

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Processo...: 23081.053661/2023-85 Pregão SRP 44 / 2023 Data da Emissão: 26/04/2023

Abertura: Dia: 09/05/2023 Hora: 09:00:00

Objeto Resumido:

Modalidade de Julgamento : Menor Preço

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	REF (CTI765) Multímetro		Unidade	20,00		
	Com as seguintes especificação técnicas mínimas: Display: LCD 4 1/2 Dígitos, 20000 Contagens; Taxa de Amostragem: Aprox. 2 vezes/segundo; Indicação de Polaridade: Automática Indicação de Sobrefaixa; Indicação de Bateria Fraca TENSÃO DC: Faixa: 200mV, 2V, 20V, 200V, 600V; Precisão: 200mV +- (0,05%+3D); Precisão: 2V ~ 200V +- (0,1%+3D); Precisão: 600V +- (0,15%+5D); Resolução: 0,01mV, 0,1mV, 1mV, 10mV, 0,1V; Impedância de Entrada: 10MW; Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS; TENSÃO AC: Faixa: 200mV, 2V, 20V, 200V, 600V; Precisão: 200mV +- (0,8%+10D); Precisão: 2V +- (0,5%+10D); Precisão: 20V ~ 200V +- (0,6%+10D); Precisão: 600V +- (0,8%+15D); Resolução: 0,01mV, 0,1mV, 1mV, 10mV, 0,1V; Resposta em Frequência: 40 ~ 400Hz; Impedância de Entrada: 10MOhm; Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS; CORRENTE DC: Faixa: 2mA, 20mA, 200mA, 10A; Precisão: 2mA ~ 20mA +- (0,5%+5D); Precisão: 200mA +- (0,8%+5D); Precisão: 10A +- (2%+10D); Resolução: 0,1uA, 1uA, 10uA, 1mA;					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Proteção de Sobrecarga: Fusível de 0,5A/600V para Entrada de mA. Fusível de 10A/600V para entrada de 10A; Para faixa acima de 5A: Tempo de teste <15seg com intervalo de 15min entre as medidas;</p> <p>CORRENTE AC: Faixa: 2mA, 20mA, 200mA, 10A; Precisão: 2mA ~ 20mA +- (0,8%+10D); Precisão: 200mA +- (1,2%+10D); Precisão: 10A +- (2,5%+10D); Resolução: 0,1uA, 1uA, 10uA, 1mA; Resposta em Frequência: 40 ~ 400Hz; Proteção de Sobrecarga: Fusível de 0,5A/600V para Entrada de mA. Fusível de 10A/600V para entrada de 10A; Para faixa acima de 5A: Tempo de teste <15seg com intervalo de 15min entre as medidas;</p> <p>RESISTÊNCIA: Faixas: 200 Ohm, 2k Ohm, 20k Ohm, 200k Ohm, 2M Ohm, 20M Ohm; Precisão: 200 Ohm +- (0,5%+10D); Precisão: 2k Ohm +- (0,3%+3D); Precisão: 20k Ohm ~ 2M Ohm +-(0,3%+1D); Precisão: 20M Ohm +- (0,5%+1D); Resolução: 0,01 Ohm, 0,1 Ohm, 1 Ohm, 0,01k Ohm, 0,1k Ohm, 0,001M Ohm; Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS; Tensão de Circuito Aberto: 3V DC;</p> <p>TESTE DE DIODO: Faixa: Diodo; Descrição: queda de tensão aproximada do diodo; Tensão de circuito aberto aprox. 2,8V DC; Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS;</p> <p>TESTE DE CONTINUIDADE: Faixa: Buzina; Descrição: A buzina toca se a resistência for menor que aprox. 30W; Tensão de circuito aberto aprox. 3V DC; Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS;</p> <p>CAPACITÂNCIA: Faixas: 20nF, 200nF, 2uF, 20uF;</p>					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Precisão: 20nF ~ 20uF +- (4%+20D); Resolução: 1pF, 10pF, 100pF, 1nF; Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC RMS; FREQUÊNCIA: Faixa: 20kHz; Mudança de Faixa: Automática; Precisão: +- (1,5%+5D); Resolução: 1Hz; Amplitude de entrada: 200mV rms < a < 30V rms; Proteção de Sobrecarga: 600V DC/AC; Garantia mínima de 12 meses. Marca/modelo de referência: Minipa ET-2703A					
2	REF (CTI767) Borne de Segurança B817 Borne termoplástico de segurança furo 4mm Nas cores preta, branca, azul e verde. Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades. As cores serão definidas quando da emissão do empenho, podendo ser as 100 unidades de uma só cor, ou divididas em até 4 cores, a critério do solicitante.		Unidade	1.000,00	_____	_____
3	REF (CTI768) Pino Banana de Segurança c/ Derivação - PB981 Pino banana 4mm Isolado com derivação; Nas cores: azul, vermelha e preta. Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades. As cores serão definidas na emissão do empenho, podendo ser as 100 unidades de uma única cor ou divididas em até 3 cores, a critério do solicitante.		Unidade	1.000,00	_____	_____
4	REF (CTI770) Multimetro de Grandezas Elétricas Para monitorar e disponibilizar em rede de comunicação Modbus RTU os valores medidos e calculados. Medições: Tensão por fase e média trifásica; Correntes por fase e média trifásica; Fator de potência por fase e médio trifásico; Potência ativa, reativa e aparente instantânea por fase e média trifásica; THD e Harmônicas ímpares até 31º ordem para tensão e corrente; Energia direta ativa, indutiva e capacitiva;		Unidade	4,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
5	<p>Energia reversa ativa, indutiva e capacitiva; Consumo ativo e reativo trifásico; Demanda ativa e reativa trifásica. Marca/modelo de referência: WEG-MMW02</p> <p>REF (CTI769) Acoplamentos Elástico CO-100 Composto por dois cubos simétricos de ferro fundido unidos por um jogo de correias planas fixadas aos cubos através de um flange aparafusado. Com as seguintes especificação técnicas mínimas: Torque Nominal: 47Nm Rotação por minuto: 3600RPM Medida do Cubo: 55mm Diâmetro Máximo do Eixo: 33mm Altura: 105mm Largura: 150mm Acoplamento de 4 Correias.</p>		Unidade	5,00		
6	<p>REF (CTI773) Fechadura elétrica de sobrepor com botão e abertura para dentro Acionamento através de alimentação 12v, com consumo máximo de 15w. Deve possuir cilindro fixo de 40mm; Botoeira para abertura interna; Deve permitir instalação em portas que abram para direita ou esquerda, com abertura para dentro; Deve acompanhar no mínimo 2 chaves. Cor cinza ou preta. Peso máximo de 1,6 kg. Deve possuir ajuste de pressão, para portas leves e pesadas. Deve possuir carcaça em aço; Sistema contra abertura ilícita por impacto; Deve possuir memória mecânica, para destravar ao primeiro impulso; Anexar catálogo do produto ofertado. Modelo de referência: HDL C-90 Dupla Cinza c/ botão. Pedido mínimo por nota de empenho: 2 unidades.</p>		Unidade	1.200,00		
7	<p>REF (CTI774) Fechadura elétrica de sobrepor com botão e abertura para fora Acionamento através de alimentação 12v, com consumo máximo de 15w. Deve possuir cilindro ajustável de, no mínimo, 30 a 70mm de comprimento; Botoeira para abertura interna; Deve permitir instalação em portas que abram para direita ou esquerda, com abertura para fora; Deve acompanhar no mínimo 2 chaves.</p>		Unidade	1.200,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Cor cinza ou preta. Peso máximo de 1,6 kg. Deve possuir ajuste de pressão, para portas leves e pesadas. Deve possuir carcaça em aço; Sistema contra abertura ilícita por impacto; Deve possuir memória mecânica, para destravar ao primeiro impulso; Anexar catálogo do produto ofertado. Modelo de referência: HDL C-90 AF Dupla Cinza c/ botão. Pedido mínimo: 2 unidades.					
8	REF (CTI775) Fechadura elétrica de sobrepor sem botão e abertura para dentro Acionamento através de alimentação 12v, com consumo máximo de 15w. Deve possuir cilindro fixo de 40mm Deve permitir instalação em portas que abram para direita ou esquerda, para dentro; Deve acompanhar no mínimo 2 chaves. Cor cinza ou preta. Peso máximo de 1,6 kg. Deve possuir ajuste de pressão, para portas leves e pesadas. Deve possuir carcaça em aço; Sistema contra abertura ilícita por impacto; Deve possuir memória mecânica, para destravar ao primeiro impulso; Anexar catálogo do produto ofertado. Modelo de referência: HDL C-90 Pedido mínimo: 2 unidades.		Unidade	600,00	_____	_____
9	REF (CTI776) Fechadura elétrica de sobrepor sem botão abertura para fora Acionamento através de alimentação 12v, com consumo máximo de 15w. Deve possuir cilindro fixo de 40mm Deve permitir instalação em portas que abram para direita ou esquerda, para fora; Deve acompanhar no mínimo 2 chaves. Cor cinza ou preta. Peso máximo de 1,6 kg. Deve possuir ajuste de pressão, para portas leves e pesadas. Deve possuir carcaça em aço; Sistema contra abertura ilícita por impacto; Deve possuir memória mecânica, para destravar ao primeiro impulso; Anexar catálogo do produto ofertado. Modelo de referência: HDL C-90 AF Pedido mínimo: 2 unidades.		Unidade	600,00	_____	_____
10	REF (CTI777) Fecho elétrico 12v de embutir com espelho curto		Unidade	1.200,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
11	<p>Sistema de embutir no batente da porta; Acionamento por pulso elétrico 12v para abertura; Quando não energizado, deve manter a porta travada. Fecho eletromagnético para aplicação em portas de madeira ou metal; Atuação em conjunta com fechaduras convencionais, que tenham maçaneta fixa na parte externa; Deve possuir memória mecânica, destravar ao primeiro pulso; Acionamento elétrico 12v, consumo máximo ao acionar 15W; Anexar catálogo do produto ofertado. Modelo de referência: FEC-91 CA Pedido mínimo por nota de empenho: 2 unidades.</p> <p>REF (CTI778) Fecho elétrico 12v de embutir com espelho longo Sistema de embutir no batente da porta; Acionamento por pulso elétrico 12v para abertura; Quando não energizado, deve manter a porta travada. Fecho eletromagnético para aplicação em portas de madeira ou metal; Atuação em conjunta com fechaduras convencionais, que tenham maçaneta fixa na parte externa; Deve possuir memória mecânica, destravar ao primeiro pulso; Acionamento elétrico 12v, consumo máximo ao acionar 15W; Corpo metálico; Anexar catálogo do produto ofertado. Modelo de referência: FEC-91 LA Pedido mínimo 2 unidades.</p>		Unidade	1.200,00		
12	<p>REF (CTI779) Fechadura eletromagnética para porta de vidro folha simples abertura para dentro Com abertura para dentro, para folha única; Fechadura para encaixa em portas de vidro com recorte / furação padrão de mercado. Sistema de acionamento elétrico embutido na parede/batente da porta; Sistema de acionamento de 12V; Potência máxima de acionamento 15W; Maçaneta: tipo bola ou alavanca; Com possibilidade de abertura também por chave; Deve acompanhar, no mínimo, 2 chaves; Material: cromado em inox polido. Anexar catálogo do produto ofertado. Modelo de referência: HDL PV90 1F-B inox com puxador ou HDL PV90 1F-L inox com puxador.</p>		Unidade	300,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
13	REF (CTI780) Fechadura eletromagnética para porta de vidro folha simples abertura para fora Para instalação em portas com abertura para fora, para folha única; Fechadura para encaixa em portas de vidro com recorte / furação padrão de mercado. Sistema de acionamento elétrico embutido na parede/batente da porta; Sistema de acionamento de 12V; Potência máxima de acionamento 15W; Maçaneta: tipo bola ou alavanca; Com possibilidade de abertura também por chave; Deve acompanhar, no mínimo, 2 chaves; Material: cromado em inox polido. Anexar catálogo do produto ofertado. Modelo de referência: HDL PV90 1F-B AF inox com puxador ou HDL PV90 1F-L AF inox com puxador.		Unidade	300,00		
14	REF (CTI877) Kit de armazenamento de dados composto por: Cartão de Memória Compact Flash + Adaptador PCMCIA Especificações do Cartão Formato: Compact Flash 50 Pinos Velocidade de leitura: 20 MB/s Capacidade: mínima de 256MB e máxima de 2GB Classe de velocidade: 6 Especificações do Adaptador Converte o Compact Flash de 50 para 68 pinos (slot PCMCIA) Plug and Play: uma vez instalado, reconhece automaticamente o Compact Flash. Marca/modelo de referência: Sandisk		Kit	4,00		
15	REF (CTI790) Fonte de alimentação chaveada Alimentação 100 a 250 VAC Saída 24 VDC 4A (mínimo) Com proteção contra sobretensão e sobrecorrente. Marca/modelo de referência: Schneider / ABL2REM24045K 100W		Unidade	10,00		
16	REF (CTI791) Chave de fim de curso Com contato reversor com alavanca curta e roldana - 15A / 250Vca Compatível com bancadas didáticas da marca FESTO e com bancadas construídas no CTISM Marca/modelo de referência: KAP - M3P Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	50,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
17	REF (CTI792) Sensor de proximidade indutivo PNP Tensão de operação 24 vdc (FAIXA 6 a 36 VDC) Corrente de operação 300 mA 3 fios Comprimento mínimo do cabo de alimentação: 1 metro Diâmetro de 12 mm, com duas porcas tipo tubular, NA. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades		Unidade	20,00		
18	REF (CTI808) Multímetro digital com sensor de temperatura Deve atender às seguintes características: Display: LCD 3 1/2 Dígitos (2000 contagens) Taxa de Amostragem: Aprox. 2-3 vezes/segundo Luz de fundo e Data Hold Conformidade com CE Acompanha ponteiras de prova Acompanha sensor de temperatura (termopar tipo K junta exposta) com plug do tipo banana Medição de temperatura nas escalas °C e °F, selecionadas de acordo com a chave rotativa; faixa de medição de -30 a 1000 °C (mínima e com resolução de 1 °C) O instrumento deve mostrar automaticamente a temperatura dentro dele quando não existir conexão da ponta de prova de temperatura Proteção emborrachada Pode ser usado na medida de sinais de tensão DC (200m/2000m/20/200/500V)/ AC (20/500V), corrente DC (2000u/20m/200m/10A), resistência (200/2000/20k/200k/20M), testes de diodo e continuidade e medição de temperatura Troca entre variáveis de medida e escalas por cursor mecânico Indicação de Polaridade: Automática Indicação de Bateria Fraca Indicação de sobrefaixa OL Mudança de Faixa: Manual Segurança/Conformidade (mínimo): CAT I 600 V; CAT III 300 V Pelo menos um dos terminais deve ser protegido com fusível Alimentação: Pilha 9 V (incluída) Manual de Instruções em português Garantia mínima de 12 meses após a entrega Apresentar marca e modelo (imagem) na proposta Marca/modelo de referência: Minipa/ET-1400.		Unidade	170,00		
19	REF (CTI810) Capacitor Eletrolítico de 50 V ou 63 V Tipo: eletrolítico Tensão de 50 V ou 63 V Capacitância: 4700 µF (mínima!)		Unidade	15,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
20	<p>Temperatura de operação 85 °C ou 105 °C</p> <p>Apresentar marca, modelo (imagem) e características do produto na proposta.</p> <p>Pedido mínimo por nota de empenho: 15 unidades.</p> <p>REF (CTI811) Célula de carga para arduino</p> <p>Sensor de Peso Célula de Carga (do tipo single point, 4 fios)</p> <p>Capacidade máxima de 5, 10 ou 20 kg</p> <p>Compatível com arduino</p> <p>Fabricada em alumínio</p> <p>Apresentar a especificação do produto ofertado na proposta.</p> <p>Pedido mínimo por nota de empenho: 8 unidades</p>		Unidade	8,00	_____	_____
21	<p>REF (CTI813) Ponta de prova para multímetro com garra jacaré</p> <p>Comprimento do cabo (mínimo): 900 mm;</p> <p>Revestido com Silicone de alta flexibilidade;</p> <p>Certificação CE (identificado no corpo da ponta de prova);</p> <p>Cor dos cabos preto e vermelho;</p> <p>Conexão: Banana 4 mm com isolamento completo (compatível com multímetros digitais convencionais);</p> <p>Garra jacaré removível e protegida por capa isolante;</p> <p>Corrente mínima: 10 A</p> <p>Segurança / Conformidade: IEC 61010-1 Sobretensão e Dupla Isolação, CAT II (mínima);</p> <p>Garantia mínima de 3 meses após a entrega</p> <p>Apresentar marca e modelo (imagem) na proposta</p> <p>Marca/Modelo de referência: Hikari HK-24 ou ICEL-PP-6260 ou Pp-6260</p>		Unidade	10,00	_____	_____
22	<p>REF (CTI814) Módulo ZVS de aquecimento por indução</p> <p>Potência (mínima): 120 W;</p> <p>Modelo portátil;</p> <p>Acompanha bobina de indução de cobre (diâmetro mínimo de 8 mm);</p> <p>Bornes para conexão dos fios</p> <p>Tensão de operação entre 5 V-12V (máx 48 V);</p> <p>Corrente de consumo: 10 A (12V);</p> <p>Garanti mínima de 3 meses após a entrega;</p> <p>Apresentar marca, modelo (imagem) na proposta.</p>		Unidade	2,00	_____	_____
23	<p>REF (CTI816) Sensor de Peso para arduino 0 a 5 kg</p> <p>Pedido mínimo por nota de empenho: 8 unidades</p>		Unidade	8,00	_____	_____
24	<p>REF (CTI861) Sensor de Peso para arduino 100 gramas TAL221</p> <p>Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades</p>		Unidade	5,00	_____	_____
25	<p>REF (CTI862) Sensor de Temperatura com NTC 10K à Prova D'Água - MF58</p>		Unidade	10,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
26	Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades REF (CTI863) Conector Clip de Bateria 9V Vertical Pedido mínimo por nota de empenho: 20 unidades		Unidade	20,00	_____	_____
27	REF (CTI864) Trimpot Multivoltas 10 k para Projetos Pedido mínimo por nota de empenho: 25 unidades		Unidade	25,00	_____	_____
28	REF (CTI865) Trimpot Multivoltas 200 k para Projetos Pedido mínimo por nota de empenho: 25 unidades		Unidade	25,00	_____	_____
29	REF (CTI819) Termômetro de vareta digital Display digital de 3 ½; Faixa de medição (mínima): -50°C ~ 300°C Escalas °C e °F; Resolução (mínima): 0.1°C / 0.1°F Tipo de Sensor: Termo Resistência; Haste em aço inoxidável. Tipo de Alimentação: 1 x 1,5V (Bateria LR44). Exibe a temperatura mínima e máxima; Resistente a água; Data hold; Conforme CE; Bateria 1,5 V inclusa; Manual de instruções; Garantia mínima de 12 meses após a entrega. Apresentar marca e modelo (imagem) na proposta Marca/Modelo de referência: HIKARI/HTV-200 ou 300		Unidade	10,00	_____	_____
30	REF (CTI821) Cabo de extensão ou compensação para termopar tipo K (AWG 24) Cabo revestido com silicone para temperatura de até 250 °C (mínimo); Cabo de extensão ou compensação (tipo K); Cor dos cabos: amarelo e vermelho; Bitola do termopar AWG 24; Pedido mínimo por nota de empenho: 10 metros Apresentar marca, modelo (imagem) e características do termopar na proposta		Metro	10,00	_____	_____
31	REF (CTI831) Placa de mica com Furo de Isolação para transistores com encapsulamento TO-220. Pedido mínimo por nota de empenho: 200 unidades.		Unidade	4.000,00	_____	_____
32	REF (CTI832) Bucha isolada/espaçador eletricamente isolante com perfil baixo para transistor TO-220 altura 1,2mm e diâmetro interno 2,3mm.		Unidade	4.000,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Pedido mínimo 200 unidades.					
33	REF (CTI833) Transistor bipolar modelo TIP41 NPN TO-220. Pedido mínimo 50 unidades.		Unidade	1.000,00	_____	_____
34	REF (CTI834) Transistor bipolar modelo TIP42 PNP TO-220. Pedido mínimo 50 unidades.		Unidade	1.000,00	_____	_____
35	REF (CTI835) Componente eletrônico transistor BD136 encapsulamento SOT-32. Pedido mínimo 50 unidades.		Unidade	1.000,00	_____	_____
36	REF (CTI836) Célula de carga 20kg. Célula de carga com capacidade até 20kg. Corpo em liga de alumínio. 4 sensores tipo strain gauge em ponte. Interface a 4 fios com 10cm no mínimo já soldados. Faixa de compensação de temperatura: -10C ~ 40C. Carga de ruptura: >150% da carga nominal. Tensão de funcionamento recomendada 3 a 12 Vdc. Impedância de entrada: 410 +/-30 ohm. Não deve conter danos, riscos ou avarias no corpo ou nos elastômeros. Pedido mínimo 10 unidades por nota de empenho.		Unidade	200,00	_____	_____
37	REF (CTI837) Célula de carga 50kg. Célula de carga de perfil baixo até 50kg. Corpo em liga metálica. 2 sensores tipo strain gauge em meia ponte. Interface a 3 fios com 10cm no mínimo já soldados. Tensão de funcionamento recomendada 3 a 5,5 Vdc. Impedância de entrada: 1000 +/-200 ohm. Não deve conter danos, riscos ou avarias no corpo ou nos elastômeros. Pedido mínimo 10 unidades por nota de empenho.		Unidade	200,00	_____	_____
38	REF (CTI838) Extensômetro em folha colável resistência nominal 120 Ohm, 350 Ohm ou 1kOhm com terminais soldáveis. Pedido mínimo 10 unidades por nota de empenho.		Unidade	200,00	_____	_____
39	REF (CTI839) Placa com terminais espaçados 2,54mm Para ligação de célula de carga com 4 extensômetros em ponte e conversor AD com interface I2C HX711. Pedido mínimo 10 unidades.		Unidade	100,00	_____	_____
40	REF (CTI840) Cabo flat destacável com conectores pino-soquete. 20cm de comprimento mínimo. Cores diferentes por fio. 40 vias destacáveis. Wire Jumper 20cm 40 Fios Fêmea-macho. Pedido mínimo 50 unidades de 40 vias cada.		Unidade	1.000,00	_____	_____
41	REF (CTI841) Servo Motor 11kgf.cm. Servomotor com posição controlada por duração de pulso, torque mínimo de stall 11kgf.cm. Acompanha engate parafusável no eixo. Engrenagens metálicas. Alimentação de 4,8V a 6V. Faixa de movimento mínima 180graus.	457987	Unidade	200,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
42	Pedido mínimo 10 unidades. REF (CTI842) Micro servo motor. Com ângulo de rotação de 180 graus e com cabo de 3 pinos referente a alimentação/control e acessórios (3 tipos de braços + parafuso). Tensão de Operação: 4,8 a 7,2V. Ângulo de rotação 180 graus. Velocidade mínima 0,12 seg/s Pedido mínimo: 10 unidades.	457987	Unidade	200,00		
43	Micro Switch KW11-3Z-5 3T com roda. Pedido mínimo 100 unidades.	455366	Unidade	1.000,00		
44	REF (CTI844) Garras jacaré 40mm com capacidade de corrente 5A pequena Cores VERMELHO e PRETO. Cabo isolado. Metade dos itens cor VERMELHA e metade dos itens cor PRETO. Pedido mínimo 40 unidades.		Unidade	500,00		
45	REF (CTI845) Garras jacaré Wd-150 até 100A grande Cores VERMELHO e PRETO. Cabo isolado. Metade dos itens na cor VERMELHA e metade dos itens na cor PRETO. Pedido mínimo: 10 unidades.		Unidade	200,00		
46	REF (CTI846) BORNES 2 PINOS 250V/8A Parafusável Ângulo 180 graus, espaçamento 5mm entre terminais. Isolação entre os pinos. Tipo KRE2. Pedido mínimo 100 unidades.		Unidade	2.000,00		
47	REF (CTI847) BORNES 3 PINOS Parafusável. Ângulo 180 graus, espaçamento 5mm entre terminais. Isolação entre os pinos. Tipo KRE3. Pedido mínimo 100 unidades.		Unidade	2.000,00		
48	REF (CTI848) Borne PRETO. Borne para pino banana 4mm receptáculo para painel isolado com parafuso e porca PRETO. Pedido mínimo 100 unidades		Unidade	1.000,00		
49	REF (CTI849) Borne VERMELHO. Borne para pino banana 4mm receptáculo para painel isolado com parafuso e porca VERMELHO. Pedido mínimo 100 unidades		Unidade	1.000,00		
50	REF (CTI850) Bateria chumbo-ácida selada, 12 V, 7 Ah. Pedido mínimo 10 unidades.		Unidade	100,00		
51	REF (CTI851) Micro Interruptor Chave 3 terminais, 2 posições, 180 graus, 4mm, SS12d00G4. Pedido mínimo 30 unidades.		Unidade	300,00		
52	REF (CTI854) Conector BNC macho com anilha/anel de 4mm para RG59.		Unidade	200,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Pedido mínimo 10 unidades.					
53	REF (CTI855) Conector BNC fêmea/receptáculo para instalação em painel. Pinos soldáveis. Acompanha porca. Pedido mínimo 10 unidades.		Unidade	200,00	_____	_____
54	REF (CTI856) Conector coaxial RG59 com anilha/anel de 4mm. Pedido mínimo 100 unidades.		Unidade	1.000,00	_____	_____
55	REF (CTI857) Conector em T com três terminais BNC receptáculo/fêmea. Pedido mínimo 10 unidades.		Unidade	200,00	_____	_____
56	REF (CTI858) Conector reto com dois terminais BNC receptáculo/fêmea. Adaptador fêmea-fêmea BNC. Pedido mínimo 10 unidades.		Unidade	200,00	_____	_____
57	REF (CTI860) Conector BNC fêmea/receptáculo para instalação em placa de circuito impresso. Método de instalação PTH. Pinos soldáveis. Acompanha porca. Pedido mínimo 10 unidades.		Unidade	200,00	_____	_____
58	REF (CTI866) Módulo acelerômetro/giroscópio MPU-6050 Montado em uma placa de circuito impresso, pinos header 2,54mm, condicionamento de alimentação, pinos para interface SPI e alimentação. Pedido mínimo: 5 unidades		Unidade	5,00	_____	_____
59	REF (CTI867) SSalva chip Solda de baixo ponto de fusão. Ponto de fusão aproximadamente 80 Graus Celsius. Cotar o valor do grama. Forma de entrega: pacotes de 50g, 100g ou 200g. Pedido mínimo por nota de empenho: 200g.		Gramas	4.000,00	_____	_____
60	REF (CTI868) Sensor LDR 5mm. Resistência no escuro 1 MOhm, resistência quando exposto à luz (10 lux) de 10 kOhm a 20 kOhm. Terminais Through-hole. Pedido mínimo 100 unidades.		Unidade	1.000,00	_____	_____
61	REF (CTI869) Sensor de temperatura DS18B20 a prova d'água tipo sonda Cabo mínimo de 40cm Conexão a 3 fios incluindo alimentação e sinal Pedido mínimo 10 unidades.		Unidade	200,00	_____	_____
62	REF (CTI870) Módulo contendo DHT11 temperatura e umidade em Placa de Circuito Impresso com pinos. Pedido mínimo 10 unidades		Unidade	200,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
63	REF (CTI871) Módulo contendo sensor de distância Ultrassônico - HC-SR04 Com condicionamento de sinal e pinos header 2,54mm. Pedido mínimo 10 unidades		Unidade	200,00		
64	REF (CTI872) Motor de passo unipolar (5 fios) 28BYJ-48 com circuito acionador. Pedido mínimo 5 unidades.	457987	Unidade	200,00		
65	REF (CTI873) Circuito Integrado LM 317 encapsulamento TO-220 Pedido mínimo 100 unidades.		Unidade	1.000,00		
66	REF (CTI875) Protoboard/breadboard/Matriz de contatos com 830 pontos no mínimo. Linhas longas identificadas com azul e vermelho. Contatos com banho de níquel prata. Comportar bitola de fio até 0,8mm. Pedido mínimo 10 unidades.		Unidade	200,00		
67	REF (CTI876) Placa para montagem de circuitos elétricos/eletrônicos pré ilhada com furação universal. Placa com tamanho mínimo de 5cm X 7cm. Malha de furação com afastamento 2,54 mm. Sem interligações. Faces protegidas contra corrosão. Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades.		Unidade	1.000,00		
68	Fonte chaveada de 24v 10a Características: ENTRADA: Input: 100-120v 60Hz Input: 200-220v 50Hz Frequência: 50/60Hz Rendimento: >80% SAÍDA: Tensão (voltagem): 24VDC Capacidade de Corrente: 10A Potência: até 240W PROTEÇÕES: Entrada: Surto de corrente Saída: Curto-circuito, sobrecarga e superaquecimento Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades		Unidade	10,00		
69	REF (CTI885) Módulo transmissor e receptor RF 433 MHz digital. Módulos montados em placas de circuito impresso separadas com pinos tipo header 2,54mm. Tensão de operação: 3,5-12V. Alcance estimado até 100m operando com 5V. Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
70	Componente eletrônico Circuito integrado LM35 encapsulamento TO-92. Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	100,00		
71	REF (CTI891) Módulo transdutor CAN TJA1050 ou TJA1051 Montado em uma placa de circuito impresso, pinos header 2,54mm para acesso aos sinais de controle e alimentação, condicionamento de alimentação, pinos para interface serial e alimentação 5V. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades		Unidade	30,00		
72	REF (CTI892) Conversor USB para RS-485 compatível com Windows 10 Alimentação 5V direto da USB. Suportar no mínimo 250 kbaud. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades		Unidade	50,00		
73	REF (CTI903) Alicata Amperímetro Digital 1000A Função Peak Hold: exibe o valor de pico no modo de medida de corrente, com a facilidade de um alicata amperímetro. Fabricado de acordo com a norma IEC-61010, categoria sobretensão CAT III 600V e Dupla isolamento A precisão é dada como +/-(% leitura + número de dígitos) ou especificado de outra maneira, a 23°C +/-5°C e umidade relativa < 80% Ciclo de calibração recomendado de 1 ano Especificações: Display: 3 1/2 dígitos (2000 Contagens) Taxa de Amostragem: 3 vezes/s Indicação de Polaridade: Automática, indicação de polaridade negativa "-" Indicação de Sobrefaixa: "1" ou "-1" Indicação de Bateria Fraca: Indicação " " é mostrada quando a tensão da bateria cair abaixo da tensão de operação Mudança de Faixa: Manual Ambiente: Operação: 0°C a 40°C, RH < 75%; Armazenamento: -10°C a 50°C, RH < 80% (sem bateria) Altitude de Operação: até 2000m Uso Interno Grau de Poluição: II Alimentação: 1 bateria de 9V (NEDA 1604, 6F22 ou 006P) Diâmetro do Condutor & Abertura de Garra Máx.: 40mm TENSÃO DC: Faixas: 200mV, 2V, 20V, 200V, 1000V Precisão: +/- (0.8%+5D) Resolução: 0.1mV, 1mV, 10mV, 100mV, 1V		Unidade	20,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Impedância de Entrada: 10MOhm Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/750V AC TENSÃO AC: Faixas: 200V, 750V Precisão: +/- (1.5%+5D) Resolução: 100mV, 1V Resposta em Frequência: 50Hz ~ 400Hz Impedância de Entrada: 10MOhm Proteção de Sobrecarga: 1000V DC/750V AC CORRENTE AC: Faixas: 20A, 200A, 1000A Precisão: +/- (3%+8D) Resolução: 10mA, 100mA, 1A Resposta em Frequência: 50Hz ~ 60Hz Proteção de Sobrecarga: 1000A AC CORRENTE AC (PEAK HOLD) Faixas: 20A, 200A, 1000A Precisão: 20A +/- (6.0%+9D) 200A +/- (4.0%+9D) 1000A +/- (4.0%+9D) para = 800A 1000A +/- (6.0%+9D) para > 800A Resolução: 10mA, 100mA, 1A Resposta em Frequência: 50Hz ~ 60Hz Proteção de Sobrecarga: 1000A AC RESISTÊNCIA: Faixas: 200Ohm, 2kOhm, 20kOhm, 200kOhm, 2MOhm, 20MOhm Precisão: 200Ohm +/- (1.5%+5D) 2kOhm ~ 200kOhm +/- (1.5%+3D) 2MOhm +/- (2%+5D) 20MOhm +/- (3%+5D) Resolução: 0.1Ohm, 1Ohm, 10Ohm, 100Ohm, 1kOhm, 10kOhm Tensão de Circuito Aberto: aproximadamente 0.4V Proteção de Sobrecarga: 250V DC/AC RMS AVALIAÇÃO DE CONTINUIDADE: Limiar Sonoro: Aprox. 50Ohm Tensão de Circuito Aberto: 2.7V DC Proteção de Sobrecarga: 250V DC/AC RMS AVALIAÇÃO DE DIODO: Tensão de Circuito Aberto: 2.7V DC Corrente de avaliação: < 1mA Acompanha manual de instruções e um par de pontas de prova Garantia mínima de 12 meses. Marca/Modelo de referência: Minipa/ ET-3111					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
74	REF (CTI907) Fonte com tensão de saída ajustável entre 12 a 14 Volts, 10A e potência de 140w Conexão de saída via borne, conexão de entrada por plug bipolar Potência real: 140W Entrada Full Range (bivolt automático) Sistema automático de ventilação forçada Proteção contra curto-circuito Material antichamas Gabinete com pontos de fixação para parede Tensão de saída ajustável de 12 a 14Vcc Corrente de saída: 10A Tensão de saída (Vcc): 12 a 14 (ajustável) Tensão de Entrada (Vca): 100 a 240 Conexão de Saída: Borne duplo Cabo de Entrada com pelo menos 1 metro de comprimento Conexão de Entrada: Plug bipolar Com LED de Indicação de fonte ligada Garantia mínima de 2 anos Marca/Modelo de referência: MCM/FON1363-R		Unidade	50,00		
75	REF (CTI908) Mini Fechadura Elétrica Para projetos com Arduino Compatível com Armários e Gavetas. Aplicável para ser instalado em sistema eletrônico para controlar portas de armários ou gavetas Pode utilizar um Arduino em conjunto com um relé para fazer algum tipo de automação ou controle de acesso Especificações: Tensão / Corrente: DC12V / 400mAh a 600mAh Tamanho: entre 27 x 15,4 x 17 mm e 27 x 29 x 18mm Comprimento do cabo: 25mm Comprimento telescópico de bloqueio: entre 7 e 9mm Forma: interrompida Tempo de desbloqueio: 1 segundo Marca/Modelo de referência: Travatec/TE200 Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades		Unidade	50,00		
76	REF (CTI909) Módulo Serial I2C para LCD alfanumérico Módulo Serial I2C para Display Lcd 20x4 e Display Lcd 16x2 O Módulo I²C pode ser usado no display LCD alfanumérico 16x02, no display LCD alfanumérico 20x04, onde ambos são vastamente utilizados em projetos onde se necessita uma interface homem-maquina (IHM) de fácil implementação.		Unidade	50,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Tensão de trabalho: 4,8V ~ 5,5V Endereço I2C: 0x20 à 0x27 (Padrão 0x20 mas pode ser modificado) Compátivel com os displays LCD 16x02 e 20x04 Possui Trimpot para ajuste do contraste do LCD Possui os pinos do BackLight para controle do mesmo Pode ser soldado diretamente no display Dimensões aproximadas: 5,5 x 2,3 x 1,4 cm (C x L x A) Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades					
77	REF (CTI910) Conector 1X40 Reto - 180° macho Passo: 2.54 milímetros Conector: macho Número de pinos: 40pin Tipo de linha: fila única Tipo de conector: reto Pedido mínimo por nota de empenho: 25 unidades		Unidade	1.000,00	_____	_____
78	REF (CTI911) LED 3mm Para utilização em circuitos eletrônicos, prototipagem e projetos em geral. Tensão de operação: 2,2 V Corrente máxima: 20 mA Cotar valor unitário Pedido mínimo por nota de empenho: 200 unidades, sendo: Led 3mm Amarelo - 40 unidades Led 3mm Verde - 40 unidades Led 3mm Vermelho - 40 unidades Led 3mm Azul - 40 unidades Led 3mm Branco - 40 unidades Acompanha uma caixa organizadora.		Unidade	4.000,00	_____	_____
79	REF (CTI912) Botão Push Button Chave tátil ideal para testes em protoboards e principalmente para enviar comando para entradas digitais de microcontroladores e placas Arduino Contatos: 1 NA Corrente Máxima: 50mA Resistência no Contato Máx: 0,1 Ohm Rigidez Dielétrica: 250VA - 1minuto Vida Útil: >100.000 Operações Curso: 0,25mm +/- 0,1mm Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades		Unidade	5.000,00	_____	_____
80	REF (CTI914) Módulo Led RGB 5mm		Unidade	50,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Utilizado principalmente no ensino didático de eletrônica Composto por um Led rgb transparente de 5mm e uma barra de pinos para fácil ligação do módulo no microcontrolador Possibilidade de emitir as cores primárias: vermelho, verde e azul, sendo possível a emissão de inúmeras cores formadas por essas três primárias Compatível com Arduino, Pic, Arm, Raspberry Pi, ESP8266, entre outros Tensão: Verde/Azul: 3.2V; Vermelho: 2.0V Pinagem: B G R GND Resistores: 150ohm Comprimento da onda: Verde: 515nm; Azul: 460nm; Vermelho: 620nm Corrente: 3 x 20 mA Temperatura de operação: -25 ~ 85 °C Temperatura de armazenamento: -30 ~ 85 °C Dimensões: 19x15x15mm Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades					
81	REF (CTI915) Sensor de Chuva Para detecção da presença de água ou umidade no ambiente. Quando o ambiente está seco a saída do sensor fica em estado alto/nível lógico um e quando há uma gota de água ou chuva em estado baixo/nível lógico zero. Sensibilidade entre ambiente seco e ambiente úmido ou molhado ajustável através do potenciômetro presente no sensor que ajustará o ponto que ocorrerá a mudança de estado da saída digital D0. Placa do Sensor de Chuva revestida em ambos os lados com um tratamento de níquel contra oxidação, melhorando assim a condutividade, desempenho e durabilidade. Tensão de Operação: 3,3V-5v Corrente de Saída: 100mA Sensibilidade: Ajustável via Potenciômetro Saída: Digital e Analógica Fácil instalação Led indicador de tensão de alimentação Led indicador para saída digital Dimensões Sensor de Chuva: 5x4 cm Dimensões Placa de Controle: 2,1x1,4 cm Comprimento Cabo: 20 cm Itens inclusos: Sensor de chuva - 1 unidade Módulo de controle - 1 unidade Cabos jumpers para conexão - 2 unidades Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades		Unidade	35,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
82	REF (CTI916) Válvula Solenóide 12V DC 1/4" x 1/4" Para controle de Fluxo de Água: quando alimentada em 12V DC permite a vazão de água, e corta o fluxo quando deixa de ser energizada. Tensão de operação: 12V DC Corpo: termoplástico Filtro: aço inox Partes metálicas: aço zincado Membrana: borracha (padrão) Terminais: latão Entradas: 1 (1/4") fêmea BSP Saídas: 1 (1/4") fêmea BSP Pressão de Operação: de 0,2 a 8 kgf/cm2 à 0,2KGF/CM2, vazão mínima = 5 l/min à 8 KGF/CM2, vazão máxima= 35 l/min Temperatura máxima do líquido: 60°C. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades		Unidade	30,00		
83	REF (CTI917) Lâmpada G4 de LED 12V DC revestida por silicone Os LEDs devem estar posicionados de forma que a luz seja emitida em todas as direções (360°) Potência: 2W Modelo: Halopin G4 Cor: Branco Quente Base: Bipino/G4 Temperatura de cor: Branco Quente (2800-3000 K) Angulo: 360° Tensão de Entrada: 12V DC Medidas: Comprimento: 3,5 cm Diâmetro: 1 cm Pedido mínimo por nota de empenho: 20 unidades		Unidade	200,00		
84	REF (CTI920) Sensor de Gás MQ-2 Inflamável e Fumaça Módulo sensor para gás com alta sensibilidade para gases inflamáveis, podendo ser utilizado em diversos projetos de segurança ou que necessitem de um sensoramento gasoso. Utilizado por diversos tipos de placas de desenvolvimento como Arduino e Raspberry Pi. Quando sente o gás, a sua saída digital é ativada indicando a presença do gás no ambiente. Quando a saída analógica é lida, tem-se o valor da concentração do gás. Tensão de Alimentação: 5V Detecção de gases inflamáveis: GLP, Metano, Propano, Butano, Hidrogênio, Álcool, Gás		Unidade	35,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
85	<p>natural e outros; Faixa de medição: 300 - 10.000ppm Possui 1 saída digital e 1 analógica Sensibilidade ajustada por meio do potenciômetro Pinagem: VCC (5V), GND (Ground), DO (Saída digital) e AO (Saída analógica) Dimensões: 32 x 20 x 15mm. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades</p> <p>REF (CTI921) Sensor de Gás MQ-3</p> <p>Capaz de detectar vapores de álcool e etanol, Usado em projetos de bafômetro e de fácil conexão com microcontroladores como o Arduino. Funcionamento é simples: quando a concentração de álcool fica acima do nível ajustado pelo potenciômetro, a saída digital DOUT fica em estado alto, se abaixo do nível, fica em estado baixo. Modelo: MQ-3; Detecção de gases como Álcool e Etanol Concentração de detecção: 10-10.000ppm Tensão de operação: 3-5V Tempo de resposta: 10s Resistência de aquecimento: 310 ± 30 Tensão de aquecimento: $5V \pm 0,2V$ Potência de aquecimento: 900mW Sensibilidade ajustável via potenciômetro Saída Digital e Analógica Fácil instalação Comparador LM393 Dimensões: 32 x 20 x 15mm. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades</p>		Unidade	35,00		
86	<p>REF (CTI922) Sensor Capacitivo de Umidade do Solo</p> <p>Permite verificar a umidade do solo e saber se a planta precisa de água ou não</p> <p>Especificações Técnicas: Sensor de Umidade do Solo Capacitivo Modelo: Sonda/Higrômetro V1.2 Tensão de Operação: 3,3 ~ 5,5V Saída Analógica: (0 a 3 V) DC Interface: PH2.0-3P Comprimento Cabo: 20 cm Tamanho: 23mm Largura x 98mm Profundidade x 4mm Altura Peso: 15g</p>		Unidade	35,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
87	<p>Conteúdo da Embalagem: Sensor Capacitivo de Umidade do Solo - 1 unidade Cabo com conector - 1 unidade Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades</p> <p>REF (CTI923) Módulo emissor infravermelho KY-005 Módulo utilizado para emitir sinais infravermelho codificados Com esse módulo é possível emitir sinais infravermelho codificados para receptor infravermelho ligado a um microcontrolador e, dependendo do que for emitido, o microcontrolador executa uma ação. Montado em uma placa de circuito impresso e dispõe de uma barra de pinos facilitando seu uso. Especificações: Tensão de operação: 2.7 a 5.5 V DC Frequência de operação: 38 KHz Temperatura de operação: - 25 a 85°C Dimensões: 7.4 mm x 6.4 mm x 5.1 mm Peso: 1 g Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades</p>		Unidade	35,00		
88	<p>REF (CTI924) Módulo receptor infravermelho KY-022 Utilizado para receptar sinais infravermelho codificados emitidos por LEDs infravermelhos Com esse módulo é possível capturar e filtrar sinais infravermelhos modulados Montado em uma placa de circuito impresso e dispõe de uma barra de pinos facilitando seu uso. Pode ser utilizado com diversos microcontroladores em aplicações que envolvem emissão de sinais infravermelho. Especificações: Tensão de operação: 2.7 a 5.5 V DC; Corrente de operação: 0.4 a 1.5 mA; Distância de recepção do sinal: 18 m; Frequência de operação: 38 KHz; Ângulo: 45°; Dimensões: 7.4 mm x 6.4 mm x 5.1 mm; Peso: 2 g. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades</p>		Unidade	35,00		
89	<p>REF (CTI925) Conjunto de Módulos RF STX882 e SRX882 com Chip Super Heteródino Módulos de radiofrequência utilizados para transmitir e receber dados através de suas antenas de mola sem fio, operando a uma frequência de 433 MHz. Receptor com chip super heteródino capaz de misturar a frequência recebida pela antena</p>		Conjunto	35,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>com a frequência produzida pelo seu próprio cristal oscilador para obter uma terceira frequência. Este processo garante ao módulo um alto poder de alcance, uma continuidade elevada e uma grande resistência a interferências.</p> <p>Ideal para projetos de robótica e domótica como carrinhos de controle remoto, portas de controle remoto e alarmes de segurança sem fio, podendo ser utilizado até em controle industrial sem fio.</p> <p>Especificações do Transmissor</p> <p>Cor: Azul</p> <p>Modelo: STX882</p> <p>Tensão de operação: 2,4 a 5,5V DC</p> <p>Corrente de operação: 2,8mA</p> <p>Temperatura de operação: -30 a 85°C</p> <p>Frequência de transmissão: 433MHz</p> <p>Modulação de amplitude: ASK</p> <p>Dimensões: 15,20 x 12 x 5,20mm</p> <p>Comprimento da antena: 37mm</p> <p>Peso: 1,1g</p> <p>Peso com antena: 2,7g</p> <p>Especificações do Receptor</p> <p>Cor: Azul</p> <p>Modelo: SRX882</p> <p>Tensão de operação: 1,2 a 6V DC</p> <p>Corrente de operação: 2,8mA</p> <p>Temperatura de operação: -20 a 70°C</p> <p>Frequência de recepção: 433MHz</p> <p>Modulação de amplitude: ASK / OOK</p> <p>Sensibilidade: -110dB</p> <p>Dimensões: 35 x 10,4 x 5mm</p> <p>Comprimento da antena: 37mm</p> <p>Peso: 1,5g</p> <p>Peso com antena: 2,9g</p> <p>Composição do conjunto:</p> <p>Módulo Transmissor RF STX882 Chip Super Heteródino - 1 unidade</p> <p>Módulo Receptor RF SRX882 Chip Super Heteródino - 1 unidade</p> <p>Antenas - 2 unidades</p> <p>Pedido mínimo por nota de empenho: 5 conjuntos</p>					
90	REF (CTI926) Transmissor FM para arduino		Unidade	35,00		
	Capacidade de modular o áudio sobre uma determinada onda de rádio disponível na linha FM de comunicação, fazendo com que todos que possuam um rádio FM por perto possam					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	receber o sinal. Possibilidade de melhorar a transmissão de dados realizada através do Transmissor FM para Arduino junto de uma antena, a qual pode ser qualquer linha de metal com uma média de 75cm. Especificações: FM Transmitter 2.0 Transmissor FM para Arduino Realiza a conexão entre rádio e dispositivo de reprodução Transmite música, áudio e gravação Modula voz sobre determinadas onda de rádio Auxilia na criação de uma pequena estação de rádio Ampla capacidade de transição Extrema praticidade de instalação Datasheet KT0803L Modelo: FM20 Interface: I2C Frequência: 70 - 108 MHz Tensão de entrada: 3 a 5VDC Dimensões (CxLxA): ~41x27x7mm Peso: 5g Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades					
91	REF (CTI927) Conector de Bateria 9V para P4 Utilizado para alimentar os microcontroladores Uma das extremidades com um conector (clip) para ligação com a bateria 9V e na outra com um Plug P4. Compatível com circuitos elétricos 9V, alimentados por Plug P4 Pedido mínimo por nota de empenho: 20 unidades		Unidade	40,00	_____	_____
92	REF (CTI928) Bateria 9v 250mah Recarregável Composição: Oxihidróxido de níquel, metal-hidreto, hidróxido de potássio Tipo de bateria: Retangular Com selo de aprovação pelo INMETRO Qualidade e conformidade com a resolução Conama 401 0% de metais pesados em sua composição Marca/Modelo de referência: Bateria Recarregável Elgin 9V-250mAh Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades		Unidade	50,00	_____	_____
93	REF (CTI938) Sensor de movimentos Kinect Desenvolvido para o Video Game Xbox 360 Sensor com tecnologia capaz de permitir aos jogadores interagir com os jogos de		Unidade	2,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	videogame sem a necessidade de ter em mãos um controle/joystick. Fabricante: Microsoft Modelo: para XBOX 360 Caso o sensor não seja do modelo e fabricante indicados, deverá ser encaminhada uma amostra para teste de compatibilidade.					
94	REF (CTI940) Módulo Sensor de Luz TEMT6000 Módulo baseado no fototransistor TEMT6000, um sensor mais preciso que o LDR Modo de uso: o nível de tensão de saída acompanha o nível de iluminação, ou seja quanto maior a incidência de luz, maior é o valor na saída. Modelo: TEMT6000 Fototransistor: NPN Tensão: 3.3 ou 5VDC Corrente: 20mA Comprimento de onda da sensibilidade de pico: 570nm Largura de banda espectral: 360 à 970nm Dimensões: 14 x 8 x 2,7mm Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	50,00		
95	REF (CTI941) Módulo Decodificador e Amplificador de Áudio MP3 Placa pequena e eficiente que amplifica áudio MP3 Módulo possui bornes para conexão de alto-falantes. Recomendado para a utilização de modelos que possuam 4 ohm e 2W de potência, além de um conector P2 fêmea para conexão de fones de ouvido Com entradas para pendrive (até 32Gb de capacidade) e microsd (até 16Gb de capacidade) para gravação de áudios MP3 Entrada para pendrive com tensão de operação de 5V Possui quatro botões de manipulação que permite escolher diversas configurações, são elas: play, pause, modo de reprodução, repeat, ajuste de volume e pular para próxima música ou voltar para música anterior. Manipulação dos botões: "PREV/V-" botão: "pressione" para comutação da música anterior, "pressione e segure" para o volume baixo "Next/v + +" botão: "pressione" para comutação da música seguinte, "pressione e segure" para aumentar o volume "P/P/mode" botão: "pressione" para o Play/Pause, ou "pressione e segure" para alternar a execução entre o pendrive ou o cartão micro SD "Repetir" botão: "pressione" para o modo "single/all música" (não pressione e segure). Alimentação: 3.7 a 5.5 VDC ou USB (5V) Potência do alto-falante: 3W Conexão: USB e micro SD		Unidade	50,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
96	<p>Dimensões: 48x35x12mm</p> <p>Marca/Modelo de referência: Multilaser/wi349</p> <p>Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades</p> <p>REF (CTI942) Módulo Sensor Toque Batida KY-031</p> <p>Sensor para detectar batidas, vibrações e toques</p> <p>Possui uma pequena mola que forma uma chave que é fechada dependendo da amplitude da vibração captada. Quando o módulo está em repouso a chave permanece aberta. Esses dois estados podem ser processados por um microcontrolador como Arduino, ESP8266, ESP32 que por sua vez realizará uma ação que pode ser um alarme, um registro, um email, etc.</p> <p>Tensão de operação: 3.3 a 5VDC</p> <p>Tipo de saída: digital</p> <p>Dimensões: 15 x 5 x 18mm</p> <p>Peso: 2g.</p> <p>Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades</p>		Unidade	50,00		
97	<p>REF (CTI943) Módulo Laser KY-008</p> <p>Módulo emissor de laser de alta potência que atua emitindo um feixe de luz em forma de ponto.</p> <p>Versátil, permite alimentação de 3V à 5V, podendo ser conectado diretamente ao microcontrolador, ou em uma fonte de alimentação.</p> <p>Sua aplicabilidade atende diversos segmentos que necessitam de uma marcação pontual precisa, atuando com eficácia nos mais diversos projetos de automação, eletrônica e robótica, que demandam emissão laser e detecção de movimento.</p> <p>Cor do feixe Laser: Vermelho</p> <p>Tensão de operação: 3 à 5V</p> <p>Potência: 5mW</p> <p>Comprimento de onda: 650nm</p> <p>Corrente de funcionamento: < 40mA</p> <p>Temperatura de operação: -10°C < 40°C</p> <p>Dimensões da placa: 18,9mm x 15mm</p> <p>Peso: 2,1g</p> <p>Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades</p>		Unidade	50,00		
98	<p>REF (CTI944) Módulo TP4056 Carregador de Baterias de Lítio com Proteção - Micro USB</p> <p>Placa que pode recarregar baterias de Lítio através de uma conexão Micro USB</p> <p>Possui 2 Leds indicadores de status de carga da bateria, onde o led vermelho indica que a bateria está sendo carregada e o led verde indica quando a carga está completa.</p> <p>Sistema de proteção contra inversão de polaridade e proteção de carga e descarga da bateria.</p>		Unidade	50,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Indicado para uso em robôs, drones entre outros projetos microcontrolados que necessitem do uso de baterias de lítio. Cor: Azul CI controlador: TP4056 Tensão de operação: 5V Capacidade máxima de carga: 1A ajustável Tensão totalmente carregada: 4.2V +/- 1% Conexão: Micro USB Leds indicadores Temperatura de operação: -10°C à 85°C Dimensões: 26 x 17 x 5mm Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades					
99	REF (CTI945) Cabo Usb Type-C Comprimento mínimo do cabo: 120 cm Saída 2A Utilizado em celulares e outros equipamentos com conector Usb Tipo - C Revestido em malha de tecido, garantindo maior durabilidade no uso do dia a dia Deve possuir circuito integrado embutido em seu plug para monitorar o carregamento do do aparelho Malha trançada de alta resistência que aumenta a durabilidade do cabo Identifica automaticamente o dispositivo conectado para oferecer a máxima eficiência de carregamento, sendo compatível com sistemas de proteção contra sobrecarga e superaquecimento, mantendo a temperatura de operação baixa sem esquentar o aparelho, não prejudicando os componentes elétricos nem a bateria do equipamento. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades		Unidade	50,00		
100	REF (CTI946) Chave Fim de Curso Chave Micro Switch KW11-3Z-5 com roldana Conta com uma haste metálica, sendo que cada vez que determinado objeto pressionar levemente em qualquer lugar da haste, ela irá acionar o micro switch. Três terminais para conexão Tensão: 125 a 250V Corrente máx.: 5A Comprimento da haste: 17mm Dimensões: 20x10x6,5mm Peso: 2g Modelo: KW11-3Z-5 Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades		Unidade	100,00		
101	REF (CTI947) Sensor Ultravioleta UVM-30A para Arduino		Unidade	35,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Componente que faz a detecção de radiação solar UV. Usado em projeto com o microcontrolador Arduino para analisar UV-A de lâmpadas Pode também ser utilizado em conjunto a outros microcontroladores, como o Raspberry Chip: UVM-30A Tensão de operação: 3-5V Tensão de saída: 0-1V (correspondente a 0-10 INDEX) Exatidão: ± 1 UV INDEX Corrente padrão: 0,06mA Tamanho de onda UV: 200-370nm Tempo de resposta: <0,5s Temperatura de trabalho: -20 a +85°C Dimensões: 27 x 22mm Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades					
102	REF (CTI918) Cabo padrão DMX Para controle de sistema de iluminação e/ou microfones Os cabos devem ser blindados, com comprimento mínimo de 3 metros, com conectores do tipo xlr (um lado do tipo macho e outro lado do tipo fêmea), com 3 pinos Impedância do cabo entre 100 ohms e 130 ohms Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Metro	10,00	_____	_____
103	REF (CTI950) Motor Spindle Tensão de Entrada: AC 110-220V $\pm 10\%$ 50/60Hz Potência do Motor: 500w Rotação do motor: 3000-12000 r/min; Diâmetro do motor: 52mm Comprimento do motor: 200mm Tensão de operação (Tensão de Saída): 100V DC Corrente: 4A Rotação máxima: desliga á 15.000 rev / min Torque: 5500 g.cm Resistência de isolamento > 2 megohms Rigidez dielétrica: 400V Batimento do eixo de saída: 0.01 Acessórios inclusos: 1 Fonte/PWM 110/220V 1 Bloco de alumínio 1 Mandril ER11 1 Pinça ER11 3mm 4 Parafusos Allen.		Unidade	1,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
104	REF (CTI952) Barra de pinos 1X40 fêmea 180 graus para PCB Espaçamento: 2,54mm Conector: Fêmea Número de Vias: 40 Tipo de linha: Simples Tipo de conector: 180 Graus Cor: Preta Profundidade conector fêmea: 6mm Dimensões: 20x102mm Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades.		Unidade	2.000,00		
105	REF (CTI953) Transistor NPN BC 548 Máxima tensão de coletor: 30 V Máxima corrente de coletor: 100 mA Ganho (hfe): 100 - 800 Terminais: 3 Encapsulamento: TO-92 Temperatura de operação: -65 à 150 °C Pedido mínimo por nota de empenho: 200 unidades		Unidade	2.000,00		
106	REF (CTI954) Conector Borne KRE 2 Vias Para utilização em equipamentos eletrônicos Com 2 pinos para soldagem em placa de circuito impresso e parafusos para conexão nos terminais Número de contatos: 2 Tensão mínima de operação: 300V Corrente mínima suportada: 10A Distância entre os terminais (passo): 5mm Dimensões (sem os terminais): 10 x 10 x 7,6mm Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades		Unidade	2.000,00		
107	REF (CTI955) Transistor MosFet RF540N VDss= 100 V ID= 23 A RDS(ON): menor do que 77 mOhms Encapsulamento: TO220AB Pinos: 3 Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades		Unidade	1.500,00		
108	REF (CTI957) Kit Didático Arduino composto dos seguintes componentes: 1 UNO R3 1 Workplate 400		Kit	10,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	1 Protoboard 400					
	1 Micro Servo Motor					
	1 Garra Ant					
	1 Módulo Joystick					
	1 Sensor Ultrassônico					
	1 Sensor de Temperatura e Umidade					
	1 LDR 5mm					
	1 Mini Laser					
	1 Potenciômetro					
	1 Knob para Potenciômetro					
	1 Buzzer					
	1 Display de 7 Segmentos					
	1 CI 4511					
	1 LED RGB					
	1 LED de Alto Brilho					
	5 LEDs Vermelhos					
	5 LEDs Amarelos					
	5 LEDs Verdes					
	4 Chaves Momentâneas					
	15 Resistores 300					
	5 Resistores 10k					
	1 Chave Phillips					
	30 Jumpers Macho/Macho					
	10 Jumpers Macho/Fêmea					
	1 Cabo USB					
	1 Módulo WiFi ESP8266					
	1 Acelerômetro e Giroscópio MPU 6050					
	1 Módulo Relé					
	1 Placa Adaptadora para ESP8266					
	1 Sensor de Som					
	1 Sensor de Presença PIR					
	1 Fonte de Alimentação					
	1 Controle Remoto IRRC					
	1 Bateria CR2035 3V IRRC					
	1 Motor de Passo					
	1 Driver para Motor de Passo					
	1 Motor DC					
	1 Display LCD 16x2					
	1 LED Emissor Infravermelho					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	1 Receptor Infravermelho 20 Cabos Jumper Macho/Macho 10 Cabos Jumper Macho/Fêmea 1 Potenciômetro 5 Resistores de 10k 1 Transistor TIP122 1 Diodo 1N4007 Marca/Modelo de referência: Robocore Masterkit para Arduino V8 iniciante + V4 Avançado					
109	REF (CTI958) Conector Jack Fêmea RJ45 para PCB Com 8 pinos para soldagem em PCB Distância entre pinos: 2,54 mm Angulação: 90° Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades.		Unidade	1.000,00	_____	_____
110	REF (CTI959) Regulador de Tensão Step Down – LM2596HVS Tensão de entrada: 4,5V a 53V DC Tensão de saída: 3 a 40V DC Corrente de saída: 2A nominal e 3A máxima Eficiência máxima de conversão: 92% Tensão suspensa mínima: 1,5 V Frequência de comutação: até 150KHz Temperatura de operação: -45 a +85 graus Celsius Regulação de carga: 0,5% Proteção reversa da polaridade da entrada: Não Dimensões: 43 x 21 x 14mm (C x L x A) Peso: 12g Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades		Unidade	1.000,00	_____	_____
111	REF (CTI960) Porta Fusível para PCB Para fusíveis de vidro de 5 x 20 mm de 3 A Com dois pinos para soldagem em PCB Distância entre pinos 22 mm Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades		Unidade	1.000,00	_____	_____
112	REF (CTI961) Fusível de vidro para suportes utilizados em PCB Tamanho: 5 x 20 mm Corrente: 3 A Tensão: 250 V Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades.		Unidade	1.000,00	_____	_____
113	REF (CTI962) Conector Jack P4 Fêmea para PCB Conectividade: P4 (2,1 x 5,5 mm)		Unidade	1.000,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
114	Dimensões totais (Cx D): 14 x 14,5mm Peso: 1,2g Quantidade de pinos: 3 Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades. REF (CTI963) Led Bicolor de 3 terminais Tipo de LED: Bicolor Modelo do LED: Difuso Tamanho: 5 mm Cores da Luz: Verde e Vermelho Quantidade de Terminais: 3 Cor do encapsulamento: Transparente Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades		Unidade	1.000,00	_____	_____
115	REF (CTI964) Bateria recarregável Modelo: 18650 Material: Li-on Tensão nominal: 3,7 V Tensão totalmente carregada: 4,2 V Capacidade: no mínimo 2000 mAh Dimensões: 18,30 mm x 65,10 mm		Unidade	1.000,00	_____	_____
116	REF (CTI965) Módulo Carregador 1S UPS carregador de baterias de lítio 1S 18650 Com Sistemas de Gerenciamento de Bateria (BMS) Com suporte para carga e descarga simultânea e suporte para proteção contra curto-circuito Com ação de fonte de alimentação ininterrupta (UPS) ou no-break, entrando em ação quando há interrupção no fornecimento de energia Tensão de entrada: 5 V a 12V DC Tensão de saída: 12V DC Corrente de saída: no mínimo 2A Potência de saída: no mínimo 15W Bateria compatível: lítio (Li-Ion) de 3,7V ou polímero (LiPo) até 15Ah Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	1.000,00	_____	_____
117	REF (CTI966) Suporte (case) para Bateria Li-ion 18650 (65,1 x 18,2 mm) Fabricado em plástico Deve possuir travas para a bateria Com 2 terminais Cabos para ligação com pelo menos 10 cm Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades.		Unidade	1.000,00	_____	_____
118	REF (CTI967) Led bicolor de dois terminais Tamanho: 5mm		Unidade	1.000,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
119	Cor: Vermelho e verde Tensão de Trabalho: entre 1,8 V e 2 V Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades. REF (CTI968) Diodo Retificador 1N4148 Corrente mínima : 0,5A Tensão Reversa mínima: 75V Comprimento total aproximado: 59 mm Pedido mínimo por nota de empenho: 1.000 unidades.		Unidade	1.000,00	_____	_____
120	REF (CTI969) Fonte de alimentação estabilizada chaveada Tensão de entrada: 220 V Tensão de saída: 12V Corrente de saída: No mínimo 3A Saída com plug P4 (macho) 5x5mm x 2,1mm Comprimento do cabo: no mínimo 1,5 m Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	1.000,00	_____	_____
121	REF (CTI971) Barra de pinos macho 180º (longo). Espaçamento: 2,54 mm Conector: Macho Número de Vias: 40 Tipo de linha: Simples Tipo de conector: 180 graus Cor: Preta Dimensões: 15 x 102 mm. Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades.		Unidade	1.000,00	_____	_____
122	REF (CTI972) Cabo flexível com 2 vias e blindagem Cor: Preto Blindagem 2: Cobre Trançado Material Externo: Emborrachado Bitola mm²: 0,30mm² Bitola AWG: 22 AWG Pedido mínimo por nota de empenho: rolo com 100 metros.	404024	Metro	1.000,00	_____	_____
123	REF (CTI973) Chave liga e desliga estilo gangorra em formato circular 2 Terminais Corrente Mínima: 6 A 2 Posições (ON/OFF) Tensão nominal: no mínimo 220 V Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades.		Unidade	1.000,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
124	REF (CTI974) Suporte para LED 5mm Para LEDs de 5 mm, com rosca Para fixação de LEDs em caixas patola. Medida externa: 16,5 x 10 mm Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades.		Unidade	1.000,00		
125	REF (CTI976) Cartão de acionamento Mifare de 3 camadas Cor: Branco Material: PVC laminado Memória: 1 Kbyte Frequência de operação: 13.56 Mhz Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades.		Unidade	3.000,00		
126	REF (CTI979) Chaveiro de Aproximação RFID Chaveiro RFID padrão Mifare Classic 1K Material: ABS (à Prova d'Água) Padrão: Mifare S50, ISO 14443 / 14443A Memória interna: 1Kb EEPROM para escrita e leitura Frequência: 13,56 MHZ Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades.		Unidade	3.000,00		
127	REF (CTI980) Caixa ABS injetada grande, para acomodação de placas de circuito impresso, contendo as seguintes especificações: Gabinete injetado sob alta pressão de injeção Material ABS preto, com acabamento fosco Caixa composta por gabinete acompanhado de tampa lisa (preta) com furação para fixação em parede e contendo colunas e furação para fixação da tampa ao gabinete Torres para fixação de placas de circuito impresso Dimensões exigidas: Comprimento: 160 mm Largura: 112 mm Altura: 52 mm Modelo de referência: PB-115 TE Apresentar o catálogo do produto ofertado Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades completas (gabinete + tampa).		Unidade	1.000,00		
128	REF (CTI983) Caixa ABS injetada pequena, para acomodação de placas de circuito impresso, contendo as seguintes especificações: Gabinete injetado sob alta pressão de injeção Material ABS ou PP preto, com acabamento fosco Caixa composta por gabinete acompanhado de tampa lisa (preta) com furação para fixação em parede e contendo colunas e furação para fixação da tampa ao gabinete		Unidade	1.000,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Torres para fixação de placas de circuito impresso Tampa com abas externas, projetadas para fora da caixa, para fixação em parede Dimensões exigidas: Comprimento: 64 mm (fora as abas de fixação) Largura: 52 mm Altura: 29 mm Modelo de referência: PB-060 Apresentar o catálogo do produto ofertado Pedido mínimo por nota de empenho: 20 unidades completas (gabinete + tampa)					
129	REF (CTI985) Tampa para Condulete 3/4" de 1 posto Material: Alumínio Para Conduletes de 3/4" Postos: 1 Posição: Vertical Comprimento: 93 mm Largura: 51 mm Altura: 5 mm Peso: 0,03 kg Formato: Hexagonal Acompanha parafusos Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades.	394452	Unidade	500,00	_____	_____
130	REF (CTI986) Conector (Unidut) adaptador para condulete múltiplo 3/4" Material: Alumínio Com parafuso para fixação do eletroduto Com rosca para fixação em condulete 3/4 Comprimento: 25 mm Largura: 30 mm Altura: 30 mm Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades.		Unidade	1.000,00	_____	_____
131	REF (CTI987) Tomada 2P + T 20A vertical Sem Placa Tensão: no mínimo 250 V Corrente: 20 A Cor: Branco Tipo: Embutir Material: Plástico Peso aproximado: 36g Dimensões(cxlxa): 3 x 2 x 9,5 cm Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	1.000,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
132	REF (CTI990) Tampa para condutele para 2 tomadas RJ45 Medida: 1" Material: Alumínio Comprimento: 116 mm Largura: 60 mm Altura: 5 mm Massa aproximada: 0,03 kg Acabamento: Sem Pintura Postos: 2 Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	1.000,00		
133	REF (CTI993) Kit de tubos termo retrátil com 530 peças. Material: Poliolefinas Temperatura de operação:-55 °C a + 125 °C Pressão: 600 (kV); Kit com as seguintes quantidades e espessuras (diâmetro x comprimento): 80 unidades de 1.5x45 mm; 160 unidades de 2.0x45 mm; 60 unidades de 3.0x45 mm; 100 unidades de 4.0x45 mm; 30 unidades de 5.0x45 mm; 20 unidades de 6.0x45 mm; 20 unidades de 8.0x45 mm; 60 unidades de 10.0x45 mm; Acompanha 01 Caixa Organizadora com medidas aproximadas de: 190mm x 130mm x 36mm (C x L x A).	387604	Kit	10,00		
134	REF (CTI994) Fita Isolante Líquida Não propaga a chama em estado seco Isola e impermeabiliza, protege de umidade, água e corrosão, inclusive debaixo d'água ou sob intemperismo Capacidade de isolamento: com uma espessura de 1 mm deve isolar até 6500 volts Com aderência a metais, borracha e plásticos. Cor: preta Forma de entrega: Bisnaga com 50g Pedido mínimo por nota de empenho: 5 bisnagas		Unidade	250,00		
135	REF (CTI995) Spray limpa contatos eletrônicos Aplicação: circuitos eletrônicos, não danifica os componentes e limpa todo tipo de superfície e contato elétrico Com secagem ultra rápida	367204	Unidade	50,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
136	Forma de entrega: Lata Spray Aerosol com no mínimo 300 ml Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades REF (CTI996) Detector de fase em formato de caneta Tensão de detecção: de 90 a 1000 V Com indicador de Tensão LED (vermelho) e alerta sonoro; Frequência de Detecção: de 48 a 62 Hz Com Auto Check Categoria de Segurança CAT II 1000V Alimentação 2 pilhas 1,5 V AAA (inclusas) Medidas aproximadas: 22cm x 10cm x 3cm (C x L x A) Peso aproximado: 200g Marca/Modelo de referência: MINIPA/EZ-ALERT-I Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	80,00		
137	REF (CTI997) Fixa Cabo Para fixação de cabos redondos com diâmetro de até 6mm Confeccionado em plástico Cor branca Com prego em aço carbono embutido Prego com 23mm de comprimento Pedido mínimo por nota de empenho: 1.000 unidades		Unidade	10.000,00		
138	REF (CTI998) Bucha de Acabamento Bucha de passagem produzida em plástico (PEAD) para passagem de cabos Diâmetro interno (onde passa o fio): entre 6 e 7 mm Cor: Branco Medidas aproximadas: 26,3mm x 32,3mm x 32,3mm (C x L x A) Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades.		Unidade	1.000,00		
139	REF (CTI977) Lâmpada LED PAR20 7W Temperatura de cor em torno de 3000K, bivolt Pedido mínimo por nota de empenho: 30 unidades	446775	Unidade	300,00		
140	REF (CTI989) Lâmpada LED bulbo 12Vdc Luz branco frio Potência de 12W Pedido mínimo por nota de empenho: 30 unidades.	442303	Unidade	300,00		
141	REF (CTI991) Bateria estacionária 12V 45Ah Com vida útil de, no mínimo, 4 anos a 35°C Composição: Liga de chumbo-estanho-prata para prevenir corrosão Compatível com centrais de iluminação de emergência Marca/Modelo de referência: Moura/12MN45.		Unidade	30,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
142	REF (CTI992) Cartucho de etiquetas em vinil tamanho 19,05mmx6,4M Compatível com a Etiketadora Brady BMP21. Marca/Modelo de referência: BRADY/M21750595BK		Unidade	50,00		
143	REF (CTI999) Adesivo líquido em spray para aplicação em mesa de impressora 3D Compatível com qualquer tipo de filamento, tais como ABS, PLA, Tritan, Hips, Wood, Fibra de Carbono, Petg, ABS-PC. Forma de entrega: frasco com 100ml Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades		Frasco	400,00		
144	REF (CTI1000) Filamento PLA Premium Cor: preta Diâmetro do filamento: 1,75mm Forma de entrega: Rolo com 1kg.		Rolo	65,00		
145	REF (CTI1001) Filamento ABS Premium Cor: preta Diâmetro do filamento: 1,75mm Forma de entrega: Rolo com 1kg.		Rolo	65,00		
146	REF (CTI1002) Filamento PLA transparente/translúcido Diâmetro do filamento: 1,75mm Forma de entrega: Rolo com 1kg.		Rolo	25,00		
147	REF (CTI1006) Fita LED 5050 Branco Frio Com 5 metros de comprimento Potência mínima de 14,4W por metro Grau de proteção IP65 Revestimento de silicone Tensão de alimentação da fita de 12Vdc Com fonte de alimentação compatível com tensão de entrada de 220V ou bivolt e saída de 12Vdc Quantidade mínima de 50 LEDs por metro Garantia mínima de 12 meses Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	10,00		
148	REF (CTI1007) Fita LED 5050 Branco Neutro Com 5 metros de comprimento Potência mínima de 14,4W por metro Grau de proteção IP65 Revestimento de silicone Tensão de alimentação da fita de 12Vdc Com fonte de alimentação compatível com tensão de entrada de 220V ou bivolt e saída de 12Vdc		Unidade	10,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
149	Quantidade mínima de 50 LEDs por metro Garantia mínima de 12 meses Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades. REF (CTI1008) Fita LED 5050 Azul Com 5 metros de comprimento Potência mínima de 9W por metro Grau de proteção IP65 Com revestimento de silicone Tensão de alimentação da fita de 12Vdc Quantidade mínima de 50 LEDs por metro Garantia mínima de 12 meses Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	10,00		
150	REF (CTI1009) Fita LED 5050 Vermelha Com 5 metros de comprimento Potência mínima de 9W por metro Grau de proteção IP65 Com revestimento de silicone Tensão de alimentação da fita de 12Vdc. Quantidade mínima de 50 LEDs por metro Garantia mínima de 12 meses Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	10,00		
151	REF (CTI1010) Fita LED 5050 Verde Com 5 metros de comprimento Potência mínima de 9W por metro Grau de proteção IP65 Com revestimento de silicone Tensão de alimentação da fita de 12Vdc Quantidade mínima de 50 LEDs por metro Garantia mínima de 12 meses Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	10,00		
152	REF (CTI1011) Fita LED RGB 5050 Cor: RBG (Vermelho, Azul, Verde e suas combinações) Com 5 metros de comprimento Potência mínima de 14,4W por metro Grau de proteção IP65 Com revestimento de silicone Tensão de alimentação da fita de 12Vdc Com fonte de alimentação compatível com tensão de entrada de 220V ou bivolt e saída de		Unidade	10,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
153	<p>12Vdc Controlador de cores e controle remoto para comando Quantidade mínima de 50 LEDs por metro Garantia mínima de 12 meses Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades</p> <p>REF (CTI1014) Conjunto de Fitas LED contendo os seguintes itens:</p> <p>1) Fita LED 5050 com 5 metros de comprimento Potência mínima de 14,4W por metro Grau de proteção IP65 Com revestimento de silicone Tensão de alimentação da fita de 12Vdc Quantidade mínima de 50 LEDs por metro CORES: BRANCO FRIO - 1 unidade e BRANCO NEUTRO - 1 unidade Acessórios inclusos: Fonte de alimentação compatível com tensão de entrada de 220V ou bivolt e saída de 12Vdc2 (2 unidades).</p> <p>2) Fita LED 5050 com 5 metros de comprimento Potência mínima de 9W por metro Grau de proteção IP65 Com revestimento de silicone Tensão de alimentação da fita de 12Vdc Quantidade mínima de 50 LEDs por metro CORES: AZUL - 1 unidade, VERMELHO - 1 unidade e VERDE - 1 unidade Acessórios inclusos: Fonte de alimentação compatível com tensão de entrada de 220V ou bivolt e saída de 12Vdc2 (3 unidades).</p> <p>3) Fita LED 5050 com 5 metros de comprimento Potência mínima de 14,4W por metro Grau de proteção IP65 Com revestimento de silicone Tensão de alimentação da fita de 12Vdc Quantidade mínima de 50 LEDs por metro COR: RBG (Vermelho, Azul, Verde e suas combinações) Acessórios inclusos: Fonte de alimentação compatível com tensão de entrada de 220V ou bivolt e saída de 12Vdc, controlador de cores e controle remoto para comando. Resumo do Conjunto: 1 fita Branco Frio + Fonte compatível 1 fita Branco Neutro + Fonte compatível 1 fita Azul + Fonte compatível 1 fita Vermelho + Fonte compatível 1 fita Verde + Fonte compatível</p>		Conjunto	10,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
154	<p>1 fita RGB + Fonte compatível + controlador de cores + controle remoto</p> <p>Garantia mínima para todos os itens: 12 meses</p> <p>REF (CTI1012) Módulo ESP32 integrado em placa de desenvolvimento, contendo as seguintes características:</p> <p>CPU: Xtensa Dual-Core 32bit LX6</p> <p>ROM: 448 KBytes</p> <p>RAM: 520 Kbytes</p> <p>Flash: 4 MB</p> <p>Clock máximo: 240MHz</p> <p>Wireless padrão 802.11 b/g/n</p> <p>Conexão Wifi 2.4Ghz</p> <p>Antena embutida</p> <p>Conector micro-usb</p> <p>Wi-Fi Direct (P2P), P2P Discovery, P2P Group Owner mode e P2P Power Management</p> <p>Modos de operação: STA/AP/STA+AP</p> <p>Bluetooth BLE 4.2</p> <p>Portas GPIO: 11</p> <p>GPIO com funções de PWM, I2C, SPI, etc</p> <p>Tensão de operação: 4,5 ~ 9V</p> <p>Taxa de transferência: 110-460800bps</p> <p>Suporta Upgrade remoto de firmware</p> <p>Conversor analógico digital (ADC)</p> <p>Distância entre pinos: 2,54 mm</p> <p>Conectorização com 30 pinos (15 cada lado da placa)</p> <p>Dimensões: 52 mm x 28 mm x 5 mm (desconsiderando os pinos)</p> <p>As barras de pinos devem estarem soldadas a placa de desenvolvimento.</p> <p>Modelo de referência: ESP32 DEVKIT (chip ESP-WROOM-32).</p> <p>Apresentar o catálogo do produto ofertado.</p> <p>Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades</p>		Unidade	3.000,00		
155	<p>REF (CTI1013) Módulo RFID SM130-M2 de 13,56Mhz</p> <p>Módulo completo, exceto antena, para leitura/escrita de cartões do tipo RFID.</p> <p>Alimentação através de 5V.</p> <p>Tamanho compacto, com distância entre pinos de 2mm.</p> <p>Suporte para leitura/escrita de TAGs nos padrões ISO14443A Mifare® Classic 1K, Mifare® Classic 4K, Mifare® UltraLight e ISO14443A.</p> <p>Comunicação sem contato empregando criptografia.</p> <p>Suporte a atualização de firmware.</p> <p>Suporte a leitura de tags Mifare Plus®, Mifare DESFire®, entre outras.</p> <p>Interface UART - de 9600bps a 11520bps, I2C Interface - até 400KHz.</p>		Unidade	3.000,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
156	Taxa de transferência de 106Kbit/s. Marca/modelo de referência: SonMicro Módulo RFID SM130-M2 13,56mhz Deve ser anexado o catálogo do produto ofertado. Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades REF (CTI1016) Bateria de Lítio Recarregável Com Fio Tensão: 3,7v Modelo: 18650 LI-ION Capacidade: 2200mah Dimensões: (altura 65mm x diâmetro 18mm) Kit com 2 baterias Pedido mínimo por nota de empenho: 5 kits		Kit	30,00		
157	REF (CTI1017) Mini Alto-falante Para emissão de sinais sonoros em frequência alternada Com terminais prontos para soldagem do fio Compatível com Arduino, AVR, PIC, AMR, Raspberry PI, etc. Pode ser utilizado junto a módulos e amplificadores de som Potência: 3W RMS Impedância: 4 Ohms Diâmetro: ~50mm Dimensões totais (CxLxE): 52,5x52,5x25mm Peso: 88g Marca/Modelo de referência: Mini Alto-falante 3W 4 Ohms 50mm para Projetos - JB34 Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	35,00		
158	REF (CTI1018) Suporte para PCB 360° Com base de metal Sólido e ABS Ajustável para acomodar vários tamanhos de placa de até 200mm de largura e até 3mm de espessura Equipado com 4 pés de borracha Segura a placa facilitando o trabalho de reparo, soldagem ou dessoldagem na placa em qualquer de seus lados Material: ABS, Metal Tamanho máximo ajustável: 20cm Rotação: 360 graus Espessura da placa suportada: 1,2/1,8/2 e 3mm Peso: 450g Marca/Modelo de referência: SN-390.		Unidade	30,00		
159	REF (CTI1019) Conjunto Módulos RF transmissor + receptor 433mhz AM		Conjunto	40,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Especificações Transmissor:</p> <p>Alcance: 20-200 metros (conforme voltagem)</p> <p>Tensão de operação: 3,5-12v</p> <p>Modo de operação: AM (Modulação em Amplitude)</p> <p>Taxa de transferência: 4KB/s</p> <p>Potência de transmissão: 10mW</p> <p>Frequência de transmissão: 433MHz</p> <p>Pinagem: Dados-VCC-GND (Esq.->Dir.)</p> <p>Dimensões: 19 x 19mm</p> <p>Especificações Receptor:</p> <p>Modelo: MX-05V</p> <p>Tensão de operação: 5v DC</p> <p>Corrente de operação: 4mA</p> <p>Frequência de recepção: 433MHz</p> <p>Sensibilidade: -105dB</p> <p>Dimensões: 30 x 14 x 7mm</p> <p>Pedido mínimo por nota de empenho: 10 conjuntos.</p>					
160	<p>REF (CTI1020) Sensor de Temperatura Digital DS18B20 5V</p> <p>Módulo pronto para uso com Arduino, Raspberry Pi, PIC, etc.</p> <p>Capacidade de realizar comunicação de duas vias entre o DS18B20 e o microcontrolador utilizando uma única porta.</p> <p>Suporta múltiplos DS18B20 conectados em paralelo em no máximo três linhas.</p> <p>Modelo: DS18B20</p> <p>Tensão de alimentação: 5V DC</p> <p>Leitura de temperatura entre: -55°C a +125°C</p> <p>Tempo de atualização: <750ms</p> <p>Margem de erro: ±0,5°C</p> <p>Resolução: 9 ou 12 bits</p> <p>ID único: 64 bits</p> <p>Dimensões (CxLxE): 28x13x7mm</p> <p>Peso: 1,7g</p> <p>Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades</p>		Unidade	40,00		
161	<p>REF (CTI1021) Kit de suprimentos para Impressora 3D</p> <p>Composto dos seguintes itens:</p> <p>Filamentos - FDM:</p> <p>Filamento PLA Premium 1Kg Diâmetro 1,75 mm - Cor Verde - 2 unidades</p> <p>Filamento PLA Premium 1kg Diâmetro1,75 mm - Cor Verde limão - 2 unidades</p>		Kit	3,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Filamento PLA Premium 1Kg Diâmetro 1,75 mm - Cor Azul - 2 unidades</p> <p>Filamento PLA Premium 1Kg Diâmetro 1,75 mm- Cor Azul Claro - 2 unidades</p> <p>Filamento PLA Premium 1Kg Diâmetro 1,75 mm- Cor Azul Marinho - 2 unidades</p> <p>Filamento PLA Premium 1Kg Diâmetro 1,75 mm- Cor Amarelo - 2 unidades</p> <p>Filamento PLA Premium 1Kg Diâmetro 1,75 mm- Cor Vermelho - 2 unidades</p> <p>Filamento PLA Premium 1Kg Diâmetro 1,75 mm- Cor Laranja - 2 unidades</p> <p>Filamento PLA Premium 1Kg Diâmetro 1,75 mm- Cor Marron - 2 unidades</p> <p>Filamento PLA Premium 1Kg Diâmetro 1,75 mm- Cor Roxo - 2 unidades</p> <p>Filamento PLA Premium 1Kg Diâmetro 1,75 mm- Cor Preto - 2 unidades</p> <p>Filamento PLA Premium 1Kg Diâmetro 1,75 mm- Cor Branco - 2 unidades</p> <p>Filamento PLA Premium 1Kg Diâmetro 1,75 mm- Cor Silk Ouro - 2 unidades</p> <p>Filamento Fibra de Carbono 1Kg Diâmetro 1,75 mm - 2 unidades</p> <p>Filamento Nylon 1Kg Diâmetro 1,75 mm - 2 unidades</p> <p>Resinas:</p> <p>Resina 3D Standard cor Clear (Transparente), 1Kg - 3 unidades</p> <p>Resina 3D Alta performance, 1Kg - 3 unidades</p> <p>Resina 3D Flexível, 1kg - 3 unidades</p> <p>Resina 3D Lavável, 1kg - 3 unidades</p>					
162	<p>REF (CTI1022) Sensor magnético</p> <p>Para aplicações em alarmes como sensor para portas e janelas</p> <p>Com fita dupla face de fácil fixação sobre a superfície</p> <p>Fabricado em plástico ABS na cor branca</p> <p>Tipo Normalmente aberto (N/A)</p> <p>Distância de operação entre 15 e 25 mm</p> <p>Composto por 2 Peças - Sensor e ímã</p> <p>Com cabo flexível</p> <p>Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.</p>		Unidade	1.000,00	_____	_____
163	<p>REF (CTI1023) Buzzer Passivo 5V</p> <p>Com variação da frequência de emissão</p> <p>Com modulação de sinal sonoro de acordo com a largura de banda do sinal elétrico</p> <p>Ativado por tensão DC</p> <p>Modelo: BPA5</p> <p>Tensão de trabalho: 5V</p> <p>Corrente máxima: 40mA</p> <p>Diâmetro: 12mm</p> <p>Altura: 8mm</p> <p>Peso: 1,1g</p> <p>Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades.</p>		Unidade	1.000,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
164	REF (CTI1024) Circuito Integrado TNY280PN CI com MosFet integrado com suporte até 650 V Encapsulamento: PDIP-8C (P Package) Pinos: 8 (sem o pino 3). Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	10,00	_____	_____
165	REF (CTI1025) Resistor de filme Formato through hole, com dois terminais Resistência: 0,47 Ohms (0R47) Potência: no mínimo 1/2 W Precisão: no mínimo 5% Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades.		Unidade	200,00	_____	_____
166	REF (CTI1026) Fecho elétrico para abertura de portas com barra antipânico Com abertura de fora para dentro através de acionamento 12v e abertura interna por barra antipânico. Alimentação 12v, potência 2W. Capa em Nylon Estrutura em aço e lingueta em Zamak Marca/Modelo de referência: Fecho Elétrico 12V P/Barra Antipânico Preto Jaque		Unidade	80,00	_____	_____

Informar:

Razão Social da Empresa: _____

CNPJ: _____

Endereço, Local e Estado: _____

Cep: _____ Fone/Fax: _____ Telex: _____

Nome do Banco: _____ Nome da Agência: _____ Número da Agência: _____

Número Conta Bancária: _____ Data: ____/____/____

Assinatura