 750 V, seção de 1,0 mm2, com isolamento na cor verde (Certificado pelo INMETRO).	Peça c/ 100 m	0	0	0	10	0	0	0
34	Cabo flexível de cobre, unipolar, têmpera mole, isolado em PVC 700 para 750 V, seção de 1,0 mm2, com isolamento na cor vermelha (Certificado pelo INMETRO).	Peça c/ 100 m	0	0	0	10	0	0	0
35	Cabo HDMI 10 m Cabo HDMI macho para HDMI macho ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: - 2 núcleos de ferrite - Alojamento moldado - Conector banhado a ouro - HDMI macho x macho - tamanho 10 metros	UND	20	10	10		10	21	10
36	CABO EXTENSOR, TIPO BLINDADO PONTAS DOURADAS, TIPO SAÍDA HDMI 19 PINOS, COMPRIMENTO 15 M, APLICAÇÃO MONITOR DE VÍDEO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS RESOLUÇÃO FULL HD 1080P, 1080I, 720P, 480P E 480I, COR DA COBERTURA PRETA. REFERÊNCIA: HARDLINE OU SUPERIOR.	UND	20	5	0	30	10	1	10
37	Cabo USB AB 1.8m padrão 2.0	UND	20	300	0	20	10	21	10
38	CABOS JUMPER DE COBRE 20 cm FÊMEA-FÊMEA PARA PROJETOS ELETRÔNICOS EM PROTOBOARD	UND	200	500	400	0	100	202	100
39	CABOS JUMPER DE COBRE 20 cm MACHO-FÊMEA PARA PROJETOS	UND	200	500	400	0	100	200	100

	ELETRÔNICOS EM PROTOBOARD								
40	CABOS JUMPER DE COBRE 20 cm MACHO-MACHO PARA PROJETOS ELETRÔNICOS EM PROTOBOARD	UND	200	500	400	0	100	202	100
41	CAIXA DE CABO CAT5E com as seguintes características: Cabo de 4 pares trançados compostos por condutores sólidos de cobre, 24AWG; Isolados em polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 0.94 mm; Capa externa em PVC não propagante a chama, resistente a intempéries; Marcação sequencial métrica decrescente; O cabo deve ser fabricado com material LSZH (Low Smoke, Zero Halogen); Acondicionado em caixa de papelão com 305 metros; Cor: azul; Deve atender as Normas: TIA-568-C.2 e seus complementos, ANSI/TIA/EIA-569, ISO/IEC DIS 11801 UL 444; Deve atender as seguintes Certificações: UL Verified (E257905) ETL Verified (J99029130), ETL 4 conexões (3075278-003), ISO9001/ISO14001 (A1969/A10659), Anatel (0036-08-0256).	Caixa c/ 305m	2	10	3	10	10	2	2
	CAIXA DE CABO CAT6 com as seguintes características: Cabo de 4 pares trançados compostos por condutores sólidos de cobre, 23AWG; Isolados em polietileno de alta densidade; Capa externa em PVC não propagante a chama, resistente a intempéries; Marcação								

42	sequencial métrica decrescente; O cabo deve ser fabricado com material LSZH (Low Smoke, Zero Halogen); Acondicionado em caixa de papelão com 305 metros; Cor vermelha; Deve atender as Normas: TIA-568-C.2 e seus complementos, ISO/IEC 11801 UL 444 ABNT NBR 14703 ABNT NBR 14705; Deve atender as seguintes Certificações: UL Listed (E160837), ETL Listed (3050027), ETL Verified (J20021181), ETL 4 conexões (3073041), ETL 6 conexões (3118430), Anatel (1145-04-0256);	Caixa c/ 305m	2	10	3	10	5	2	2
43	CAIXA DE TOMADA ETHERNET: CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS PARA CRIMPAGEM EM CABO UTP - ETHERNET E PINAGEM PA, APLICAÇÃO INFORMÁTICA, MATERIAL TERMOPLÁSTICO, TIPO SAÍDA 2 (preferencialmente) TOMADAS RJ45 CATEGORIA 5E OU SUPERIOR, CONEXÃO 110 IDC INTERNA, POSIÇÃO RELATIVA SOBREPOR, TIPO FIXAÇÃO PARAFUSOS OU FITA ADESIVA DUPLA FACE	UND	40	0	80	0	80	40	20
44	CAIXA EM PVC PARA FERRAMENTAS (PEQUENA). DIMENSÕES: 390X200X120 MM (MALETA DE FERRMENTAS)	UND	10	80	40	0	10	10	10

45	CAIXA PLÁSTICA ORGANIZADORA COM 16 DIVISÓRIAS FIXAS E DIMENSÕES 30X19,5X4, 5CM – 01.	UND	10	80	40	0	10	20	10
46	CAIXA PLÁSTICA, MATERIAL PLÁSTICO, COMPRIMENTO 29,6, LARGURA 38,7, ALTURA 5, APLICAÇÃO ACONDICIONAMENTO DE MATERIAL, TRANSMITÂNCIA TRANSPARENTE, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS COM DIVISÓRIAS MÓVEIS, TIPO CAIXA ORGANIZADORA	UND	10	0	40	0	10	20	10
47	CÂMERA VÍDEO, TIPO ANALÓGICA IP, RESOLUÇÃO 736 X 480, 640 X 480, 320 X 240, 160 X 120, NTSC, RESOLUÇÃO HORIZONTAL MÍNIMO 480 LINHAS, ZOOM ÓPTICO MÍNIMO 25	UND	10	5	4	0	5	5	
48	CAPACITOR FIXO CERÂMICO, TENSÃO NOMINAL 50, APLICAÇÃO PRÁTICAS ELETRÔNICAS, CAPACITÂNCIA NOMINAL 1 nF (102)	UND	50	1000	150	150	30	0	30
49	CAPACITOR FIXO CERÂMICO, TENSÃO NOMINAL 50, APLICAÇÃO PRÁTICAS ELETRÔNICAS, CAPACITÂNCIA NOMINAL 10 nF (103)	UND	50	1000	150	150	30	0	30
	CAPACITOR FIXO CERÂMICO, TENSÃO NOMINAL 50, APLICAÇÃO								

50	PRÁTICAS ELETRÔNICAS, CAPACITÂNCIA NOMINAL 100 nF (101)	UND	50	1000	150	150	30	0	30
51	CAPACITOR FIXO ELETROLÍTICO ALUMINÍO, CAPACITÂNCIA NOMINAL 33 uF, TENSÃO NOMINAL 50 V	UND	50	1000	150	150	30	0	30
52	CAPACITOR, TIPO CERÂMICO, CAPACITÂNCIA 0,1 uF (104) , TENSÃO NOMINAL 50	UND	50	1000	150	150	0	0	20
53	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 0,1, TENSÃO 50, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	50	1000	150	150	0	0	20
54	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 1,00 uF, TENSÃO 50 V	UND	50	1000	150	150	0	0	20
55	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 100 uF, TENSÃO 25 V, MATERIAL CARVÃO	UND	50	1000	150	150	0	0	20
56	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 1000 uF, TENSÃO 25 V, MATERIAL CARVÃO	UND	50	1000	150	150	0	0	20
57	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 1000, APLICAÇÃO ELETRÔNICA, TENSÃO NOMINAL 16	UND	50	1000	150	150	0	0	20

58	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 1000, APLICAÇÃO ELETRÔNICA, TENSÃO NOMINAL 50	UND	50	1000	150	150	0	0	20
59	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 470 uF, TENSÃO 25 V, MATERIAL CARVÃO	UND	50	1000	150	150	30	0	20
60	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 470, APLICAÇÃO ELETRÔNICA, TENSÃO NOMINAL 25	UND	50	1000	150	150	0	0	20
61	capacitores eletrolíticos 1000 F 25 V	UND	50	1000	150	150	0	0	20
62	CARREGADOR RÁPIDO PARA 4 PILHAS AA E AAA E BATERIA 9V; - COM CARREGAMENTO SIMULTÂNEO PARA 04 PILHAS RECARREGÁVEIS DE NO MÍNIMO, 2100MHA – BIVOLT FUNÇÃO DE DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO; - SISTEMA DE CARREGAMENTO RÁPIDO – 3 A 4H PARA CARGA COMPLETA.	UND	5	30	15	10	10	10	5
63	Cartões de experiências para eletrônica analógica em fibra com conectores DIN 41612 /48 Compatível com o kit didático da Exsto modelo XG102, acompanhado de manual de teoria e prática.	UND	0	10	0	0	0	0	0
	CENTRAL TELEFÔNICA ANALÓGICA DIGITAL,								



64	TIPO PLACA PABX, QUANTIDADE TRONCOS 04, QUANTIDADE RAMAIS 20, APLICAÇÃO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO	UND	2	1	2	0	2	0	0
65	CHAVE DE FENDA COM HASTE ISOLADA, MATERIAL DA HASTE: CROMO VANÁDIO E DIMENSÕES DE 3"X 1/8".	UND	10	80	40	0	10	10	10
66	CHAVE DE FENDA COM HASTE ISOLADA, MATERIAL DA HASTE: CROMO VANÁDIO E DIMENSÕES DE 6"X 1/4".	UND	10	80	40	0	5	10	5
67	Chave elétrica tipo liga /desliga (Com retenção) Especificações: Corrente nominal: 6 A; Tensão de Isolação: 250 Volts; Quant. de polos: 01 Aplicação: Montagem em painel.	UND	0	0	0	0	5	0	0
68	Chave elétrica tipo liga /desliga (Pulsadora) Especificações: Corrente nominal: 5 A; Tensão de Isolação: 250 Volts; Quant. de polos: 01 Aplicação: Montagem em painel.	UND	0	0	0	0	5	0	0
69	CHAVE ELETRÔNICA, TIPO TACTIL, APLICAÇÃO PRÁTICAS ELETRÔNICAS, NÚMERO E TIPO DE CONTATOS PRINCIPAIS 1NA, CORRENTE MÁXIMA 50, QUANTIDADE TERMINAIS 4, DIMENSÕES 6X6X4,3 mm	UND	50	500	150	0	5	20	0
70	CHAVE PHILLIPS COM HASTE ISOLADA,	UND	10	80	40	0	5	10	0

	MATERIAL DA HASTE: CROMO VANÁDIO E DIMENSÕES DE 3"X 1/8".								
71	CHAVE PHILLIPS COM HASTE ISOLADA, MATERIAL DA HASTE: CROMO VANÁDIO E DIMENSÕES DE 4"X 3/16".	UND	10	80	40	0	5	10	0
72	CHAVEADOR KVM 4 PORTAS USB ATÉ 4 COMPUTADORES CONECTADOS, 4 PORTAS USB COM 1 CONJUNTO DE PORTAS DE ÁUDIO, AUTO-SCAN & DISPLAY LED PARA MONITORAMENTO, RESOLUÇÃO DO MONITOR: ATÉ 2048 X 1536. ACOMPANHA CABO VGA PARA CONECTAR PROJETOR, CONECTORES: HD15 MACHO X HD15 MACHO, 15 METROS DE COMPRIMENTO COM FERRITE - SK-0671-15M. REFERÊNCIA: - TP-LINK TK-409K	UND	5	10	2	0	5	0	0
73	CI 555	UND	0	80	0	50	0	0	0
74	CI digitais: CD 4001, CD 4011, CD 4017, CD 4013, CD 4027, CD 4070, CD 4071, CD 4081, CD 4069.	UND	0	150	150	150	50	0	0
75	Circuito integrado regulador de tensão 7805	UND	20	400	60	150	20	0	20
76	Circuito integrado regulador de tensão 7812	UND	20	400	40	150	0	0	20
77	Circuito integrado regulador de tensão 7905	UND	20	400	0	150	0	0	20

78	Circuito integrado regulador de tensão 7912, 3 pinos	UND	20	400	0	150	0	0	20
79	CIRCUITO INTEGRADO, QUANTIDADE PINOS 8, TIPO AMPLIFICADOR OPERACIONAL, ENCAPSULAMENTO DIP, REFERÊNCIA 2 LM741	UND	20	400	0	150	0	0	0
80	CIRCUITO INTEGRADO, REFERÊNCIA LM 317, QUANTIDADE PINOS 3, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	20	400	0	150	0	0	0
81	CONECTOR CABO PAR TRANÇADO, TIPO FÊMEA, MODELO RJ45, QUANTIDADE VIAS 8, QUANTIDADE CONTATOS 8, CATEGORIA 5E	UND	50	400	100	0	200	50	50
82	CONECTOR CABO PAR TRANÇADO, TIPO FÊMEA, MODELO RJ45, QUANTIDADE VIAS 8, QUANTIDADE CONTATOS 8, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS PADRÃO 568ª	UND	0	400	0	250	0	0	0
83	CONECTOR TIPO RJ45 MACHO CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CAT 5E, APLICAÇÃO CABO DE REDE, QUANTIDADE DE VIAS 8, MATERIAL POLICARBONATO.	UND	1000	2000	2000	0	1000	1000	300
84	CONECTOR CABO PAR TRANÇADO, TIPO MACHO, MODELO RJ45, QUANTIDADE VIAS 8, CATEGORIA 6, APLICAÇÃO PARA CABO UTP	UND	1000	5000	2000	0	200	1000	50

85	CONECTOR, TIPO RJ 45 FÊMEA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CATEGORIA 6, MONTAGEM SOBREPOR PARA CABO DE PAR	UND	50	400	125	0	200	50	50
86	CONJUNTO DE FERRAMENTAS DE REDESCOMPONENTES MÍNIMOS: CORTADOR, DESENCAPADOR, ALICATE DE PRESSÃO E TESTADOR DE CABOS DE REDE. APLICAÇÃO INSTALAÇÃO DE REDES, REPARO E MANUTENÇÃO GERAL.	UND	0	25	40	0	5	10	5
87	CONJUNTO FERRAMENTAS, COMPONENTES CHAVE FENDA E PHILIPS /ALICATE BICO CORTE E COMUM/, APLICAÇÃO MANUTENÇÃO EM GERAL, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CONJUNTO COM 50 PEÇAS COM ESTOJO	UND	10	20	70	0	5	10	5
88	CONJUNTO FERRAMENTAS, COMPONENTES CORTADOR, DESENCAPADOR E ALICATE DE PRESSÃO, APLICAÇÃO INSTALAÇÃO DE REDES, REPARO E MANUTENÇÃO GERAL	UND	0	0	30	0	0	10	5
	CONJUNTO DIDÁTICO AUTOMAÇÃO LEGO® MINDSTORMS EDUCATION EV3 CORE SET #45544: Conjunto								

89	didático de robótica com um processador ARM9 de 300MHz e o sistema operacional baseado em Linux, memória de 64Mb RAM + 16Mb de memória Flash, com capacidade de adicionar até 32Gb via entrada micro-SD. display com resolução de 178 x 128 pixels, 4 portas de entradas e 4 portas de saída, Bluetooth, possibilidade de ligar o robô à internet por USB, 1 controle remoto infravermelho (Remote Infrared Beacon), 2 servos motores interativos grandes e 1 servo motor interativo médio, 2 sensores de toque, 1 sensor de luz (colorido, capaz de distinguir 8 diferentes cores e detectar o estado 'sem cor'), 1 sensor ultrassônico e 1 sensor giroscópio. Software Easy-touse baseado em programação de ícones arraste e use. Kit contendo no mínimo 541 peças de encaixe, instruções para construção de pelo menos 4 robôs, Editores de ícones. Comunicação com o equipamento através de uma rede WiFi. Compatível com sistemas iOS e Android. Bateria recarregável para o EV3 brick. Transformador /Carregador de energia LEGO® 10VDC 8887: transformador/carregador LEGO® compatível com LEGO® MINDSTORMS	UND	20	30	30	25	10	20	10
90	DESK PAD 320X240MM COM ISOLAMENTO TÉRMICO.	UND	10	80	30	0	0	0	10
	DIODO ZENER, TENSÃO NOMINAL 5,10, TOLERÂNCIA -10 A 10,								

91	POTÊNCIA MÁXIMA 1, INVÓLUCRO D0-41, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CONTATOS AXIAIS, MATERIAL SILÍCIO, REFERÊNCIA 1N4733	UND	20	1000	100	150	20	0	0
92	DIODO ZENER, TENSÃO NOMINAL 6,20, TOLERÂNCIA -10 A 10, POTÊNCIA MÁXIMA 1, INVÓLUCRO D0-41, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CONTATOS AXIAIS, MATERIAL SILÍCIO, REFERÊNCIA 1N4735	UND	20	1000	100	150	20	0	0
93	DIODO ZENER, TENSÃO NOMINAL 9,10, TOLERÂNCIA -10 A 10, POTÊNCIA MÁXIMA 1, INVÓLUCRO D0-41, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CONTATOS AXIAIS, MATERIAL SILÍCIO, REFERÊNCIA 1N4739	UND	20	1000	100	150	0	0	0
94	DIODOS retificadores (1n4001)	UND	20	1000	100	150	50	0	10
95	DIODOS retificadores (1n4004)	UND	20	1000	100	150	0	0	10
96	DIODOS retificadores (1n4007)	UND	20	1000	100	150	0	0	10
97	Diodos, LEDs , tipo Standard cor amarelo, 30mA,1,7v	UND	50	1000	150	150	40	30	20
98	Diodos, LEDs , tipo Standard cor branco, 30mA, 1,7v	UND	50	1000	150	150	40	30	20

99	Diodos, LEDs , tipo Standard cor verde, 30mA,1,7v	UND	50	1000	150	150	40	30	20
100	Diodos, LEDs , tipo Standard cor vermelho, 30mA,1,7v	UND	50	1000	150	150	40	30	20
101	DISPLAY TIPO LED, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS SETE SEGMENTOS, CATODO COMUM	UND	20	100	0	150	10	20	20
102	EMBALAGEM ANTIESTÁTICA METALIZADA SACOS MEDIDA: 15X12 CM	UND	20	80	100	0	5	0	10
103	ESPONJA METÁLICA PARA FERRO DE SOLDA.	UND	10	120	50	0	5	4	5
104	ESPONJA VEGETAL PARA FERRO DE SOLDA.	UND	10	120	50	0	0	0	0
105	ESTAÇÃO DE RETRABALHO MONOFÁSICA TK +101 MULTIUSO DESENVOLVIDA PARA LABORATÓRIOS DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, ELETRÔNICA E AFINS. INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA: ALIMENTAÇÃO: 220 VCA MONOFÁSICA – 2,2 KVA. DADOS TÉCNICOS: DIMENSÕES : 880 X 1410 X 840 MM (AXLXP); PESO 70 KG; ESTRUTURA COMPOSTA POR PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO, AÇO CARBONO E PAINÉIS DE PARTÍCULAS DE MÉDIA DENSIDADE (MDP); FONTE COM PROTEÇÃO	UND	0	40	0	0	5	0	0

	CONTRA CURTO-CIRCUITO, SOBRECARGA E CHOQUES ELÉTRICOS; BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA PARA DESLIGAMENTO RÁPIDO DA FONTE MONITORADA POR RELÉ DE SEGURANÇA ; A ESTAÇÃO APRESENTA LAUDO DE ENSAIOS EMITIDO POR LABORATÓRIO CREDENCIADO PELO INMETRO ATENDENDO OS REQUISITOS DA NORMA NBR 13967; MARCA: AUTOM; MODELO: 23563.								
106	<p>ESTAÇÃO DE SOLDA: FERRO SOLDA REGULÁVEL PROFISSIONAL CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: GABINETE ANTIELETROSTÁTICA (ESD) TEMP AJUSTÁVEL 200 A 480°C RESISTÊNCIA CERÂMICA 48W / 24 VAC CONSUMO 60W PONTA ATERRADA E INTERCAMBIÁVEL DIMENSÕES 170X120X93MM PESO: 1,4 KG APROX. TENSÃO: 127 V.</p>	UND	0	40	50	0	5	1	5
107	<p>ESTILETE PROFISSIONAL COM LÂMINA DE 18MM DE LARGURA, REALIZA CORTES DE ALTA PRECISÃO EM VARIADAS SUPERFÍCIES, POSSUI CABO EMBORRACHADO ERGONÔMICO PARA MELHOR ADERÊNCIA NO USO.</p> <p>- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: ESTILETE</p>	UND	0	60	10	0	5	0	5



	PROFISSIONAL, EMPUNHADURA EMBORRACHADA, LÂMINA DE 18MM DE LARGURA.								
108	FERRAMENTA DE INSERÇÃO, TIPO USO EQUIPAMENTO DISTRIBUIÇÃO CABOS, APLICAÇÃO INSERÇÃO CABO UTP EM TOMADAS RJ-45 / PATCH-PANEL, COMPONENTES LÂMINA REMOVÍVEL E ALOJAMENTO GUARDAR LÂMINAS, MATERIAL CABO PVC RÍGIDO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS COM SELEÇÃO ALTO/BAIXO IMPACTO	UND	0	30	35	0	5	20	5
109	FERRAMENTA DE INSERÇÃO, TIPO USO PUNCHDOWN, INSERÇÃO DE FIOS EM BLOCO TIPO 110, APLICAÇÃO CABEAMENTO ESTRUTURADO E TELEFONIA	UND	0	30	0	55	0	0	0
110	FIO DE SOLDA ROLO 1 MM (500 GRAMAS).	UND	5	15	20	0	5	5	5
111	FITA COMPATÍVEL COM A ROTULADORA DO ITEM 177. AUTOADESIVA. 12 MM PRETO/BRANCO DE 8 METROS (0.47 IN X 26.2 FT).	UND	5	30	10	25	5	0	5
112	FITA ISOLANTE PLÁSTICA – 19 MM X 20 M. ANTI-CHAMA.	UND	5	30	5	25	5	0	10
113	Fonte Ajustável para Protoboard MB102	UND	20	120	40	25	0	20	10

114	FONTE ALIMENTAÇÃO, COMPATIBILIDADE ARDUINO, TENSÃO SAÍDA 9V, CORRENTE SAÍDA 1A, MODELO 3PS01	UND	40	40	60	25	5	44	10
115	FONTE ALIMENTAÇÃO, COMPATIBILIDADE RASPBERRY PI3 MODEL B, TENSÃO SAÍDA 5, CORRENTE SAÍDA 2,5, MODELO T5875DV	UND	40	60	60	25	5	41	10
116	FONTE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA, CAPACIDADE 700, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS REGULAÇÃO ON LINE, CHAVE LIGA /DESLIGA, FUNÇÃO MUTE, POTÊNCIA ATIVA 490, TIPO ONDA SENOIDAL, AUTONOMIA BATERIA 30 MIN A PLENA CARGA	UND	10	12	0	35	0	0	0
117	Fusível Diazed do tipo retardado Especificações: Corrente nominal: 10 A Tensão de isolamento: 500 Volts Capacidade de interrupção simétrica: 50 kA	UND	0	0	0	150	5	0	0
118	Fusível Diazed do tipo retardado Especificações: Corrente nominal: 4 A Tensão de isolamento: 500 Volts Capacidade de interrupção simétrica: 50 kA	UND	0	0	0	150	5	0	0
119	Fusível Diazed do tipo retardado Especificações: Corrente nominal: 6 A Tensão de isolamento: 500 Volts Capacidade de interrupção simétrica: 50 kA	UND	0	0	0	150	5	0	0

120	HD EXTERNO PORTÁTIL DE NO MÍNIMO 1000 GB DE BOLSO COMPACTO, INTERFACE: USB 2.0	UND	20	40	4		5	10	10
121	Interruptor Automático de presença, Tensão: 127 V;	UND	10	30	0		0	0	10
122	ISOLANTE TÉRMICO, ASPECTO FÍSICO PASTA, APLICAÇÃO PROCESSADOR, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CONDUTIVIDADE TÉRMICA 9,24W/M.°C /TEMPERATURA 0-200, FORMATO SERINGA DE 5 GRAMAS, MATERIAL PRATA	UND	20	0	20	25	20	0	0
123	KIT 10 PONTAS PARA FERRO DE SOLDA.	UND	10	110	10	0	5	10	5
124	KIT 7 PINÇAS ANTIESTÁTICAS ESD.	UND	10	80	10	0	10	10	5
125	Kit Ferramentas Para Eletrônica Solda Com 10 Peças	UND	10	10	20	0	10	10	5
126	Kit Furadeira C/38 peças (Capacidade de perfuração: aço 10mm, madeira 20mm e concreto 10mm; Botão trava para trabalhos contínuos; Suporte para chave de mandril; Mandril 3/8" 10mm; Potência 500W; Rotação 3000rpm; Voltagem bivolt automático.)	UND	0	0	0	0	5	0	2
	KIT PROFISSIONAL PARA MANUTENÇÃO DE NOTEBOOKS COM: CHAVE TORX: T2, T3, T4,								

127	T5, T6, T7, T8, T9, T10, T15 CHAVE PHILIPS: 1.2, 1.5, 2.0 CHAVE DE FENDA: 1.5, 2.0 CHAVE HEXAGONAL: 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5 CHAVE ESTRELA (5 PONTAS): 0.8, 1.2 CHAVE Y: 2.0 CHAVE PH2 CHAVE TRIANGULO: 2.3 CHAVE U1: 2.6 02 - CHAVES PLÁSTICAS 01 - VENTOSA 01 - PINÇA CHAVE PENTALOBE 30MM MODELO DE REFERÊNCIA: KIT PROFISSIONAL YAXUN YX6028B	UND	10	80	30	0	5	1	2
128	LACRE ANEL PARA IDENTIFICAÇÃO (ANILHA): APLICAÇÃO IDENTIFICAÇÃO NUMÉRICA DE CABOS, DIÂMETRO NOMINAL 4 MM, TIPO ENCAIXE. PACOTE COM 100, SENDO 10 DO NÚMERO "0", 10 DO NÚMERO "1", 10 DO NÚMERO "2", 10 DO NÚMERO "3", 10 DO NÚMERO "4", 10 DO NÚMERO "5", 10 DO NÚMERO "6", 10 DO NÚMERO "7", 10 DO NÚMERO "8" E 10 DO NÚMERO "9". PARA CABOS UTP COM ESPESSURA ENTRE 5 E 7 MM.	pacote c/ 100	20	0	50	0	10	0	10
129	LIMPADOR DE CONTATO ELÉTRICO/ELETRÔNICO, APLICAÇÃO LIMPEZA DE MICROCOMPUTADOR, APRESENTAÇÃO SPRAY, ESPECIFICAÇÕES: - 367204 5 FRASCO 300 ML EMBALAGEM LATA METÁLICA - TIPO: AEROSSOL -	UND	10	40	60	250	10	5	5

	QUANTIDADE: 300ML; MODELOS DE REFERÊNCIA: ORBI LIMPA CONTATO.								
130	LUPAS DE MESA COM ILUMINAÇÃO LED, MÍNIMO 30 LEDS, LENTE MONOFOCAL COM AUMENTO DE 8D OU MAIS. ALIMENTAÇÃO BIVOLT (127V/220V); BASE COM SUPORTE PARA MESAS E BANCADAS; BRAÇO ARTICULÁVEL.	UND	0	40	1	0	10	0	10
131	LUVA ANTIESTÁTICA ESD EM MALHA BASE CARBONO (BLACKCARBON), COM REFORÇOS DE BORRACHA ANTIDERRAPANTE.	UND	20	80	50	35	20	10	20
132	LUVA CIRÚRGICA, MATERIAL LÁTEX NATURAL, TAMANHO 7,50, ESTERILIDADE ESTÉRIL, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS COMPRIMENTO MÍNIMO DE 28CM, APRESENTAÇÃO LUBRIFICADA C/ PÓ BIOABSORVÍVEL, ATÓXICA, TIPO USO DESCARTÁVEL, FORMATO ANATÔMICO, EMBALAGEM CONFORME NORMA ABNT C/ ABERTURA ASSÉPTICA	UND	0	0	0	15	0	0	0
	LUVA DE SEGURANÇA DESCARTÁVEL DE PROCEDIMENTO NÃO CIRÚRGICO, EM LÁTEX, SEM TALCO – TAMANHO								

133	P/M/G. (MODELO DE REFERÊNCIA – UNIGLOVES (LINHA CONFORTO PREMIUM QUALITY) E LEMGRUBER (LINHA POWDER FREE).	caixa c/ 100	5	45	0	0	5	0	2
134	MANTA ANTIESTÁTICA, MATERIAL BORRACHA, TIPO CAMADA SUPERIOR DISSIPATIVA E INTERMEDIÁRIA CONDUTIVA, COMPRIMENTO 100 CM, LARGURA 60 CM, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CABO /CORDÃO DE ATERRAMENTO, CONEXÃO DE PULSEIRA ANTIESTÁTICA.	UND	20	80	40	0	5	4	10
135	MANTA LENÇOL DE BORRACHA PARA BANCADA (2000 X 1500 X 700MM).	UND	0	40	0	0	5	0	2
136	Máquina De Fusão Dvp-740 Kit Mini Fttx Fusion Splicer	UND	2	0	1	10	0	0	
137	MÓDULO ELETRÔNICO, MODELO BUZZER, APLICAÇÃO ELETRÔNICA, TIPO ATIVO, SOM CONTÍNUO, TENSÃO ALIMENTAÇÃO 5, COMPONENTES 2 TERMINAIS	UND	40	300	80	0	0	42	10
138	MÓDULO ELETRÔNICO, MODELO LCD SHIELD COM TECLADO RC, APLICAÇÃO DISPLAY LCD, USO PLACA SHIELD INTERFACE ARDUINO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS TAMANHO 16 X 2CM BACKLIGHT, COMPONENTES 5 BOTÕES	UND	40	100	60	0	0	40	10

	MULTIPROPÓSITO INTEGRADOS; BOTÃO RESET								
139	MULTÍMETRO DIGITAL, REALIZA MEDIDAS DE TENSÃO DC E AC, CORRENTE DC E AC, RESISTÊNCIA, CAPACITÂNCIA, FREQUÊNCIA, HFE DE TRANSISTOR, DIODO E CONTINUIDADE. TENSÃO DC 1.000 V, TENSÃO AC 750 V, CORRENTE DC 20 A, CORRENTE AC 20 A, LCD DE PELO MENOS 3 ½ DÍGITOS COM ILUMINAÇÃO DE FUNDO.	UND	20	80	150	0	20	22	10
140	ÓCULOS PROTEÇÃO, MATERIAL ARMAÇÃO NÁILON FLEXÍVEL, TIPO PROTEÇÃO LATERAL, MATERIAL PROTEÇÃO PLÁSTICA SEM PERFURAÇÃO, TIPO AJUSTE HASTE FRIO, TIPO LENTE RESIST, COR LENTE VERDE, APLICAÇÃO REBITAGEM /CALDEIRA/RAIO UV IV /SOLDAS/USINA MADEIRA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS AUSÊNCIA DE CHARNEIRA	UND	0	0	0	25	0	0	0
141	OCULOS PROTECAO - ÓCULOS DE PROTEÇÃO - ÓCULOS DE PROTEÇÃO COM ARMAÇÃO E VISOR CONFECCIONADO EM UMA ÚNICA PEÇA DE POLICARBONATO INCOLOR.	UND	40	80	50	0	50	30	20
	ORGANIZADOR DE CABOS EM VELCRO com								

142	as seguintes características: Abraçadeira Velcro Slim Dupla Face; Abraçadeira Velcro Slim Dupla Face e utilizada em cabeamento estruturado, na organização dos patch cords ou para qualquer outro tipo de cabo; Cor: azul; Tamanho: Rolo de 2 cm de largura x 3 M de comprimento;	UND	10	25	60	0	20	0	5
143	Osciloscópio Digital 100 MHz. Marca Políterm (Brasil), modelo POL-15DE. Garantia de 3 anos e assistência técnica permanente na região nordeste.	UND	0	2	60	25	10	0	0
144	Pano limpeza, material: 100% algodão, comprimento: 70 cm, largura: 50 cm, características adicionais: chão, cor: branca	UNID	250	80	0	0	500	0	250
	PARAFUSADEIRA - PARAFUSADEIRA, E FURADEIRA DE IMPACTO A BATERIA 12V BIVOLT ACOMPANHADA DO KIT DE ACESSÓRIOS CARACTERÍSTICAS DIMENSÕES (C X L X A) 201 X 53 X 183MM PESO 1.1 KG INCERTEZA K 1.5M/S 2 VELOCIDADES MECÂNICAS FREIO INSTANTÂNEO ILUMINAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO MANDRIL DE APERTO RÁPIDO VELOCIDADE VARIÁVEL ROTAÇÃO REVERSÍVEL SELETOR DE FUNÇÃO AJUSTE DE TORQUE KIT DE ACESSÓRIOS INCLUSOS DA PARAFUSADEIRA E FURADEIRA DE IMPACTO 10 BITS PHILIPS ( PH0 PH0								



145	PH1 PH1 PH2 PH2 PH2 PH3 PH3 PH3) 10 BITS POZIDRIV (PZ0 PZ0 PZ1 PZ1 PZ2 PZ2 PZ2 PZ3 PZ3 PZ3) 08 BROCAS PARA METAL (3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5MM) 08 BITS FENDA (SL4- SL4- SL5- SL5 SL5.5 SL5.5 SL6.5 SL6.5) 08 BITS HEXALOBULAR (10- 15- 20- 20- 25- 25 - 30- 40) 05 BROCAS PARA CONCRETO (4- 5- 6- 7- 8MM), 05 BROCAS PARA MADEIRA (4-5-6-8-10MM) 04 SOQUETES (810-12- 13MM) 04 BITS ALLEN (H3- H4- H5- H6) 02 BITS LONGO PHILLIPS (PH2- PH3) 02 BITS LONGO POZIDRIV (PZ2- PZ3) 02 BITS LONGO HEXALOBULAR (20 -30) 02 BITS LONGO FENDA (SL5. 5 SL6.5) 02 BROCAS CHATAS (16 - 20MM) 02 BATERIAS, 01 PORTA ACESSÓRIOS 01 ADAPTADOR, 01 ESCAREADOR 01 CARREGADOR BIVOLT 01 MALETA	UND	5	4	10	0	5	0	5
146	PARAFUSO COM PORCA GAIOLA com as seguintes características: Kit de Porca Gaiola e Parafuso M5; Conjunto de fixação em racks 19 ; Contendo porca-gaiola M5 de aço; Parafuso Philips cabeça panela niquelado M5x12mm com arruela niquelada; Gaiola em chapa de aço SAE 1070 temperada; Porca M5 (5mm de diâmetro) produzida em aço SAE 1006; Kit contendo 1 parafuso com 1 arruela e 1 porca gaiola;	UND	100	200	0	0	20	0	0

147	PASSA CABOS PARA RACK, TIPO FECHADO, POSICIONAMENTO RACK HORIZONTAL, ALTURA 1U	und	20	25	10	0	20	0	0
148	PASTA TÉRMICA PARA PROCESSADOR PASTA TÉRMICA PARA RESFRIAMENTO DE PROCESSADOR DE COMPUTADOR. CONDUTIVIDADE TÉRMICA (W/MK): 1,2 W /MK (NORMA TÉCNICA ISO 8301:1991). CONSISTÊNCIA NLGI: 2 OU 3. EMBALAGEM COM 50G DO PRODUTO. NO MÍNIMO 6 MESES DE GARANTIA. EXEMPLO QUE ATENDE: IMPLASTEC 1512 (50G).	UND	20	20	30	0	5	0	5
149	PATCH PANEL com as seguintes características: Versão: 24P Cat. 5E; Pinagem: 568-A/B; Terminais de conexão padrão 110 IDC para condutores de 22 a 26 AWG; Largura de 19 e altura de 1 U ou 44,5mm; Separação de setores ou imagens específicas com categoria 5E; Deve possuir pintura especial anti-corrosão; Pannel frontal deve possuir porta etiquetas para identificação; Compatível com ferramentas Punch Down 110 IDC e conectores RJ11; Etiquetas para identificação dos pontos; Embalagem individual do fabricante contendo: 1Patch Panel, guia traseiro de cabos, Etiquetas para identificação dos pontos, 4 parafusos M5X12mm e abraçadeiras.	UND	0	25	10	0	0	0	0

150	PATCH PANEL, PADRÃO 19", CATEGORIA 6, FCC, PART 68.5, MÓDULO 2, PORTAS 48, TIPO PORTAS RJ-45 FEMEA NA PARTE FRONTAL, TIPO IDC ESPECIFICO P/ CONDUTORES 22 A 26 AWG, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS IDC P/ CONDUTORES DE 2,5 MM, PINAGEM T568A, APLICAÇÃO REDE DE INFORMÁTICA	UND	0	0	10	15	0	0	0
151	PATCH PANEL, PADRÃO 19", CATEGORIA ANSI/TIA /EIA-568-B.2-1, CATEGORIA 6, MÓDULO 1, PORTAS 24, TIPO PORTAS RJ-45 FEMEA NA PARTE FRONTAL, TIPO IDC ESPECIFICO P/ CONDUTORES 22 A 26 AWG, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS IDC P/ CONDUTORES DE 2,5 MM, APLICAÇÃO REDE DE INFORMÁTICA	UND	20	0	0	15	0	0	3
152	PINCEL ANTIESTÁTICO CHATO RETANGULAR /CERDAS MACIAS DE FIBRA ARTIFICIAL MEDINDO 25MM, DESENVOLVIDO COM CABO EM PLÁSTICO COMPRIMENTO TOTAL DE 150MM / APLICAÇÕES: LIMPEZA E REMOÇÃO DE RESÍDUOS EM PLACAS E CI'S.	UND	20	80	40	0	20	2	0
153	PINCEL LIMPEZA, APLICAÇÃO CÂMARA FOTOGRÁFICA, TIPO USO LIMPEZA CÂMARA FOTOGRÁFICA, TAMANHO MÉDIO,	UND	0	0	0	0	5	0	0

	CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS SEM BOMBA DE AR.								
154	PLACA CONTROLADORA, PADRÃO INTERFACE ARDUINO, CONECTORES CONEXÃO ETHERNET, APLICAÇÃO PLATAFORMA ARDUINO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS FORNECE 2A P/CADA CANAL/SENTIDO, COMPONENTES DRIVER MOTOR DC E DE PASSO, MATERIAL PLÁSTICO DISPOSTO BASE METAL OU MADEIRA	UND	20	10	0	25	0	20	10
155	PLACA DE CIRCUITO INTEGRADO COM MICROCONTROLADOR ESPECIFICAÇÃO: 1.2 GHZ 64-BIT QUAD-CORE ARMV8 CPU. 802.11N WIRELESS LAN. BLUETOOTH 4.1. BLUETOOTH LOW ENERGY (BLE). 1GB RAM. 4 PORTAS USB. 40 PINOS GPIO. SAÍDA DE VÍDEO HDMI. INTERFACE ETHERNET 10/100 RJ-45. SAÍDA DE ÁUDIO VIA CONECTOR P2 DE 3.5MM. SAÍDA DE VÍDEO COMPOSTO. HD VIDEO CAMERA CONNECTOR. SLOT DE CARTÃO MICRO SD/MMC/SDIO. VIDEOCORE IV 3D GRAPHICS CORE. Referência similar a Raspberry Pi 3	UND	0	80	60	25	0	0	0
	PLACA DIAGNÓSTICO - TESTADOR DE PLACA- MÃE PARA DESKTOP. CARACTERÍSTICAS:								

156	DISPLAY DE 4 DÍGITOS E 7 SEGMENTOS; BUZZER INTEGRADO; CAPACIDADE MOSTRAR NO DISPLAY CÓDIGOS DE ERRO POST FORNECIDOS PELA BIOS; PERMITIR DETECTAR PROBLEMAS NO PROCESSADOR, MEMÓRIA RAM, PLACA DE VÍDEO E PLACA-MÃE; CONEXÃO POR MEIO DA ENTRADA PCI OU ISA; LEDS DE FUNCIONAMENTO; ACOMPANHADO DE JUMPER. MANUAL GERAL EM PORTUGUÊS COM CÓDIGO DE ERROS. FUNCIONALIDADE DE BUSCA DE CÓDIGOS POST DE ACORDO COM O FABRICANTE DA PLACA-MÃE. BARRAMENTO: ISA E PCIe e PCI Express; ALIMENTAÇÃO: +5V, +12V, 3,3V E 12V; DIMENSÕES (CXLXA): 90X83X9MM.	UND	5	80	35	25	5	0	0
157	PLACA MONTAGEM CIRCUITO ELETRÔNICO, MATERIAL FENOLITE COBREDO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS ILHADA E PERFURADA, DIMENSÕES 15 X 9	UND	40	440	0	25	0	0	10
158	PLUG BANANA DE PRESSÃO 10A, 4MM, LONGO, TIPO JOTO 1561. PLUGUE, TIPO BANANA, COR CORPO VERDE, CORRENTE NOMINAL 15, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS MOLA BRONZE FOSFOROSO, MATERIAL PVC - CLORETO DE	UND	0	0	0	0	80	0	0

	POLIVINILA, MATERIAL PINO LATÃO NIQUELADO, COMPRIMENTO DERIVAÇÃO LATERAL 4, DIÂMETRO PINO 4, RIGIDEZ DIELETRICA 2000								
159	PORTA CD'S E DVD'S PARA NO MÍNIMO 50 MÍDIAS	UND	5	20	0	0	0	0	0
160	Potenciômetro linear 10k (10.000 ohms), 0,2 Watts	UND	20	480	60	150	20	20	5
161	Potenciômetro linear 1k (1.000 ohms), 0,2 Watts	UND	20	480	60	150	20	20	5
162	Potenciômetro linear 5k (5.000 ohms), 0,2 Watts	UND	20	480	60	150	0	20	5
163	Potenciômetro Linear de fio 1kW /4w	UND	20	0	0	150	0	20	5
164	Potenciômetro Linear de fio 4,7kW /4w	UND	20	0	0	150	0	20	5
165	PROTOBOARD MATERIAL CORPO POLÍMERO ABS, MATERIAL CONTATO LIGA PRATA E NÍQUEL, NÚMERO FUROS 1.680, MODELO MP-1680, DIMENSÕES 220 X 127 X 18,50, APLICAÇÃO LABORATORIAL, REALIZAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS ELETRÔNICAS	UND	0	160	80	0	40	0	0
166	PROTOBOARD, MATERIAL CORPO POLÍMERO ABS, MATERIAL CONTATO	UND	0	80	80	0	0	0	0

	LIGA PRATA E NÍQUEL, NÚMERO FUROS 2.420, DIMENSÕES 0,30 A 0,80								
167	PULSEIRA ANTIESTÁTICA PARA MANUTENÇÃO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS.	UND	40	80	30	0	40	10	20
168	RACK com as seguintes características: Rack de Parede 5U 400 mm Preto; Porta Frontal com acrílico transparente; Confeccionado em chapa de aço; Pintura epóxi Pó Preto; Plano de fixação traseiro; Saída de cabos na parte superior e inferior; Laterais removíveis; Medidas mínimas: Rack 19 5U 400 mm, Altura: 292 mm, Profundidade: 400 mm, Largura 530 mm, Deve conter Kit fixação na parede e Chave do painel frontal	UND	0	5	10	0	0	0	2
169	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 1.000 ohms, POTÊNCIA NOMINAL 1/4 W, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	40	1200	120	150	60	0	30
170	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 1.000.000 ohms, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 0,25 W	UND	40	1200	120	150	0	0	30
171	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 10, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 1/4, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	40	1200	120	150	60	0	30
	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL								

172	10.000, POTÊNCIA NOMINAL 1/4, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	40	1200	120	150	60	0	30
173	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 100 ohms, POTÊNCIA NOMINAL 1/4 W, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	40	1200	120	150	60	0	30
174	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 150 ohms, POTÊNCIA NOMINAL 1/4 W, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	40	1200	120	150	60	0	30
175	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 1K2, POTÊNCIA NOMINAL 1/4, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	40	1200	120	150	60	0	30
176	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 220 ohms, POTÊNCIA NOMINAL 1/4 W, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	40	1200	120	150	60	0	30
177	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 2K2, POTÊNCIA NOMINAL 1/4, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	40	1200	120	150	60	0	30
178	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 330, POTÊNCIA NOMINAL 1/4, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	40	1200	120	150	60	0	30
179	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 470 ohms, POTÊNCIA NOMINAL 1/4 W, TIPO	UND	40	1200	120	150	60	0	30



	FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA								
180	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 4K7, POTÊNCIA NOMINAL 1/4, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	40	1200	120	150	60	0	30
181	RESISTOR LDR, RESISTÊNCIA NOMINAL 1, MATERIAL CORPO SULFETO DE CÁDMIO, MODELO NORP12, FORMATO REDONDO, TEMPO RESPOSTA 30	UND	40	600	80	150	0	0	30
182	ROTULADOR ELETRÔNICO PORTÁTIL IDEAL PARA USO DOMÉSTICO E EM ESCRITÓRIOS, COM FUNÇÃO DE DATA E HORA. ROTULADOR PORTÁTIL, COM DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO - DISPLAY 15 CARACTERES X 1 LINHA - MEMÓRIA PARA 15 ETIQUETAS - LARGURA DAS FITAS DE 6 ATÉ 12MM - UTILIZA FITAS TZ RESISTENTES E LAMINADAS - TECLADO QWERTY - CORTADOR MANUAL - VELOCIDADE DA IMPRESSÃO 20MM/S - 253 SÍMBOLOS EMBUTIDOS - IMPRESSÃO DE MÚLTIPLAS CÓPIAS (ATÉ 9) - IMPRIME ATÉ 2 LINHAS EM ETIQUETAS DE 12MM DE LARGURA - IMPRESSÃO VERTICAL E ESPELHADA CORTADOR DA FITA: MANUAL VELOCIDADE DA IMPRESSÃO: 20MM POR SEGUNDO. RESOLUÇÃO	UND	5	15	6	0	0	0	2

	DA IMPRESSÃO: 180 DPI ALTURA MÁX DE IMPRESSÃO: 9,0MM FONTE DE ALIMENTAÇÃO (NÃO INCLUSOS): 6 PILHAS AAA/ ADAPTADOR DE ALIMENTAÇÃO CA								
183	Sensor de Luminosidade LDR 5mm – sensor de luminosidade, referência modelo: GL5528 (datasheet), equivalente ou de melhor qualidade. Diâmetro: 5mm, tensão máxima: 150VDC, potência máxima: 100mW, tensão de operação: -30°C a 70°C, espectro: 540nm, comprimento com terminais: 32mm, resistência no escuro: 1 M (Lux 0), resistência na luz: 10-20 K (Lux 10) 01 buzzer Ativo 5V;	UND	20	600	80	0	10	20	10
184	Sensor de Temperatura – sensor de temperatura, referência DS18B20 a Prova D'água, equivalente ou de melhor qualidade. Chip: DS18B20 (Datasheet), tensão de operação: 3-5,5V, faixa de medição: -55°C a +125°C, precisão: ±0.5°C entre -10°C e +85°C, ponta de aço inoxidável. Dimensão ponta de aço: 6 x 50mm. Dimensão do cabo: 100cm Interface de 1 fio.	UND	20	100	80	0	10	23	10
185	SENSOR INFRAVERMELHO DISPOSITIVO OPTICO - ELETRONICO, TIPO SENSOR DE INFRAVERMELHO, COMPONENTES COMPOSTO POR LED E FOTOTRANSISTOR DE	UND	40	200	80	0	10	26	10

	INFRAVERMELHO. REFERÊNCIA QRD1114 OU RPR-220 OU TCRT5000L OU SIMILAR.								
186	SOPRADOR, TIPO TÉRMICO, ACIONAMENTO ELÉTRICO, VOLTAGEM 110/220, POTÊNCIA 1.400, APLICAÇÃO SERIGRAFIA	UND	5	0	15	30	0	0	0
187	TAMPA CEGA PARA RACK 19' com as seguintes características: Aplicação em rack 19 ; Pannel de fechamento, frente falsa; Altura: 1U; Material: chapa de aço SAE 1020; Cor: preta; Acabamento superficial epóxi ou pintura eletrostática a pó texturizado.	UND	20	25	30	0	0	0	0
188	TESTADOR DE FONTES DE ENERGIA ATX COM VISOR DE LCD ONDE SEJAM EXIBIDAS AS VOLTAGENS DA FONTE ATX, SOB APLICAÇÃO DA CARGA; USADO PARA TESTES EM FONTES ATX, FONTES DE 20 E 24 PINOS, ALIMENTAÇÃO NO CONECTOR SATA, ALIMENTAÇÃO EM CONECTORES ATX 12V, ALIMENTAÇÃO EM CONECTORES ADICIONAIS PARA PLACAS PCI EXPRESS, CONECTORES PADRÃO MOLEX (IDE) DE 4 PINOS, CONECTORES DE FLOPPY DRIVES; TESTE DE TENSÕES DE SAÍDA +3. 3V, -12V, PG, +5VSB,+12V, -5V, +5V. PRECISÃO DO INDICADOR DE VOLTAGEM DE 0.1V.	UND	5	80	30	30	5	0	0

189	TESTADOR, CONECTORES RJ11, RJ45 E USB, APLICAÇÃO REDE DE INFORMÁTICA E INFORMAÇÃO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS C/LED'S INDICADORES LOCAL /DEFEITO E CONEXÕES INTER, MODELO LK-CTO6N	UND	0	20	30	0	5	0	5
190	TOMADA, MODELO CONJUGADA( RJ11 E RJ45), TIPO EMBUTIR, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS 4 X 2 POL COM ESPELHO, APLICAÇÃO TELEFONE E COMPUTADOR	UND	40	0	50	600	20	0	10
191	transformadores saída 12 V +12 V 350mA	UND	0	100	0	0	5	0	0
192	Transistores BC 558 (PNP)	UND	40	1100	0	0	0	0	10
193	Transistores BC548 (NPN)	UND	40	1100	0	0	20	0	10
194	TRENA, MATERIAL AÇO, LARGURA LÂMINA 10, COMPRIMENTO 10, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS ESTOJO ANATÔMICO COM MANIVELA DOBRÁVEL	UND	20	0	0	0	5	0	5
195	QUADRO BRANCO, MATERIAL VIDRO TEMPERADO, ACABAMENTO SUPERFICIAL MOLDURA TEMPERADO, COR MOLDURA BRANCO, LARGURA 120, COMPRIMENTO 240, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS SUPORTE	UND	5	0	0	0	0	0	0

	PARA APAGADOR E CANETAS, TIPO FIXAÇÃO ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO, MATERIAL MOLDURA PELÍCULA DE PROTEÇÃO DO VIDRO								
196	ETIQUETA ADESIVA, MATERIAL VINIL, COR BRANCA, LARGURA 12, APLICAÇÃO IMPRESSORA BRADY ID-PAL, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS 2 AUTO-ADESIVA, PARA IDENTIFICAÇÃO DE CABOS	UND	2	0	0	0	0	0	0
197	SUPORTE DE VIDEOCASSETE / TELEVISAO, MATERIAL AÇO CARBONO, TIPO TETO, TAMANHO PARA TV DE 30´ A 50´, ACABAMENTO SUPERFICIAL PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, COR PRETA/CINZA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS COLUNA TELESCÓPICA, GIRO 360º E INCLINAÇÃO 30º	UND	5	0	0	0	0	0	0
198	FERRO DE SOLDAR, POTÊNCIA 60, TENSÃO 127, APLICAÇÃO SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, MATERIAL CABO TERMOPLÁSTICO, COMPRIMENTO CABO 9	UND	10	0	0	0	0	1	0
199	SOLDA ESTANHO, ASPECTO FÍSICO SÓLIDO, FORMATO CARRETEL, LARGURA 0,8, APLICAÇÃO FERRO DE SOLDA	ROLO 500G	5	0	0	0	0	0	0

200	CABO KVM, MATERIAL REVESTIMENTO BORRACHA, COMPRIMENTO CABO 3, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CONECTOR USB 2.0 PARA TECLADO MOUSE E VÍDEO	UND	10	0	0	0	0	0	0
201	MÓDULO ELETRÔNICO, MODELO LCD SHIELD COM TECLADO RC, APLICAÇÃO DISPLAY LCD, USO PLACA SHIELD INTERFACE ARDUINO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS TAMANHO 16 X 2CM BACKLIGHT, COMPONENTES 5 BOTÕES MULTIPROPÓSITO INTEGRADOS; BOTÃO RESET	UND	20	0	0	0	0	0	0
202	MÓDULO ELETRÔNICO, MODELO XBEE TECNOLOGIA ZIGBEE MÓDULO, APLICAÇÃO PLACA SHIELD INTERFACE ARDUINO, USO TRANSMISSÃO RÁDIOFREQUÊNCIA, TIPO MÓDULO DE RÁDIOFREQUÊNCIA, POTÊNCIA NOMINAL 2, TENSÃO OPERAÇÃO 5 ~ 12, COMPONENTES ANTENA EXTERNA	UND	20	0	0	0	0	0	0
203	PLACA CONTROLADORA, PADRÃO INTERFACE ARDUINO SHIELD, APLICAÇÃO CELULAR E GPS, COMPONENTES ANTENA ALTO GANHO SMD PARA GPS E GSM, TECNOLOGIA GSM/GPRS /GPS, FREQUÊNCIA EGSM 900MHZ/DCS 1800MHZ E GSM850MHZ/PCS 1900	UND	5	0	0	0	0	0	0

204	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	UND	20	0	0	0	0	0	0
205	FECHADURA BIOMETRICA, MATERIAL AÇO INOX, ACABAMENTO AÇO ESCOVADO, LARGURA 80, COMPRIMENTO 40, ALTURA 70, RECONHECIMENTO DE IMPRESSÕES DIGITAIS 99, EXPANSÃO 640 REGISTROS, ACIONAMENTO LADO EXTERNO, LEITURA DIGITAL, ALIMENTAÇÃO BATERIAS AA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS SISTEMA DE ALARME PARA O CASO DE ENTRADA FORÇADA, ACESSÓRIOS CONTROLE REMOTO, SISTEMA DE PROGRAMAÇÃO PERMITE EXCLUIR OU SUBSTITUIR IMPRESSÕES DIGITAIS	UND	3	0	0	0	0	0	0
	FECHADURA DIGITAL, MATERIAL AÇO, ACABAMENTO AÇO ESCOVADO, LARGURA 65, COMPRIMENTO 200, ALTURA 70, ALIMENTAÇÃO PILHAS AA, TIPO ABERTURA SENHA NUMÉRICA, CADASTRO 3 CÓDIGOS								

206	(SENHAS) DE 3 ATÉ 8 DÍGITOS, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS FUNÇÃO DE VISUALIZAÇÃO NOTURNA/PERMITE INCLUIR OU, SISTEMA DE OPERAÇÕES SUSPEITAS FICA FORA DO AR POR 3 MINUTOS APÓS A QUINTA TENTAT	UND	10	0	0	0	0	0	0
207	BATERIA RECARREGÁVEL, TAMANHO PEQUENA, TIPO ALCALINA, MODELO AA, TENSÃO 1,2	UND	20	0	0	0	0	2	0
208	PILHA RECARREGAVEL, COMPOSIÇÃO NÍQUEL METAL HIDRÓXIDO (NIMH), TAMANHO PILHA MINI, MODELO AAA, TENSÃO 1,2	UND	20	0	0	0	0	4	0
209	SUPORTE FIXAÇÃO PROJETOR, MATERIAL AÇO CARBONO, TIPO UNIVERSAL, TRATAMENTO SUPERFICIAL ANTICORROSIVO, ACABAMENTO SUPERFICIAL PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, COR BRANCA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS AJUSTE INCL HORIZ/VERT 10°, TETO, HASTES MÓVEIS E, ALTURA 24 OU 39, CARGA MÁXIMA 10	UND	8	0	0	0	0	0	0
	PROJETOR MULTIMÍDIA, VOLTAGEM 100/240, FREQUÊNCIA 50 A 60, QUANTIDADE ENTRADA RGB 1 S-VÍDEO/IRCA, QUANTIDADE ENTRADAS								



210	VÍDEO 01: SVIDEO E 04 PINOS RCA, TIPO ZOOM MANUAL/DIGITAL, TIPO PORTÁTIL, CAPACIDADE PROJEÇÃO COR 1.07 BILHÕES DE CORES, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CONEXÃO HDMI, RGB E USB, WIFI, SEEN MIRROR/SHARING, LUMINOSIDADE MÍNIMA 3.600, TIPO FOCO MANUAL, TIPO PROJEÇÃO FRONTAL /TRASEIRO/TETO/MESA, RESOLUÇÃO NATIVA 1920X1200	UND	5	0	0	0	0	3	0
211	TELEVISOR, TAMANHO TELA 43, VOLTAGEM 110 /220, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS FULL HD, SMART TV, DVT, WIDESCREEN, 2 ENTRADAS RF, TIPO TELA LED, ACESSÓRIOS CONTROLE REMOTO	UND	5	0	0	0	0	0	0
212	CAIXA PLÁSTICA, MATERIAL PLÁSTICO, COMPRIMENTO 29,6, LARGURA 38,7, ALTURA 5, APLICAÇÃO ACONDICIONAMENTO DE MATERIAL, TRANSMITÂNCIA TRANSPARENTE, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS COM DIVISÓRIAS MÓVEIS, TIPO CAIXA ORGANIZADORA	UND	10	0	0	0	0	0	0
	APARELHO AR CONDICIONADO, CAPACIDADE REFRIGERAÇÃO:36.000 BTU, TENSÃO:127/220 V, TIPO:SPLIT, MODELO:								

213	SPLIT INVERTER, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS 1:CONTROLE REMOTO/QUENTE-FRIO /DESUMIDIFICAÇÃO /FILTRO.	UND	5	0	0	0	0	0	0
214	IMPRESSORA IDENTIFICADORA, TIPO PORTÁTIL, ALIMENTAÇÃO BATERIA AA, APLICAÇÃO IDENTIFICAR PONTO REDE, PATCH PANEL'S, CABOS E IMP, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS IMPRESSÃO DE MÚLTIPLAS LINHAS, CORTADORES INDUSTRI	UND	1	0	0	0	0	0	0
215	CONJUNTO MANUTENÇÃO IMPRESSORA / COPIADORA, TIPO IMPRESSORA 3D, TIPO ORIGINAL, COMPONENTES FILAMENTO ABS, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS ESPESSURA: 1,75 MM	UND	10	0	0	0	0	0	0
216	CONJUNTO MANUTENÇÃO IMPRESSORA / COPIADORA, TIPO IMPRESSORA 3D, TIPO ORIGINAL, COMPONENTES FILAMENTO PLA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS ESPESSURA: 1,75 MM	UND	10	0	0	0	0	0	0
	ACESSÓRIOS PARA ESTUDO/TREINAMENTO, TIPO KIT RFID, APRESENTAÇÃO MÓDULO LEITOR RFID								

217	BASEADO NO CHIP MFRC522, APLICAÇÃO ESCRITA E LEITURA SEM CONTATO DE CARTÕES PARA CONT	UND	20	0	0	0	0	0	0
218	MEMÓRIA EM CARTÃO MAGNÉTICO, CAPACIDADE MEMÓRIA: 64 GB, TIPO CARTÃO: SDXC, APLICAÇÃO: ARMAZENAMENTO DE DADOS, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: VELOCIDADE LEITURA: 45 MB/S	UND	20	0	0	0	0	0	0

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 2.711.290,42

Item	Descrição do Material	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor unitário estimado (R\$):	Valor total estimado (R\$):	Catmat	B
1	ABRAÇADEIRA, MATERIAL NÁILON, COMPRIMENTO TOTAL 200 MM, LARGURA 3,60 MM	Pacote c/ 100	85	9,30	790,50	214612	Cod de c
2	ACESSÓRIOS PARA ESTUDO /TREINAMENTO, TIPO KIT PROTOTIPAGEM, APRESENTAÇÃO CABO FLAT: 40 VIAS FÊMEA/FÊMEA	UND	115	34,47	3.964,05	443330	Cod de c
3	ACESSÓRIOS PARA ESTUDO /TREINAMENTO, TIPO KIT RASPBERRY PI 3 MODELO B, APRESENTAÇÃO 05 RASPBERRY PI 3	UND	186	229,50	42.687,00	452945	Cod de c

4	ACESSÓRIOS PARA ESTUDO /TREINAMENTO, TIPO KIT V7 PARA ARDUINO COM BLACKBOARD V1.0, APRESENTAÇÃO COMPONENTES DA PLATAFORMA DE PROTOTIPAGEM ELETRÔNICA, APLICAÇÃO USO DAS FUNCIONALIDADES DA PLACA ARDUINO	UND	215	181,90	39.108,50	442376	Cod de c
5	ÁLCOOL ISOPROPÍLICO, CONCENTRAÇÃO 70% V/V, APRESENTAÇÃO LOÇÃO ALCOÓLICA EM ESPUMA, CARACTERÍSTICA ADICIONAL C/ EMOLIENTE E UMECTANTE.	Frasco 1 litro	73	21,31	1.555,63	407762	Cod de c
6	ÁLCOOL PROPÍLICO, ASPECTO FÍSICO LÍQUIDO LÍMPIDO, INCOLOR, ODOR CARACTERÍSTICO, FÓRMULA QUÍMICA CH <sub>3</sub>	Frasco 1 litro	55	19,99	1.099,45	375971	Cod de c
7	ALICATE CLIMPAR PROFISSIONAL com as seguintes características: Deve ser de Linha Profissional; Corta e desencapa fios; Crimpa terminais RJ11 (4 pinos), RJ12 (6 pinos) e RJ45 (8 pinos); Deve possuir catraca; Corpo produzido em chapas de aço Cromo Vanádio; Lâminas em aço inoxidável; Pintura eletrostática na cor preta; Empunhadura em PVC.	UND	169	38,45	6.498,05	291168	Cod de c
8	ALICATE DE BICO 4,5" (MINI) COM CABO ISOLADO; MATERIAL: AÇO FORJADO.	UND	235	21,91	5148,85	301257	Cod de c
9	ALICATE DE CORTE 4,5" (MINI) COM CABO ISOLADO; MATERIAL: AÇO FORJADO.	UND	231	24,79	5726,49	246869	Cod de c
	ALICATE DECAPADOR, MATERIAL METAL REVESTIDO						

10	PLÁSTICO, COMPRIMENTO 11, APLICAÇÃO CABO PAR TRANÇADO, COMPONENTES LÂMINA CORTE FIO/DUPLA LÂMINA DECAPAGEM E CORTE, TIPO CABO UTP E STP, CATEGORIA 5E, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS HT 501 /ABERTURA MÁXIMA 10 MM /PARAFUSO AJUSTE FECHA	UND	61	20,67	1260,87	326324	Cod de c
11	ALICATE UNIVERSAL DE 8" COM CABO ISOLADO; MATERIAL: AÇO FORJADO; TENSÃO DE ISOLAÇÃO: 1000 VOLTS; O MATERIAL DEVERÁ ATENDER A NORMA NBR 9699.	UND	180	13,50	2430,00	328217	Cod de c
12	ANALISADOR CABEAMENTO REDE, TECNOLOGIA DIGITAL, PROTOCOLO IEEE 10BASE-T E 100BASE-TX, NORMAS TÉCNICAS EIA/TIA, CABEAMENTO UTP E STP, MONITORES SEGURANÇA NEXT, ELFEXT, PSNEXT, PSFEXT E WIRE-MAP, MONITORES OPERACIONAIS INTERF.RUÍDO/ IMPEDÂNCIA/ RESISTÊNCIA/CAPACITÂNCIA, COMPONENTES ADICIONAIS BATERIA DE 8 HORAS, 110 /220V, CATEGORIA CABEAMENTO 3,4 E 5, 5E E 6	UND	81	4.829,93	391.224,33	233978	Cod de c
13	ANALISADOR CABEAMENTO REDE, PROTOCOLO IEEE 802.3 U E Z, NORMAS TÉCNICAS TIA-606A, CABEAMENTO FIBRA ÓTICA MONOMODO E MULTIMODO, MONITORES SEGURANÇA NEXT, ELFEXT, PSNEXT, PSFEXT E WIRE-MAP, COMPONENTES ADICIONAIS BATERIA DE 8 HORAS, SONDA MICROSCÓPICA, MALETA TRA,	UND	50	5.000,00	250.000,00	448757	Cod de c

	CATEGORIA CABEAMENTO 3,4 E 5, 5E E 6, TIPO ANALISADOR E CERTIFICADOR ÓPTICO OTDR						
14	APARELHO TELEFÔNICO CONVENCIONAL, FUNÇÃO TECLAS FLASH/MODE/MUTE /PAUSE E LND, NÍVEL CAMPAINHA 2 NÍVEIS: 50 A 75, NÍVEL TRANSMISSÃO 6 A 17, NÍVEL RECEPÇÃO -7 A 4, NÍVEL EFEITO LOCAL > 7, ESPAÇO PULSO 33/66, SINALIZAÇÃO LINHA PULSO E TOM, DURAÇÃO FLASH 300, ALIMENTAÇÃO LINHA TELEFÔNICA, UTILIZAÇÃO CENTRAL PÚBLICA/PABX, COR AZUL, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CHAVE BLOQUEIO OPCIONAL	UND	30	36,68	1.091,40	219587	Cod de c
15	APRESENTADOR SEM FIO, COM LASER POINT TRANSMISSOR. FREQUÊNCIA: 2.4GHZ DISTÂNCIA COMUNICAÇÃO: 15 METROS (MAX) POTÊNCIA DE SAÍDA LASER: 5 MW MÁX BATERIA: 1 X AAA PILHA NÃO INCLUSA CONFIGURAÇÕES MÍNIMAS: 2 BOTÕES APRESENTADOR: (AVANÇAR E VOLTAR); - 1 BOTÃO LASER POINTER; - 1 BOTÃO FUNÇÃO: PAUSAR (TELA ESCURA / VOLTAR); - 1 BOTÃO FUNÇÃO: TROCAR APLICATIVO (ALT TAB). RECEPTOR USB FREQUÊNCIA: 2.4GHZ VOLTAGEM: 5V SISTEMA OPERACIONAL MICROSOFT WINDOWS XP/ 7 / 8 / 8.1 / 10 ITENS INCLUSOS : 01 APRESENTADOR WIRELESS COM APONTADOR LASER 01 RECEPTOR ULTRASLIM 01 MANUAL DO USUÁRIO	UND	77	71,28	5.488,56	397972	Cod de c

16	<p>Arduino MEGA. Placa controladora com microcontrolador ATmega2560 ou equivalente, de dimensões 5,3 cm x 10,2 cm x 1,0 cm, Tensão de entrada (recomendada): 7-12 V, Tensão de entrada (limites): 6-20 V, Tensão de operação: 5 V (+/- 5%), Tensão de operação no pino 3V3: 3,3 V (+/- 5%), Pinos de entrada/saída (I/O) digitais: 54 (dos quais 14 podem ser saídas PWM), Pinos de entrada analógicas: 16, Corrente DC por pino I/O: 40 mA, Corrente DC para pino de 3,3 V: 50 mA, Memória Flash: 256 KB (dos quais, 8KB são usados pelo bootloader), SRAM: 8 KB, EEPROM: 4 KB, Velocidade de Clock: 16 MHz;</p>	UND	201	85,26	17.137,26	437480	Cod de
17	<p>Arduino UNO Rev3 R3 Atmega328. Placa controladora com microcontrolador ATmega328, Dimensões: 68 x 53 x 10 mm, Memória flash: 32 KB (dos quais 0,5 KB são usados pelo bootloader), Memória SRAM: 2 KB, Memória EEPROM: 1 KB, Frequência de clock: 16 MHz, Protocolos de comunicação: UART, SPI, TWI (I2C), Temperatura de operação: 10°C a 60°C, Tensão de operação: 5 V, Tensão de alimentação: 7 a 12 V, 20 pinos de entrada/saída (I/O) digitais, dentre os quais: 6 entradas analógicas (A0 a A5), 6 saídas PWM (D3, D5, D6, D9, D10 e D11), Corrente máxima por pino I/O: 40 mA, Corrente máxima no pino de 3,3 V: 200 mA*;</p>	UND	224	78,49	17.581,76	414656	Cod de
18	<p>ASPIRADOR PÓ - MICROCOMPUTADOR, QUANTIDADE COLETOR 2 (DESCARTÁVEL/FIXO), POTÊNCIA 1200, ALCANCE 5 (CORDÃO ELÉTRICO), CONSUMO 1,2, LARGURA 271, ALTURA 258, PROFUNDIDADE 356, VOLTAGEM 110,</p>	UND	160	169,69	27.150,40	268722	Cod de

	GARANTIA 1, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS 5 NÍVEIS DE FILTRAGEM						
19	BACIA PLÁSTICA Dimensões do produto (LxAxP) 30 x 10 x 35 cm	UND	120	8,88	1.065,60	237926	Coc de c
20	BANCO DE ENSAIOS EM ELETRONICA GERAL COM CARTÕES DIGITAIS - recursos para experiências, alojado em uma maleta plástica, permite a conexão de cartões de experiências em eletrônica digital. Kit robusto, de fácil transporte e armazenamento, que ao mesmo tempo cubra diversos temas nos cursos de eletrônica, automação, eletrotécnica e telecomunicações. Cada módulo deverá possuir seu material teórico e cadernos de experiências, além de manuais das placas que o compõem. Deve possuir fontes AC e DC protegidas contra curto e sobrecorrente. Na placa principal deve haver espaço para conexão de até dois cartões de experiências, permitindo diversas combinações para compor as aulas práticas. Tanto a placa quanto os cartões devem ser protegidos por um acrílico transparente, o que evita danos acidentais ou intencionais aos circuitos, além de conferir maior proteção e durabilidade. Durante as práticas, todas as conexões deverão ser feitas através de cabos banana- banana 2mm, tornando desnecessário uso de ferramentas. Os recursos do kit devem incluir também: fontes DC, transformador, chaves seletoras e pulsativas, gerador de sinais, chaves geradoras de nível TTL, detector de níveis lógicos, altofalante, indicadores de nível TTL, lâmpada, décadas resistivas, capacitivas e indutivas, potenciômetros. Deve possuir	UND	12	2.686,00	32.232,00	106372	Coc de c



	microcontrolador e um CPLD que gerenciam todo o funcionamento e implementam funções digitais, além de garantir maior robustez e precisão. Modelo de referência: EXSTO XG102 ou superior.						
21	BANDEJA PARA RACK 19" com as seguintes características: Aplicação em sistema de cabeamento estruturado para acomodar Switches, Modems, Roteadores e Equipamentos de Rede em geral, dentro de rack de 19" ; Modelo de fixação: frontal 1U x 400mm; Cor: preta; Confeccionado em chapa de aço; Acabamento Pintura Eletrostática a Pó.	UND	70	88,89	6.222,30	427183	Cod de
22	BASTIDOR PARA BLOCO M10 PARA 10 PARES com as seguintes características: Utilizado para acomodar os blocos M-10; Bastidor individual para um Bloco M10 de 10 Pares; Fabricado em Aço Inox. Embalagem individual do fabricante;	UND	29	53,64	1.555,56	302595	Cod de
23	BATERIA RECARREGÁVEL 9V DE NI-MH (HIDRETO METÁLICO DE NÍQUEL) MÍNIMO 200MAH.	UND	290	15,59	4.521,10	333185	Cod de
24	Borne para pino banana de 4mm – cor azul	UND	30	1,98	59,40	393980	Cod de
25	Borne para pino banana de 4mm – cor preta	UND	30	1,98	59,40	268754	Cod de
26	Borne para pino banana de 4mm – cor verde	UND	30	1,98	59,40	268753	Cod de

27	Borne para pino banana de 4mm – cor vermelha	UND	30	1,98	59,40	421783	Cod de c
28	Cabo flexível de cobre, unipolar, têmpera mole, isolado em PVC 700 para 750 V, seção de 0,75 mm2, com isolamento na cor preta (Certificado pelo INMETRO).	Peça c/ 100 m	14	45,00	630,00	268835	Cod de c
29	Cabo flexível de cobre, unipolar, têmpera mole, isolado em PVC 700 para 750 V, seção de 0,75 mm2, com isolamento na cor vermelha (Certificado pelo INMETRO).	Peça c/ 100 m	14	45,00	630,00	268836	Cod de c
30	Cabo flexível de cobre, unipolar, têmpera mole, isolado em PVC 700 para 750 V, seção de 1,0 mm2, com isolamento na cor amarela (Certificado pelo INMETRO).	Peça c/ 100 m	14	45,00	630,00	408496	Cod de c
31	Cabo flexível de cobre, unipolar, têmpera mole, isolado em PVC 700 para 750 V, seção de 1,0 mm2, com isolamento na cor azul (Certificado pelo INMETRO).	Peça c/ 100 m	14	45,00	630,00	408496	Cod de c
32	Cabo flexível de cobre, unipolar, têmpera mole, isolado em PVC 700 para 750 V, seção de 1,0 mm2, com isolamento na cor preta (Certificado pelo INMETRO).	Peça c/ 100 m	10	45,00	450,00	408496	Cod de c
33	Cabo flexível de cobre, unipolar, têmpera mole, isolado em PVC 700 para 750 V, seção de 1,0 mm2, com isolamento na cor verde (Certificado pelo INMETRO).	Peça c/ 100 m	10	45,00	450,00	408496	Cod de c
34	Cabo flexível de cobre, unipolar, têmpera mole, isolado em PVC 700 para 750 V, seção de 1,0 mm2, com isolamento na cor vermelha (Certificado pelo INMETRO).	Peça c/ 100 m	10	45,00	450,00	408496	Cod de c

35	Cabo HDMI 10 m Cabo HDMI macho para HDMI macho ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: - 2 núcleos de ferrite - Alojamento moldado - Conector banhado a ouro - HDMI macho x macho - tamanho 10 metros	UND	81	54,83	4.441,23	447093	Cod de c
36	CABO EXTENSOR, TIPO BLINDADO PONTAS DOURADAS, TIPO SAÍDA HDMI 19 PINOS, COMPRIMENTO 15 M, APLICAÇÃO MONITOR DE VÍDEO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS RESOLUÇÃO FULL HD 1080P, 1080I, 720P, 480P E 480I, COR DA COBERTURA PRETA. REFERÊNCIA: HARDLINE OU SUPERIOR.	UND	76	133,90	10.176,40	447093	Cod de c
37	Cabo USB AB 1.8m padrão 2.0	UND	381	9,91	3.775,71	236764	Cod de c
38	CABOS JUMPER DE COBRE 20 cm FÊMEA-FÊMEA PARA PROJETOS ELETRÔNICOS EM PROTOBOARD	UND	1501	11,57	17.378,14	442544	Cod de c
39	CABOS JUMPER DE COBRE 20 cm MACHO-FÊMEA PARA PROJETOS ELETRÔNICOS EM PROTOBOARD	UND	1500	12,82	19230,00	442543	Cod de c
40	CABOS JUMPER DE COBRE 20 cm MACHO-MACHO PARA PROJETOS ELETRÔNICOS EM PROTOBOARD	UND	1502	13,61	20442,22	442542	Cod de c
	CAIXA DE CABO CAT5E com as seguintes características: Cabo de 4 pares trançados compostos por condutores sólidos de cobre, 24AWG; Isolados em polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 0.94mm; Capa externa em PVC não propagante a chama,						

41	resistente a intempéries; Marcação sequencial métrica decrescente; O cabo deve ser fabricado com material LSZH (Low Smoke, Zero Halogen); Acondicionado em caixa de papelão com 305 metros; Cor: azul; Deve atender as Normas: TIA-568-C.2 e seus complementos, ANSI/TIA/EIA-569, ISO/IEC DIS 11801 UL 444; Deve atender as seguintes Certificações: UL Verified (E257905) ETL Verified (J99029130), ETL 4 conexões (3075278-003), ISO9001/ISO14001 (A1969/A10659), Anatel (0036-08-0256).	Caixa c/ 305m	39	233,55	9108,45	233590	Cod de c
42	CAIXA DE CABO CAT6 com as seguintes características: Cabo de 4 pares trançados compostos por condutores sólidos de cobre, 23AWG; Isolados em polietileno de alta densidade; Capa externa em PVC não propagante a chama, resistente a intempéries; Marcação sequencial métrica decrescente; O cabo deve ser fabricado com material LSZH (Low Smoke, Zero Halogen); Acondicionado em caixa de papelão com 305 metros; Cor vermelha; Deve atender as Normas: TIA-568-C.2 e seus complementos, ISO/IEC 11801 UL 444 ABNT NBR 14703 ABNT NBR 14705; Deve atender as seguintes Certificações: UL Listed (E160837), ETL Listed (3050027), ETL Verified (J20021181), ETL 4 conexões (3073041), ETL 6 conexões (3118430), Anatel (1145-04-0256);	Caixa c/ 305m	34	461,78	15700,52	337136	Cod de c
43	CAIXA DE TOMADA ETHERNET: CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS PARA CRIMPAGEM EM CABO UTP - ETHERNET E PINAGEM PA, APLICAÇÃO INFORMÁTICA, MATERIAL TERMOPLÁSTICO, TIPO SAÍDA 2 (preferencialmente)	UND	260	13,78	3.582,80	376265	

	TOMADAS RJ45 CATEGORIA 5E OU SUPERIOR, CONEXÃO 110 IDC INTERNA, POSIÇÃO RELATIVA SOBREPOR, TIPO FIXAÇÃO PARAFUSOS OU FITA ADESIVA DUPLA FACE						Cod de c
44	CAIXA EM PVC PARA FERRAMENTAS (PEQUENA). DIMENSÕES: 390X200X120 MM (MALETA DE FERRMENTAS)	UND	160	76,94	12.310,40	314478	Cod de c
45	CAIXA PLÁSTICA ORGANIZADORA COM 16 DIVISÓRIAS FIXAS E DIMENSÕES 30X19,5X4,5CM – 01.	UND	170	18,90	3.213,00	446298	Cod de c
46	CAIXA PLÁSTICA, MATERIAL PLÁSTICO, COMPRIMENTO 29,6, LARGURA 38,7, ALTURA 5, APLICAÇÃO ACONDICIONAMENTO DE MATERIAL, TRANSMITÂNCIA TRANSPARENTE, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS COM DIVISÓRIAS MÓVEIS, TIPO CAIXA ORGANIZADORA	UND	90	15,90	1.431,00	446298	Cod de c
47	CÂMERA VÍDEO, TIPO ANALÓGICA IP, RESOLUÇÃO 736 X 480, 640 X 480, 320 X 240, 160 X 120, NTSC, RESOLUÇÃO HORIZONTAL MÍNIMO 480 LINHAS, ZOOM ÓPTICO MÍNIMO 25	UND	29	292,50	8.482,50	331888	Cod de c
48	CAPACITOR FIXO CERÂMICO, TENSÃO NOMINAL 50, APLICAÇÃO PRÁTICAS ELETRÔNICAS, CAPACITÂNCIA NOMINAL 1 nF (102)	UND	1410	4,00	5.640,00	421308	Cod de c
49	CAPACITOR FIXO CERÂMICO, TENSÃO NOMINAL 50,	UND	1410	4,00	5.640,00	421309	

	APLICAÇÃO PRÁTICAS ELETRÔNICAS, CAPACITÂNCIA NOMINAL 10 nF (103)						Código
50	CAPACITOR FIXO CERÂMICO, TENSÃO NOMINAL 50, APLICAÇÃO PRÁTICAS ELETRÔNICAS, CAPACITÂNCIA NOMINAL 100 nF (101)	UND	1410	4,00	5.640,00	421376	Código
51	CAPACITOR FIXO ELETROLÍTICO ALUMINÍO, CAPACITÂNCIA NOMINAL 33 uF, TENSÃO NOMINAL 50 V	UND	1410	4,00	5.640,00	398798	Código
52	CAPACITOR, TIPO CERÂMICO, CAPACITÂNCIA 0,1 uF (104), TENSÃO NOMINAL 50	UND	1370	4,00	5.480,00	344805	Código
53	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 0,1, TENSÃO 50, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	1370	4,00	5.480,00	397263	Código
54	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 1,00 uF, TENSÃO 50 V	UND	1370	4,00	5.480,00	398751	Código
55	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 100 uF, TENSÃO 25 V, MATERIAL CARVÃO	UND	1370	4,00	5.480,00	238441	Código
56	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 1000 uF, TENSÃO 25 V, MATERIAL CARVÃO	UND	1370	4,00	5.480,00	238734	Código
57	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 1000, APLICAÇÃO ELETRÔNICA, TENSÃO NOMINAL 16	UND	1370	4,00	5.480,00	454124	Código

58	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 1000, APLICAÇÃO ELETRÔNICA, TENSÃO NOMINAL 50	UND	1370	4,00	5.480,00	398759	Cod de c
59	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 470 uF, TENSÃO 25 V, MATERIAL CARVÃO	UND	1400	4,00	5.600,00	238732	Cod de c
60	CAPACITOR, TIPO ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA 470, APLICAÇÃO ELETRÔNICA, TENSÃO NOMINAL 25	UND	1370	4,00	5.480,00	387636	Cod de c
61	Capacitor, tipo: eletrolítico, capacitância: 1000 mf, aplicação: eletrônica, tensão nominal: 25 v	UND	1370	4,00	5.480,00	387637	Cod de c
62	CARREGADOR RÁPIDO PARA 4 PILHAS AA E AAA E BATERIA 9V; - COM CARREGAMENTO SIMULTÂNEO PARA 04 PILHAS RECARREGÁVEIS DE NO MÍNIMO, 2100MHA – BIVOLT FUNÇÃO DE DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO; - SISTEMA DE CARREGAMENTO RÁPIDO – 3 A 4H PARA CARGA COMPLETA.	UND	85	36,74	3.122,90	258550	Cod de c
63	Cartões de experiências para eletrônica analógica em fibra com conectores DIN 41612/48 Compatível com o kit didático da EXSTO modelo XG102, acompanhado de manual de teoria e prática.	UND	10	5.000,00	50.000,00	136557	Cod de c
64	CENTRAL TELEFÔNICA ANALÓGICA DIGITAL, TIPO PLACA PABX, QUANTIDADE	UND	7	500,00	3.500,00	268882	

	TRONCOS 04, QUANTIDADE RAMAIS 20, APLICAÇÃO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO						Cod de c
65	CHAVE DE FENDA COM HASTE ISOLADA, MATERIAL DA HASTE: CROMO VANÁDIO E DIMENSÕES DE 3"X 1/8".	UND	160	4,07	651,20	331035	Cod de c
66	CHAVE DE FENDA COM HASTE ISOLADA, MATERIAL DA HASTE: CROMO VANÁDIO E DIMENSÕES DE 6"X 1/4".	UND	150	5,07	760,50	388033	Cod de c
67	Chave elétrica tipo liga/desliga (Com retenção) Especificações: Corrente nominal: 6 A; Tensão de Isolação: 250 Volts; Quant. de polos: 01 Aplicação: Montagem em painel.	UND	5	21,00	105,00	257539	Cod de c
68	Chave elétrica tipo liga/desliga (Pulsadora) Especificações: Corrente nominal: 5 A; Tensão de Isolação: 250 Volts; Quant. de polos: 01 Aplicação: Montagem em painel.	UND	5	11,59	57,95	301265	Cod de c
69	CHAVE ELETRÔNICA, TIPO TACTIL, APLICAÇÃO PRÁTICAS ELETRÔNICAS, NÚMERO E TIPO DE CONTATOS PRINCIPAIS 1NA, CORRENTE MÁXIMA 50, QUANTIDADE TERMINAIS 4, DIMENSÕES 6X6X4,3 mm	UND	725	0,99	717,75	399400	Cod de c
70	CHAVE PHILLIPS COM HASTE ISOLADA, MATERIAL DA HASTE: CROMO VANÁDIO E DIMENSÕES DE 3"X 1/8".	UND	145	2,75	398,75	337128	Cod de c
71	CHAVE PHILLIPS COM HASTE ISOLADA, MATERIAL DA HASTE: CROMO VANÁDIO E DIMENSÕES DE 4"X 3/16".	UND	145	5,29	767,05	246212	Cod de c



72	CHAVEADOR KVM 4 PORTAS USB ATÉ 4 COMPUTADORES CONECTADOS, 4 PORTAS USB COM 1 CONJUNTO DE PORTAS DE ÁUDIO, AUTO-SCAN & DISPLAY LED PARA MONITORAMENTO, RESOLUÇÃO DO MONITOR: ATÉ 2048 X 1536. ACOMPANHA CABO VGA PARA CONECTAR PROJETO, CONECTORES: HD15 MACHO X HD15 MACHO, 15 METROS DE COMPRIMENTO COM FERRITE - SK-0671-15M. REFERÊNCIA: TP-LINK TK-409K ou superior.	UND	22	639,98	14.079,56	362594	Cod de
73	Circuito Integrado 555	UND	130	0,90	117,00	248205	Cod de
74	Circuitos Integrados digitais: CD 4001, CD 4011, CD 4017, CD 4013, CD 4027, CD 4070, CD 4071, CD 4081, CD 4069.	UND	500	31,21	15.605,00	254753	Cod de
75	Circuito integrado regulador de tensão 7805	UND	670	1,05	703,50	349146	Cod de
76	Circuito integrado regulador de tensão 7812	UND	630	1,05	661,50	349148	Cod de
77	Circuito integrado regulador de tensão 7905	UND	590	1,05	619,50	393750	Cod de
78	Circuito integrado regulador de tensão 7912, 3 pinos	UND	590	1,05	619,50	291590	Cod de
79	CIRCUITO INTEGRADO, QUANTIDADE PINOS 8, TIPO AMPLIFICADOR OPERACIONAL,	UND	570	1,99	1134,30	349252	

	ENCAPSULAMENTO DIP, REFERÊNCIA 2 LM741						Cod de c
80	CIRCUITO INTEGRADO, REFERÊNCIA LM 317, QUANTIDADE PINOS 3, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	570	1,99	1134,30	248208	Cod de c
81	CONECTOR CABO PAR TRANÇADO, TIPO FÊMEA, MODELO RJ45, QUANTIDADE VIAS 8, QUANTIDADE CONTATOS 8, CATEGORIA 5E	UND	850	0,75	637,50	271425	Cod de c
82	CONECTOR CABO PAR TRANÇADO, TIPO FÊMEA, MODELO RJ45, QUANTIDADE VIAS 8, QUANTIDADE CONTATOS 8, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS PADRÃO 568 <sup>a</sup>	UND	650	0,75	487,50	287184	Cod de c
83	CONECTOR TIPO RJ45 MACHO CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CAT 5E, APLICAÇÃO CABO DE REDE, QUANTIDADE DE VIAS 8, MATERIAL POLICARBONATO.	UND	7300	3,19	23.287,00	295662	Cod de c
84	CONECTOR CABO PAR TRANÇADO, TIPO MACHO, MODELO RJ45, QUANTIDADE VIAS 8, CATEGORIA 6, APLICAÇÃO PARA CABO UTP	UND	9250	3,19	29.507,00	312165	Cod de c
85	CONECTOR, TIPO RJ 45 FÊMEA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CATEGORIA 6, MONTAGEM SOBREPOR PARA CABO DE PAR	UND	875	0,75	656,25	299556	Cod de c
	CONJUNTO DE FERRAMENTAS DE REDESCOMPONENTES MÍNIMOS: CORTADOR, DESENCAPADOR, ALICATE DE						

86	PRESSÃO E TESTADOR DE CABOS DE REDE. APLICAÇÃO INSTALAÇÃO DE REDES, REPARO E MANUTENÇÃO GERAL.	UND	85	90,00	7.650,00	260851	Cod de c
87	CONJUNTO FERRAMENTAS, COMPONENTES CHAVE FENDA E PHILIPS/ALICATE BICO CORTE E COMUM/, APLICAÇÃO MANUTENÇÃO EM GERAL, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CONJUNTO COM 50 PEÇAS COM ESTOJO	UND	120	190,00	22.800,00	444102	Cod de c
88	CONJUNTO FERRAMENTAS, COMPONENTES CORTADOR, DESENCAPADOR E ALICATE DE PRESSÃO, APLICAÇÃO INSTALAÇÃO DE REDES, REPARO E MANUTENÇÃO GERAL	UND	45	80,00	3.600,00	260851	Cod de c
89	<p>CONJUNTO DIDÁTICO AUTOMAÇÃO</p> <p>Referência: Kit Lego Mindstorms Education EV3 45544 Core Set, qualidade superior ou similar. Especificações mínimas: o kit deverá conter: 1 microprocessador programável com processador de 300MHz, 16 MB Flash, 64 MB RAM, 4 portas receptoras para os sensores, 4 portas emissoras para os motores, porta USB, suporte a comunicação por Bluetooth e Wi-Fi, suporte a comunicação com dispositivos com sistemas iOS e Android, display de cristal líquido, sistema operacional baseado em Linux; 2 servomotores grandes; 1 servomotor médio; 1 bateria recarregável íon-lítio 2050 mA/h com carregador bivolt 10V DC; 2 sensores de toque; 1 sensor giroscópio; 1 sensor de cor/luz; 1 sensor ultrassônico; 7 cabos de conector; 1 cabo USB; mínimo de 540 peças (blocos) encaixáveis</p>	UND	145	2.249,00	326.248,55	150041	Cod de c

	(Tipo Lego) para montagens organizados em uma caixa de armazenamento, tipo case com bandejas organizadoras; manual do usuário. Garantia mínima: 12 meses.						
90	DESK PAD 320X240MM COM ISOLAMENTO TÉRMICO.	UND	130	69,90	9087,00	306855	Cod de c
91	DIODO ZENER, TENSÃO NOMINAL 5,10, TOLERÂNCIA -10 A 10, POTÊNCIA MÁXIMA 1, INVÓLUCRO D0-41, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CONTATOS AXIAIS, MATERIAL SILÍCIO, REFERÊNCIA 1N4733	UND	1290	0,15	193,50	348469	Cod de c
92	DIODO ZENER, TENSÃO NOMINAL 6,20, TOLERÂNCIA -10 A 10, POTÊNCIA MÁXIMA 1, INVÓLUCRO D0-41, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CONTATOS AXIAIS, MATERIAL SILÍCIO, REFERÊNCIA 1N4735	UND	1290	0,15	193,50	215790	Cod de c
93	DIODO ZENER, TENSÃO NOMINAL 9,10, TOLERÂNCIA -10 A 10, POTÊNCIA MÁXIMA 1, INVÓLUCRO D0-41, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CONTATOS AXIAIS, MATERIAL SILÍCIO, REFERÊNCIA 1N4739	UND	1270	0,15	190,50	348466	Cod de c
94	DIODOS retificadores (1n4001)	UND	1330	0,05	66,50	268884	Cod de c
95	DIODOS retificadores (1n4004)	UND	1280	0,05	64,00	268884	Cod de c

96	DIODOS retificadores (1n4007)	UND	1280	0,05	64,00	257568	Cod de c
97	Diodos, LEDs , tipo Standard 5mm cor amarelo, 30mA,1,7v	UND	1440	0,10	144,00	257771	Cod de c
98	Diodos, LEDs , tipo Standard 5mm cor branco, 30mA, 1,7v	UND	1440	0,10	144,00	411193	Cod de c
99	Diodos, LEDs , tipo Standard 5mm cor verde, 30mA,1,7v	UND	1440	0,10	144,00	257774	Cod de c
100	Diodos, LEDs , tipo Standard 5mm cor vermelho, 30mA,1,7v	UND	1440	0,10	144,00	257775	Cod de c
101	DISPLAY TIPO LED, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS SETE SEGMENTOS, CATODO COMUM	UND	320	7,79	2.492,00	301261	Cod de c
102	EMBALAGEM ANTIESTÁTICA METALIZADA SACOS MEDIDA: 15X12 CM	UND	215	0,20	43,00	440387	Cod de c
103	ESPONJA METÁLICA PARA FERRO DE SOLDA.	UND	194	3,76	729,44	369937	Cod de c
104	ESPONJA VEGETAL PARA FERRO DE SOLDA.	UND	180	3,40	612,00	450481	Cod de c
	ESTAÇÃO DE RETRABALHO MONOFÁSICA TK +101 MULTIUSO DESENVOLVIDA PARA LABORATÓRIOS DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, ELETRÔNICA E AFINS. INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA: ALIMENTAÇÃO:						

105	220 VCA MONOFÁSICA – 2,2 KVA. DADOS TÉCNICOS: DIMENSÕES : 880 X 1410 X 840 MM (AXLXP); PESO 70 KG; ESTRUTURA COMPOSTA POR PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO, AÇO CARBONO E PAINÉIS DE PARTÍCULAS DE MÉDIA DENSIDADE (MDP); FONTE COM PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO, SOBRECARGA E CHOQUES ELÉTRICOS; BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA PARA DESLIGAMENTO RÁPIDO DA FONTE MONITORADA POR RELÉ DE SEGURANÇA ; A ESTAÇÃO APRESENTA LAUDO DE ENSAIOS EMITIDO POR LABORATÓRIO CREDENCIADO PELO INMETRO ATENDENDO OS REQUISITOS DA NORMA NBR 13967; REFERÊNCIA: AUTOTOM (MODELO 23563) OU SUPERIOR.	UND	45	500,00	22.500,00	458791	Cod de c
106	ESTAÇÃO DE SOLDA: FERRO SOLDA REGULÁVEL PROFISSIONAL CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: GABINETE ANTIELETROSTÁTICA (ESD) TEMP AJUSTÁVEL 200 A 480°C RESISTÊNCIA CERÂMICA 48W / 24 VAC CONSUMO 60W PONTA ATERRADA E INTERCAMBIÁVEL DIMENSÕES 170X120X93MM PESO: 1,4KG APROX. TENSÃO: 127 V.	UND	101	149,99	15.148,99	244223	Cod de c
107	ESTILETE PROFISSIONAL COM LÂMINA DE 18MM DE LARGURA, REALIZA CORTES DE ALTA PRECISÃO EM VARIADAS SUPERFÍCIES, POSSUI CABO EMBORRACHADO ERGONÔMICO PARA MELHOR	UND	80	1,56	124,80	411771	

	ADERÊNCIA NO USO. - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: ESTILETE PROFISSIONAL, EMPUNHADURA EMBORRACHADA, LÂMINA DE 18MM DE LARGURA.						Cod de c
108	FERRAMENTA DE INSERÇÃO, TIPO USO EQUIPAMENTO DISTRIBUIÇÃO CABOS, APLICAÇÃO INSERÇÃO CABO UTP EM TOMADAS RJ-45 / PATCH-PANEL, COMPONENTES LÂMINA REMOVÍVEL E ALOJAMENTO GUARDAR LÂMINAS, MATERIAL CABO PVC RÍGIDO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS COM SELEÇÃO ALTO/BAIXO IMPACTO	UND	95	33,80	3.211,00	235074	Cod de c
109	FERRAMENTA DE INSERÇÃO, TIPO USO PUCHDOWN, INSERÇÃO DE FIOS EM BLOCO TIPO 110, APLICAÇÃO CABEAMENTO ESTRUTURADO E TELEFONIA	UND	85	33,97	2.887,45	235688	Cod de c
110	FIO DE SOLDA ROLO 1 MM (500 GRAMAS).	UND	55	81,00	4.455,00	219174	Cod de c
111	FITA COMPATÍVEL COM A ROTULADORA DO ITEM 182. AUTOADESIVA. 12 MM PRETO /BRANCO DE 8 METROS (0.47 IN X 26.2 FT).	UND	80	59,00	4.720,00	439791	Cod de c
112	FITA ISOLANTE PLÁSTICA – 19 MM X 20 M. ANTI-CHAMA.	UND	80	4,24	339,20	313047	Cod de c
113	Fonte Ajustável para Protoboard MB102	UND	235	10,00	2.350,00	150648	Cod de c

114	FONTE ALIMENTAÇÃO, COMPATIBILIDADE ARDUINO, TENSÃO SAÍDA 9V, CORRENTE SAÍDA 1A, MODELO 3PS01	UND	224	17,60	3942,40	442538	Cod de c
115	FONTE ALIMENTAÇÃO, COMPATIBILIDADE RASPBERRY PI3 MODEL B, TENSÃO SAÍDA 5, CORRENTE SAÍDA 2,5, MODELO T5875DV	UND	241	32,12	7740,92	441184	Cod de c
116	FONTE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA, CAPACIDADE 700, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS REGULAÇÃO ON LINE, CHAVE LIGA/DESLIGA, FUNÇÃO MUTE, POTÊNCIA ATIVA 490, TIPO ONDA SENOIDAL, AUTONOMIA BATERIA 30 MIN A PLENA CARGA	UND	57	516,89	29462,73	338105	Cod de c
117	Fusível Diazed do tipo retardado Especificações: Corrente nominal: 10 A Tensão de isolamento: 500 Volts Capacidade de interrupção simétrica: 50 kA	UND	155	2,64	409,20	307383	Cod de c
118	Fusível Diazed do tipo retardado Especificações: Corrente nominal: 4 A Tensão de isolamento: 500 Volts Capacidade de interrupção simétrica: 50 kA	UND	155	2,64	409,20	307377	Cod de c
119	Fusível Diazed do tipo retardado Especificações: Corrente nominal: 6 A Tensão de isolamento: 500 Volts Capacidade de interrupção simétrica: 50 kA	UND	155	2,64	409,20	306520	Cod de c
120	HD EXTERNO PORTÁTIL DE NO MÍNIMO 1000 GB DE BOLSO COMPACTO, INTERFACE: USB 2.0	UND	89	453,07	40.323,23	379402	Cod de c



121	Interruptor Automático de presença, Tensão: 127 V;	UND	50	29,73	1.486,50	439316	Cod de c
122	ISOLANTE TÉRMICO, ASPECTO FÍSICO PASTA, APLICAÇÃO PROCESSADOR, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CONDUTIVIDADE TÉRMICA 9.24W/M.°C /TEMPERATURA 0-200, FORMATO SERINGA DE 5 GRAMAS, MATERIAL PRATA	UND	85	30,00	2.550,00	320490	Cod de c
123	KIT 10 PONTAS PARA FERRO DE SOLDA.	UND	150	50,00	7.500,00	18465	Cod de c
124	KIT 7 PINÇAS ANTIESTÁTICAS ESD.	UND	125	70,00	8.750,00	150659	Cod de c
125	Kit Ferramentas Para Eletrônica Solda Com 10 Peças	UND	65	256,00	16.640,00	150659	Cod de c
126	Kit Furadeira C/38 peças (Capacidade de perfuração: aço 10mm, madeira 20mm e concreto 10mm; Botão trava para trabalhos contínuos; Suporte para chave de mandril; Mandril 3/8" 10mm; Potência 500W; Rotação 3000rpm; Voltagem bivolt automático.)	UND	7	199,00	1.393,00	150659	Cod de c
127	KIT PROFISSIONAL PARA MANUTENÇÃO DE NOTEBOOKS COM: CHAVE TORX: T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T15 CHAVE PHILIPS: 1.2, 1.5, 2.0 CHAVE DE FENDA: 1.5, 2.0 CHAVE HEXAGONAL: 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5 CHAVE ESTRELA (5 PONTAS): 0.8, 1.2 CHAVE Y: 2.0 CHAVE PH2 CHAVE TRIANGULO: 2.3 CHAVE U1: 2.6 02 - CHAVES	UND	128	44,90	5.747,20	150659	Cod de c

	PLÁSTICAS 01 - VENTOSA 01 - PINÇA CHAVE PENTALOBE 30MM. MODELO DE REFERÊNCIA: KIT PROFISSIONAL YAXUN YX6028B OU SUPERIOR.						
128	LACRE ANEL PARA IDENTIFICAÇÃO (ANILHA): APLICAÇÃO IDENTIFICAÇÃO NUMÉRICA DE CABOS, DIÂMETRO NOMINAL 4 MM, TIPO ENCAIXE. PACOTE COM 100, SENDO 10 DO NÚMERO "0", 10 DO NÚMERO "1", 10 DO NÚMERO "2", 10 DO NÚMERO "3", 10 DO NÚMERO "4", 10 DO NÚMERO "5", 10 DO NÚMERO "6", 10 DO NÚMERO "7", 10 DO NÚMERO "8" E 10 DO NÚMERO "9". PARA CABOS UTP COM ESPESSURA ENTRE 5 E 7 MM.	pacote c/ 100	90	16,90	1.521,00	406002	Cod de c
129	LIMPADOR DE CONTATO ELÉTRICO/ELETRÔNICO, APLICAÇÃO LIMPEZA DE MICROCOMPUTADOR, APRESENTAÇÃO SPRAY, ESPECIFICAÇÕES: - 367204 5 FRASCO 300 ML EMBALAGEM LATA METÁLICA - TIPO: AEROSSOL - QUANTIDADE: 300ML; MODELO DE REFERÊNCIA: ORBI LIMPA CONTATO OU SUPERIOR.	UND	380	8,50	3.230,00	410257	Cod de c
130	LUPAS DE MESA COM ILUMINAÇÃO LED, MÍNIMO 30 LEDS, LENTE MONOFOCAL COM AUMENTO DE 8D OU MAIS. ALIMENTAÇÃO BIVOLT (127V/220V); BASE COM SUPORTE PARA MESAS E BANCADAS; BRAÇO ARTICULÁVEL.	UND	61	485,00	29.585,00	440804	Cod de c
131	LUVA ANTIESTÁTICA ESD EM MALHA BASE CARBONO (BLACKCARBON), COM	UND	225	11,99	2.697,75	120936	

	REFORÇOS DE BORRACHA ANTIDERRAPANTE.						Cod de c
132	LUVA CIRÚRGICA, MATERIAL LÁTEX NATURAL, TAMANHO 7,50, ESTERILIDADE ESTÉRIL, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS COMPRIMENTO MÍNIMO DE 28CM, APRESENTAÇÃO LUBRIFICADA C/ PÓ BIOABSORVÍVEL, ATÓXICA, TIPO USO DESCARTÁVEL, FORMATO ANATÔMICO, EMBALAGEM CONFORME NORMA ABNT C/ ABERTURA ASSÉPTICA	UND	15	1,02	15,30	269838	Cod de c
133	LUVA DE SEGURANÇA DESCARTÁVEL DE PROCEDIMENTO NÃO CIRÚRGICO, EM LÁTEX, SEM TALCO – TAMANHO P/M/G. MODELO DE REFERÊNCIA – UNIGLOVES (LINHA CONFORTO PREMIUM QUALITY), LEMGRUBER (LINHA POWDER FREE) OU SUPERIOR.	caixa c/ 100	57	17,79	1.014,03	363782	Cod de c
134	MANTA ANTIESTÁTICA, MATERIAL BORRACHA, TIPO CAMADA SUPERIOR DISSIPATIVA E INTERMEDIÁRIA CONDU-, COMPRIMENTO 100 CM, LARGURA 60 CM, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CABO/CORDÃO DE ATERRAMENTO, CONEXÃO DE PULSEIRA ANTIESTÁTICA.	UND	159	182,45	29.009,55	291189	Cod de c
135	MANTA LENÇOL DE BORRACHA PARA BANCADA (2000 X 1500 X 700MM).	UND	47	198,00	9.306,00	447012	Cod de c

136	Máquina de Fusão de Fibra Óptica. Modelo de referência: DVP-740 Kit Mini Fttx Fusion Splicer, similar ou superior.	UND	13	8.532,00	110.916,00	150122	Cod de c
137	MÓDULO ELETRÔNICO, MODELO BUZZER, APLICAÇÃO ELETRÔNICA, TIPO ATIVO, SOM CONTÍNUO, TENSÃO ALIMENTAÇÃO 5, COMPONENTES 2 TERMINAIS	UND	472	7,00	3.304,00	440906	Cod de c
138	MÓDULO ELETRÔNICO, MODELO LCD SHIELD COM TECLADO RC, APLICAÇÃO DISPLAY LCD, USO PLACA SHIELD INTERFACE ARDUINO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS TAMANHO 16 X 2CM BACKLIGHT, COMPONENTES 5 BOTÕES MULTIPROPÓSITO INTEGRADOS; BOTÃO RESET	UND	250	35,00	8.750,00	432129	Cod de c
139	MULTÍMETRO DIGITAL, REALIZA MEDIDAS DE TENSÃO DC E AC, CORRENTE DC E AC, RESISTÊNCIA, CAPACITÂNCIA, FREQUÊNCIA, HFE DE TRANSISTOR, DIODO E CONTINUIDADE. TENSÃO DC 1.000 V, TENSÃO AC 750 V, CORRENTE DC 20 A, CORRENTE AC 20 A, LCD DE PELO MENOS 3 ½ DÍGITOS COM ILUMINAÇÃO DE FUNDO.	UND	302	197,00	59.494,00	239855	Cod de c
140	ÓCULOS PROTEÇÃO, MATERIAL ARMAÇÃO NÁILON FLEXÍVEL, TIPO PROTEÇÃO LATERAL, MATERIAL PROTEÇÃO PLÁSTICA SEM PERFURAÇÃO, TIPO AJUSTE HASTE FRIO, TIPO LENTE RESIST, COR LENTE VERDE, APLICAÇÃO REBITAGEM /CALDEIRA/RAIO UV IV /SOLDAS/USINA MADEIRA, CARACTERÍSTICAS	UND	25	12,20	305,00	221246	Cod de c

	ADICIONAIS AUSÊNCIA DE CHARNEIRA						
141	OCULOS PROTECAO - ÓCULOS DE PROTEÇÃO - ÓCULOS DE PROTEÇÃO COM ARMAÇÃO E VISOR CONFECCIONADO EM UMA ÚNICA PEÇA DE POLICARBONATO INCOLOR.	UND	270	14,90	4.023,00	450515	Cod de c
142	ORGANIZADOR DE CABOS EM VELCRO com as seguintes características: Abraçadeira Velcro Slim Dupla Face; Abraçadeira Velcro Slim Dupla Face e utilizada em cabeamento estruturado, na organização dos patch cords ou para qualquer outro tipo de cabo; Cor: preta; Tamanho: Rolo de 2 cm de largura x 3 M de comprimento;	UND	120	12,00	1.440,00	151037	Cod de c
143	Osciloscópio Digital 100 MHz. Marca Politerm (Brasil), modelo POL-15DE. Garantia de 3 anos e assistência técnica permanente na região nordeste.	UND	97	3.800,00	368.600,00	322184	Cod de c
144	Pano limpeza, material: 100% algodão, comprimento: 70 cm, largura: 50 cm, características adicionais: chão, cor: branca	UNID	1080	3,23	3.488,40	396308	Cod de c
	PARAFUSADEIRA - PARAFUSADEIRA, E FURADEIRA DE IMPACTO A BATERIA 12V BIVOLT ACOMPANHADA DO KIT DE ACESSÓRIOS CARACTERISTICAS DIMENSÕES (C X L X A) 201 X 53 X 183MM PESO 1.1KG INCERTEZA K 1.5M/S 2 VELOCIDADES MECÂNICAS FREIO INSTANTÂNEO ILUMINAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO MANDRIL DE APERTO RÁPIDO VELOCIDADE VARIÁVEL ROTAÇÃO						

145	REVERSÍVEL SELETOR DE FUNÇÃO AJUSTE DE TORQUE KIT DE ACESSÓRIOS INCLUSOS DA PARAFUSADEIRA E FURADEIRA DE IMPACTO 10 BITS PHILIPS ( PH0 PH0 PH1 PH1 PH2 PH2 PH2 PH3 PH3 PH3) 10 BITS POZIDRIV (PZ0 PZ0 PZ1 PZ1 PZ2 PZ2 PZ3 PZ3) 08 BROCAS PARA METAL (3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5MM) 08 BITS FENDA (SL4- SL4- SL5- SL5 SL5. 5 SL5.5 SL6.5 SL6.5) 08 BITS HEXALOBULAR (10- 15- 20- 20- 25- 25 - 30- 40) 05 BROCAS PARA CONCRETO (4- 5- 6- 7- 8MM), 05 BROCAS PARA MADEIRA (4-5-6- 8-10MM) 04 SOQUETES (810-12- 13MM) 04 BITS ALLEN (H3- H4- H5- H6) 02 BITS LONGO PHILLIPS (PH2- PH3) 02 BITS LONGO POZIDRIV (PZ2- PZ3) 02 BITS LONGO HEXALOBULAR (20 -30) 02 BITS LONGO FENDA (SL5.5 SL6.5) 02 BROCAS CHATAS (16 - 20MM) 02 BATERIAS, 01 PORTA ACESSÓRIOS 01 ADAPTADOR, 01 ESCAREADOR 01 CARREGADOR BIVOLT 01 MALETA	UND	29	379,90	11.017,10	449862	Cod de c
146	PARAFUSO COM PORCA GAIOLA com as seguintes características: Kit de Porca Gaiola e Parafuso M5; Conjunto de fixação em racks 19 ; Contendo porca-gaiola M5 de aço; Parafuso Philips cabeça panela niquelado M5x12mm com arruela niquelada; Gaiola em chapa de aço SAE 1070 temperada; Porca M5 (5mm de diâmetro) produzida em aço SAE 1006; Kit contendo 1 parafuso com 1 arruela e 1 porca gaiola;	UND	320	1,78	569,90	373871	Cod de c
147	PASSA CABOS PARA RACK, TIPO FECHADO, POSICIONAMENTO RACK HORIZONTAL, ALTURA 1U	UND	75	50,00	3.750,00	386460	Cod de c

148	PASTA TÉRMICA PARA PROCESSADOR PASTA TÉRMICA PARA RESFRIAMENTO DE PROCESSADOR DE COMPUTADOR. CONDUTIVIDADE TÉRMICA (W /MK): 1,2 W/MK (NORMA TÉCNICA ISO 8301:1991). CONSISTÊNCIA NLGI: 2 OU 3. EMBALAGEM COM 50G DO PRODUTO. NO MÍNIMO 6 MESES DE GARANTIA. REFERÊNCIA: IMPLASTEC 1512 OU SUPERIOR.	UND	80	12,74	1.019,20	252447	Cod de c
149	PATCH PANEL com as seguintes características: Versão: 24P Cat. 5E; Pinagem: 568-A/B; Terminais de conexão padrão 110 IDC para condutores de 22 a 26 AWG; Largura de 19 e altura de 1 U ou 44,5 mm; Separação de setores ou imagens específicas com categoria 5E; Deve possuir pintura especial anti-corrosão; Pannel frontal deve possuir porta etiquetas para identificação; Compatível com ferramentas Punch Down 110 IDC e conectores RJ11; Etiquetas para identificação dos pontos; Embalagem individual do fabricante contendo: 1Patch Panel, guia traseiro de cabos, Etiquetas para identificação dos pontos, 4 parafusos M5X12mm e abraçadeiras.	UND	35	175,84	6.154,40	455786	Cod de c
150	PATCH PANEL, PADRÃO 19", CATEGORIA 6, FCC, PART 68.5, MÓDULO 2, PORTAS 48, TIPO PORTAS RJ-45 FEMEA NA PARTE FRONTAL, TIPO IDC ESPECIFICO P/ CONDUTORES 22 A 26 AWG, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS IDC P/ CONDUTORES DE 2,5 MM, PINAGEM T568A, APLICAÇÃO REDE DE INFORMÁTICA	UND	25	149,90	3.747,50	291414	Cod de c

151	PATCH PANEL, PADRÃO 19", CATEGORIA ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1, CATEGORIA 6, MÓDULO 1, PORTAS 24, TIPO PORTAS RJ-45 FEMEA NA PARTE FRONTAL, TIPO IDC ESPECÍFICO P/ CONDUTORES 22 A 26 AWG, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS IDC P/ CONDUTORES DE 2,5 MM, APLICAÇÃO REDE DE INFORMÁTICA	UND	38	233,87	8.887,06	276200	Código de
152	PINCEL ANTIESTÁTICO CHATO RETANGULAR/CERDAS MACIAS DE FIBRA ARTIFICIAL MEDINDO 25MM, DESENVOLVIDO COM CABO EM PLÁSTICO COMPRIMENTO TOTAL DE 150MM / APLICAÇÕES: LIMPEZA E REMOÇÃO DE RESÍDUOS EM PLACAS E CÍ'S.	UND	162	12,00	1.944,00	390316	Código de
153	PINCEL LIMPEZA, APLICAÇÃO CÂMARA FOTOGRÁFICA, TIPO USO LIMPEZA CÂMARA FOTOGRÁFICA, TAMANHO MÉDIO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS SEM BOMBA DE AR.	UND	5	4,30	21,50	217833	Código de
154	PLACA CONTROLADORA, PADRÃO INTERFACE ARDUINO, CONECTORES CONEXÃO ETHERNET, APLICAÇÃO PLATAFORMA ARDUINO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS FORNECE 2A P /CADA CANAL/SENTIDO, COMPONENTES DRIVER MOTOR DC E DE PASSO, MATERIAL PLÁSTICO DISPOSTO BASE METAL OU MADEIRA	UND	85	28,22	2.398,70	414001	Código de
	PLACA DE CIRCUITO INTEGRADO COM						



155	MICROCONTROLADOR ESPECIFICAÇÃO: 1.2 GHZ 64-BIT QUAD-CORE ARMV8 CPU. 802.11N WIRELESS LAN. BLUETOOTH 4.1. BLUETOOTH LOW ENERGY (BLE). 1GB RAM. 4 PORTAS USB. 40 PINOS GPIO. SAÍDA DE VÍDEO HDMI. INTERFACE ETHERNET 10/100 RJ-45. SAÍDA DE ÁUDIO VIA CONECTOR P2 DE 3.5MM. SAÍDA DE VÍDEO COMPOSTO. HD VIDEO CAMERA CONNECTOR. SLOT DE CARTÃO MICRO SD/MMC/SDIO. VIDEOCORE IV 3D GRAPHICS CORE. REFERÊNCIA: Raspberry Pi 3 OU SUPERIOR.	UND	165	294,57	48.604,05	427776	Cod de c
156	PLACA DIAGNÓSTICO - TESTADOR DE PLACA-MÃE PARA DESKTOP. CARACTERÍSTICAS: DISPLAY DE 4 DÍGITOS E 7 SEGMENTOS; BUZZER INTEGRADO; CAPACIDADE MOSTRAR NO DISPLAY CÓDIGOS DE ERRO POST FORNECIDOS PELA BIOS; PERMITIR DETECTAR PROBLEMAS NO PROCESSADOR, MEMÓRIA RAM, PLACA DE VÍDEO E PLACA-MÃE; CONEXÃO POR MEIO DA ENTRADA PCI OU ISA; LEDS DE FUNCIONAMENTO; ACOMPANHADO DE JUMPER. MANUAL GERAL EM PORTUGUÊS COM CÓDIGO DE ERROS. FUNCIONALIDADE DE BUSCA DE CÓDIGOS POST DE ACORDO COM O FABRICANTE DA PLACA-MÃE. BARRAMENTO: ISA E PCIe e PCI Express; ALIMENTAÇÃO: +5V, +12V, 3,3V E 12V; DIMENSÕES (CXLXA): 90X83X9MM.	UND	150	50,00	7.500,00	20516	Cod de c
	PLACA MONTAGEM CIRCUITO ELETRÔNICO, MATERIAL						

157	FENOLITE COBREDO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS ILHADA E PERFURADA, DIMENSÕES 15 X 9	UND	515	3,77	1.941,55	421584	Cod de c
158	PLUG BANANA DE PRESSÃO 10A, 4MM, LONGO, TIPO JOTO 1561. PLUGUE, TIPO BANANA, COR CORPO VERDE, CORRENTE NOMINAL 15, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS MOLA BRONZE FOSFOROSO, MATERIAL PVC - CLORETO DE POLIVINILA, MATERIAL PINO LATÃO NIQUELADO, COMPRIMENTO DERIVAÇÃO LATERAL 4, DIÂMETRO PINO 4, RIGIDEZ DIELÉTRICA 2000	UND	80	21,00	1.680,00	393977	Cod de c
159	PORTA CD'S E DVD'S PARA NO MÍNIMO 50 MÍDIAS	UND	25	45,00	1.125,00	330872	Cod de c
160	Potenciômetro linear 10k (10.000 ohms), 0,2 Watts	UND	755	2,80	2.114,00	458422	Cod de c
161	Potenciômetro linear 1k (1.000 ohms), 0,2 Watts	UND	755	2,80	2.114,00	393877	Cod de c
162	Potenciômetro linear 5k (5.000 ohms), 0,2 Watts	UND	735	2,80	2.058,00	393877	Cod de c
163	Potenciômetro Linear de fio 1kW /4w	UND	195	2,80	546,00	346679	Cod de c
164	Potenciômetro Linear de fio 4,7kW /4w	UND	195	2,80	546,00	346679	Cod de c

165	PROTOBOARD MATERIAL CORPO POLÍMERO ABS, MATERIAL CONTATO LIGA PRATA E NÍQUEL, NÚMERO FUROS 1.680, MODELO MP-1680, DIMENSÕES 220 X 127 X 18,50, APLICAÇÃO LABORATORIAL, REALIZAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS ELETRÔNICAS	UND	280	72,00	20.160,00	282451	Cod de c
166	PROTOBOARD, MATERIAL CORPO POLÍMERO ABS, MATERIAL CONTATO LIGA PRATA E NÍQUEL, NÚMERO FUROS 2.420, DIMENSÕES 0,30 A 0,80	UND	160	132,00	21.120,00	323224	Cod de c
167	PULSEIRA ANTIESTÁTICA PARA MANUTENÇÃO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS.	UND	220	16,53	3.636,60	404475	Cod de c
168	RACK com as seguintes características: Rack de Parede 5U 400 mm Preto; Porta Frontal com acrílico transparente; Confeccionado em chapa de aço; Pintura epóxi Pó Preto; Plano de fixação traseiro; Saída de cabos na parte superior e inferior; Laterais removíveis; Medidas mínimas: Rack 19 5U 400 mm, Altura: 292 mm, Profundidade: 400 mm, Largura 530 mm, Deve conter Kit fixação na parede e Chave do painel frontal	UND	17	303,00	5.151,00	309004	Cod de c
169	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 1.000 ohms, POTÊNCIA NOMINAL 1/4 W, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	1600	0,04	64,00	393550	Cod de c
170	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 1.000.000 ohms, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 0,25 W	UND	1540	0,04	61,60	211390	Cod de c

171	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 10, TOLERÂNCIA +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL 1/4, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	1600	0,04	64,00	398843	Cod de c
172	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 10.000, POTÊNCIA NOMINAL 1/4, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	1600	0,04	64,00	393584	Cod de c
173	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 100 ohms, POTÊNCIA NOMINAL 1/4 W, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	1600	0,04	64,00	398844	Cod de c
174	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 150 ohms, POTÊNCIA NOMINAL 1/4 W, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	1600	0,04	64,00	393545	Cod de c
175	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 1K2, POTÊNCIA NOMINAL 1/4, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	1600	0,04	64,00	393558	Cod de c
176	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 220 ohms, POTÊNCIA NOMINAL 1/4 W, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	1600	0,04	64,00	393553	Cod de c
177	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 2K2, POTÊNCIA NOMINAL 1/4, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	1600	0,04	64,00	393589	Cod de c
178	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 330,	UND	1600	0,04	64,00	393546	

	POTÊNCIA NOMINAL 1/4, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA						Cod de c
179	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 470 ohms, POTÊNCIA NOMINAL 1/4 W, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	1600	0,04	64,00	393556	Cod de c
180	RESISTOR CARBONO, RESISTÊNCIA NOMINAL 4K7, POTÊNCIA NOMINAL 1/4, TIPO FIXO, APLICAÇÃO ELETRÔNICA	UND	1600	0,04	64,00	393590	Cod de c
181	RESISTOR LDR, RESISTÊNCIA NOMINAL 1, MATERIAL CORPO SULFETO DE CÁDMIO, MODELO NORP12, FORMATO REDONDO, TEMPO RESPOSTA 30	UND	900	0,50	450,00	354747	Cod de c
182	ROTULADOR ELETRÔNICO PORTÁTIL IDEAL PARA USO DOMÉSTICO E EM ESCRITÓRIOS, COM FUNÇÃO DE DATA E HORA. ROTULADOR PORTÁTIL, COM DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO - DISPLAY 15 CARACTERES X 1 LINHA - MEMÓRIA PARA 15 ETIQUETAS - LARGURA DAS FITAS DE 6 ATÉ 12MM - UTILIZA FITAS TZ RESISTENTES E LAMINADAS - TECLADO QWERTY - CORTADOR MANUAL - VELOCIDADE DA IMPRESSÃO 20MM/S - 253 SÍMBOLOS EMBUTIDOS - IMPRESSÃO DE MÚLTIPLAS CÓPIAS (ATÉ 9) - IMPRIME ATÉ 2 LINHAS EM ETIQUETAS DE 12MM DE LARGURA - IMPRESSÃO VERTICAL E ESPELHADA CORTADOR DA FITA: MANUAL VELOCIDADE DA IMPRESSÃO:	UND	28	1169,00	32.732,00	360980	Cod de c

	20MM POR SEGUNDO. RESOLUÇÃO DA IMPRESSÃO: 180 DPI ALTURA MÁX DE IMPRESSÃO: 9,0MM FONTE DE ALIMENTAÇÃO (NÃO INCLUSOS): 6 PILHAS AAA/ ADAPTADOR DE ALIMENTAÇÃO CA						
183	Sensor de Luminosidade LDR 5mm – sensor de luminosidade, referência modelo: GL5528 (datasheet), equivalente ou de melhor qualidade. Diâmetro: 5mm, tensão máxima: 150VDC, potência máxima: 100mW, tensão de operação: -30°C a 70°C, espectro: 540nm, comprimento com terminais: 32mm, resistência no escuro: 1 M (Lux 0), resistência na luz: 10-20 K (Lux 10) 01 buzzer Ativo 5V;	UND	740	0,50	370,00	90530	Cod de c
184	Sensor de Temperatura – sensor de temperatura, referência DS18B20 a Prova D'água, equivalente ou de melhor qualidade. Chip: DS18B20 (Datasheet), tensão de operação: 3- 5,5V, faixa de medição: -55°C a +125°C, precisão: ±0.5°C entre -10° C e +85°C, ponta de aço inoxidável. Dimensão ponta de aço: 6 x 50mm. Dimensão do cabo: 100cm Interface de 1 fio.	UND	243	14,90	3.620,70	90530	Cod de c
185	SENSOR INFRATERMELHO DISPOSITIVO OPTICO - ELETRONICO, TIPO SENSOR DE INFRATERMELHO, COMPONENTES COMPOSTO POR LED E FOTOTRANSISTOR DE INFRATERMELHO. REFERÊNCIA QRD1114 OU RPR- 220 OU TCRT5000L OU SIMILAR.	UND	366	1,58	578,28	399519	Cod de c
186	SOPRADOR, TIPO TÉRMICO, ACIONAMENTO ELÉTRICO, VOLTAGEM 110/220, POTÊNCIA 1.400, APLICAÇÃO SERIGRAFIA	UND	50	189,90	9.495,00	359050	Cod de c

187	TAMPA CEGA PARA RACK 19" com as seguintes características: Aplicação em rack 19" ; Pannel de fechamento, frente falsa; Altura: 1U; Material: chapa de aço SAE 1020; Cor: preta; Acabamento superficial epóxi ou pintura eletrostática a pó texturizado.	UND	75	10,52	789,00	390415	Código
188	TESTADOR DE FONTES DE ENERGIA ATX COM VISOR DE LCD ONDE SEJAM EXIBIDAS AS VOLTAGENS DA FONTE ATX, SOB APLICAÇÃO DA CARGA; USADO PARA TESTES EM FONTES ATX, FONTES DE 20 E 24 PINOS, ALIMENTAÇÃO NO CONECTOR SATA, ALIMENTAÇÃO EM CONECTORES ATX 12V, ALIMENTAÇÃO EM CONECTORES ADICIONAIS PARA PLACAS PCI EXPRESS, CONECTORES PADRÃO MOLEX (IDE) DE 4 PINOS, CONECTORES DE FLOPPY DRIVES; TESTE DE TENSÕES DE SAÍDA +3.3V, -12V, PG, +5VSB, +12V, -5V, +5V. PRECISÃO DO INDICADOR DE VOLTAGEM DE 0.1V.	UND	150	41,99	6.298,50	150313	Código
189	TESTADOR, CONECTORES RJ11, RJ45 E USB, APLICAÇÃO REDE DE INFORMÁTICA E INFORMAÇÃO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS C/LED'S INDICADORES LOCAL/DEFEITO E CONEXÕES INTER, MODELO LK-CTO6N	UND	60	53,40	3.204,00	356306	Código
190	TOMADA, MODELO CONJUGADA( RJ11 E RJ45), TIPO EMBUTIR, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS 4 X 2 POL COM ESPELHO, APLICAÇÃO TELEFONE E COMPUTADOR	UND	720	6,38	4.593,60	280661	Código

191	Transformadores saída 12 V +12 V 350mA	UND	105	30,00	3.150,00	14095	Cod de c
192	Transistores BC 558 (PNP)	UND	1150	0,18	207,00	257196	Cod de c
193	Transistores BC548 (NPN)	UND	1170	0,18	210,00	246547	Cod de c
194	TRENA, MATERIAL AÇO, LARGURA LÂMINA 10, COMPRIMENTO 10, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS ESTOJO ANATÔMICO COM MANIVELA DOBRÁVEL	UND	30	35,40	1.062,00	217913	Cod de c
195	QUADRO BRANCO, MATERIAL VIDRO TEMPERADO, ACABAMENTO SUPERFICIAL MOLDURA TEMPERADO, COR MOLDURA BRANCO, LARGURA 120, COMPRIMENTO 240, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS SUPORTE PARA APAGADOR E CANETAS, TIPO FIXAÇÃO ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO, MATERIAL MOLDURA PELÍCULA DE PROTEÇÃO DO VIDRO	UND	5	500,00	2.500,00	457977	Cod de c
196	ETIQUETA ADESIVA, MATERIAL VINIL, COR BRANCA, LARGURA 12, APLICAÇÃO IMPRESSORA BRADY ID-PAL, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS 2 AUTO-ADESIVA, PARA IDENTIFICAÇÃO DE CABOS	UND	2	180,00	360,00	357885	Cod de c
	SUPORTE DE VIDEOCASSETE / TELEVISAO, MATERIAL AÇO						



197	CARBONO, TIPO TETO, TAMANHO PARA TV DE 30' A 50', ACABAMENTO SUPERFICIAL PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, COR PRETA/CINZA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS COLUNA TELESCÓPICA, GIRO 360° E INCLINAÇÃO 30°	UND	5	150,00	750,00	341259	Cod de c
198	FERRO DE SOLDAR, POTÊNCIA 60, TENSÃO 127, APLICAÇÃO SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, MATERIAL CABO TERMOPLÁSTICO, COMPRIMENTO CABO 9	UND	11	40,00	440,00	244913	Cod de c
199	SOLDA ESTANHO, ASPECTO FÍSICO SÓLIDO, FORMATO CARRETEL, LARGURA 0,8, APLICAÇÃO FERRO DE SOLDA	ROLO 500g	5	60,00	300,00	292248	Cod de c
200	CABO KVM, MATERIAL REVESTIMENTO BORRACHA, COMPRIMENTO CABO 3, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CONECTOR USB 2.0 PARA TECLADO MOUSE E VÍDEO	UND	10	40,00	400,00	410377	Cod de c
201	MÓDULO ELETRÔNICO, MODELO LCD SHIELD COM TECLADO RC, APLICAÇÃO DISPLAY LCD, USO PLACA SHIELD INTERFACE ARDUINO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS TAMANHO 16 X 2CM BACKLIGHT, COMPONENTES 5 BOTÕES MULTIPROPÓSITO INTEGRADOS; BOTÃO RESET	UND	20	35,00	700,00	432129	Cod de c
	MÓDULO ELETRÔNICO, MODELO XBEE TECNOLOGIA ZIGBEE MÓDULO, APLICAÇÃO PLACA SHIELD INTERFACE ARDUINO, USO TRANSMISSÃO						

202	RÁDIOFREQUÊNCIA, TIPO MÓDULO DE RÁDIOFREQUÊNCIA, POTÊNCIA NOMINAL 2, TENSÃO OPERAÇÃO 5 ~ 12, COMPONENTES ANTENA EXTERNA	UND	20	50,00	1.000,00	414024	Cod de c
203	PLACA CONTROLADORA, PADRÃO INTERFACE ARDUINO SHIELD, APLICAÇÃO CELULAR E GPS, COMPONENTES ANTENA ALTO GANHO SMD PARA GPS E GSM, TECNOLOGIA GSM/GPRS/GPS, FREQUÊNCIA EGSM 900MHZ /DCS 1800MHZ E GSM850MHZ /PCS 1900	UND	5	350,00	1.750,00	432116	Cod de c
204	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	UND	20	50,00	1.000,00	439760	Cod de c
205	FECHADURA BIOMETRICA, MATERIAL AÇO INOX, ACABAMENTO AÇO ESCOVADO, LARGURA 80, COMPRIMENTO 40, ALTURA 70, RECONHECIMENTO DE IMPRESSÕES DIGITAIS 99, EXPANSÃO 640 REGISTROS, ACIONAMENTO LADO EXTERNO, LEITURA DIGITAL, ALIMENTAÇÃO BATERIAS AA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS SISTEMA DE ALARME PARA O CASO DE ENTRADA FORÇADA, ACESSÓRIOS CONTROLE REMOTO, SISTEMA DE PROGRAMAÇÃO PERMITE	UND	3	1.500,00	4.500,00	312900	Cod de c

	EXCLUIR OU SUBSTITUIR IMPRESSÕES DIGITAIS						
206	FECHADURA DIGITAL, MATERIAL AÇO, ACABAMENTO AÇO ESCOVADO, LARGURA 65, COMPRIMENTO 200, ALTURA 70, ALIMENTAÇÃO PILHAS AA, TIPO ABERTURA SENHA NUMÉRICA, CADASTRO 3 CÓDIGOS (SENHAS) DE 3 ATÉ 8 DÍGITOS, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS FUNÇÃO DE VISUALIZAÇÃO NOTURNA /PERMITE INCLUIR OU, SISTEMA DE OPERAÇÕES SUSPEITAS FICA FORA DO AR POR 3 MINUTOS APÓS A QUINTA TENTAT	UND	10	800,00	8.000,00	286239	Cod de c
207	BATERIA RECARREGÁVEL, TAMANHO PEQUENA, TIPO ALCALINA, MODELO AA, TENSÃO 1,2	UND	22	5,00	110,00	242686	Cod de c
208	PILHA RECARREGAVEL, COMPOSIÇÃO NÍQUEL METAL HÍDRIDO (NIMH), TAMANHO PILHA MINI, MODELO AAA, TENSÃO 1,2	UND	24	5,00	120,00	272871	Cod de c
209	SUPORTE FIXAÇÃO PROJETO, MATERIAL AÇO CARBONO, TIPO UNIVERSAL, TRATAMENTO SUPERFICIAL ANTICORROSIVO, ACABAMENTO SUPERFICIAL PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, COR BRANCA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS AJUSTE INCL HORIZ/VERT 10°, TETO, HASTES MÓVEIS E, ALTURA 24 OU 39, CARGA MÁXIMA 10	UND	8	80,00	640,00	346754	Cod de c

210	PROJETOR MULTIMÍDIA, VOLTAGEM 100/240, FREQUÊNCIA 50 A 60, QUANTIDADE ENTRADA RGB 1 S-VÍDEO/1RCA, QUANTIDADE ENTRADAS VÍDEO 01: SVIDEO E 04 PINOS RCA, TIPO ZOOM MANUAL/DIGITAL, TIPO PORTÁTIL, CAPACIDADE PROJEÇÃO COR 1.07 BILHÕES DE CORES, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS CONEXÃO HDMI, RGB E USB, WIFI, SEEN MIRROR /SHARING, LUMINOSIDADE MÍNIMA 3.600, TIPO FOCO MANUAL, TIPO PROJEÇÃO FRONTAL/TRASEIRO/TETO /MESA, RESOLUÇÃO NATIVA 1920X1200	UND	8	2.000,00	16.000,00	446924	Cod de c
211	TELEVISOR, TAMANHO TELA 43, VOLTAGEM 110/220, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS FUL HD, SMART TV, DVT, WIDESCREEN, 2 ENTRADAS RF, TIPO TELA LED, ACESSÓRIOS CONTROLE REMOTO	UND	5	1.800,00	9.000,00	439362	Cod de c
212	CAIXA PLÁSTICA, MATERIAL PLÁSTICO, COMPRIMENTO 29,6, LARGURA 38,7, ALTURA 5, APLICAÇÃO ACONDICIONAMENTO DE MATERIAL, TRANSMITÂNCIA TRANSPARENTE, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS COM DIVISÓRIAS MÓVEIS, TIPO CAIXA ORGANIZADORA	UND	10	70,00	700,00	446298	Cod de c
213	APARELHO AR CONDICIONADO, CAPACIDADE REFRIGERAÇÃO:36.000 BTU, TENSÃO:127/220 V, TIPO:SPLIT, MODELO:SPLIT INVERTER, CARACTERÍSTICAS	UND	5	2.700,00	13.500,00	448818	Cod de c

	ADICIONAIS 1:CONTROLE REMOTO/QUENTE-FRIO /DESUMIDIFICAÇÃO/FILTRO.						
214	IMPRESSORA IDENTIFICADORA, TIPO PORTÁTIL, ALIMENTAÇÃO BATERIA AA, APLICAÇÃO IDENTIFICAR PONTO REDE, PATCH PANEL'S, CABOS E IMP, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS IMPRESSÃO DE MÚLTIPLAS LINHAS, CORTADORES INDUSTRI	UND	1	1.200,00	1.200,00	283445	Cod de c
215	CONJUNTO MANUTENÇÃO IMPRESSORA / COPIADORA, TIPO IMPRESSORA 3D, TIPO ORIGINAL, COMPONENTES FILAMENTO ABS, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS ESPESSURA: 1,75 MM	UND	10	45,00	450,00	440048	Cod de c
216	CONJUNTO MANUTENÇÃO IMPRESSORA / COPIADORA, TIPO IMPRESSORA 3D, TIPO ORIGINAL, COMPONENTES FILAMENTO PLA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS ESPESSURA: 1,75 MM	UND	10	60,00	600,00	440049	Cod de c
217	ACESSÓRIOS PARA ESTUDO /TREINAMENTO, TIPO KIT RFID, APRESENTAÇÃO MÓDULO LEITOR RFID BASEADO NO CHIP MFRC522, APLICAÇÃO ESCRITA E LEITURA SEM CONTATO DE CARTÕES PARA CONT	UND	20	40,00	800,00	442420	Cod de c
218	MEMÓRIA EM CARTÃO MAGNÉTICO, CAPACIDADE MEMÓRIA:64 GB, TIPO CARTAO:SDXC, APLICAÇÃO: ARMAZENAMENTO DE DADOS, CARACTERÍSTICAS	UND	20	80,00	1.600,00	412076	Cod de c

	ADICIONAIS:VELOCIDADE LEITURA: 45 MB/S						
--	---	--	--	--	--	--	--

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1 O procedimento de agrupamento de itens é amparado pela Lei 8666/93, em seu artigo 15: “As compras, sempre que possível, deverão: Regulamento) I- atender ao princípio da padronização, que imponha compatibilidade de especificações técnicas e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas;”

9.2 Com o início da aquisição de produtos de um mesmo padrão, sempre com a ideia de interesse público, o objetivo futuro será a manutenção destes padrões, seja por motivos de economicidade (desnecessidade de trocar todo o mobiliário), seja por motivo de praticidade/eficiência (facilidade de manutenção). Assim, administrativamente, ao implantar a padronização, sempre passando pelo princípio do interesse público, visa integrar o conceito de funcionalidade, segurança, compatibilidade de especificações, garantia, assistência e economia para o Erário.

9.3 Optou-se pela formação de lotes distintos, conforme a natureza do material.

9.4 Com esse conceito de natureza funcional dos materiais, busca-se preservar o máximo possível, a rotina das unidades, que são afetadas por eventuais descompassos no fornecimento dos produtos por diferentes fornecedores.

9.5 Além das vantagens acima descritas, há de se considerar o custo administrativo de gerenciamento do processo de contratação: fornecimento, vida útil e garantia dos produtos. O aumento da eficácia administrativa do setor público passa pela otimização do gerenciamento de seus contratos de fornecimento. Esta eficiência administrativa também é de estatura constitucional e deve ser buscada pela administração pública.

9.6 Pretende-se nesta aquisição formar os grupos a seguir:

9.6.1 GRUPO 01 - Alicates, chaves e outras ferramentas (itens 07 a 11, 65, 66, 70, 71, 86, 87 e 88);

9.6.2 GRUPO 02 - Bancos de ensaios e cartões (itens 20 e 63);

9.6.3 GRUPO 03 - Bornes (itens 24 a 27);

9.6.4 GRUPO 04 - Cabos flexíveis (itens 28 a 34);

9.6.5 GRUPO 05 - Cabos jumpers (itens 38 a 40);

9.6.6 GRUPO 06 - Cabos, tomadas e conectores (itens 41, 42, 43, 81 a 85);

9.6.7 GRUPO 07 - Capacitores (itens 50 a 62);

9.6.8 GRUPO 08 - Carregador e bateria (itens 23, 62, 207 e 208);

9.6.9 GRUPO 09 - Diodos (itens 91 a 100);

9.6.10 GRUPO 10 - Solda (itens 103, 104, 106, 110, 123, 125, 198 e 199);

9.6.11 GRUPO 11 - Fusíveis (itens 117, 118 e 119);

9.6.12 GRUPO 12 - Rotulador e fita (itens 111 e 182);

9.6.13 GRUPO 13 - Potenciômetros (itens 160 a 164);

9.6.14 GRUPO 14 - Resistores (itens 169 a 181);

9.6.15 GRUPO 15 - Transistores (itens 192 e 193);

9.6.16 GRUPO 16 - Patch Panel (itens 149, 150 e 151);

9.6.17 GRUPO 17 - Placa de circuito Raspberry e cabo (itens 02, 03 e 155);

9.6.18 GRUPO 18 - Arduino, módulos e placas controladoras (itens 16, 17, 114, 138, 154, 201, 202, 203);

9.6.19 GRUPO 19 - Circuitos integrados (itens 73 a 80);

9.6.20 Os demais itens não serão agrupados

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para que o objetivo desta contratação seja atingido.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Quanto ao alinhamento ao Planejamento Estratégico do Órgão, cabe salientar os seguintes Objetivos Estratégicos:

Objetivos Estratégicos da Requisitante e do PDI	Iniciativa
OE20	Potencializar a qualidade do ensino com inovações.
OE13	Diversificar a oferta de cursos em diferentes níveis e modalidades de ensino.

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais ou financeiros disponíveis

12.1 Espera-se com esta aquisição, no mínimo, os seguintes efeitos:

12.1.1 Que os cursos da área de Informática sejam ofertados com mais qualidade ao possuir um laboratório equipado com produtos necessários para o aprendizado dos discentes;

12.1.2 O investimento proposto trará uma melhoria da qualidade dos serviços oferecidos à sociedade, tornando o IFS uma referência na região.

## 13. Providências a serem Adotadas

Não há necessidade de providências diretas a serem adotadas devido a esta aquisição, além da organização e armazenamento correto dos itens de modo a facilitar sua utilização nas aulas e demais atividades das coordenações de cursos.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1 As pilhas e baterias adquiridas podem gerar impactos ambientais e portanto devem ser devolvidas aos revendedores ou à rede de assistência técnica autorizada; conforme o art. 14, art. 16 e anexo I da Resolução CONAMA Nº 401 de 4 de novembro de 2008.

14.2 De forma similar, os componentes eletrônicos, ao fim de sua vida útil, devem ser destinados à coleta adequada de resíduos eletrônicos, de forma a não contaminar o ambiente com componentes potencialmente tóxicos e que demoram grande tempo para sua degradação. A destinação final de pilhas, baterias e componentes eletrônicos deve observar as exigências legais quando a Logística Reversa, a exemplo da Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010.

14.3 Para mitigação dos efeitos danosos, os teores de chumbo, cádmio e mercúrio das pilhas e baterias devem estar em conformidade com os limites máximos estabelecidos pela Resolução CONAMA 401/2008, comprovado pela regularidade do

registro do fabricante ou importador no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF/APP, mediante apresentação do certificado de regularidade emitido pelo Ibama, conforme Instrução Normativa Ibama nº 6/2013.

## 15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação é viável, desde que haja recursos orçamentários para tal, já que trata-se de itens de declarada necessidade para as atividades dos cursos de informática dos campi do IFS. Todos os itens e suas quantidades estão adequados às demandas existentes e infraestrutura já instalada para sua correta utilização.

## 16. Responsáveis

Este estudo técnico preliminar será anexado ao processo eletrônico no SEI, referente à aquisição dos materiais para os cursos de informática do IFS.

RUBENS DE SOUZA MATOS JUNIOR

Professor EBTT/Coordenador do Curso Técnico Integrado em Redes de Computadores