

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Processo...: 23081.111663/2026-49 Pregão SRP 48 / 2026 Data da Emissão: 06/10/2026

Abertura: Dia: 23/10/2026 Hora: 09:00:00

Objeto Resumido:

Modalidade de Julgamento : Menor Preço

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	Aquisição de trilhos eletrificados de sobrepor bivolt com comprimento de 2 m cada na cor branca. Extensão: 2 metros lineares por unidade, permitindo a cobertura de grandes áreas com menos pontos de conexão. Conectividade: Sistema que permita o acoplamento de conectores (em "L", "T" ou lineares) para expansão futura do sistema. Compatibilidade Elétrica: Sistema bivolt com barramento de cobre de alta condutividade, suportando a carga de múltiplos projetores LED simultâneos. Modelo de sobrepor, adequado para lajes ou forros onde não há possibilidade de embutir a estrutura. O corpo do trilho deve ser obrigatoriamente em alumínio extrudado com pintura eletrostática a pó na cor branca. O uso de alumínio é requisito essencial para evitar a corrosão e garantir a leveza estrutural para fixação em diferentes tipos de forro. Sistema Elétrico Interno: Os barramentos devem ser de cobre eletrolítico de alta pureza, com isolamento interno plástico resistente ao calor, suportando tensão bivolt e corrente mínima de 15A.		Unidade	45,0000	150,00		
2	A aquisição de spots bivolt para trilho eletrificado visa complementar a infraestrutura dos 150 trilhos de 2 metros (proporção de 2 spots por trilho), E 27 garantindo a iluminação direcional e funcional dos ambientes. A escolha do modelo na cor branca assegura a continuidade estética com o sistema de suporte já especificado, Compatibilidade Bivolt.		Unidade	28,6900	300,00		
3	Aquisição de 100 unidades de lâmpadas LED PAR 30 bivolt soquete E27 com potência de 12 W de luz neutra. A aquisição visa a substituição ou instalação em luminárias de foco (comumente usadas em áreas de destaque, recepções ou vitrines). O objetivo é garantir iluminação com IRC (Índice de Reprodução de Cor) adequado e redução no consumo de energia elétrica comparado a tecnologias anteriores (halógenas ou LEDs antigos). Garantia de 3 anos contra defeito de fabricação. Venda parcelada, conforme necessidades da UFSM. Produto com certificado INMETRO e Selo PROCEL. Tipo: PAR 30 (Refletora). Base/Soquete: E27 (padrão de rosca comum). Tensão: Bivolt Automático (90V - 240V). Potência: 12 W (verificar se o fluxo luminoso é condizente, geralmente em torno de 900 a 1000 lúmens).		Unidade	22,0000	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Temperatura de Cor: 4000K a 4500K (Luz Neutra). Vida Útil Mínima: 25.000 horas. Certificação: Selo Procel/Inmetro obrigatório. Marcas de Referência: (Ex: Philips, Osram, Stella, Brilia). Estimativa de Custo: Com base no mercado atual, essas lâmpadas costumam custar aproximadamente R\$ 22,00 a unidade, dependendo da marca e do fator de potência.						
4	Aquisição de 100 unidades de lâmpadas LED PAR 30 bivolt soquete E27 com potência de 12 W de luz quente. A aquisição visa a substituição ou instalação em luminárias de foco (comumente usadas em áreas de destaque, recepções ou vitrines). O objetivo é garantir iluminação com IRC (Índice de Reprodução de Cor) adequado e redução no consumo de energia elétrica comparado a tecnologias anteriores (halógenas ou LEDs antigos). Requisitos da Contratação (Especificações Técnicas) Tipo: PAR 30 (Refletora). Base/Soquete: E27 (padrão de rosca comum). Tensão: Bivolt Automático (90V - 240V). Potência: 12 W (verificar se o fluxo luminoso é condizente, geralmente em torno de 900 a 1000 lúmens). Temperatura de Cor: Luz Quente. Vida Útil Mínima: 25.000 horas. Certificação: Selo Procel/Inmetro obrigatório. Marcas de Referência: (Ex: Philips, Osram, Stella, Brilia). Estimativa de Custo: Com base no mercado atual, essas lâmpadas costumam custar aproximadamente R\$ 22,00 a unidade, dependendo da marca e do fator de potência. A aquisição de 100 unidades de lâmpadas de tecnologia LED (Light Emitting Diode), modelo PAR 30, projetadas para iluminação de destaque e alto rendimento luminoso. A escolha técnica fundamenta-se nos seguintes pilares: 1. Especificações Técnicas Integradas A solução adotada utiliza o padrão de soquete E27, garantindo total compatibilidade com a infraestrutura instalada (luminárias de embutir ou sobrepor tipo "spot"),	Unidade	22,0000	100,00			

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	eliminando a necessidade de reformas ou trocas de bocais. A característica bivolt automática protege o equipamento contra oscilações de rede e simplifica a gestão de estoque e instalação em diferentes circuitos. 2. Desempenho Luminotécnico e Ambiência Temperatura de Cor Quente: A solução foca no equilíbrio visual. Potência de 12 W: Representa o state-of-the-art da eficiência, substituindo lâmpadas halógenas de 75 W com uma economia de energia superior a 80%. 3. Sustentabilidade e Ciclo de Vida Diferente das tecnologias de descarga ou incandescentes, a solução LED: Livre de Mercúrio: Facilita o descarte ecológico e atende às normas ambientais vigentes. Baixa Emissão de Calor: Reduz a carga térmica nos ambientes, gerando uma economia indireta no sistema de climatização (ar-condicionado). Durabilidade: Com vida útil projetada de 25.000 horas, a solução reduz drasticamente o custo de manutenção (mão de obra e substituição de peças). 4. Conformidade Normativa A solução exige obrigatoriamente a certificação do Inmetro e o selo Procel (quando aplicável), garantindo que os parâmetros de fluxo luminoso, Índice de Reprodução de Cor (IRC > 80) e Fator de Potência sejam reais e auditáveis, assegurando o retorno do investimento público/organizacional. Ao todo estima-se a aquisição de 100 (cem) unidades de lâmpadas LED PAR 30 bivolt soquete E27 com potência de 12 W de luz quente. A estimativa de custos (R\$ 2.200,00) foi consolidada com base no levantamento de mercado (painel de preços, orçamentos e/ou contratações similares recentes). As lâmpadas serão adquiridas conforme necessidades dos setores participantes.						
5	Placa Arduino Uno R4 Wifi Descrição: Alimentação Jack P4: 6-24V DC (Recomendado 6-16V)		Unidade	254,5100	10,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Entrada de energia USB-C: 5V (500mA máx.)						
	Microcontrolador: RA4M1 Arm® Cortex®-M4						
	Clock Speed: 48 MHz						
	Microcontrolador Wi-Fi e Bluetooth: ESP32-S3-MINI-1-N8						
	Memória: 256 kB Flash, 32 kB SRAM, 8 kB EEPROM						
	Comunicação: UART, SPI, I2C, CAN						
	Conversor Analógico-para-Digital (ADC): 14 bits						
	Conversor Digital-para-Analógico (DAC): 12 bits						
	Outros: CTSU, OPAMP, RTC, MPU e USBFS						
	Temperatura de Operação: -25°C a 70°C						
	Umidade Relativa: 5% a 95%						
	Dimensões aproximadas (CxLxA): 68,6mm x 53,4mm x 15mm (padrão Arduino UNO)						
6	Arduino UNO Q		Unidade	567,8100	10,00		
	Descrição: Descrição: Arduino UNO Q - Placa híbrida, Microprocessador Qualcomm Dragonwing QRB2210 (MPU) e microcontrolador STM32U585 (MCU), AI Vision, Voz, IoT, Robotcs, Linux Debian OS, Wi-Fi 5, USB-C. ipo de soquete do processador BGA 437. Número de processadores: 4. Tamanho da memória externa: 1 GB. Tecnologia da memória: LPDDR4. Interface da placa de vídeo integrada. Tecnologia de conexão Bluetooth 5.1, Usb-c, Wi-fi 5. Padrão de conexão sem fio 802.11a/b/g/n/ac, Bluetooth. Número de portas USB 2.0: 2. Sistema operacional: Linux Debian. Dimensões do produto 3 x 2,2 x 0,5 cm; 18 g						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
7	Bateria 9V Lítio Recarregável USB 450 mAh ou mais		Unidade	84,6600	40,00		
	Descrição: Descrição: Bateria padrão 9V de Lítio de 450mAh (ou mais) com recarregamento via cabo USB-C, micro USB ou padrão com dois conectores na parte superior.						
8	Chassi Carro Acrílico P/ Arduino Uno Robotica		Unidade	29,0200	20,00		
	Descrição: Descrição: Chassis em acrílico - Espessura: 3mm - Dimensão Chassi: 21 x 14,7 cm - Cor: Incolor ACOMPANHA: 01 x Chassi em acrílico tipo 3D Mod.: A-01 04 x Suporte de acrílico para fixar o motor da roda 04 x Parafusos M3 30mm 04 x Porcas M3 01 x Manual						
9	Motor DC 3-6V com caixa de redução e eixo duplo		Unidade	8,6700	20,00		
	Descrição: – Tensão de Operação: 3-6VDC – Torque: 0,35 Kgf/cm (3V) e 0,80 Kgf/cm (6V) – Sistema magnético com anti-interferência – Engrenagem com eixo duplo – Redução: 1:48 – Corrente sem carga: =200mA @ 6V, =150mA @ 3V – Velocidade sem carga: 200 ± 10%RPM @ 6V, 90 ± 10%RPM @ 3V – Dimensões: 70 x 37 x 23mm Quantitativo: 20 unidades						
10	Mini Chave Gangorra		Unidade	1,8900	50,00		
	Descrição: A Mini Chave Gangorra pode ser utilizada para ligar/desligar um determinado circuito elétrico/eletrônico. Modelo KCD11-101; Tensão máxima: 250VAC; Corrente máxima: 3 A; Dimensões sem terminais: 15x10x10mm. Temperatura de Trabalho: -10°C a +50°C; 2 Posições; 2 terminais.						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
11	Suporte para 4 pilhas AA com rabicho tipo canoa Descrição: Cor: Preto; Rabicho: Sim; para 4 Pilhas AA, Dimensões: 55 x 60 x 17 mm. Fios 1 na cor vermelha e outro na cor preta. Tipo canoa.		Unidade	5,7600	20,00		
12	Pilhas AA recarregáveis com 4 unidades Descrição: Pilha Recarregável AA Ni-MH, com 4 Unidades, 2700mAh, 1,2 V cada pilha,		Pacote	72,8100	20,00		
13	Placa PCB face simples Descrição: Placas de fibra de vidro tipo FR-4 (fibra epóxi), revestidas com cobre eletrolítico em um dos lados (placa face simples), destinadas à fabricação de circuitos impressos (PCB). As placas deverão possuir substrato em laminado de fibra de vidro com resina epóxi, revestimento de cobre eletrolítico laminado com espessura nominal aproximada de 18 µm (equivalente a 1/2 oz/ft²). As dimensões deverão atender ao mínimo especificado de 200 mm x 300 mm, e espessura total da placa entre 1,56 mm com tolerância de ±10%. O material deverá apresentar acabamento adequado, com superfície limpa, isenta de oxidação, riscos profundos ou delaminações, bordas regulares sem rebarbas excessivas e boa planicidade, compatível com processos de fresagem, furação e montagem. As placas deverão possuir boas propriedades dielétricas, baixa absorção de umidade e resistência térmica compatível com processos de soldagem eletrônica. O fornecimento deverá ser de produto novo, devidamente embalado para evitar danos mecânicos e oxidação, com identificação de lote ou fabricante, sendo aceito somente material que atenda integralmente às especificações, sujeito à inspeção visual no recebimento e rejeição em caso de empenamento excessivo, oxidação ou não conformidade no revestimento de cobre. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades		Unidade	66,9800	50,00		
14	Placas PCB face dupla Descrição: Placas de fibra de vidro tipo FR-4 (fibra epóxi), revestidas com cobre eletrolítico nas duas faces (placa face dupla), destinadas à fabricação de circuitos impressos (PCB). As placas deverão possuir substrato em laminado de fibra de vidro com resina epóxi, revestimento de cobre eletrolítico laminado com espessura nominal aproximada de 18 µm (equivalente a 1/2 oz/ft²). As dimensões deverão atender ao mínimo especificado de 200 mm x 300 mm, e espessura total da placa entre 1,56 mm com tolerância de ±10%. O material deverá apresentar acabamento		Unidade	74,8300	50,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	adequado, com superfície limpa, isenta de oxidação, riscos profundos ou delaminações, bordas regulares sem rebarbas excessivas e boa planicidade, compatível com processos de fresagem, furação e montagem. As placas deverão possuir boas propriedades dielétricas, baixa absorção de umidade e resistência térmica compatível com processos de soldagem eletrônica. O fornecimento deverá ser de produto novo, devidamente embalado para evitar danos mecânicos e oxidação, com identificação de lote ou fabricante, sendo aceito somente material que atenda integralmente às especificações, sujeito à inspeção visual no recebimento e rejeição em caso de empenamento excessivo, oxidação ou não conformidade no revestimento de cobre. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades						
15	Kit CI 74LS47 TTL		Kit	67,7200	100,00		
	Descrição: Kit contendo 10 unidades do circuito integrado Conversor BCD para 7 segmentos TTL 74LS47 Encapsulamento DIP.						
16	Bateria Recarregável 9V		Unidade	43,3200	100,00		
	Descrição: Bateria Recarregável - Tensão: 9V - Tensão nominal: 8.4V - Tipo: NiMH ou Lítio - Capacidade 450mAh ou mais - Encapsulamento: PP3 (48.5 x 26.5 x 17.5 mm, terminais com 12.7mm de distância)						
17	Pilha Recarregável AAA		Pacote	55,4900	100,00		
	Descrição: Pilha Recarregável AAA 1000mAh - Blister com 4 unidades						
18	Placa de Desenvolvimento Módulo ESP32 WiFi Bluetooth		Unidade	49,8800	50,00		
	Descrição: CPU: Xtensa® Dual-Core 32-bit LX6 ROM: 448 KBytes RAM: 520 Kbytes Flash: 4 MB Clock máximo: 240MHz Wireless padrão 802.11 b/g/n Conexão Wifi 2.4Ghz (máximo de 150 Mbps) Antena embutida Conector micro-usb, Wi-Fi Direct (P2P), P2P Discovery, P2P Group Owner mode e P2P Power Management						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Modos de operação: STA/AP/STA+AP Bluetooth BLE 4.2 Portas GPIO: 11 GPIO com funções de PWM, I2C, SPI, etc Tensão de operação: 4,5 ~ 9V Taxa de transferência: 110-460800bps Suporta Upgrade remoto de firmware Conversor analógico digital (ADC) Distância entre pinos: 2,54mm Dimensões: 49 x 25,5 x 7 mm						
19	Kit Mosfet PNP IRF9640		Kit	103,6800	10,00		
	Descrição: Kit com 20 unidades do mosfet canal P IRF9640.						
20	Kit 560 Peças Espaguete Isolante Termo Retrátil Colorido		Kit	42,3500	10,00		
	Descrição: Kit 560 peças de espaguete termo retrátil, diversos tamanhos e cores: - 1 Estojo organizador com 560 peças - Preto: 90 unidades (1 mm), 50 unidades (3 mm), 25 unidades (10 mm), 20 unidades (13 mm) - Vermelho: 70 unidades (1,5 mm), 40 unidades (4 mm), 25 unidades (7 mm) - Amarelo: 80 unidades (2 mm) - Verde: 70 unidades (2,5 mm) - Azul: 45 unidades (3,5 mm), 25 unidades (5 mm), 20 unidades (6 mm)						
21	Kit diodo Schottky		Kit	30,4000	10,00		
	Descrição: Kit com 100 unidades do diodo schottky 1N5819, com as seguintes especificações: - Corrente: 1A - Tensão Reversa: 40V - Encapsulamento: DO-41						
22	Kit transistor BF 245C		Kit	402,8000	10,00		
	Descrição: Kit com 100 unidades do transistor BF 245C.						
23	Kit porta lógica NOT - 74hct04		Kit	125,5600	10,00		
	Descrição: Kit com 50 unidades da porta lógica NOT - 74hct04.						
24	Kit LEDs Difuso 100 x 3mm e 100 x 5mm		Kit	40,8400	20,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Descrição: Kit LED 3mm e 5mm 20un 3mm Azul 20un 5mm Azul 20un 3mm Branco 20un 5mm Branco 20un 3mm Amarelo 20un 5mm Amarelo 20un 3mm Vermelho 20un 5mm Vermelho 20un 3mm Verde 20un 5mm Verde Case Plástico 129mm x 69mm x 21mm 10 divisórias						
25	KIT 100 Display de 7 segmentos Catodo Comum		Kit	232,0000	10,00		
	Descrição: - Polarização: Cátodo comum; - Cor: Vermelho; - Consegue reproduzir todos os números e algumas letras; - Fácil conexão na protoboard.						
26	LDR (Light Dependent Resistor)		Kit	58,4000	10,00		
	Descrição: Kit com 100 unidades de LDR 5mm resistor variável dependente da luminosidade.						
27	Kit Capacitor de Poliester 100nF		Kit	65,6000	20,00		
	Descrição: Kit com 100 unidades do capacitor de Poliester 100nF / 63V						
28	Kit circuito integrado 74LS11 - Circuito Integrado		Kit	264,0000	10,00		
	Descrição: Kit com 100 unidades da porta lógica "AND" com tres entrada de sinal.						
29	Kit Amplificador Operacional LM741		Kit	221,2000	20,00		
	Descrição: Kit com 100 unidades do componente: LM741 - Amplificador Operacional (DIP-8). Ganho de malha aberta de 100k. Impedância de entrada de 2MO. Impedância de saída de 75O.						
30	Tomada Industrial 16A		Unidade	83,4400	6,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Descrição: Tomada industrial de sobrepor, padrão conforme normas vigentes da ABNT, com as seguintes características mínimas: Corrente nominal: 16A Número de polos: 3P + N + T (três fases, neutro e terra) Tensão de operação: até 380/440V Frequência: 50/60 Hz Grau de proteção: mínimo IP44 (ou superior) Material: termoplástico de alta resistência mecânica e térmica, antichama Tipo de instalação: sobrepor (fixação externa) Sistema de conexão: bornes com parafuso ou sistema equivalente de alta fixação Cor padrão: conforme codificação internacional para identificação de tensão Contatos: em material condutor de alta durabilidade, resistente à corrosão Atender às normas técnicas aplicáveis, como NBR IEC 60309 Requisitos adicionais: Produto novo, sem uso Garantia mínima de 12 meses Marca de referência: Steck, Pial Legrand, Tramontina ou equivalente técnico						
31	Rolo fio flexível 100m 4mm² preto ou vermelho		Rolo	484,6800	10,00		
	Descrição: Condutor elétrico flexível, cobre eletrolítico (pureza mínima de 99,9%), seção 4,0 mm², isolamento em PVC antichama, tensão 450/750 V, conforme normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR NM 247 e ABNT NBR NM 280), certificado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, fornecido em rolo de 100 metros na cor preta ou vermelha.						
32	Fita TZe-231 para o rotulador Brother		Unidade	128,5700	3,00		
	Descrição: Fitas para impressão compatíveis com o rotulador Brother Pt-e110 que temos. As fitas tem de 12mm de espessura por 8 metros na cor Branca e com escrita preta (TZe-231).						
33	Canaleta Recortada em PVC Com Tampa		Unidade	43,1100	10,00		
	Descrição: Canaletas e material PVC, utilizadas para passagem de cabos elétricos e de redes de comunicação. Deve ser em perfil quadrado de 50x50mm com ranhuras e tampa e comprimento de 2 metros. Modelo de referência: Canaletas Ranhuradas						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
34	Recorte Aberto Steck. Fita TZe-335 para o rotulador Brother Descrição: Fitas para impressão compatíveis com o rotulador Brother Pt-e110 que temos. As fitas tem de 12mm de espessura por 8 metros na cor Preta e com escrita Branca (TZe-335).		Unidade	177,0100	3,00		
35	Cabo banana jacaré Descrição: Par de cabos de conexão de aproximadamente 1m de comprimento com conector banana 4mm - macho em uma das extremidades e garra jacaré na outra. Padrão de Conexão: Banana 4mm sem Isolação - Jacaré Pequeno. Revestimento do Cabo: PVC de Média Flexibilidade. Dados Técnicos: - Tensão de Isolação: 1000V AC/DC - Corrente Máxima sobre o Condutor: 16A / 30 segundos - Resistência do Cabo: menor que 0.06 Ohm (cada cabo) - Abertura do Jacaré: 6mm - Comprimento do Cabo: 1020mm Modelo de Referência: Cabo de Conexão Banana Jacaré MTL-23 Minipa Pedido mínimo por nota de empenho: 6 pares		Par	32,4800	50,00		
36	Servo Motor Descrição: Servo motor para pequenas aplicações, tais como, modelismo e projetos de robótica. Todas as suas engrenagens devem ser metálicas; Deve possuir faixa de rotação de 180° e conectores compatíveis com padrão Futaba, Hitec, Sanwa, GWS e outros. Stall Torque: 13 kg-cm (180,5 oz-in) em 4,8 V; Tensão de operação: 4,8-7,2 volts; Modelo de referência: Servo Motor MG995.		Unidade	62,5800	40,00		
37	Cabo Coaxial Descrição: Cabo coaxial bipolar para Circuito Fechado de TV (CFTV); O cabo, deve ser composto por um condutor central, envolto em capa isolante de PVC coberto com malha de, no mínimo, 67% em liga de cobre. O cabo coaxial também deve ser composto por um cabo de 2 vias 100% cobre. Modelo de Referência: Cabo IntelBras CFTV FC67CBR.		Unidade	160,5600	3,00		
38	Micro chave fim-de-curso com rolete		Unidade	54,7100	36,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Descrição: Micro chave (Micro switch) fim-de-curso com corpo em material termoplástico resistente, equipada com alavanca longa e rolete para acionamento preciso. Deve conter, no mínimo, 1NA e 1NF; Modelo de Referência: Metaltex FM1703						
39	Fita TZe-131 para o rotulador Brother		Unidade	121,2600	2,00		
	Descrição: Fitas para impressão compatíveis com o rotulador Brother Pt-e110 que temos. As fitas tem de 12mm de espessura por 8 metros na cor transparente e com escrita preta (TZe-131).						
40	Kit com 1000 unidades do Resistor PTH de 1 k Ohms 1/4 Watt		Kit	96,0000	20,00		
	descrição: Kit com 1000 unidades do Resistor PTH de 1 k Ohms 1/4 Watt e tolerância de 5%.						
41	Módulo Conversor Amplificador HX711 24bit 2 Canais		Unidade	9,5200	50,00		
	Descrição: Utilizado para amplificar o sinal de dispositivos como células de carga, fazendo a interligação entre essas células e o microcontrolador. Especificações: Módulo HX711 Tensão de operação: 4,8 à 5,5v Corrente de operação: 1,6mA Interface SPI Dimensões: 29x17x4mm						
42	Sensor de Umidade e Temperatura DHT11		Unidade	1.042,0000	100,00		
	Descrição: Descrição do fabricante Tensão de Alimentação 3 - 5V Tensão de Alimentação Máxima 5,5 Corrente de Operação 200uA - 50 Corrente de Stand-By 100uA - 15 Faixa de Medição de Umidade 20 - 9 Precisão da medição de Umidade ± 5% U Faixa de medição de Temperatura 0 - 50°C Precisão da Medição de Temperatura ± 2 Tempo de Resposta Dimensões 23 x 12 x 5mm (incluindo term						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
43	Módulo Sensor de Tensão AC 0 a 250V ZMPT101B Descrição: Especificações: TRANSFORMADOR: ZMPT101B TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 5 à 30VDC TENSÃO DE MEDIÇÃO: 0 à 250 VAC TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: -40 à 70 °C DIMENSÕES: 22 x 20 x 51 mm PESO: 20g		Unidade	21,3400	100,00		
44	Display LCD 16x2 com Backlight Azul Descrição: Display Lcd com 16 colunas por 2 linhas Backlight azul e escrita branca. Possui o controlador HD44780. DIMENSÃO TOTAL 80mm X 36mm X 12m DIMENSÃO ÁREA VISÍVEL 64.5mm X 14 DIMENSÃO CARACTER 3mm X DIMENSÃO PONTO 0.52mm X 0.54m		Unidade	24,7200	100,00		
45	Kit Microfone de Eletreto Descrição: Kit com 100 unidades de microfone de Eletreto 9x7mm - 2 Terminais.		Kit	264,0000	10,00		
46	Chave Push Button 4 pinos Descrição: Kit com 1000 unidades de micro chave push button 4 Pinos para protoboard e projetos.		Kit	864,0000	10,00		
47	Display LCD 5110 para Arduino Descrição: Display LCD 84x48 Nokia 5110 Para utilizar com Arduino, ESP e afins. Especificações: - Controlador: PCD8544; - Tensão de operação: 3.3 ou 5VDC; - Com Backlight - Barra de pinos: soldada a placa; - Dimensões: 44mm(L) X 4mm(A) X 44mm(C);		Unidade	34,9000	100,00		
48	Kit transistor BF494		Kit	92,0000	10,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
49	Descrição: Kit com 100 unidades do transistor BF494. KiT com 30 unidades de Transistor BC557		Kit	13,2000	30,00		
50	Descrição: transistor BC557 é um transistor bipolar do tipo PNP, utilizado em aplicações de amplificação e chaveamento eletrônico. Possui polaridade PNP e encapsulamento TO-92, sendo amplamente empregado em circuitos eletrônicos de baixa potência. Transistor BC557 PNP Tipo: Bipolar Polaridade: PNP Encapsulamento: TO92 Cartão MicroSD 64GB		Unidade	236,5100	10,00		
51	Descrição: Cartão de memória tipo microSDXC, capacidade nominal mínima de 64 GB, padrão SDXC, Classe 10 ou superior, interface UHS-I ou superior, classe de desempenho para aplicações A2 ou superior, classe de velocidade de vídeo V30 ou superior, velocidade mínima de leitura sequencial de 90 MB/s e velocidade mínima de gravação sequencial de 40 MB/s. Deverá acompanhar adaptador SD compatível. Modelo de referência: SanDisk Extreme 64 GB A2 Protoboard 400 Pontos Transparente		Unidade	15,7300	100,00		
52	Descrição: Contactos em níquel-prata. Tamanho de 5,5cm x 8,5cm. Transparente. Cartão MicroSD 32GB		Unidade	166,7500	10,00		
53	Descrição: Cartão de memória tipo microSDXC, capacidade nominal mínima de 32 GB, padrão SDXC, Classe 10 ou superior, interface UHS-I ou superior, classe de desempenho para aplicações A2 ou superior, classe de velocidade de vídeo V30 ou superior, velocidade mínima de leitura sequencial de 90 MB/s e velocidade mínima de gravação sequencial de 40 MB/s. Deverá acompanhar adaptador SD compatível. Modelo de referência: SanDisk Extreme 32 GB A2 Protoboard 1660 Furos Base de Metal		Unidade	120,9400	100,00		
	Descrição: Especificações Técnicas: :: Furos: 1660 :: Bornes de Alimentação: 3 - Va, Vb e Zero :: Placa de Alumínio :: Tablete feito de ABS :: Contato de Bronze Fosforoso com Banho de Níquel Prata :: Bitola do Fio: 0,3 - 0,8mm :: Corrente: 1,5 a 7 A						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
54	:: Dimensões do Tablete: 165 x 111 x 8,5mm :: Dimensões da Placa: 215 x 130 x 1,5mm suporte borracha Kit diodo 1N4148 DO-35 Descrição: Kit com 100 unidades do diodo retificador 1N4148; Corrente: 200mA; Tensão Reversa: 100V; Encapsulamento: DO-35.		Kit	18,0000	10,00		
55	Kit Pinos Banana Descrição: Kit de Pinos banana extensíveis contendo 30 unidades. Devem ser oferecidos nas cores preta (10 unidades), verde (10 unidades), e vermelho (10 unidades). As cores e a quantidade de cada cor devem ser definidas no momento da compra Modelo de referência PB112D BBCTECH		Kit	316,8000	20,00		
56	Kit CI 74LS192 TTL Descrição: Kit contendo 10 unidades do circuito integrado 74LS192 TTL - Contador de década ascendente/descendente síncrono com clear. Encapsulamento DIP.		Kit	50,8000	20,00		
57	Módulo Conversor DAC Digital - Analógico MCP4725 I2C Descrição: Especificações: CI MCP4725 (datasheet) Conversor digital analógico Tensão de operação: 2.7 à 5.5VDC Resolução de 12 bits Interface de comunicação I2C Seleção de endereço I2C EEPROM para armazenamento de configurações Dimensões: 15 x 15 x 3mm		Unidade	15,9500	50,00		
58	Módulo relé 5V / 10A - 2 canais – Acionamento nível baixo Descrição: Especificações: Modelo: SRD-05VDC-SL-C (Datasheet) Tensão de operação: 5VDC Permite controlar cargas de 220V AC Corrente típica de operação: 15~20mA		Unidade	11,7200	50,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	LED indicador de status Pinagem: Normal Aberto, Normal Fechado e Comum Tensão de saída: (30 VDC a 10A) ou (250VAC a 10A) Furos de 3mm para fixação nas extremidades da placa Tempo de resposta: 5~10ms Dimensões: 51 x 38 x 20mm Peso: 30g						
59	Mini Fonte Chaveada Industrial 120W 24V 5A		Unidade	54,3300	30,00		
	Descrição: Características: Corrente: 5A Tensão de saída : 24V Tenão de Entrada: 220VAC Conector: Ligação Por Barra Com 5 Parafusos, AC, AC, Terra, GND E 12V Com Trimpot Para Ajuste Da Tensão, Fonte Com Certificado CE. Tipo colmeia Dimensões: 35mm X 95mm X 155 Mm						
60	Mini Fonte Chaveada Industrial 60W 12V 5A		Unidade	32,6400	30,00		
	Descrição: Características: Corrente: 5A Tensão: 12V Entrada: 110VAC Ou 220VAC Conector: Ligação Por Barra Com 5 Parafusos, AC, AC, Terra, GND E 12V Com Trimpot Para Ajuste Da Tensão, Fonte Com Certificado CE Consumo: 2A Em 110VAC Ou 1A Em 220VAC Dimensões: 35mm X 78mm X 110 Mm						
61	Estanho Solda em Fio 1mm 60X40 500 Gramas Azul		Rolo	189,8000	20,00		
	Descrição: Composição do fio: Sn 60 x Pb 40 (estanho x chumbo) Diâmetro de: 0,5 milímetro (0,5mm/0.05cm) Peso do Rolo: 500 gramas (500g)						
62	Estanho Solda em Fio 0.5mm 63x37 500GR Vermelho		Rolo	220,1600	20,00		
	Descrição: Composição do fio: Sn 63 x Pb 37 (estanho x chumbo) Diâmetro de: 0,5 milímetro (0,5mm/0.05cm) Peso do Rolo: 500 gramas (500g)						
63	Kit Jumpers Fêmea x Fêmea		Kit	8,5200	500,00		
	Descrição: Kit contendo 40 Jumpers Fêmea x Fêmea - Todos os jumpers devem ter pelo menos 10cm de comprimento, sendo compostos de cabos flexíveis coloridos de tamanho 24AWG - As pontas fêmeas devem ser compatíveis com pinos de header quadrados de dimensões 0.7mm x 0.7mm						
64	Kit Jumpers Macho x Fêmea		Kit	8,5200	500,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
65	Descrição: Kit contendo 40 Jumpers Macho x Fêmea - Todos os jumpers devem ter pelo menos 10cm de comprimento, sendo compostos de cabos flexíveis coloridos de tamanho 24AWG - As pontas fêmeas devem ser compatíveis com pinos de header quadrados de dimensões 0.7mm x 0.7mm - As pontas machos devem ser no formato de pinos de header quadrados de dimensões 0.7mm x 0.7mm Kit Jumpers Macho x Macho		Kit	8,5200	500,00		
66	Descrição: Kit contendo 40 Jumpers Macho x Macho - Todos os jumpers devem ter pelo menos 10cm de comprimento, sendo compostos de cabos flexíveis coloridos de tamanho 24AWG - As pontas machos devem ser no formato de pinos de header quadrados de dimensões 0.7mm x 0.7mm Módulo Relé 5V 1 Canal		Unidade	7,3200	100,00		
67	Descrição: Módulo Relé 5V 1 Canal. Deve possuir fixação via parafusos. Características: – Tensão de operação: 5V – Tensão máxima de carga: 240VAC – Corrente máxima de carga: 10A – Dimensões 34 x 27 x 17mm ou aproximado Kit Buzzer Ativo 5V		Kit	56,0000	20,00		
68	Descrição: Kit com 20 unidades de Buzzer Ativo 5V 12x9mm Fonte de Alimentação 12V 1A com conector P4		Unidade	21,1200	50,00		
69	Descrição: Fonte de Alimentação 12V 1A com conector P4 Kit de fusíveis		Kit	34,8800	20,00		
70	Descrição: Kit com 100 fusíveis do tamanho 5x20 mm com valores variados na faixa de 0,2 A até 20 A para a tensão de 250 VAC. O kit deve vir organizado em uma caixa plástica identificando o valor do fusível na tampa, e deve possuir 10 unidades de cada valor seguinte: 0,2 A, 0,5 A, 1 A, 2 A, 3 A, 5 A, 8 A, 10 A, 15 A, 20 A. Conector pin header socket torneado 1x40		Kit	35,9500	40,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
71	Descrição: Kit com 10 unidades do conector do tipo pin header socket fêmea torneado 1x40. Porta lógica AND 74HCT08		Kit	301,6000	10,00		
72	Descrição: Kit com 100 unidades da porta lógica AND 74HCT08 DIP-14 PTH. Kit de Diodos Zener		Kit	67,2000	10,00		
73	Descrição: Kit com os seguintes valores de diodo zener: 1N746 - 3,3V (100 un.); 1N5230 - 4,7V (100 un.); 1N5239 - 10V (100 un.). Amplificadores de Instrumentação		Kit	693,9600	20,00		
74	Descrição: Kit com 10 unidades com amplificadores de instrumentação, modelos de referência: INA128, AD620. Ponta de Prova BNC-Jacaré		Unidade	59,4200	100,00		
75	Descrição: Ponta de Prova BNC-Jacaré, utilizada em equipamentos como geradores de função/geradores de sinais. Padrão de Conexão: BNC Macho / Jacaré Pequeno com identificação de cor Impedância: 50 Ω + 2,5 Ω (115pF) Atenuação: 0,1dB/m 30MHz 0,264dB/m @200MHz 1,482dB/m @3 GHz Abertura da Garra Jacaré 6mm Comprimento do Cabo: Mínimo 1 metro Modelo de referência: Ponta de Prova MTL-21 - Minipa Módulo Sensor de Temperatura LM35 com Jumpers		Unidade	26,7200	200,00		
	Descrição: - Circuito Integrado: LM35DZ; - Tensão de Alimentação: 4 a 20 Vdc; - Corrente de Operação: <60 mA; - Faixa de Medição: 2 a 150 °C, ou -55 °C a 150 °C; - Exatidão média: $\pm 0,5$ °C; - Sensibilidade: 10 mV/°C; - Impedância de saída: até 0,1 Ω @ 1 mA;						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
76	- Dimensões (módulo desconsiderando os terminais): 13 x 28 x 5 mm; - Jumpers: 3 unidades fêmea/fêmea de 20 cm; Sensor de temperatura DS18B20 - À Prova de Água Descrição: Especificações: Tensão de alimentação: 3.0 VDC a 5.5 VDC Precisão de $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ de -10°C a $+85^{\circ}\text{C}$ Lê temperaturas de -55°C a $+125^{\circ}\text{C}$ Resolução de 9 ou 12 bits Interface 1 fio (1 Wire), ou seja, precisa de somente 1 porta digital Vários sensores podem ser utilizados no mesmo pino digital ID único de 64 bits Alarme de limite de temperatura Ponta com 6mm de diâmetro e 50mm de comprimento Diâmetro do cabo: 4mm Comprimento do cabo: 95cm		Unidade	13,3200	100,00		
77	Sensor Indutivo Descrição: Sensor Indutivo; Deve possuir diâmetro de 18mm (rosca M18); Alimentação de 10~36VCC / VDC; O material do corpo deve ser em latão niquelado; Sinal de saída deve ser do tipo PNP; Deve uma saída NA e outr NF; Deve ter proteção contra curto circuito e proteção contra inversão de polaridade; Deve possuir LED indicador de estado. Deve possuir cabo para realizar as conexões. Modelo de referência: METALTEX I18-8-CPC		Unidade	108,4400	30,00		
78	Módulo Regulador de Tensão Descrição: Módulo conversor de tensões com display para projetos de Arduino, automação residencial, robótica etc... Faixa de tensão de entrada deve ser de, no mínimo: 4V a 38V; Faixa de tensão de saída deve ser de, no mínimo: 1,25V a 36V; Corrente de saída de, no máximo: 5A; Deve possuir trimpot para realizar o ajuste das tensões; Modelo de Referência: Módulo Regulador de Tensão XL4015.		Unidade	43,9200	30,00		
79	Kit com 500 unidades do Resistor PTH de 150 Ohms 1/4 Watt Descrição: Kit com 500 unidades do Resistor PTH de 150 Ohms 1/4 Watt e tolerância de 5%.		Kit	44,4000	20,00		
80	Porta lógica OR 74HCT32 Descrição: Kit com 100 unidades da porta lógica OR ttl 74HCT32 DIP-14 PTH.		Kit	435,2000	10,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
81	Porta lógica XOR 7486 ttl Descrição: Kit com 100 unidades da porta lógica XOR 7486 DIP-14 PTH com tecnologia ttl ou compatível.		Kit	294,4000	10,00		
82	Kit com 1000 unidades do Resistor PTH de 10 k Ohms 1/4 Watt Descrição: Kit com 1000 unidades do Resistor PTH de 10 k Ohms 1/4 Watt e tolerância de 5%.		Kit	84,0000	20,00		
83	kit com 100 unidades de Transistor 2N3819 Descrição: Transistor JFET 2N3819 Canal N 25V 0.05A TO-92		Kit	563,6000	10,00		
84	Kit com 100 unidades MOSFET 2N7000 (TO-92) Descrição: Especificações principais do 2N7000: MOSFET canal N Encapsulamento TO-92 Tensão dreno-fonte: 60V Corrente contínua: ~200mA Baixa potência / chaveamento eletrônico		Kit	254,0000	10,00		
85	Chave DIP SWITCH 8 VIAS 180 graus Descrição: Chave DIP Switch 8 Vias 180° Tamanhos aproximados: 10mm Largura x 22mm Comprimento x 5mm Altura		Unidade	5,1700	100,00		
86	Relé miniatura 24V 20A Descrição: Relé eletromecânico miniatura para circuito impresso (PCB), bobina de acionamento em 24 Vcc, capacidade de comutação mínima de 20 A, com contatos reversíveis tipo SPDT (1 reversível) ou equivalente, 5 terminais, apropriado para aplicações de automação, acionamento de cargas elétricas, interfaces eletrônicas, placas de comando e sistemas industriais. Encapsulamento compacto em material termoplástico de alta resistência, compatível com montagem em PCI. Observação: Compra com, no mínimo, 15 unidades por nota de empenho.		Unidade	35,7300	50,00		
87	MOSFET canal P IRF9540N Descrição: Transistor MOSFET canal P tipo IRF9540N ou equivalente, encapsulamento TO-220, apropriado para aplicações de chaveamento eletrônico,		Unidade	6,1200	200,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	controle de potência, proteção contra inversão de polaridade, acionamento de cargas DC, fontes de alimentação, automação e projetos eletrônicos em geral. Componente de potência com baixa resistência de condução, alta capacidade de corrente e compatível com montagem em placa de circuito impresso ou dissipadores térmicos. Similar, equivalente ou de melhor qualidade ao padrão IRF9540N TO-220.						
	Observação: o valor unitário refere-se ao fornecimento de 01 (uma) unidade do componente. Quantidade mínima por nota de empenho: 20 (vinte) unidades.						
88	Diodo TVS unidirecional SMBJ33A para proteção 24 Vcc		Unidade	1,3900	200,00		
	Descrição: Diodo TVS (Transient Voltage Suppressor) unidirecional tipo SMBJ33A ou equivalente, encapsulamento SMB/DO-214AA, destinado à proteção contra surtos de tensão e transientes em linhas de alimentação e sinais em corrente contínua 24 Vcc. Componente apropriado para proteção de circuitos eletrônicos, CLPs, sensores, fontes, módulos de automação, relés, interfaces industriais e equipamentos eletroeletrônicos em geral. Dispositivo de resposta rápida, alta capacidade de absorção de surtos e compatível com aplicações de proteção contra sobretensão e descargas transitórias.						
	Observação: o valor unitário refere-se ao fornecimento de 01 (uma) unidade do componente. Quantidade mínima por nota de empenho: 20 (vinte) unidades.						
89	Rolo de filamento para impressão 3D, material ABS, rolo de 1kg de material. O rolo deve ser na cor branco ou na cor verde. Diâmetro do filamento 1,75mm, sendo esse valor compatível com a maioria das impressoras tridimensionais. Pedido mínimo por nota de empenho: 2 unidades.		Rolo	94,0000	10,00		
90	Rolo de filamento para impressão 3D, material PLA, rolo de 1kg de material. O rolo deve ser na cor azul ou na cor amarelo. Diâmetro do filamento 1,75mm, sendo esse valor compatível com a maioria das impressoras tridimensionais. Pedido mínimo por nota de empenho: 2 unidades.		Rolo	116,9100	10,00		
91	Soquete estampado, 6 pinos, para soldagem em placa eletrônica. Modelo de referência: Soquete DIP 6. Pedido mínimo por nota de empenho: 200 unidades.		Unidade	0,4700	600,00		
92	Soquete estampado, 8 pinos, para soldagem em placa eletrônica. Modelo de referência: Soquete DIP 8. Pedido mínimo por nota de empenho: 200 unidades.		Unidade	0,6200	600,00		
93	Soquete estampado, 14 pinos, para soldagem em placa eletrônica. Modelo de referência: Soquete DIP 14. Pedido mínimo por nota de empenho: 200 unidades.		Unidade	0,6300	600,00		
94	Soquete estampado, 16 pinos, para soldagem em placa eletrônica. Modelo de referência: Soquete DIP 16. Pedido mínimo por nota de empenho: 200 unidades.		Unidade	0,7200	600,00		
95	Fio de cobre esmaltado (100% cobre), diâmetro 18 AWG, rolo de 1 kg.		Rolo	186,0700	3,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
96	Fio de cobre esmaltado (100% cobre), diâmetro 22 AWG, rolo de 1 kg.		Rolo	188,8900	3,00		
97	Conjunto completo (parte superior e inferior) de núcleos de ferrite NEE 42/21/20, IP12R. Essas peças são aplicadas para construção de transformadores que operam em alta frequência, sendo aplicados portanto em circuitos eletrônicos. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Conjunto	39,9800	20,00		
98	Bastão de cola quente, diâmetro 11mm (bastão grosso), material silicone. Pedido mínimo por nota de empenho: 2 kg.		Quilograma	67,7900	10,00		
99	Circuito Integrado (CI), modelo de referência igual ou superior ao 6N137, encapsulamento DIP 8. Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades.		Unidade	4,9000	200,00		
100	Conjunto completo (parte superior e inferior) de núcleos de ferrite NEE 30/15/14, IP12R. Essas peças são aplicadas para construção de transformadores que operam em alta frequência, sendo aplicados portanto em circuitos eletrônicos. Pedido mínimo por nota de empenho: 8 unidades.		Conjunto	17,2400	32,00		
101	Máquina de cola quente (pistola de cola quente), tensão de alimentação 220V, potência 100W, compatível com bastão de silicone com 11mm de diâmetro (bastão grosso). Produto certificado conforme normas de segurança do INMETRO.		Unidade	135,0400	3,00		
102	Circuito Integrado (CI), modelo de referência igual ou superior ao IR2110, encapsulamento DIP 14. Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	25,3900	100,00		
103	Clip para bateria 9V. Possui dois fios (um preto e um vermelho), para soldagem em placa eletrônica. Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades.		Unidade	1,7400	300,00		
104	Transistores IGBT, igual ou superior ao modelo de referência IRGP50B60PD1, encapsulamento TO-247. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	55,6500	25,00		
105	Diodo Zener, potência 1W, tensão zener 3,3V (ou 3V3). Modelo de referência 1N4728. Possui dois terminais para montagem em protoboard – componente PTH. Pedido mínimo por nota de empenho: 300 unidades.		Unidade	0,3700	900,00		
106	Diodo Zener, potência 1W, tensão zener 3,6V (ou 3V6). Modelo de referência 1N4729. Possui dois terminais para montagem em protoboard – componente PTH. Pedido mínimo por nota de empenho: 300 unidades.		Unidade	0,3500	900,00		
107	Resistor de carbono, resistência 330R (330 ohms), potência 1/4W (0,25W), tolerância 5%. Possui dois terminais para montagem em protoboard - componente PTH. Pedido mínimo por nota de empenho: 1000 unidades.		Unidade	0,1300	3.000,00		
108	Resistor de carbono, resistência 1K (1000 ohms), potência 1/4W (0,25W), tolerância 5%. Possui dois terminais para montagem em protoboard - componente PTH. Pedido mínimo por nota de empenho: 1000 unidades.		Unidade	0,1100	3.000,00		
109	Resistor de carbono, resistência 10K (10000 ohms), potência 1/4W (0,25W), tolerância 5%. Possui dois terminais para montagem em protoboard - componente		Unidade	0,1000	3.000,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	PTH. Pedido mínimo por nota de empenho: 1000 unidades.						
110	Potenciômetro linear com eixo estriado, com 3 terminais, para montagem em protoboard (PTH), valor de resistência 10k ohms (10 mil ohms). Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades.		Unidade	3,1600	200,00		
111	Chave alavanca, com 3 terminais, capacidade de corrente de 6A, possui comutação ON-OFF-ON. Modelo de referência MTS-102. Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades.		Unidade	3,3600	200,00		
112	Barra de pino (barra simples), macho, 1x40x11,2; passo 2,54mm 180°. Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades.		Unidade	1,5400	400,00		
113	Chave tátil (push button sem retenção), 4 terminais, dimensões 6 x 6 x 4,3 mm. Para uso em protoboard (montagem e teste de circuitos eletrônicos). Pedido mínimo por nota de empenho: 500 unidades.		Unidade	0,2800	4.000,00		
114	Chave tátil (push button sem retenção), 4 terminais, dimensões 12 x 12 x 8,5 mm. Para uso em protoboard (montagem e teste de circuitos eletrônicos). Modelo de referência: KFC-A06. Pedido mínimo por nota de empenho: 200 unidades.		Unidade	0,8500	800,00		
115	Regulador de tensão fixo, com saída fixa positiva de 5 Vcc, encapsulamento TO-220, para aplicação em eletrônica. Modelo de referência: LM 7805. Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades.		Unidade	2,8400	300,00		
116	Regulador de tensão variável (ajustável), com saída fixa positiva variável de 1,2 à 37 Vcc, encapsulamento TO-220, corrente de saída igual ou superior a 1,5A, para aplicação em eletrônica. Modelo de referência: LM 317. Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades.		Unidade	4,0200	300,00		
117	Módulo amplificador de instrumentação (circuito integrado - CI junto com placa de circuito impresso - PCI), com características iguais ou superiores ao modelo de referência AD620. Tensão de alimentação de 3,5 à 10Vcc. Possui dois trimpots, sendo um para ajuste do ganho e outro para ajuste do zero. Possui sinal de tensão de entrada (Vin): 100uV à 300mV, faixa de sinal de saída Vin - 2V, faixa máxima de saída 10Vcc, tensão de compensação 50uV (50 micro volts), amplificação ajustável de 1,5 à 1000 vezes. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	31,9900	20,00		
118	Circuito integrado (CI) amplificador de instrumentação, com características iguais ou superiores ao modelo de referência INA128, com encapsulamento DIP8 (PTH) ou SOIC-8 (SMD). Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	61,0600	20,00		
119	Diodo Zener, potência 1W, tensão zener 18V, possui dois terminais para montagem em protoboard - componente PTH. Modelo de referência 1N4746. Pedido mínimo por nota de empenho: 300 unidades.		Unidade	0,3700	900,00		
120	Amplificador operacional, com características iguais ou superiores ao modelo de		Unidade	2,2800	300,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	referência NE5532, tensão de alimentação de 2 à 6V, encapsulamento DIP8. Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades.						
121	Circuito integrado amplificador, com características iguais ou superiores ao modelo de referência TDA2030A, tensão de alimentação de 6 à 22V, encapsulamento TO220. Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades.		Unidade	3,7000	300,00	_____	_____
122	Diodo Zener, potência 1W, tensão zener 12V, possui dois terminais para montagem em protoboard - componente PTH. Modelo de referência 1N4742. Pedido mínimo por nota de empenho: 300 unidades.		Unidade	0,4500	900,00	_____	_____
123	Capacitor eletrolítico, com capacitância de 10 uF (10 micro Farads), tensão de 250V, possui dois terminais radiais para montagem em protoboard - componente PTH. Pedido mínimo por nota de empenho: 200 unidades.		Unidade	0,9400	800,00	_____	_____
124	Capacitores eletrolíticos, com capacitância de 22 uF (22 micro Farads), tensão de 400V, possui dois terminais radiais para montagem em protoboard - componente PTH. Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades.		Unidade	3,1900	400,00	_____	_____
125	Diodo Zener, potência 1W, tensão zener 5,1V (ou 5V1); possui dois terminais para montagem em protoboard - componente PTH. Modelo de referência 1N4733. Pedido mínimo por nota de empenho: 300 unidades.		Unidade	0,3500	900,00	_____	_____
126	Diodo Zener, potência 1W, tensão zener 15V, possui dois terminais para montagem em protoboard - componente PTH. Modelo de referência 1N4744. Pedido mínimo por nota de empenho: 300 unidades.		Unidade	0,3400	900,00	_____	_____
127	Esponja metálica para limpeza de ponta de ferro de solda. O acompanhamento de suporte é opcional. Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	13,0700	30,00	_____	_____
128	Capacitor de tântalo, com capacitância de 10uF (10 micro Farads), tensão de 35V, possui dois terminais radiais para montagem em protoboard - componente PTH. Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades.		Unidade	5,2900	300,00	_____	_____
129	Módulo de desenvolvimento, com características iguais ou superiores ao modelo de referência STM32F103C8T6. Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	23,5400	50,00	_____	_____
130	Módulo de gravação, com características iguais ou superiores ao modelo de referência Gravador ST-Link V2. Deve ser capaz de realizar a gravação (embarcar o firmware) nos microcontroladores ST, linhas STM8 e STM32, tendo em vista que já possuímos esses modelos de microcontroladores. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	30,9100	50,00	_____	_____
131	Conjunto completo (parte superior e inferior) de núcleos de ferrite NEE 30/15/7, 1800, IP12R. Essas peças são aplicadas para construção de transformadores que operam em alta frequência, sendo aplicados portanto em circuitos eletrônicos. Pedido mínimo por nota de empenho: 20 unidades.		Conjunto	8,0800	80,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
132	Rolo de solda em fio (solda de estanho), com diâmetro de 1mm e com fluxo RA. A liga metálica deve ser constituída por 60% de estanho e 40% de chumbo. Peso líquido do rolo 500g. Utilizado para soldagem de componentes eletrônicos. O material deve estar dentro do prazo de validade.		Rolo	206,1000	6,00		
133	Jogo de serra copo 15 peças para perfuração de madeira. Acompanha estojo para armazenamento e transporte das ferramentas. Essas 15 peças estão divididas nas seguintes categorias: 1 chave allen, 2 suportes para serra copo, 12 serras copo com as seguintes medidas: 3/4" - 19mm, 7/8" - 22mm, 1" - 25mm, 1.1/8" - 28mm, 1.1/4" - 32mm, 1.3/8" - 35mm, 1.1/2" - 38mm, 1.3/4" - 44mm, 2" - 51mm, 2.1/4" - 57mm, 2.1/2" - 63.5mm e 3" - 76mm		Jogo	80,4200	3,00		
134	Optoacoplador (acoplador óptico / optoisolador). Encapsulamento DIP4. Deve permitir a montagem em protoboard - componente PTH. Possui características iguais ou superiores ao modelo de referência PC817. Pedido mínimo por nota de empenho: 100 unidades.		Unidade	1,1500	500,00		
135	Fita dupla face de papel, com características iguais ou superiores, largura da fita 24mm, comprimento 30 metros. Modelo de referência: DPF740. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	24,3100	20,00		
136	Verniz incolor para placa de circuito impresso (envernização de placa eletrônica). O verniz é apresentado em tubo aerosol para aplicação rápida de camada fina. Possui secagem rápida e aceita solda sem necessidade de remoção do verniz anteriormente aplicado. Frasco com 300 ml. Pedido mínimo por nota de empenho: 2 unidades.		Unidade	86,7600	6,00		
137	Suporte rotativo para soldagem de placas eletrônicas, com características iguais ou superiores, suporta placas de até 200 mm de largura ou comprimento, possui pés de borracha para aumento da estabilidade. Modelo de referência: AFR-290. Pedido mínimo por nota de empenho: 2 unidades.		Unidade	142,2900	10,00		
138	Módulo conversor analógico digital, com 4 canais, com resolução de 16 bits, suporta protocolo de comunicação I2C, tensão de operação de 2 à 5,5 Vcc, com características iguais ou superiores ao modelo de referência: ADS1115. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	23,9700	20,00		
139	Placa de desenvolvimento ultracompacta com conectividade sem fio integrada. Possui características iguais ou superiores: processador Broadcom BCM2835 (ARM11), single-core, com clock mínimo de 1.0 GHz, memória RAM com mínimo de 512MB LPDDR2, conectividade integrada LAN sem fio 802.11 b/g/n (2.4 GHz); Bluetooth 4.1, Bluetooth Low Energy (BLE). Possui 1 porta micro-USB On-The-Go		Unidade	211,5000	15,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	(OTG)para dados e GPIO de 40 pinos(vias para soldagem) com acesso aos barramentos I2C, SPI e UART. Suporta 1 interface mini-HDMIcompatível com saída de vídeo 1080p e 1 porta micro-USB dedicada para alimentação. Apresenta slot para cartão MicroSD para carregamento do sistema operacional e armazenamento de dados; possui conector CSI (Camera Serial Interface) para conexão de módulos de câmeras compatíveis. Deve ser compatível com sistemas operacionais baseados em Linux e bibliotecas de controle de hardware (Python, C/C++). Modelo de referência: Raspberry Pi Zero W.						
140	Placa de processamento de alto desempenho com suporte a múltiplos monitores e conectividade Gigabit. Possui características iguais ou superiores: processador Broadcom BCM2711, Quad-core Cortex-A72 (ARM v8), com clock mínimo de 1.5 GHz; memória RAM com mínimo de 1GB LPDDR4-3200 SDRAM; conectividade integrada LAN sem fio 802.11ac de banda dupla (2.4 GHz e 5 GHz); Bluetooth 5.0, Bluetooth Low Energy (BLE) e Gigabit Ethernet nativa. Possui 2 portas USB 3.0 de alta velocidade, 2 portas USB 2.0 e GPIO de 40 pinos para acesso aos barramentos I2C, SPI e UART. Suporta duas portas micro-HDMI compatíveis com saída de vídeo 4K e 1 porta USB-C para alimentação (mínimo 3A). Apresenta slot para cartão MicroSD para carregamento do sistema operacional e armazenamento de dados; possui conector CSI (Camera Serial Interface) para conexão de módulos de câmeras e DSI (Display Serial Interface). Deve ser compatível com sistemas operacionais baseados em Linux e bibliotecas de controle de hardware (Python, C/C++). Modelo de referência: Raspberry Pi 4 Model B (1GB).		Unidade	526,8500	15,00		
141	Fonte de alimentação chaveada. Tensão de entrada: 100-240V (bivolt) 50/60Hz. Tensão de saída: 4.5V. Corrente de saída: 1A (1000mA). Plug: P4 macho (5.5mm x 2.1mm). Com luz de LED indicador de funcionamento. Novo padrão INMETRO de tomada 2 pinos.		Unidade	41,2800	30,00		
142	Rolo de 50 metros (cinquenta metros) de Cabo Multiplexado de alumínio, tetrapolar, 3x16mm² + neutro nu 16mm², tensão de isolamento de 1kV.Fornecimento e entrega no campus da UFSM em Cachoeira do Sul -RS		Rolo	599,5000	3,00		
143	Rolo de 50 metros (cinquenta metros) de Cabo Multiplexado de alumínio, tetrapolar, 3x25mm² + neutro nu 25mm², tensão de isolamento de 1kV. Fornecimento e entrega no campus da UFSM em Cachoeira do Sul -RS		Rolo	1.012,5000	3,00		
144	ROLO DE 100 METROS DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - Fornecimento e entrega no campus da UFSM em Cachoeira do Sul -RS		Rolo	327,3000	3,00		
145	ROLO DE 100 METROS DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - Fornecimento e entrega no		Rolo	379,7600	3,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	campus da UFSM em Cachoeira do Sul -RS						
146	ROLO DE 100 METROS DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - Fornecimento e entrega no campus da UFSM em Cachoeira do Sul -RS		Rolo	440,5900	3,00		
147	ROLO DE 100 METROS DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - Fornecimento e entrega no campus da UFSM em Cachoeira do Sul -RS		Rolo	476,6600	3,00		
148	Caixa contendo 10 (dez unidades) de Luminárias de emergência com 30 LEDs, 160 lúmens, c/ autonomia mínima de 1 hora, com extensão elétrica de no mínimo 25 cm de comprimento. Fornecimento e entrega no campus da UFSM em Cachoeira do Sul – RS.		Caixa	322,0000	6,00		
149	kit 3 Canhão refletor de LED, 300 Watts (±10%), uso externo e interno, IP66 ou superior , temperatura de cor branco frio, compatível com redes 220Vac, eficiência luminosa acima de 89 lm/W. Garantia de 12 meses. Deve estar acordo com normas nacionais vigentes. Fornecimento e entrega no campus da UFSM em Cachoeira do Sul.		Kit	372,0000	10,00		
150	Luminária pública LED modelo pétala, IPIP66 ou superior , 150W,(com 3 drives de acionamento internos independentes e 3 grupos de chipps de leds externos independentes com 3 lentes focais independentes cada) temperatura de cor 6500K, , uso externo, suporte de fixação em braço de 60mm, tensão compatível com redes 220VAC, vida útil mínima de 100.000 horas. (Referencia tecnica NEPUI Pétala ou LVRL2200BFL) Deve estar acordo com normas nacionais vigentes. Fornecimento e entrega no campus da UFSM em Cachoeira do Sul – RS.		Unidade	322,0000	30,00		
151	Kit contendo 10 (dez unidades) FITA DE AÇO PERFURADA 19mm X 1 METRO. Fornecimento e entrega no campus da UFSM em Cachoeira do Sul – RS		Kit	204,0000	3,00		
152	Kit contendo 10 (dez unidades) Sinalizadores visual, sinaleiro 22mm com lâmpada vermelha, 220vca, led integrado ao corpo, modelo L2-DR1-R, da Metaltex ou similar (luz de topo). Para fixação em porta de chapa de aço de quadro de comando. Tipo: Luminoso , Cor Vermelha Incandescente , Tensão Nominal: 220 V, Características Adicionais: Diâmetro 22mm/Bloco Iluminação Soquete Ba9s. Fornecimento e entrega no campus da UFSM em Cachoeira do Sul – RS.		Kit	244,9000	3,00		
153	Kit contendo 10 (dez) Sinalizador de segurança sonoro audiovisual na cor vermelha ou amarela para porta de painel de comando. Emissor de sonoridade estridente quando alimentado. Furo 22mm para instalação em porta de chapa de aço. 220VCa.		Kit	450,8000	2,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Fornecimento e entrega no campus da UFSM em Cachoeira do Sul – RS.						
154	kit com 5 Barras de 3 metros de Eletrocalha metálica zincada LISA 100 x 50 mm, Chapa 24 (0,65 mm), Perfil "U", contendo a tampa total e uma emenda com 6 parafusos, barra de 3 metros Fornecimento e entrega no campus da UFSM em Cachoeira do Sul – RS.		Kit	392,3000	5,00	_____	_____
155	kit com 5 Barras de 3 metros de Eletrocalha metálica zincada LISA 50 x 50 mm, Chapa 24 (0,65 mm), Perfil "U", contendo a tampa total e uma emenda com 6 parafusos, Fornecimento e entrega no campus da UFSM em Cachoeira do Sul – RS.		Kit	325,2000	5,00	_____	_____
156	Kit 50 Fita Isolante Colorida Profissional 5 Metros Resistente Antichama Eletricista. 5 cores. 10 rolos cor vermelho; 10 rolos cor azul; 10 rolos cor verde; 10 rolos cor amarelo; 10 rolos cor branco. NOVO COMPLETO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS.		Kit	698,1600	1,00	_____	_____
157	Chave Fusível Unipolar modelo tipo C, 15kV e corrente nominal da base de 100A; isolamento em porcelana; Corrente nominal porta fusível de 100A. Completa com cartucho porta fusível; dimensões aproximadas de (L x M x N x P x Q): 550 x 450 x 407 x 85 x 70mm; contatos em cobre eletrolítico prateado; gancho de abertura para ferramenta portátil de abertura em carga; cartuchos de fibra prensada revestida com fibra de vidro para 100 e 200A; contatos de 300A em cobre eletrolítico prateado com mecanismo de abertura em mola de aço inox; Parafusos, conectores e arruelas para fixação dos cabos. Produto conforme as normas ABNT, ANSI e IEC. NOVO COMPLETO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS.		Unidade	522,3900	6,00	_____	_____
158	Chave Seccionadora Faca Unipolar 15KV; 400A; Lâmina em V, para interrupção e manutenção de redes de distribuição e ramais. Capaz de suportar elevados níveis de curto-circuito, devido a sua construção dimensões aproximadas 150x200mm; com suporte de fixação para cruzetas simples ou duplas e instalação direta em estruturas metálicas; com isoladores polimérico (Silicone HTV) ou porcelana vitrificada na cor cinza; chave fabricada em cobre eletrolítico de alta condutividade;contatos auto limpante de alta pressão com molas de aço inox e dispositivos de trava de segurança; terminais de cobre eletrolítico com tratamento superficial de estanho por eletrodeposição; presença de olhal e gancho para operação manual por meio de vara de manobra. Normas ABNT, ANSI e IEC. NOVO COMPLETO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS.		Unidade	1.002,5300	6,00	_____	_____
159	Kit com 5 Hastes vergalhão cobreado para aterramento bitola 1/2" com 2 metros comprimento mínimo, com conector (grampo) de fixação entre haste e fiação. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS	394410	Kit	343,4500	3,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
160	kit com 2 Disjuntores motor tripolar industrial de 16 amperes com tecla acionar, desacionar e regulação rotativa. Fixação em trilho. Para manuseio e instalação em redes elétricas. NOVO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS.		Kit	411,3200	2,00		
161	Conector elétrico monopolar de emenda com acionamento por alavanca (referencia: conector wago) para emenda simples rápida de cabo elétrico de 6mm, tensão de 230 volts ou superior e corrente de 39 amperes ou superior, sem uso de ferramentas. Totalmente isolado. Para manuseio e instalação em redes elétricas.NOVO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS. Pedido mínimo por nota de empenho: 50 unidades		Unidade	4,8500	150,00		
162	ESPAÇADOR LOSANGULAR 15KV AUTO TRAVANTE para Redes Compactas classe 15 kV. Apoiado sobre um cabo mensageiro para sustentação e separação dos cabos cobertos ao longo do vão, mantendo o isolamento elétrico da rede. Para cabos cobertos de 11 a 48mm. Fabricado em polietileno de alta densidade para atender aos requisitos de resistência aos raios ultravioleta, ao trilhamento elétrico e às intempéries exigidos neste tipo de rede.NOVO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS Pedido mínimo por empenho: 10 unidades		Unidade	52,8200	50,00		
163	Chave De Fluxo ou Fluxostato depalheta Palheta Inox Água Rosca 1 Bsp Tubo (chave de fluxo ou sensor de fluxo ou interruptor de fluxo) Informa movimento de fluxo de liquido dentro de tubulação por meio de 1 contato NF e 1 contato NA. NOVO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS.		Unidade	296,9700	5,00		
164	Placa de desenvolvimento compacta baseada no Espressif ESP32-C6, indicada para projetos de IoT, automação, sensores sem fio, dispositivos portáteis e aplicações com baixo consumo. O ESP32-C6 integra Wi-Fi 6 em 2,4 GHz, Bluetooth 5 LE e rádio IEEE 802.15.4, permitindo suporte a Zigbee e Thread. O chip possui processador principal RISC-V 32 bits até 160 MHz, processador auxiliar de baixo consumo até 20 MHz, 320 KB de ROM e 512 KB de SRAM. Marca/modelo de referência: Espressif / ESP32-C6FH4, em placa tipo ESP32-C6 Super Mini. Nas lojas brasileiras, a versão mais comum aparece com 4 MB de Flash, conector USB-C, antena integrada, GPIOs para I²C/SPI/UART/PWM/ADC e compatibilidade com Arduino IDE e ESP-IDF		Unidade	93,0700	10,00		
165	BMA400: acelerômetro digital triaxial MEMS de ultrabaixo consumo, indicado para		Unidade	44,4000	10,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	aplicações com bateria, como wearables, sensores IoT, detecção de movimento, registro de vibração, queda, orientação, tap/double tap e contagem de passos. Ele mede aceleração nos três eixos com faixas configuráveis de ± 2 g, ± 4 g, ± 8 g e ± 16 g, resolução digital de 12 bits, ODR de 12,5 Hz a 800 Hz, interface I ² C/SPI, FIFO interno de 1 kB e dois pinos de interrupção. O encapsulamento original do chip é LGA-12 de 2,0 × 2,0 × 0,95 mm, portanto, para uso com ESP32/Arduino, o mais prático é comprar um módulo breakout com o BMA400 já soldado.						
	Modelo de referência: Bosch Sensortec						
166	O ESP32-WROOM-32D: é um módulo Wi-Fi + Bluetooth/BLE da Espressif, baseado no chip ESP32-D0WD, com processador Xtensa dual-core 32 bits LX6 até 240 MHz, conectividade Wi-Fi 802.11 b/g/n e Bluetooth 4.2 BR/EDR + BLE. É indicado para IoT, automação, dataloggers, sensores sem fio, redes de sensores, automação residencial e aplicações embarcadas conectadas. A versão WROOM-32D usa antena PCB integrada e alimentação lógica de 3,3 V.		Unidade	78,0000	10,00		
	Marca/modelo de referência: Espressif ESP32-WROOM-32D						
167	A LILYGO T-Display-S3 é uma placa de desenvolvimento baseada no ESP32-S3R8, com processador dual-core LX7, conectividade Wi-Fi 802.11 e Bluetooth BLE 5 + BT Mesh, indicada para projetos IoT com interface visual integrada. Ela possui display TFT colorido de 1,9", controlador ST7789V, resolução 170 × 320 px, 16 MB de Flash, 8 MB de PSRAM, USB-C, botões integrados e suporte a Arduino IDE e MicroPython.		Unidade	260,0000	10,00		
	Marca/modelo de referência: LILYGO / TTGO T-Display-S3 ESP32-S3R8, display TFT 1,9" ST7789V, 16 MB Flash + 8 MB PSRAM.						
168	A ESP32-C3 Super Mini é uma placa de desenvolvimento compacta baseada no microcontrolador ESP32-C3, indicada para projetos de IoT, automação, sensores sem fio, dataloggers, dispositivos portáteis e aplicações com baixo consumo. Ela possui processador RISC-V 32 bits single-core até 160 MHz, conectividade Wi-Fi 2,4 GHz e Bluetooth 5.0/BLE, além de interface USB-C, antena integrada e GPIOs para uso com PWM, ADC, UART, I ² C e SPI. Algumas lojas informam 4 MB de Flash e alimentação de 3,3 V a 5 V, dependendo da versão da placa.		Unidade	63,2000	10,00		
	Marca/modelo de referência: ESP32-C3 Super Mini / ESP32-C3 USB-C WiFi + Bluetooth BLE, placa de desenvolvimento compacta baseada no chip Espressif ESP32-C3.						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
169	Perfil estrutural de alumínio extrudado 20 mm × 20 mm, tipo V-Slot, usado em estruturas modulares, impressoras 3D, CNCs, routers, cortadoras laser, sliders e protótipos mecânicos. A diferença principal em relação ao perfil T-slot comum é o canal em “V”, que permite o uso de roldanas/rodas V-wheel diretamente no perfil, funcionando como guia linear. O padrão 20x20 também costuma ser chamado de 2020 V-Slot. Perfis desse tipo normalmente utilizam canal 6 mm e permitem fixação com porcas T/martelo, cantoneiras, placas e parafusos. Marca/modelo de referência: Perfil 2020 V-Slot / OpenBuilds compatible, em alumínio anodizado, seção 20x20 mm, canal 6 mm, compatível com acessórios do padrão OpenBuilds.		Unidade	88,0000	30,00		
170	O fio Wire Wrap 30 AWG é um fio muito fino, normalmente de cobre estanhado com isolamento em PVC, usado para prototipagem, reparos e modificações em placas eletrônicas. É comum em ligações ponto-a-ponto, correção de trilhas, montagem em placas perfuradas e conexões finas em circuitos. A bitola 30 AWG corresponde a aproximadamente 0,050 mm². Em alguns modelos, o fio pode ser enrolado diretamente em pinos, dispensando solda quando usado com técnica própria de wire wrapping. Vendido por metro. Marca/modelo de referência: Fio Wire Wrap 30 AWG / 0,05 mm², cobre estanhado, isolamento PVC. Como referência comercial, aparecem versões como Almak WPR.A.30.xxx e rolos genéricos. venda por metro.		Metro	2,3200	500,00		
171	A Seeed Studio XIAO nRF52840 Sense é uma placa de desenvolvimento ultracompacta baseada no Nordic nRF52840, com processador ARM Cortex-M4F de 32 bits a 64 MHz, conectividade Bluetooth Low Energy / Bluetooth 5.x, NFC, USB-C e suporte a Arduino, MicroPython e CircuitPython. A versão Sense inclui sensores integrados: IMU de 6 eixos LSM6DS3TR-C e microfone digital PDM, sendo adequada para projetos de TinyML, wearables, sensores sem fio, reconhecimento de gestos/voz e aplicações IoT de baixo consumo. A placa possui 1 MB de Flash interno, 256 KB de RAM, 2 MB de Flash QSPI onboard, 11 GPIOs/PWM, 6 ADCs, I²C, SPI e UART. Marca/modelo de referência: Seeed Studio XIAO nRF52840 Sense — SKU 102010469. Modelo com Bluetooth/NFC, IMU, microfone PDM, USB-C e formato XIAO de aproximadamente 21 × 17,5 mm.		Unidade	282,0000	10,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
172	Kit de sistema FPV para drones, destinado à transmissão e visualização de vídeo em tempo real a partir de aeronaves remotamente pilotadas de pequeno porte. O kit deverá permitir a operação em primeira pessoa, sendo adequado para atividades didáticas, testes de integração, montagem de protótipos e demonstrações práticas em projetos de drones educacionais. O conjunto deverá ser composto, no mínimo, por óculos ou monitor FPV com receptor de vídeo integrado, câmera FPV compacta para instalação embarcada, transmissor de vídeo sem fio, antenas, cabos e conectores necessários para funcionamento básico do sistema. O sistema deverá operar preferencialmente na faixa de 5,8 GHz, com canais selecionáveis, baixa latência de transmissão e compatibilidade com alimentação elétrica usual em protótipos de drones. A câmera e o transmissor deverão possuir dimensões e massa reduzidas, de modo a permitir instalação em drones de pequeno porte sem comprometer significativamente o peso, o centro de gravidade ou a autonomia da aeronave. O receptor/óculos deverá permitir visualização clara da imagem transmitida durante ensaios de curta distância, em ambiente controlado. O item deverá ser fornecido com todos os acessórios indispensáveis à instalação e operação inicial, incluindo antenas compatíveis, cabos de conexão e documentação básica de uso. O equipamento deverá ser compatível com aplicações educacionais, experimentais e de prototipagem, podendo ser utilizado em atividades de ensino, pesquisa, extensão e desenvolvimento de sistemas embarcados para drones. Marca/modelo de referência: Fat Shark Recon Echo FPV RTF Combo, ou equivalente técnico.		Kit	1.800,0000	3,00		
173	Fonte Modular ATX: - Potência de 1200W ou superior - Entrada AC: 100V-240V - 80 PLUS Eficiência: Ouro - Modular: totalmente - Conectores: no mínimo 1x ATX, 4x PCI-E de 8 pins, 8x SATA, 8x PATA, 1x PCIe 5 (12+4 pinos) - MTBF: 100,000 horas - Mínimo de 12 meses de garantia. - Marca Aprovada: Corsair; Apresentar catálogo do produto;		Unidade	2.005,3300	10,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
174	Barra de Eletroduto PVC Diâmetro de 2"polegadas X 3metros comprimento Com Rosca BSP nas duas extremidades. Preto Tubos Liso NOVO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS		Unidade	34,3600	100,00	_____	_____
175	Curvas de 90º para Eletroduto PVC Diâmetro de 2"polegadas. Com Rosca BSP nas duas extremidades. Preto Liso NOVO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS.		Unidade	17,3600	200,00	_____	_____
176	Luvas para Eletroduto PVC Diâmetro de 2"polegadas. Com Rosca BSP interna Preto Liso NOVO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS.		Unidade	10,6100	60,00	_____	_____
177	Rolo de 100 metros de Cabo elétrico flexível tipo PP com três condutores de cobre eletrolítico, seção nominal de 3 x 1,5 mm² cada. Isolação em PVC e cobertura externa resistente à abrasão, umidade e intempéries. Indicado para ligações de equipamentos elétricos e extensões. NOVO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS		Rolo	5,7300	2,00	_____	_____
178	Reator Driver para Refletor ou luminária publica pétala para Led 50w; Chip 50w 6000k-6500k ;Potência: 50w Input:AC85-260V ; Frequencia: 50/60Hz ; Output: DC24-42V ; Medidas aproximadas Driver: Comprimento 9cm, Altura:2 5cm, Largura 3cm . NOVO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS		Unidade	21,5400	40,00	_____	_____
179	Chip Super Led 50w branco 6000k-6500k frio para instalar em luminária publica pétala; montados em metal base de dissipador com 4 pontos de fixação com medidas aproximadas de 4cm x 4cm e pontos específicos para soldagem com estanho. NOVO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS		Unidade	35,6500	40,00	_____	_____
180	Lâmpada LED tubular, T5, diâmetro do bulbo 1,6cm, 15/20w, 220 volts direto SEM DRIVER 115cm. NOVO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS		Unidade	22,4900	80,00	_____	_____
181	Lâmpada LED tubular, T8, diâmetro externo do bulbo 2,6cm, 18/22W, 120cm. 220 volts SEM DRIVER NOVO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS		Unidade	14,1600	150,00	_____	_____
182	Lâmpada LED 10W (BULBO), 220V, base E27. NOVO E PRONTO PARA UTILIZAÇÃO. ENTREGA NA UFSM CAMPUS CACHOEIRA DO SUL-RS		Unidade	10,0300	60,00	_____	_____
183	Luminária plafon LED de embutir quadrada, potência 18 W, 22 x 22 cm, tensão 100-240 V, temperatura de cor 6.500 K, branco frio, fluxo luminoso 1.440 lm, ângulo de abertura 120°. Apresentar catálogo.		Unidade	22,4900	50,00	_____	_____
184	Refletor de LED, potência 200 W, para área externa, grau de proteção IP65, foco		Unidade	99,4600	50,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	direcionável, tensão 100-240 V, frequência 50/60Hz, luminosidade maior ou igual a 16.000 lm, cor branco frio 6.500 K. Apresentar catálogo para análise técnica.						
185	Refletor PAR LED, estilo canhão LED, com 60 leds de 3W cada, potência nominal total de 200W, cor dos LEDs branco quente e branco frio, com cooler de resfriamento, tensão 100-240 V, frequência 50/60Hz, vida útil estimada de 50.000 horas.		Unidade	251,2700	6,00	_____	_____
186	Cabo HDMI 2.0 ou superior, compatível com resolução Full HD, conectores macho/macho revestidos em ouro 24 k, 25 metros de comprimento. Apresentar catálogo.		Unidade	217,5200	10,00	_____	_____
187	Cabo HDMI 2.0 ou superior, compatível com resolução Full HD, conectores macho/macho revestidos em ouro 24 k, 15 metros de comprimento. Apresentar catálogo.		Unidade	137,8600	40,00	_____	_____
188	Cabo HDMI 2.0 ou superior, compatível com resolução Full HD, um conector macho e outro conector fêmea, revestidos em ouro 24 k. Comprimento entre 1 e 3 metros. Apresentar catálogo.		Unidade	41,3100	50,00	_____	_____
189	Bateria para pulverizador costal, Voltagem: 12 Volts, Amperagem: 7 Ah, medidas aproximadas:- Altura: 10 cm - Largura: 7 cm, Comprimento: 15 cm		Unidade	136,0000	6,00	_____	_____
190	Cabo PP flexível, 3 vias de 10 mm², condutores 100% cobre, isolamento HEPR/PVC, tensão 0,6/1 kV, conforme ABNT NBR 7286, COTAÇÃO EM METROS		Metro	45,8400	200,00	_____	_____
191	Caixa metálica para instalações elétricas externas, dimensões 600 × 800 mm, confeccionada em chapa de aço galvanizado, com porta frontal, sistema de fechamento, acabamento anticorrosivo e grau de proteção adequado para uso externo.		Unidade	595,0000	5,00	_____	_____
192	Refletor led 500W IP66 bivolt, branco frio		Unidade	150,0000	20,00	_____	_____
193	Refletor Tr Led 200w 6500k IP 66; Branco Frio		Unidade	179,1000	15,00	_____	_____
194	ESP32; Placa com 30 pinos; Com cabo USC-C.		Unidade	57,4100	10,00	_____	_____
195	Placa Arduino Uno R3 e cabo USB para Arduino		Unidade	54,4500	15,00	_____	_____
196	Bateria Estacionária 12V 40Ah Garantia mínima de 2 anos Dimensões aproximadas: 175 x 175 x 175mm Peso aproximado: 9,5kg Modelo de referência: Freedom DF500 Apresentar catálogo do produto ofertado.		Unidade	645,2500	8,00	_____	_____
197	Bateria Selada 12v 5a		Unidade	94,9600	2,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
198	Brinco eletrônico UHF transponder eletrônico para uso em bovinos, ovinos, e caprinos. Com o sistema de identificação RFID, informações coletadas e registradas automaticamente. Características: Tecnologia UHF (Ultra High Frequency); Impresso e programado conforme o padrão ISO 11784/11785; Alcance de leitura flexível; Leitura individual e em grupos; Frequência de 860-960 MHz;		Unidade	9,5300	100,00		
199	Cabo flexível 0,75mm²(18awg), de cobre com isolamento de pvc com tensão mínima de 300V.		Metro	2,8200	500,00		
200	Caixa Montagem em PVC IP65. Tamanho mínimo 300x200x120mm.Vedação: Borracha oring.		Unidade	196,5100	4,00		
201	Camera compatível com Raspberry Pi. Resolução mínima 5Mp. Sistema de iluminação LED IR para visão noturna. Campo de visão mínimo de 110º e máximo de 140º. Sensor CCD de no mínimo 1/4". Acompanha cabo de conexão.		Unidade	189,9000	12,00		
202	Câmera Ip A8 App Yoosee Infravermelho Prova D'água Externa Wifi		Unidade	135,7600	9,00		
203	Cartao de Memoria 32GB, Cartão Micro SD Profissional Velocidade de Leitura 80Mbps - Classe 10 com Adaptador SD		Unidade	47,9600	6,00		
204	Cartão micro SD; 64GB; Com adaptador para SD.		Unidade	77,0000	10,00		
205	Célula de carga em alumínio. Capacidade 5 kg. Proteção mínima IP65. Com ligação de 4 fios. Impedância de saída 350ohms		Unidade	28,9000	8,00		
206	Célula de carga em alumínio. Capacidade 10kg. Proteção mínima IP65. Com ligação de 4 fios. Impedância de saída 350ohms		Unidade	24,7000	28,00		
207	Célula de carga em alumínio. Capacidade 50kg.		Unidade	56,8000	20,00		
208	Célula de carga. Capacidade de 500kg. Cabo 4 vias no mínimo 2m. Proteção Mínima IP65.		Unidade	179,6700	4,00		
209	Célula de carga. Capacidade entre 150kg e 200kg. Cabo 4 vias no mínimo 2m. Proteção Mínima IP65.		Unidade	196,0300	4,00		
210	Célula Sensor De Carga Até 20kg + Placa Controladora Hx711		Unidade	9,9900	15,00		
211	Conector 6 Vias Hylok Kit Macho Fêmea C/ Terminal Uso Geral		Unidade	9,7300	2,00		
212	Conector Jst Xh 4 Vias Passo 2,54mm 10 Conjuntos		Unidade	9,5000	20,00		
213	Controlador de carga SOLAR; MPPT 30A 12/24V.		Unidade	516,0000	3,00		
214	Disjuntor termomagnético, corrente nominal de 10 A, tensão nominal de 220 V, monopolar (1P), curva de disparo tipo C, frequência 50/60 Hz, capacidade de		Unidade	11,0600	15,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	interrupção mínima de 3 kA, para proteção contra sobrecarga e curto-circuito em instalações elétricas de baixa tensão. Deve possuir montagem em trilho DIN 35 mm e atender às normas técnicas aplicáveis. Produto novo, original e acompanhado de documentação técnica do fabricante.						
215	Display LCD 16x2 com módulo I2C soldado.		Unidade	19,9000	15,00		
216	Fonte de alimentação chaveada, entrada bivolt automática 100–240 Vca, saída de 12 Vcc, corrente nominal mínima de 1 A, potência mínima de 12 W, com proteção contra curto-circuito, sobrecorrente e sobretensão. Deve possuir conector USB-C.		Unidade	65,5000	19,00		
217	Incrustador De Cera Elétrico Bivolt 110/220V Tensão de Saída Baixa (12V) Amperagem: 5A		Unidade	189,0000	1,00		
218	Conjunto 40 Cabos Jumper 20cm Macho-Macho Conjunto de 40 Jumpers multicoloridos grudados, destacáveis e conexão tipo Macho-Macho. Secção do fio condutor: 24 AWG Largura do conector: 2,54mm		Conjunto	8,9000	15,00		
219	LED IR emissor e receptor, utilizado para comunicação por infravermelho; 5mm.		Unidade	0,5000	40,00		
220	Módulo Leitor de tags RFID UHF padrão ISO 11784/11785; Frequência de 860-960 MHz; Com Antena de no mínimo 3dB, alcance mínimo de 2 metros. Interface de comunicação TTL ou RS232.		Unidade	155,8100	2,00		
221	Módulo Amplificador para célula de carga, compatível com HX711. Conversor AD de 24bits. Taxa de atualização mínima 10Hz. Interface de saída digital compatível com Arduino e Raspberry Pi.		Unidade	8,0000	12,00		
222	Módulo Leitor de tags RFID LF. Padrão: ISO 11784/785, Frequência de trabalho: 125 KHZ / 134,2 KHZ . Com antena de alcance mínimo 1m. Interface de comunicação TTL ou RS232.		Unidade	29,4000	4,00		
223	Motor universal 12V para vidro elétrico automotivo com eixo de engrenagem. Compatível com Mabuchi 8 dentes. Torque mínimo 8N.m. Rotação nominal entre 50 e 80RPM		Unidade	86,6000	6,00		
224	Painel solar fotovoltaico de 150Wp ou superior Número de células: 36 Eficiência mínima do módulo: 15% Cabo: 4mm², com comprimento de 90cm, com conector MC4 acoplado Garantia mínima de 10 anos Dimensões aproximadas: 1270 x 676 x 30mm Peso aproximado: 11kg		Unidade	321,0000	6,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Modelo de referência: Resun RS6E-155M Apresentar catálogo do produto ofertado.						
225	Pilha Recarregável AA, mínimo 2500mah- pacote com 4 pilhas		Pacote	72,9000	24,00		
226	Placa Controladora compatível com Arduino Uno R3. Acompanha cabo USB e fonte de alimentação bivolt 12V/1A.		Unidade	39,9000	4,00		
227	Placa controladora compatível com Raspberry Pi 4. Memória RAM mínima de 4Gb. Acompanha cartão de memória mínimo 16GB e fonte de alimentação		Unidade	1.449,9000	4,00		
228	Protoboard 170furos		Unidade	3,9000	15,00		
229	RTC DS3231; Real Time Clock; Com pilha		Unidade	19,9000	20,00		
230	Sensor Fotoeletrico Retro Reflexivo Industrial com espelho prismático.Ajuste de sensibilidade por trimpot. 1 saída a rele com um contato fechado e outro aberto, pode ser alimentado com Vcc ou VCA.Corrente máxima de saída dos contatos 3A.		Unidade	443,6000	4,00		
231	Sensor Umi/temp DHT11		Unidade	12,9900	15,00		
232	Timer Temporizador Digital Bivolt Liga Desliga Bomba Água. Tensão de 127/220 VCA 50/60 Hz e com capacidade de até 2200W em 220V / 1100W em 127V. Programações: 20 ON e 20 OFF. Display digital com visor intuitivo e com bateria interna recarregável que mantenha a programação e o relógio em caso de falta de energia, relógio 24 horas Dimensões aproximadas de120 mm (A) x 65 mm (L) x 70 mm (P). Manual de instruções em português e/ou espanhol e/ou inglês. Marca de referência : Exatron		Unidade	99,0000	5,00		
233	Multímetro Digital: dimensões de 129(A) x 73(L) x 24(P)mm e peso de aproximadamente 120g. Contagem máxima do Display: 2000 contagens (3 ½ Dígitos); Display Grande: Fácil visualização 2.3". Taxa de Amostragem: aproximadamente 2 vezes por segundo; Indicação de Polaridade: Automática; Indicação de Sobrefaixa: "1" é mostrado no display; Indicação de bateria fraca: é mostrado no display; Mudança de Faixa: Manual; Teste de continuidade, Diodo, hFE de Transistor; Gerador de Onda Quadrada de 50 Hz; Tensão de Saída: Aproximadamente: 5Vpp; Impedância: Aproximadamente: 50 k?. Altitude de Operação: 2000m. Ambiente de Operação: 0°C a 40°C, RH<80%; Ambiente de Armazenamento: -10°C a 60°C, RH<70%; Segurança / Conformidade: IEC/EM 61010-1 Sobretensão e Dupla Isolação, CAT I 1000V; Grau de poluição: 2; Proteção por Fusível de 500mA/250V para o Terminal de Entrada "mA" PPTC fusível de Auto Restauração; Tipo de Alimentação: 1 x 9V (Bateria NEDA 1604 ou 6F22ou 006P); Dimensões: 129(A) x 73(L) x 24(P)mm; Peso: Aproximadamente 120g (incluindo bateria);		Unidade	95,9000	2,00		
234	Bateria para câmera Canon EOS R		Unidade	491,1500	2,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
235	- PEN DRIVE com capacidade de armazenamento de 64 GB, interface USB 2.0, compatível com sistemas operacionais Windows 7, Windows 8, Windows 10 ou superiores, e macOS v.10.9 ou superior. Dispositivo portátil para armazenamento e transferência de dados, com conector USB compatível com portas USB padrão, novo, de primeiro uso, acondicionado adequadamente e com garantia contra defeitos de fabricação		Unidade	100,1700	17,00		
236	REF (CTI2284) Receptor SDR Baseado em dongle USB com chipset R820T2 modificado Com funcionalidades adicionais como bias-tee e entrada de clock de referência, para recepção de sinais de 100 kHz a 1766 MHz Especificações Técnicas Mínimas: Chipset: Rafael Micro R820T2 + RTL2832U Faixa de frequência: 500 kHz a 1.766 MHz (com modo direct sampling: 100 kHz a 24 MHz em HF) Largura de banda máxima: 3,2 MHz (estável: 2,4 MHz) Resolução ADC 8 bits Interface com host USB 2.0 Bias-tee Obrigatório: 4,5V via cabo coaxial para pré-amplificadores externos Entrada de clock: Opcional (SMA) para referência externa Conectores RF1x SMA fêmea Compatibilidade SDR#, GQRX, GNU Radio, RTL-SDR.com software stack Proteção contra ESD Obrigatória (diodo TVS em RF e USB) Versão de hardware V3 obrigatório (não serão aceitas versões V2 ou genéricos) Acessórios inclusos: antena telescópica com base magnética e cabo adaptador MCX-SMA Marca/Modelo de Referência: SDR RTL-SDR Blog V3		Unidade	1.888,0200	20,00		
237	REF (CTI2285) Dispositivo USB Rubber Ducky Dispositivo USB que se apresenta ao sistema como teclado HID, executando scripts de keystroke injection programados para testes de segurança física Formato: Pendrive USB-A convencional (disfarçado) Processador ARM Cortex-M0+ (RP2040 ou equivalente) Emulação HID Teclado USB (HID Keyboard) nativo, sem driver de host Cartão de memória Micro SD incluso (para scripts DuckyScript) Linguagem de script: Ducky Script 3.0 (com condicionais, variáveis, funções) Velocidade de injeção: ajustável por script Compatibilidade: Windows, macOS, Linux, Android (via OTG) Versão de hardware: Geração 3 (2022) ou superior (declarar na entrega) Acessórios inclusos: cartão Micro SD, guia de início rápido Marca/Modelo de Referência: Hak5/USB Rubber Ducky		Unidade	2.410,8600	40,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
238	REF (CTI2287) Chave de segurança de hardware Para autenticação multifator, com suporte a FIDO2/WebAuthn, OTP, PIV (Smart Card), OpenPGP e NFC Interface USB-A (tipo A) Comunicação sem fio: NFC (ISO 14443) Protocolos suportados: FIDO2 / WebAuthn, FIDO U2F, OTP (Yubico OTP + HOTP/TOTP), PIV (Smart Card - ISO 7816), OpenPGP (RFC 4880), OATH-HOTP, OATH-TOTP Criptografia: RSA 2048/4096, ECC P-256, P-384, Ed25519 Certificações: FIDO2 Level 1, FIDO U2F Level 1 Compatibilidade: Windows, macOS, Linux, Android (NFC), iOS (NFC) À prova d'água (IP68) Resistente a impactos Alimentação via porta USB/NFC Firmware: versão declarada na entrega (não atualizável por design - segurança) Versão de hardware: Série 5 (não serão aceitos YubiKey 4 ou Security Key) Acessórios inclusos: documentação, argola de chaveiro Especificações Técnicas Mínimas: Marca/Modelo de Referência: YubiKey 5 NFC		Unidade	1.029,9100	15,00		
239	REF (CTI2290) Adaptador 10G PoE+++ 90W Tensão de Saída: 54V DC @ 1,67A Tensão Nominal: 100-240V CA a 50/60Hz Indicador de Atividade LAN Porta LAN Gigabit Capacidade de Redefinição Remota Botão de Reset Alimentação de 4 pares Pinos 1, 2, 4, 5 (+) e 3, 6, 7, 8 (-) Proteção de Grampeamento Dados de 11V, potência de 60W Dados de Entrada / PoE Tomada blindada RJ45 Corrente de Entrada: 1,5A Máx. Corrente de Inrush: <120A pico @ 230V AC Eficiência: >88% Frequência de Comutação: 65 kHz Saída de Ripple: 1% Máx. Regulação de Linha: = 2% Regulação de Carga: = 5%		Unidade	539,6000	14,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Potência Máxima PoE+ por Porta por PSE: 90W Descarga Máxima de Sobrecarga: 1500A (8/20 µs) de potência Corrente de Pulso de Pico: 36A (10/1000 µs) dados Tempo de Resposta: <1 ns Capacitância de Desvio: <5 pF de dados Proteção contra surtos Diferença e modo comum Temperatura Ambiente de Armazenamento: -30 a 70°C (-22 a 158°F) Temperatura Ambiente de Operação: 0 a 40°C (32 a 104°F) Umidade Operacional Ambiente: 10 a 95% sem condensação Compatível com NDAA Certificações: CE, FCC, IC, UL, UKCA, KC, CCC, RoHS Dimensões aproximadas: 164,5 x 71 x 42 mm Peso: 372 g Acessório incluso: cabo de alimentação Marca/Modelo de Referência: Injetor Ubiquiti PoE+++ (90W)						
240	REF (CTI2292) Torre Multiplug Retrátil com tomadas de energia e USB Tomadas de energia: 3 tomadas de 20A padrão brasileiro, conforme NBR 14136 Entradas USB: 2, sendo uma USB 2.1A e uma entrada Tipo C Aterramento padrão Sistema Retrátil: Push to Open (permanece oculta quando não está em uso) Tensão Nominal: 110-250V (Bivolt) Corrente Nominal: 20A Comprimento do Cabo: 1,75 (mínimo) Tipo de Conexões: Soldado-solda Compatível com furos de 60mm de diâmetro no tampo e com tampos com espessura de até 50mm Marca/Modelo de Referência: Hafele Power Plug G4		Unidade	352,1000	30,00		
241	REF (CTI2374) Painel de controle para máquina de corte e gravação a laser Modelo: RDC6445GZ Interface com tela colorida de 5 polegadas Precisão: + / - 0,5 pulso Alimentação: 24V 5A Software de aplicação: RDWorks V8 Formatos de arquivo: PLT, HPG, AI, DXF, DST, SPL, NC, CNC, PLY, BMP, DIB, JPG, TIF, CLS Sistema operativo: Windows 2000/XP/VISTA/7/8/8.1/10 (32 e 64-bit) Deve ser totalmente compatível com máquina de corte e gravação a laser DELTA CNC.		Unidade	2.424,9000	2,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
242	Marca/Modelo de Referência: Ruida RDC644GZ REF (CTI2412) Bateria C23-UX21 para Notebook ASUS Compatível com Notebooks ASUS Zenbook UX21, UX21A e Ultrabook UX21E Modelo da bateria: C23-UX21 Capacidade: 4800mAh/35WH Voltagem: 7,4V Tipo de bateria: Polímero de lítio Cor: Preta Produto novo Garantia mínima de 12 meses.		Unidade	804,5200	2,00		
243	REF (CTI2293) Acelerômetro e giroscópio Tensão de operação: 3 a 5V Protocolo de Comunicação: I2C Range do acelerômetro: ± 2 , ± 4 , ± 8 , $\pm 16g$ Range do giroscópio: ± 250 , 500, 1000, 2000°/s Dimensões: 20 x 16 x 1 mm Sensor de temperatura com leituras nominais: -40 a +85°C Marca/Modelo de referência: MPU-6050 Pedido mínimo por nota de empenho: 20 unidades.		Unidade	21,3500	125,00		
244	REF (CTI2294) Placa Arduino Mega 2560 R3 Microcontrolador: ATmega2560 Controlador USB: ATmega16u2 Conector USB: Tipo B Tensão de Operação: 5V Alimentação (recomendada): 7~12V Alimentação (limite): 6~20V Portas Digitais: 54 (sendo 15 com saída PWM) Portas Analógicas: 16 Corrente Pinos I/O: 20mA Corrente Pinos 3,3V: 50mA Memória Flash: 256KB (8KB usado no bootloader) SRAM: 8KB EEPROM: 4KB Velocidade do Clock: 16MHz		Unidade	167,5200	100,00		
245	REF (CTI2295) Placa Arduino Pro Micro Microcontrolador: ATmega32u4 Formato SMD Controlador USB: Integrado Conector USB: Micro USB		Unidade	51,3500	150,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
246	Tensão de Operação: 3.3V Entradas/Saídas Digitais: 12 Canais PWM: 5 Canais Analógicos: 4 Corrente por pino (recomendada): 20 mA Corrente por pino (limite): 40 mA Interfaces: USB, UART (Serial), I2C, SPI Memória Flash: 32 KB (ATmega32u4) 2 KB utilizados pelo bootloader SRAM: 2.5 KB (ATmega32u4) EEPROM: 1 KB (ATmega32u4) Velocidade de Clock: 8 MHz Pedido mínimo por nota de empenho: 4 unidades. REF (CTI2296) Placa Pro Mini ATmega328P 8Mhz Microcontrolador: ATmega328P Formato SMD Controlador USB: Integrado Conector USB: Não disponível Tensão de Operação: 3,3V Alimentação (recomendada): 7~12V Alimentação (limite): 3,35~12V Entradas/Saídas Digitais: 14 Canais PWM: 6 Canais Analógicos: 8 Corrente por pino: 40 mA Memória Flash: 16 KB (ATmega328P) 2 KB utilizados pelo bootloader SRAM: 1 KB (ATmega328P) EEPROM: 512 KB (ATmega328P) Velocidade de Clock: 8 MHz Medidas aproximadas (LxPxA): 45mm x 18mm x 5mm Acessórios inclusos: 2 Barras de 12 Pinos 180° 01 Barra de 6 Pinos 90° Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	36,5800	150,00		
247	REF (CTI2297) Placa Arduino Uno R3 Atmega328p Microcontrolador: ATmega328P Tensão de Operação: 5V Tensão de Entrada: 5-12V Portas Digitais: 14 (6 podem ser usadas como PWM) Portas Analógicas: 6 Corrente Pinos I/O: 40mA		Unidade	64,2900	150,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Corrente Pinos 3,3V: 50mA Memória Flash: 32KB (0,5KB usado pelo bootloader) SRAM: 2KB - EEPROM: 1KB Velocidade do Clock: 16MHz Acessórios inclusos: 01 Barra de pinos 01 Cabo USB Pedido mínimo por nota de empenho: 4 unidades.						
248	REF (CTI2298) Mini Painel/Célula de Energia Solar Fotovoltaica Material: Silicone Policristalino Capacidade Nominal: ~100 mA Potência Máx.: 1,5 Watts Tensão Máx.: 18 Volts Dimensões aproximadas: 85x115mm ou 90x115mm Modelo de referência: Célula de Energia Solar Fotovoltaica 12v 0.125mA 1.5w Pedido mínimo por nota de empenho: 8 unidades.		Unidade	41,7100	100,00		
249	REF (CTI2299) Display Touchscreen compatível com Raspberry Pi Tela LCD TFT Touch 5" Resolução: 800x480 Conector: 26 pinos Interface: SPI, HDMI e Micro USB Tipo de touchscreen: resistivo Compatível com Raspberry Pi 5 Backlight pode ser ligado e desligado Dimensões aproximadas: 120mm x 78mm x 21mm		Unidade	463,6300	30,00		
250	REF (CTI2300) Display OLED 0.96 I2C Branco Tensão de operação: 3 a 5V Controlador: SSD1306 Cor: Branco Nível lógico: Compatível 3,3V ou 5V Interface: I2C Resolução: 64x128 pixels Dimensão do Módulo: 27x26mm Dimensão de Tela: 25x14mm(útil) Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	29,2300	150,00		
251	REF (CTI2301) Display OLED 128x32 - 0.91" - 4 Pin Controlador: SSD1306 / SH1106 Tensão de Operação: 3~5V		Unidade	27,7900	150,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	GND: GND VCC: 3~5V SCL: Clock (Nível Alto 3~5V) SDA: Dados (Nível Alto 3~5V) Comunicação: I2C Resolução: 128x32 Dimensões do display: 30 x 11mm Ângulo de visão: 160° Consumo de energia ultra-baixa: exibição normal 0.06W Cor dos Caracteres: branco, azul ou amarelo Dimensões do módulo: 38mm x 12mm x 4,1mm (LxCxA) Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.						
252	REF (CTI2302) Placa de Desenvolvimento baseada em ESP32-C6 Modelo: ESP32-C6-DevKitC-1 Controlador: ESP32-C6-WROOM-1 Tensão de Operação: 5V DC (USB) / 5V / 3,3V Microprocessador: RISC-V 32bits Clock: 160MHz Memória: 320KB ROM, 512KB SRAM, 4MB SPI Flash Portas GPIO: Até 21 Protocolo de Comunicação: Bluetooth 5 BLE, WiFi 6 de 2.4 GHz IEEE 802.11 ax e IEEE 802.15.4 (Zigbee e Thread) Interface: Dual USB Type-C Interfaces Suportadas: I2C, SPI, UART, WiFi e Bluetooth Temperatura de Operação: -40 ~ +85°C Dimensões aproximadas: (CxLxA): 53 x 28 x 5mm Antena embutida Suporta Upgrade remoto de firmware LED RGB integrado para indicações visuais Acompanha pinos para soldagem Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	90,8200	150,00		
253	REF (CTI2303) Placa de Expansão de Rede Ethernet Shield para Arduino Tensão de operação: 5V (fornecido pela placa Arduino) Controlador Ethernet: W5100 16K de buffer de memória interna Velocidade de conexão: 10/100Mb Conexão com Arduino via porta SPI Saídas função Multi-LED (TX, RX, Full / Half duplex, Colisão, Speed Link) Slot para cartões de memória micro-SD		Unidade	66,5100	50,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
254	Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades. REF (CTI2304) Fonte carregador USB 3A 100-240V USB-C Plugue 2 pinos padrão brasileiro Conector de saída: USB-C Entrada: 100/240V AC 50/60Hz 3A / Bivolt Saída: 5V DC 3A Com botão liga/desliga		Unidade	68,2400	100,00		
255	Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades. REF (CTI2305) Fonte Chaveada 5V 3A com conector micro USB Fonte de alimentação chaveada 5VDC 3A Conector: micro USB Tensão de entrada: 100V-240V 50/60Hz (Bivolt) Tensão de saída: 5V (DC) Corrente de saída: 3A (com variação de +/- 10%)		Unidade	47,0300	100,00		
256	Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades. REF (CTI2306) Fonte Chaveada Colmeia 5V 10A 50W Potência: 50W Tensão de entrada: 100V-240V AC Frequência: 50/60 Hz; Amperagem: 10A Tensão de saída: 5V DC Voltagem: Bivolt Automático (110V - 220V)		Unidade	66,8700	100,00		
257	Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades. REF (CTI2307) Fonte Chaveada Colmeia 12V 5A 60W Tensão de saída: 12V/5A Tensão de entrada: bivolt 110v~220v Proteção contra curto circuito e sobre carga Saída de tensão totalmente estabilizada		Unidade	35,8200	150,00		
258	Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades. REF (CTI2308) Indicador de Carga de Baterias Ajustável Voltímetro Digital Compatível com baterias de Lítio (Li-Ion) 1S a 8S Indica a quantidade de carga da bateria Medição em tempo real Barra Gráfica 5 segmentos em LED azul ou verde Perfurações para fixação Tensão de Trabalho: conforme jumper com solda e tabela Corrente de trabalho: <30mA		Unidade	13,6500	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
259	Dimensões do display (CxL): 31x20mm Dimensões totais aproximadas (CxLxA): 43,5x20x9mm Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades. REF (CTI2309) Joystick Arcade 8 Posições Compatível com Arduino, Raspberry PI, PIC, AMR e outros 4 micro botões Tensão de funcionamento: 3 a 250V Corrente máxima: 4A Pedido mínimo por nota de empenho: 2 unidades.		Unidade	72,5000	60,00		
260	REF (CTI2310) Módulo Buzzer 5V Passivo Tensão de operação: 5VDC Tipo passivo 3 pinos de conexão (VCC, GND e I/O) Dimensões: 30 x 13 x 10 mm Pedido mínimo por nota de empenho: 20 unidades.		Unidade	5,8000	150,00		
261	REF (CTI2311) Módulo Leitor de Impressão Digital Tensão de alimentação: 3,8 à 7 VDC Cor do backlight: vermelho Luz indicadora: modo luz piscante ou constante Corrente de operação: <60 mA (pico de <85 mA) Tempo de reconhecimento da digital: <0,5 s Método de comparação: 1:1 Método de procura: 1:N Capacidade de armazenamento: 240 digitais Nível de segurança: 3 Taxa de rejeição: <1.0% (com nível de segurança 3) Taxa de falso positivo: <0.001% (com nível de segurança 3) Interface de comunicação: Serial UART Temperatura de operação: -30 a 70 °C Dimensões janela de reconhecimento: 15 x 17 mm Dimensões do módulo: 44 x 20 x 17 mm Acessório incluso: Cabo de conexão		Unidade	149,2700	100,00		
262	REF (CTI2312) Módulo Leitor e Gravador de Cartão Micro SD Tensão: 3.3V a 5V DC Pinos SPI: MOSI, SCK, MISO e CS Suporte para cartão Micro SD e Micro SDHC (cartão de alta velocidade) Interface de comunicação SPI padrão Possui perfurações para fixação		Unidade	9,8000	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
263	Permite salvar informações oferecidas pelos sensores Possibilita criar um histórico de funcionamento do Arduino Possui trava que impede que o cartão saia do slot Dimensões aproximadas: 42mm x 24mm x 12mm Pedido mínimo por nota de empenho: 20 unidades. REF (CTI2313) Módulo LoRa 915MHz 500mW Chip Base: SX1276 Frequência de operação: 915MHz Sensibilidade: -139dBm (máximo) Tensão de Alimentação: 1,8 à 3,7 VDC Corrente de consumo: 10,8mA (RX - recepção) e 120mA (TX - transmissão) Potência máxima: 27dBm 13mA@receiver mode 127 dB Dynamic Range RSSI Transmissão de pacotes 256 bytes com FIFO e CRC Distância de transmissão: Média de 2,5, e Máxima de 4Km em locais abertos sem obstáculos Modo de modulação: LoRa, FSK, GFSK e OOK Taxa de transferência: 0,018 à 37,5 Kbps (LoRa) Interface de comunicação: SPI Temperatura de trabalho: -40 à +85°C Dimensões aproximadas: 38mm x 20mm x 4mm Acessórios inclusos: 1 Antena de Borracha SW915-ZT100 1 Cabo extensor com conector SMA Marca/Modelo de Referência: Módulo LoRa 915MHz 500mW+27dBm		Unidade	125,1800	50,00		
264	REF (CTI2314) Módulo Player MP3 Card Tensão de operação: 2.6 à 3.6VDC Capacidade do cartão SD: 32MB à 1GB Sampling rate AD4: 6KHz to 32KHz, 36KHz Sampling rate WAV: 6KHz to 16KHz Saída de áudio: 16bit DAC e PWM Número máximo de armazenamento de vozes: 512 Medidas aproximadas (LxPxAl): 21mm x 20mm x 4,5mm Marca/Modelo de Referência: Módulo Player MP3 card WTV020-SD Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades		Unidade	18,5200	50,00		
265	REF (CTI2315) Módulo sensor de Luminosidade LDR com LM393 Tensão de Operação: 3-5V		Unidade	6,9500	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Sensibilidade ajustável via potenciômetro Saídas Digital e Analógica Fácil instalação Led indicador para tensão Led indicador para saída digital Comparador LM393 Dimensões aproximadas: 30 x 13mm VCC: 3-5V GND: GND D0: Saída Digital A0: Saída Analógica Pedido mínimo por nota de empenho: 25 unidades						
266	REF (CTI2316) Módulo Sensor de Luz Ambiente TEMENT6000 Tensão de Operação: 5V Pinagem: Positivo +, Negativo -, S Sinal Medias aproximadas (LxPx): 15mm x 10mm x 3mm Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades		Unidade	16,9700	150,00		
267	REF (CTI2317) Módulo Sensor de Reconhecimento de Voz V3 com Microfone Modelo: V3 Tensão de Operação: 4.5 - 5.5V Corrente de Operação: < 40mA Interface digital: 5V TTL interface de nível UART e GPIO Interface analógica: conector para microfone mono-canal Precisão de reconhecimento: 99% (em ambiente adequado) Dimensões aproximadas: 47x30x7mm. Acessório incluso: 1 Microfone		Unidade	244,2700	100,00		
268	REF (CTI2318) Módulo Sensor de Umidade e Temperatura DHT11 Sensor de umidade e temperatura Precisão de Umidade: ±5% RH Compatível com Arduino, ARM, AVR, PIC Sinal de saída digital Dados confiáveis e estáveis Tensão de alimentação: 3 ~ 5,5 Vdc Faixa de Corrente: 0,5 ~ 2,5 mA Faixa de operação de umidade: 20 ~ 90% Faixa de operação da temperatura: 0 ~ 50° celsius Margem de Erro: ±4%RH / ±2°C Dimensões aproximadas: (CxLxA): 32x13,7x8mm		Unidade	13,8300	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Acessórios inclusos: 03 Jumpers macho - fêmea com, no mínimo, 21mm. Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades						
269	REF (CTI2319) Módulo Shield Data Logger com RTC DS1307 Funcionamento com SD formatado como FAT16 ou FAT32 Relógio de Tempo Real RTC DS1307 integrado Regulador de tensão 3.3V Suporte para Bateria CR1220 3V (não inclusa) Dimensões aproximadas: 68 x 53 x 23mm Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades		Unidade	20,1300	100,00		
270	REF (CTI2320) Módulo Transceptor Longo Alcance Lora DFR1278 433mhz SX1278 Utilizado em projetos com Arduino, Raspberry Pi, Esp e outros microcontroladores Faixa De frequência: 433 MHz Consumo modo Sleep atual < 200nA Taxa de transferência de dados: @ FSK, 1.2-300 kbps Modulação FSK, GFSK e OOK Alimentação 1.8-3.7Vdc 127 dB Dynamic Range RSSI Pacote de dados até 256 bytes com CRC Faixa de Temperatura de operação:-40 ~ + 85 ° C Sensor de temperatura embutido e indicador de bateria fraca Pedido mínimo por nota de empenho: 2 unidades		Unidade	132,2000	100,00		
271	REF (CTI2321) Módulo Wifi ESP32 Esp-wroom-32 Modelo: ESP-WROOM-32 Tensão de Alimentação: 2.7V à 3.6VDC (Pino Vin) Tensão de nível lógico: 3.3VDC (não tolera 5V) Corrente de consumo: 80mA (típica) Corrente de consumo: 500mA (máxima) CPU: Xtensa® Dual-Core 32-bit LX6 ESP32-D0WDQ6 ROM: 448 KBytes RAM: 520 Kbytes Flash: 4 MB Clock: 80 à 240MHz (Ajustável) WiFi 802.11 b/g/n: 2.4 à 2.5 GHz Criptografia WiFi: AES / RSA / ECC / SHA Bluetooth BLE 4.2 BR/EDR e BLE (Bluetooth Low Energy) Conexão Wifi 2.4Ghz (máximo de 150 Mbps) Antena integrada na placa PCB Wi-Fi Direct (P2P), P2P Discovery, P2P Group Owner mode e P2P Power		Unidade	46,3100	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Management Modos de operação: STA/AP/STA+AP Portas GPIO: Digital IO (36), ADC 12-Bits (16 canais), DAC 8-Bits (2 canais), Sensor Capacitivo (10 canais); LNA pré-amplificador Funções de GPIO: UART, SPI, SDIO, I2C, I2S, IR, PWM Suporta Upgrade remoto de firmware Conversor analógico digital (ADC) Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades						
272	REF (CTI2322) Módulo Wifi ESP8266 ESP-07S WiFi:802.11 Processador: 32 bits Clock: 80MHz Entrada Analógica: 10 bits para tensões 0 - 1V Comunicação: UART (até 4 Mbps)/I2C (software)/ SPI (usado na flash) Tensão de operação: 3.3V Portas GPIO com PWM: 9 Corrente de alimentação recomendada: 500mA RAM: 32kB Flash: 1Mb Com suporte à antena externa Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades		Unidade	41,0500	100,00		
273	REF (CTI2328) Adaptador ou cabo adaptador para Impressora Usb C fêmea para Usb B macho Velocidade de transferência de dados de até 480mbps Compatibilidade abrangente Marca/Modelo de referência: Ugreen - US382 Pedido mínimo por nota de empenho: 4 unidades.		Unidade	41,1300	40,00		
274	REF (CTI2334) Chave Botão Arcade 2 Terminais de encaixe Faston Macho Tensão: 125 / 250V AC Corrente: 15A Resistência de Isolamento: Min.100Mohm(500V DC) Vida Mecânica: ~ 1.000.000 acionamentos Força de Operação: 50g(0.49N)-300g(2.94N) Dimensões do Botão: redondo - 23mm Dimensões aproximadas do conjunto: 36mm x 36mm x 64mm (L x P x A) Modelo de referência: Botão para Fliperama Arcade Push Button PBS-29 Pedido mínimo por nota de empenho: 15 unidades.		Unidade	9,0500	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
275	REF (CTI2334) Fonte Chaveada Colmeia 12V 3A 36W Tensão de entrada: 100-240 VAC(Bivolt) Tensão de saída: 12VDC Corrente de saída: 3A Potência de saída: 36W Conexão: Bornes Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	50,9100	50,00		
276	REF (CTI2339) Fonte Chaveada Colmeia 5V 3A 15W Tensão de Entrada: 115 VCA ou 230 VCA Tensão de Saída: 5 V DC Corrente Nominal: 3 A Potência Nominal: 15 W Ondulação de Corrente: 150 mVp-p Temperatura Operacional: -30 °C a +70 °C		Unidade	184,8400	50,00		
277	REF (CTI2340) Fonte Chaveada Colmeia 5V 5A 25W LED indicador de funcionamento Filtro de Entrada Entrada: 100/240V AC 50/60Hz Saída: 5V DC 5A Potência Máxima de Saída: 25W Conexões: 2 Entrada AC Line, 1 Negativo (-V) e 1 Positivos (+V), 1 Terra Conexão de aterramento Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	103,0100	50,00		
278	REF (CTI2344) Módulo GPS para Arduino Recepção simultânea de até 3 GNSS (GPS / QZSS, GLONASS, BeiDou) Compatível com Arduino e Raspberry PI Envia informações de latitude e longitude Possibilita visualização de data e hora Permite ao usuário controlar o protótipo via smartphone ou computador Pode ser integrado a controles de navegação Módulo com antena de cerâmica Possui Led de localização Com bateria para Backup dos dados Compatível com diversos módulos de controle de vôo Datasheet NEO-M8 Tensão de trabalho: 2,7V ~ 3,6VDC Corrente: 45mA Tecnologias: GPS / QZSS, GLONASS, BeiDou, Galileo		Unidade	147,2900	50,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Número de Canais: 72 Interface: DDC, SPI, UART, USB RTC Crystal Oscilador Interno TCXO Mini Bateria Integrada FLASH Programável Data Logging SAW Adicional LED Indicador de Funcionamento Dimensões do módulo (CxLxA): 36x26x4mm Dimensões da antena (CxLxA): 28x28x8mm Marca/Modelo de Referência: Módulo GPS GY-NEO-M8N-0-10 para Arduino + Antena						
279	REF (CTI2345) Módulo Gps Neo-6m V2 com Antena Tensão de alimentação: 3,3 a 5 VCC Interface serial de 3,3V Taxa de transmissão padrão: 9600 Com a bateria para backup de dado LED indicador de sinal Interface: RS232 TTL 3,3V Compatível com vários módulos de controladores de voo Dimensões do módulo (CxLxA): 30x23x4mm Dimensões da antena (CxLxA): 25x25x8mm Modelo de Referência: GY-GPS6MV2 Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	40,7700	50,00		
280	REF (CTI2346) Módulo Gsm Gprs Sim900 com Antena Chipset principal: SIM900 Frequências suportadas: Quad-Band GSM 850/900/1800/1900 MHz Suporte global para redes GSM 2G Conexão de dados: GPRS Classe 10 (velocidade máxima: 85,6 kbps) Interface: UART (comunicação serial via pinos RX e TX) Compatível com comandos AT padrão para controle de chamadas, SMS e dados GPRS Taxa de transmissão: Configurável, padrão de 9600 bps Tensão de operação: 5V (alimentação via Arduino ou fonte externa) Consumo de corrente: Modo inativo: ~10 mA Modo de transmissão: Até ~2 A (durante picos de comunicação) Slot SIM: Entrada para cartão SIM padrão (2G compatível)		Unidade	176,7200	50,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Antena GSM: Conector SMA com antena externa para melhorar o sinal de rede LEDs de status: Indicadores para alimentação, conexão de rede e comunicação Compatível com microcontroladores como Arduino, ESP8266, ESP32 e Raspberry Pi SMS: Envio e recebimento de mensagens de texto Chamadas de voz: Realização e recepção de chamadas telefônicas Dados GPRS: Transferência de dados para aplicativos IoT (HTTP, MQTT, etc.) Identificação de chamadas: Suporte para exibição do número de quem liga Detecção de rede: LEDs para monitorar status da rede Dimensões aproximadas: 85 mm x 57 mm (para encaixe padrão no Arduino Uno).						
281	REF (CTI2348) Módulo WiFi ESP8266 ESP-12E Modelo: ESP-12E Package: SMD22 MCU integrado de 32 bits de baixa potência Conversor analógico digital (ADC) 10 bits integrado SPI Flash 4MB Clock: 80MHz à 160MHz Wireless padrão 802.11 b/g/n Antena Integrada na placa PCB Modos de operação: STA/AP/STA+AP Suporta 5 conexões TCP/IP Taxa de transmissão UART de até 4 Mbps / 300 ~ 4608000bps, Default 115200bps Faixa de Frequencia: 2412 ~ 2484MHz LWIP protocol stack Modos de operação: STA/AP/STA + AP Suporta vários padrões de Sleep. Corrente Deep Sleep 20uA Portas GPIO: 11 Interface UART/GPIO/ADC/PWM GPIO com funções de PWM, I2C, SPI, etc Conversor de alta precisão (ADC) 10 bit integrado Suporta Tecnologia Smart Config/AirKiss Suporta upgrade remoto de firmware (FOTA) Certificações: FCC, CE, IC, REACH, RoHS Transmit Power: 802.11b: 16 +/- 2 dBm (@11Mbps) / 802.11g: 14 +/- 2 dBm (@54Mbps) / 802.11n: 13 +/- 2 dBm (@HT20, MCS7) Receiving Sensitivity: CCK, 1Mbps: -90dBm / CCK, 11Mbps: -85dBm / 6Mbps (1/2 BPSK): -88dBm / 54Mbps (3/2 64-QAM): -70dBm / HT20, MCS7 (65Mbps, 72.2Mbps): -67dBm Power (Typical Values): Transmissão contínua => Média: ~71mA, Pico: 500mA /		Unidade	20,7800	150,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Modem Sleep: ~20mA / Light Sleep: ~2mA / Deep Sleep: ~0.02mA Segurança Wireless: WEP / WPA-PSK / WPA2-PSK Alimentação: Tensão 3.0V ~ 3.6V, Typical 3.3V, Corrente >500mA Temperatura de Operação: -20C ~ 85C Tensão de operação: 4,5 ~ 9V Taxa de transferência: 110-460800bps Medidas aproximadas (LxPxA): 24mm x 16mm x 3mm Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades						
282	REF (CTI2350) Módulo Xbee S2 S2c Zigbee Antena Wire Alimentação: 2.1 a 3.6VDC Frequência: 2.4 GHz Taxa de dados: 250 Kbps Potência de transmissão: 3.1mW (+5dBm) Corrente de transmissão: 33 mA Corrente de recepção: 28 mA Alcance: até 60m em ambiente fechado e até 1200m em ambiente aberto Antena: Wire Integrada 15 pinos digitais I/O 4 pinos de entrada ADC 10-bit Interface de dados: UART e SPI Encriptação de 128 bits AES Configuração local ou remota Configuração: comandos AT, API e OTA (Over-The-Air) Certificação completa FCC Protocolo: ZigBee Certificado na Anatel Medias aproximadas(LxPxA): 24mm x 28mm x 8mm Marca/Modelo de Referência: DIGI-S2CTH		Unidade	442,8200	50,00		
283	REF (CTI2351) Mini Painel Solar/Placa Fotovoltaica 5V 1W Tensão de operação: 5V Potência: 1W Corrente: 160mA ou 200 mA Cor: Preto Medidas aproximadas(LxPxA): 110mm x 60mm x 3mm Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades		Unidade	32,0100	150,00		
284	REF (CTI2352) Mini Painel Solar/Placa Fotovoltaica 9V 2W Tensão de operação: 9V Potência: 2W		Unidade	65,3700	150,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
285	Corrente: 220mA Cor: Preto Medidas aproximadas (LxPxA): 115mm x 115mm x 2mm Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades. REF (CTI2353) Placa Arduino DUE R3 Microcontrolador: AT91SAM3X8E Controlador USB: ATmega16u2 Conector USB: Micro-USB Tensão de Operação: 3.3V Alimentação (recomendada): 7~12V Alimentação (limite): 6~16V Portas Digitais: 54 (12 fornecem saída PWM) Portas Analógicas: 12 Corrente Pinos 3,3V: 800 mA Corrente Pinos 5V: 800 mA Memória Flash: 512KB SRAM: 96 KB (dois bancos: 64KB e 32KB) Velocidade do Clock: 84MHz Botão Reset Medidas aproximadas (LxPxA): 102mm x 53mm x 10mm Acessório incluso: Cabo USB Marca/Modelo de Referência: Placa DUE R3 ARM 32 Bits ATSAM3X8E		Unidade	336,7700	100,00		
286	REF (CTI2354) Placa Leonardo R3 Rev3 Microcontrolador: ATmega32u4 Tensão operacional: 5V Tensão de entrada (recomendada): 7-12V Digital I/O pins: 20 Canais PWM: 7 Canais de entrada analógica: 12 Corrente DC por I/O Pin: 40 mA Corrente DC para Pin 3.3V: 50 mA Memória Flash: 32 KB (ATmega32u4), com 4 KB usados pelo bootloader SRAM: 2,5 KB (ATmega32u4) EEPROM: 1 KB (ATmega32u4) Velocidade de clock: 16 MHz Medidas aproximadas: 68,6 mm x 53,3 mm Acessório incluso: Cabo Micro USB x USB 2.0 Marca/Modelo de Referência: Placa Leonardo R3 Rev3 Atmega32u4 Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades		Unidade	81,2900	20,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
287	REF (CTI2355) Placa Mega 2560 R3 WiFi com ESP8266 Microcontrolador: ATmega2560 Formato SMD WiFi MCU: ESP8266 Controlador USB: CH340 Conector USB: Micro USB Conector IPEX para antena externa Tensão de Operação: 5V Alimentação Conector Jack: 6~9V Cor: Preto Medidas Aproximadas (LxPxA): 102mm x 53mm x 10mm		Unidade	187,7600	20,00		
288	REF (CTI2356) Placa Pro Mini ATmega328P 16MHz Microcontrolador: ATmega328P Formato SMD Controlador USB: Integrado Conector USB: Não disponível Tensão de Operação: 5V Alimentação (recomendada): 7~12V Alimentação (limite): 3,35~12V Entradas/Saídas Digitais: 14 Canais PWM: 6 Canais Analógicos: 8 Corrente por pino: 40 mA Memória Flash: 16 KB (ATmega328P) 2 KB utilizados pelo bootloader SRAM: 2 KB EEPROM: 1 KB Velocidade de Clock: 16 MHz Medidas aproximadas (LxPxA): 45mm x 18mm x 5mm Acessórios inclusos: 2 Barras de 12 Pinos 180° 01 Barra de 6 Pinos 90° Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	36,5100	100,00		
289	REF (CTI2357) Placa UNO R3 WiFi ATmega328P com ESP8266 Microcontrolador: ATmega328P Formato SMD WiFi MCU: ESP8266 Controlador USB: CH340 Conector USB: Micro USB Conector IPEX para antena externa Tensão de Operação: 5V Alimentação Conector Jack: 6~9V Medidas aproximadas (LxPxA): 68mm x 53mm x 12mm		Unidade	126,8400	20,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
290	Pedido mínimo por nota de empenho: 2 unidades REF (CTI2358) Kit Raspberry Pi 5 Contendo, no mínimo, os seguintes itens: - Placa Raspberry Pi 5 (1 unid.) Modelo: B Broadcom BCM2712 2.4GHz quad-core 64-bit Arm Cortex-A76 8 GB SDRAM LPDDR4X-4267 Saída de monitor HDMI® dupla 4Kp60 com suporte HDR Decodificador 4Kp60 HEVC SDRAM LPDDR4X-4267 Wi-Fi® 802.11ac de banda dupla Bluetooth 5.0 / Bluetooth de baixa energia (BLE) 40 pinos GPIO header, entradas e saídas de uso geral Camera Serial Interface (CSI) porta MIPI para conectar uma Camera Raspberry Pi Display Serial Interface (DSI) porta MIPI para conectar um Display Raspberry Pi Touch Screen Slot para cartão microSD, com suporte para modo SDR104 de alta velocidade 2 portas USB 3.0, suportando operação simultânea de 5 Gbps 2 portas USB 2.0 Gigabit Ethernet, com suporte PoE+ (requer PoE+ HAT separado) 2 transceptores de câmera/exibição MIPI de 4 pistas Interface PCIe 2.0 x1 para periféricos rápidos (requer M.2 HAT separado ou outro adaptador) USB-C power source, porta para alimentação de energia (5A Recomendado) Relógio em tempo real (RTC), alimentado por bateria externa Botão de energia Temperatura de Operação 0 ~ 50°C Medidas aproximadas (LxPxA): 85mm x 56mm x 17mm - Cartão de Memória Micro SD Card 64GB Classe 10 (1 unid.) - Case para Raspberry Pi 5 com Cooler e um Dissipador (1unid.) - Fonte para Raspberry Pi 27W 100-240V Saída: 5,1V, 5A USB-C (1 unid.) - Dissipadores de Calor para Raspberry Pi em alumínio (3 unid.) - Cabo Micro HDMI 1.5m (1 unid.)		Kit	2.401,8800	200,00		
291	REF (CTI2359) Sensor de Cor e gestos APDS-9930		Unidade	20,3600	60,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
292	Tensão de operação: 3,3V Intervalo de Medição: 10-20cm Interface I2C Acessório incluso: 1 Barra de Pinos Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades REF (CTI2360) Sensor de Cor RGB TCS3200 Módulo TCS 10 Pinos Suporte para Lente M12 Tensão de alimentação: 2,7V - 5,5V Margem de erro da resposta: 0,2% à 50KHz Distância para detecção: 1,0 cm Dimensões aproximadas (LxCxA): 34mm x 34mm x		Unidade	49,2100	30,00		
293	REF (CTI2361) Sensor de Gás MQ-2 Tensão de operação: 5V Detecção de gases inflamáveis: GLP, Metano, Propano, Butano, Hidrogênio, Álcool, Gás Natural e outros inflamáveis Detecção de fumaça Concentração de detecção: 300-10.000ppm Sensibilidade ajustável via potenciômetro Saída Digital e Analógica Fácil instalação Comparador LM393 Led indicador para tensão Led indicador para saída digital Medidas aproximadas (LxCxA): 32mm x 20mm x 15mm Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	18,2800	50,00		
294	REF (CTI2363) Sensor de Gás MQ-4 Tensão de operação: 5V Detecção: Metano, Propano e Butano Concentração de detecção: 300-10.000ppm Comparador LM393 Sensibilidade ajustável via potenciômetro Saída Digital e Analógica Composição: Metal, Plástico, Componentes Eletrônicos Medidas aproximadas (LxCxA):: 40mm x 25mm x 22mm Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	15,6700	50,00		
295	REF (CTI2364) Sensor de Gás MQ-5 Tensão de operação: 5V		Unidade	15,3900	50,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
296	Detecção: GLP e Gás Natural Alta sensibilidade para GLP (gás de cozinha) e gás natural Baixa sensibilidade para álcool e fumaça Faixa de detecção: 200ppm à 10000ppm Comparador LM393 Sensibilidade ajustável via potenciômetro Saída Digital e Analógica Medidas aproximadas (LxCxA): 40mm x 25mm x 22mm Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades. REF (CTI2366) Sensor de Gás MQ-7 Detector de gás Monóxido de Carbono Emite sinais para a plataforma de prototipagem, que estará programada para atuar de determinado modo diante do ocorrido 4 furos para fixação Possui Trimpot para calibração do ponto de acionamento Detecção possível em concentrações de CO entre 20 e 2000 ppm Chip: LM393; Tensão de funcionamento: DC 5V Tipo de interface: Analógico Dimensões aproximadas (CxLxA): 32mm x20mm x 16mm Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	18,0800	50,00		
297	REF (CTI2368) Sensor de Gás MQ-9 Sensor de gás para Monóxido de Carbono e Combustíveis Tensão de Alimentação: 1,5VDC (CO) 5VDC (outros gases) Alta sensibilidade Faixa de detecção CO: 10ppm à 1000ppm Faixa de detecção gás combustível: 100ppm à 10000ppm Comparador LM393 Sensibilidade ajustável via potenciômetro Saída Digital e Analógica Dimensões aproximadas (LxCxA): 40mm x 25mm x 22mm Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	24,4500	50,00		
298	REF (CTI2369) Sensor de Gás MQ-131 Detector de Gás Ozônio Para baixa concentração Alta sensibilidade para detecção de Gás Ozônio Detecta, com menor sensibilidade, Dicloro (Cl2) e Dióxido de Nitrogênio (NO2) Emite sinais para a plataforma de prototipagem, que estará programada para atuar de		Unidade	220,6100	50,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
299	determinado modo diante do ocorrido 4 furos para fixação Possui Trimpot para calibração do ponto de acionamento Detecção possível em concentrações de gás entre 10 ~1000ppb Chip: LM393 Tensão: DC 5V Gás Ozônio: 10 ~ 1000ppb Dimensões aproximadas (CxLxA): 35mm x20mm x27mm REF (CTI2370) Sensor de Gás MQ-135 Alta sensibilidade para detecção de Gás Amônia, Óxido Nítrico, Álcool, Benzeno, Dióxido de Carbono e Fumaça Emite sinais para a plataforma de prototipagem, que estará programada para atuar de determinado modo diante do ocorrido 4 furos para fixação Possui Trimpot para calibração do ponto de acionamento Detecção possível em concentrações de Gás Amônia e Álcool entre 10 ppm a 300 ppm Detecção possível em concentrações de Gás Benzeno entre 10ppm e 1000 ppm Chip: LM393 Tensão de funcionamento: DC 5V Dimensões aproximadas (CxLxA): 32mm x 20mm x 18mm Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	17,9900	50,00		
300	REF (CTI2371) Sensor de Gás MQ-136 Alta sensibilidade para detecção de Gás Sulfídrico Emite sinais para a plataforma de prototipagem, que estará programada para atuar de determinado modo diante do ocorrido 4 furos para fixação Possui Trimpot para calibração do ponto de acionamento Chip: LM393 Tensão: DC 5V Gás Sulfídrico: 1 a 100 ppm Dimensões aproximadas (CxLxA): 34mm x 20mm x 21mm		Unidade	186,7800	50,00		
301	REF (CTI2372) Sensor de Gás MQ-137 Alta sensibilidade para detecção de Gás Amônia Emite sinais para a plataforma de prototipagem, que estará programada para atuar de determinado modo diante do ocorrido 4 furos para fixação Possui Trimpot para calibração do ponto de acionamento		Unidade	180,5800	50,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
302	Detecção possível em concentrações de Gás Amônia entre 5 ppm a 200 ppm Chip: LM393 Modelo: MQ-137 PPM: 5 a 200 ppm Tensão de funcionamento: DC 5V Dimensões aproximadas (CxLxA): 36mm x 20mm x 21mm REF (CTI2376) Sensor de Luz Ultravioleta Compatível com Arduino e Raspberry Pi Leitura precisa do nível ultravioleta Fácil conexão Ideal para monitoramento dos raios solares Poder ser utilizado para gerar alertas de níveis altos de raios UV Resposta rápida Tensão: 2.5 V ~ 5 V Comprimento de onda UV: 240-370nm Tensão de saída: Vo = 4.3V Ângulo de visão: 130 graus Temperatura de trabalho: -20 ~ 85°C Dimensões aproximadas (CxLxE): 28mm x11,2mm x3,5mm Marca/Modelo de Referência: Guva-S12SD Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	29,3300	100,00		
303	REF (CTI2378) Sensor de Umidade do Solo Aplicação: Arduino Com Sonda Anticorrosiva Tensão de Operação: 3,3 ~ 12V Saída Analógica: (0 a 3 V) Comprimento do Cabo: 117cm Comprimento Haste do Sensor: 80cm Dimensões aproximadas Sensor (LxPx A): 10mm x 35mm x 8mm Dimensões aproximadas Sonda (LxPx A): 17mm x 110mm x 8mm Acompanha conectores para solda Modelo de Referência: Sensor de Umidade do Solo Arduino HD-38 Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	61,4800	100,00		
304	REF (CTI2379) Sensor de Umidade do Solo com Sonda Higrômetro Tensão de Operação: 3,3-5v Sensibilidade ajustável via potenciômetro Saída Digital e Analógica Led indicador para tensão (vermelho)		Unidade	10,7200	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Led indicador para saída digital (verde) Comparador LM393 Comprimento do Cabo: 21 cm Pinagem: VCC: 3,3-5v / GND: GND / D0: Saída Digital / A0: Saída analógica Dimensões aproximadas (LxPxA): 60mm x 20mm x 3mm Pedido mínimo por nota de empenho: 20 unidades.						
305	REF (CTI2381) Display LCD 16x2 com Teclado Fundo Azul Iluminado Cor dos Caracteres: Branco 16x2 (16 Caracteres por 2 Linhas) 32 Caracteres no total Área de visualização: 64,5mm x 14,5mm Controlador: HD44780 Tensão: 5V Teclado: SELECT, LEFT, RIGHT, UP, DOWN, RST LED Power Trimpot para regulagem do display Dimensões aproximadas (LxCxA): 80mm x 57mm x 22mm Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	29,9400	150,00		
306	REF (CTI2382) Teclado Matricial 12 teclas Rígido, 4x3, 12 Teclas (de 0 a 9, * e #) Conector: 9 pinos (2,54mm) Compatível com Arduino, PIC, Atmel, Raspberry Pi, etc Dimensões aproximadas (LxCxA): 51mm x 64mm x 8mm Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	29,0200	100,00		
307	REF (CTI2383) Teclado Touch Digital Capacitivo 16 Teclas Controlador: 8229BSF Tensão de entrada: 2V~5.5V DC Corrente típica: 2,5 mA Interface de comunicação: I2C Taxa de amostragem: 8Hz (lenta) / 16Hz (rápida) Quantidade de teclas: 16 LED Power Tempo de resposta: 220ms (High) e 60ms (Low) Conexão: 12 Pinos Dimensões aproximadas (LxCxA): 50mm x 65mm x 10mm Modelo de Referência: Módulo Touch TTP229 Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	19,3400	150,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
308	REF (CTI2385) Chuveiro Elétrico Com, no mínimo, 3 Temperaturas Tensão: 220V Potência: 5500W Fio: 4mm² Comprimento máximo dos cabos entre o disjuntor e o produto: 32m Pressão de funcionamento: 10 a 400kPa Disjuntor: 30A Grau de proteção: IP24 Com sistema de aterramento Acompanha mangueira com ducha manual Marca/Modelo de Referência: Lorenzetti/Maxi Ducha 5500w	443336	Unidade	136,5100	20,00		
309	REF (CTI2387) Relé programador de horário para acionamento de cargas Número de Programas: 52 (diário, semanal e pulso) Grau de proteção: IP20 Sistema de fixação para trilhos DIN de 35mm Com contato reversível (1NA/NF) para acionamento de cargas (8A em AC1) Alimentação de 24 a 264 Vca/vcc, em CA e CC – 50/60Hz Travamento de estado da saída (latching) Atraso na energização e desenergização com comando de chave externa Tensão de alimentação de 16A a 240V, em CA (50/60Hz) ou CC Marca/Modelo de Referência: Soprano/RAS-41-05142.0004.01		Unidade	160,9100	50,00		
310	REF (CTI2388) Interruptor Wi-Fi Fonte de Energia: 90-250V AC. Corrente Máx: 10A. Potência Máx: 2200W (carga resistiva). Padrão Wi-Fi: IEEE 802.11 b/g/n. Frequência: 2.412-2.484GHz. Compatibilidade: Android e iOS. Cor: Branca. Acessórios inclusos: Manual de Instruções e parafusos para fixação. Marca/Modelo de Referência: Nova Digital/Basic Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	46,6900	100,00		
311	REF (CTI2389) Relé temporizador minuteira Tensão nominal: 100-240V Frequência de operação: 50/60Hz Instalação em ambiente interno Fixação: Trilho DIN 35mm		Unidade	161,6000	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Vida útil elétrica: >100.000 ciclos (carga AC1) = resistiva Deve atender as normas IEC 60947-5-1, IEC 60669-2-3 e EM 61812-1 Ajustes de tempo: de 30 segundos à 60 minutos, com marcações nos tempos de 30 segundos, 3, 10, 15 ou 60 minutos Função APS: sistema de autoproteção contra instalação inadequada, ocasionado por pulsador trancado (LED vermelho aceso): a minuteira desligará as lâmpadas, voltando a funcionar após o pulsador ser aberto ou retirada do curto LEDs indicativos: cor verde, indica carga ligada; vermelho, pulsador acionado ou trancado Compatibilidade EZNEON: permite o uso de pulsadores com neon/led (corrente máxima 50mA – soma das chaves sinalizadoras) Função chave seletora: AUTO-ON-OFF Recontagem de tempo após a última chamada do pulsador Produzido em resina poliamida anti-chama Especial para quadros elétricos Temperatura de operação: -5°C até +55°C Dimensões aproximadas: 90x64x18mm Grau de proteção: IP20 Marca/Modelo de Referência: Exatron/LETM4000						
312	REF (CTI2390) Relé de impulso Tensão da Bobina: 230 VAC Tensão Máx. do contato: 230 VAC Corrente nominal do contato: 10A Configurações dos contatos: 2 Contatos (NA) Sequenciais (NA,NA);(NA,NF);(NF,NA);(NF,NF). Marca/Modelo de Referência: FINDER/Mod.: 27.01.8.230 0000		Unidade	150,7000	100,00		
313	REF (CTI2391) Sensor de Presença para iluminação - Cor Branca Tensão de alimentação: 100-240V~ Frequência de operação: 50/60Hz Consumo próprio: <1W Proteção contra surto: 2KV Área de cobertura: 110° com alcance de até 15m de distância na temperatura ambiente de 25°C, a uma altura de 2,1m Tecnologia microprocessada permitindo configuração por aplicativo Temperatura de operação: -5°C a 40°C Utilização em ambientes internos Regulagem de tempo: 1 e 30 segundos, 1, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30 e 45 minutos e 1, 2, 3 e 4 horas Sensor de Luminosidade (LUX-FOTOCÉLULA): MIN (à noite), MAX (entardecer) e		Unidade	39,8900	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	DESLIGADA (sem fotocélula); Regulagem de sensibilidade: mínima, média e máxima Função Relé: funciona como um relé fotocontrolado temporizado. Sempre ao anoitecer mantém a carga ligada pelo tempo programado (0:30 a 12 horas) e depois retorna à função sensor Função Reset: retorna as configurações do produto para o padrão de fábrica Sistema de acionamento da carga com baixa tensão elétrica <50V, aumentando a vida útil do conjunto (lâmpadas, reator e sensor) LED indicador de funcionamento e de detecção na cor VERDE - quando o produto está operando no modo Função Relé, o LED oscila (pisca lentamente e de maneira gradual) LED para confirmação no sucesso de gravação dos parâmetros configurados na cor VERMELHA Grau de proteção: IP32 Dimensões aproximadas (CxLxA): 70,1x59,7x68,6mm Acessórios incluso: parafuso e bucha de instalação. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.						
314	REF (CTI2392) Sensor de Presença para Iluminação - Cor Preta Tensão de Alimentação: Bivolt automático (100 ~ 240 Vac) Frequência da rede elétrica: 50/60 Hz Temperatura de operação: 0 a 40 °C Distância de detecção: 0 – 10m (a 24 °C) Altura de instalação: 2,2 - 4m Ângulo de detecção: 360° Ajustes de tempo: 10 seg, 30 seg, 1 min, 5 min, 10 min Ajuste de luminosidade de detecção: Sol (Dia e noite) e Lua (noite) Grau de proteção: IP20 (ambientes internos) Potência máxima da(s) lâmpada(s) suportada: Lâmpada incandescente: (1200W para 110V e 2000W para 220V), Lâmpada econômica: (200W para 110V e 300W para 220V) Fator de potência da(s) lâmpada(s): FP = 0,7 Marca/Modelo de Referência: Intelbras/ESPi 360 A Preto Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	35,1000	100,00		
315	REF (CTI2393) Sensor de Temperatura e Umidade Digital DHT11 Tensão de Operação: 3V ~ 5V DC Pinagem: VCC - Positivo, GND - Negativo, OUT - Saída Serial Faixa de medição de umidade: 20 a 95% UR Faixa de medição de temperatura: 0° a 50°C Precisão de umidade de medição: ± 5,0% UR		Unidade	8,7100	150,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
316	Precisão de medição de temperatura: $\pm 2.0^{\circ}\text{C}$ Temperatura de operação: -30°C a 70°C Resolução: Temperatura e Umidade 16-bit Dimensões aproximadas (LxPxA): 23mm x 12mm x 5mm REF (CTI2403) Filamento PLA High Speed Premium - 1Kg Matéria prima: Políácido Láctico Diâmetro do Filamento: 1,75 mm $\pm$ 0,02 mm Temperatura de extrusão: 190° ~ 230° C Temperatura da mesa: 50° ~ 70° C Transição vítrea (Tg): ~ 55° C Velocidade Volumétrica: até 25 mm³ / s Densidade: 1,24g / cm³ Peso líquido: 1 Kg Dimensões do carretel: 20 x 6,5 cm Cores: Vermelho, Preto Velvet ou Branco Velvet (a ser definido no momento da emissão do empenho)		Quilograma	114,0600	45,00		
317	REF (CTI2405) Filamento PLA High Speed Premium - 1Kg - V-Silk Matéria prima: Políácido Láctico Diâmetro do Filamento: 1,75 mm $\pm$ 0,02 mm Temperatura de extrusão: 190° ~ 230° C Temperatura da mesa: 50° ~ 70° C Transição vítrea (Tg): ~ 55° C Velocidade Volumétrica: até 25 mm³ / s Densidade: 1,24g / cm³ Peso líquido: 1 Kg Dimensões do carretel: 20 x 6,5 cm Cores: Inox V-Silk ou Alumínio V-Silk (a ser definido no momento da emissão do empenho).		Quilograma	143,2600	30,00		
318	REF (CTI2409) Filamento PLA Fibra de Carbono (PLA-FC) - 1Kg Densidade: 1,21 g/cm³ Índice de fluidez (MFI, 170°C / 2,2kg): 8 g/10 min Ponto de fusão: 190°C Ponto de amolecimento vicat: 65°C Resistência à tração: 58 MPa Alongamento na ruptura: 3 % Módulo de flexão: 6,5 KJ/m² Resistência ao impacto (entalhado): 0,3 - 0,5 J/m Taxa de encolhimento: < 1 %		Quilograma	216,5400	15,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
319	REF (CTI2414) Caneta de Impressão 3D Portátil para modelagem tridimensional, compatível com filamentos termoplásticos PLA e ABS de 1,75 mm Controle ajustável de velocidade de extrusão e ajuste de temperatura, permitindo adequação ao tipo de filamento utilizado Visor digital em LED para indicação e monitoramento da temperatura de trabalho Entrada: AC 110 V – 220 V Saída: DC 5 V 2A Diâmetro do Bico: 0.7 mm Filamento compatível: 1,75 mm Temperatura de aquecimento: 160°C a 230°C Dimensões aproximadas: 187 x 44 x 30 mm Peso máximo: 325 g Marca/Modelo de Referência: NIC 3D		Unidade	127,4100	5,00		
320	REF (CTI2415) Hub AMS Acessório utilizado para conectar e gerenciar múltiplos módulos de troca automática de filamento em impressoras 3D Compatível com Impressoras Bambu Lab X1 Series e P1 Series Capacidade de Expansão: De 1 AMS (4 canais) para até 4 AMS (16 canais) Tensão de Entrada: 24V 3A Dimensões aproximadas: 140 x 60 x 22 mm Acessórios inclusos para conexão de 2 unidades AMS: 01 Tubo PTFE (tamanho correspondente para conexão inicial) Conectores de tubo de ar Parafusos de fixação Marca/Modelo de Referência: Hub AMS Bambu lab – P1P / P1S / X1C – SA002-N		Unidade	910,0400	2,00		
321	REF (CTI2417) Resina UV Lavável em Água - 2.0 405nm - 1Kg Resina fotopolimerizável modificada com grupos hidrofílicos (lavável em água) Cor: Translúcida Comprimento de onda: 365-405 nm Viscosidade (25°C): 190-230 mPa·s Densidade: 1,07-1,09 g/cm³ Dureza (Shore D): 82-85 Resistência à tração: 38-43 MPa Alongamento na ruptura: 16-22% (com destaque do fabricante para 16,62%) Impacto Izod: 133 J/m Contração volumétrica: 2,5-5,5% Baixo odor Marca/Modelo de Referência: Anycubic Water Wash 2.0/Translúcida		Quilograma	227,4500	15,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
322	REF (CTI2418) Resina UV Flexível Tough - 2.0 405nm - 1KG Resina UV fotopolimerizável para impressão 3D Cor: Cinza Aplicação: impressão de peças resistentes e flexíveis Compatibilidade: impressoras LCD/DLP UV 365–405 nm Peso líquido: 1 kg Alta resistência a impactos e flexão Elevada resistência à tração Solidificação por comprimento de onda: 365 - 405 nm Viscosidade(25°C): 150 - 250 Mpa.s Densidade em estado líquido: 1,1 - 1,15g/cm³ Resistência a tração: 50 - 60 Mpa Resistência a flexão: 35 - 45 Mpa Módulo de resistência à flexão: 900 - 1200 Mpa Deformação até a ruptura: 30 - 50 % Temperatura de deflexão térmica HDT (0.45MPa) - 60 - 65°C Resistência ao Impacto - IZOD - 50 - 60 J/m Dureza Shore D: 76 Baixo encolhimento Baixo odor Resistência a rachaduras e vibrações cíclicas Marca/Modelo de Referência: Anycubic Tough 2.0/Cinza		Quilograma	292,3400	15,00		
323	REF (CTI2335) Sensor óptico retroreflexivo com espelho prismático Operação a até 2m Saída tipo NA e NF Operação na presença de luz do dia Alimentação incluindo as faixas 12V e 24V Diâmetro padrão de 18mm, com rosca para fixação Marca/Modelo de Referência: G18-3B2PC		Unidade	193,8400	30,00		
324	REF (CTI2373) Módulo Câmera OV7670 Modelo: OV7670 Tensão do Módulo 3,3V Alimentação na Pinagem Digital 1,8VDC +/-10%, Analógico: 2,45V a 3V; I/O: 1,7V à 3V Resolução 640 x 480 VGA Montado com F1.8 alta qualidade da lente / 6mm Suporte de Saída de Formatos para Raw RGB, RGB (GBR 4: 2: 2, RGB565/555/444), YUV (4:2:2) e YCBCR (4:2:2) Tamanhos de Imagem: VGA, CIF e qualquer tamanho de escala para baixo da CIF e		Unidade	45,1200	50,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
40x30	Com pinos header 2,54mm para acesso aos terminais do circuito integrado. Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.						
325	REF (CTI2396) Placa de desenvolvimento ESP32-C6 Super Mini Processador: ESP32-C6, RISC-V 32-bits, núcleo único, até 160MHz Tensão de operação: 5,0V via USB-C, 3,3V via pino 3V3 Conectividade: Wi-Fi 6 (802.11ax) 2,4 GHz, Bluetooth Low Energy 5, IEEE 802.15.4 com suporte a ZigBee 3.0 e Thread (via firmware) Compatibilidade: ESP-IDF, Arduino IDE, MicroPython Memória: 512KB SRAM, 16KB Low-Power SRAM, Flash 4MB Circuito para carregamento de bateria Interfaces: 11 GPIOs (PWM), 6 ADCs, 1 I2C, 1 SPI, 1 UART LED Status Bateria: Ligado (carregando), Desligado (bateria conectada), Piscando (sem bateria) LED RGB: WS2812 GPIO8 LED Azul: GPIO15 Botões: Reset e modo bootloader Dimensões aproximadas: 25mm x 18mm Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	61,8200	100,00		
326	REF (CTI2397) Cabo de dados tipo USB-C para USB-A Desempenho padrão USB 2.0 Comprimento mínimo 1m Pedido mínimo por nota de empenho: 10 unidades.		Unidade	18,2800	200,00		
327	REF (CTI2399) Resistor elétrico tipo PTH (pin through-hole) - 1kOhm - 1/4W Para uso em eletrônica Resistência 1kOhm, tolerância 5% e potência 1/4W Pedido mínimo por nota de empenho: 1000 unidades.		Unidade	0,2800	1.000,00		
328	REF (CTI2400) Resistor elétrico tipo PTH (pin through-hole) - 10kOhm - 1/4W Para uso em eletrônica Resistência 10kOhm, tolerância 5% e potência 1/4W Pedido mínimo por nota de empenho: 1000 unidades		Unidade	0,2900	1.000,00		
329	REF (CTI2394) Etiqueta RFID UHF - Rolo com 100 unidades Compatível com impressora Zebra ZT411 Tipo: UHF passiva Código EPC: gravado, porém não impresso Material: BOPP ou Couchê Frequência: 860 ~ 960 MHz Standard/protocolo: EPC Gen2 Class1, ISO 18000-6C	440046	Rolo	319,2800	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Dimensões da etiqueta: 45mmx20mm Memória EPC: 96 bits Memória User: 512 bits Chip: Impinj Monza R6 Modo de operação: Leitura/gravação Distância de leitura: até 8 metros Temperatura de operação: -20°C ~ +50°C Temperatura de armazenamento: -40°C ~ +100°C Forma de entrega: Rolo com tubete de 3 polegadas e, no mínimo, 100 etiquetas.						
330	REF (CTI2423) Placa (kit) de desenvolvimento em FPGA - BASYS 3 Kit de desenvolvimento baseado em FPGA destinado ao uso didático em disciplinas de eletrônica digital, sistemas embarcados e segurança de hardware Dispositivo FPGA com capacidade mínima de 30.000 elementos lógicos (LUTs) ou equivalente Arquitetura compatível com aplicações acadêmicas e prototipagem digital Interface de programação USB com JTAG integrada Alimentação via USB ou fonte externa compatível Frequência de clock onboard disponível para uso em projetos Recursos didáticos integrados (mínimo): 16 LEDs programáveis, 16 chaves (switches), 5 botões (push-buttons), 4 dígitos de display de 7 segmentos ou recurso equivalente, conectores de expansão (GPIO) com 30 pinos disponíveis. Compatível com ferramentas de desenvolvimento gratuitas ou com licença acadêmica; Suporte às linguagens VHDL e/ou Verilog; Ambiente de desenvolvimento (IDE) gratuito amplamente utilizado no meio acadêmico (ex: Xilinx Vivado, Intel Quartus ou equivalente). Ampla documentação educacional disponível Marca/Modelo de Referência: Diligent Inc. / BASYS 3		Kit	2.971,5300	20,00		
331	REF (CTI2424) Placa (kit) de desenvolvimento em FPGA - DE10 Lite Kit de desenvolvimento baseado em FPGA destinado ao uso didático em disciplinas de eletrônica digital, sistemas embarcados e segurança de hardware Dispositivo FPGA com capacidade mínima de 30.000 elementos lógicos (LUTs) ou equivalente Interface de programação USB com JTAG integrada Alimentação via USB ou fonte externa compatível Frequência de clock onboard disponível para uso em projetos Conversor Analógico-Digital integrado Recursos didáticos integrados (mínimo): 10 LEDs programáveis, 10 chaves (switches), 2 botões (push-buttons), 4 dígitos de		Kit	1.859,0900	20,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	display de 7 segmentos ou recurso equivalente, conectores de expansão (GPIO) com 20 pinos disponíveis. Compatível com ferramentas de desenvolvimento gratuitas ou com licença acadêmica Suporte às linguagens VHDL e/ou Verilog Ambiente de desenvolvimento (IDE) gratuito amplamente utilizado no meio acadêmico (ex: Xilinx Vivado, Intel Quartus ou equivalente). Ampla documentação educacional disponível Marca/Modelo de Referência: Terasic/Altera DE10-Lite						
332	REF (CTI2432) Calha/lombada passa cabos para piso - 2 vias Dimensões aproximadas: Comprimento total (com emenda): 1.020 mm; Comprimento da calha: 980 mm; Largura: 238 mm; Altura: 40 mm Canais: 2 x 35mmx35 mm Cor padrão: base preta + tampa amarela Material: confeccionada em borracha de alta densidade Proteção UV Antiderrapante Pedido mínimo por nota de empenho: 5 unidades.		Unidade	252,9000	20,00		
333	REF (CTI2441) Cabo de Programação do CLP LOGO! Siemens USB Comprimento: 3 metros USB 2.0 Porta USB no PC e o lado do CLP com 6 pinos na forma quadrada Código de referência: 6ED1057-1AA01-0BA0		Unidade	212,6900	10,00		
334	REF (CTI2442) Kit Servo Motor 220V 750W 2,39Nm com driver Encoder de 17 bits: posicionamento de alta exatidão, essencial para tarefas que demandam precisão milimétrica Certificado pela CE Composto dos seguintes itens: Servo Motor JSSMK1-H2T0830BS26 Potência Nominal: 750 W Tensão Nominal: 220 V Corrente Nominal: 4,6 A Torque Nominal: 2,39 N·m (23,90 Kgf.cm) Torque Máximo: 8,36 N·m (83,60 Kgf.cm) Velocidade Nominal: 3000 rpm Velocidade Máxima: 6000 rpm Diâmetro do Eixo: 19mm Driver JSS715P2T5R5		Kit	3.068,6600	30,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Largura de banda de 2 kHz na malha de velocidade, garantindo respostas rápidas e dinâmicas Potência de Saída: 750 W Tensão de Entrada: 200–240 VCA monofásica Corrente de Saída: 5,5 A Faixa de Frequência: 0-500 Hz Comunicação: RS485 Modbus Função de freio dinâmico embutida Acessórios inclusos: 01 Cabo de 5 metros para encoder 01 Cabo de 5 metros de potência						
335	REF (CTI2445) Kit mestre IO-Link - Ethernet/IP ZZ1120 Composto dos seguintes itens: IO-Link mestre com interface EtherNet/IP AL1120; Dimensões: 152 x 59,3 x 38,4 mm; Quantidade de entradas digitais: 8; Quantidade de saídas digitais: 4; Taxa de transferência: 10/100 Mbit/s; Grau de proteção: IP 65, IP 66, IP 67. Fonte de alimentação conectável E80121; Tensão de entrada AC 100...240 V; Tensão de saída: 24 V; Dimensões: 93,5 x 46 x 35,8 mm; Cabo com conector M12. Sensor óptico de distância PNP O5D150; Alcance de medição 0,03...2 m; Classe de proteção do laser 1; Grau de proteção: IP 65, IP 67; Conexão M12. Cabo de ligação EVC041; Cabo de 0,6 metros com conectores M12/M12. Cabo de ligação Ethernet EVC924; Cabo de 0,5 metros com conectores M12/RJ45. Marca/Modelo de Referência: IFM ZZ1120		Kit	4.835,3400	10,00		
336	REF (CTI2448) Jumper para Protoboard Fêmea-Fêmea 20cm - Kit c/ 40 peças Kit de 40 Jumpers multicoloridos grudados, destacáveis e conexão tipo Fêmea-Fêmea. Secção do fio condutor: 24 AWG Largura do conector: 2,54mm Pedido mínimo por nota de empenho: 20 kits		Kit	9,6100	100,00		
337	Lâmpada Infravermelha Potência Nominal: 150 W, Tensão Nominal: 220 V		Unidade	131,6000	5,00		
338	Termohigrômetro Tipo: Digital, Fonte Alimentação: Pilha De 1,5 V, Altura: 97 MM, Comprimento: 65 MM, Espessura: 20 MM, Faixa Temperatura: -20 A -70 °C, Faixa Medição Humidade Relativa: 20 A 99 PER, Características Adicionais: De Parede E Mesa, Display De Cristal Líquido, Taxa		Unidade	48,9700	10,00		
339	Roda Boba - Rodízio Giratório		Unidade	7,6000	10,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
340	Descrição: Estrutura metálica aço com “Pneu” em nylon; - Acompanha 4 Parafusos M3x8mm e porcas; e 2 hastes de metal por onde passam os parafusos; Diâmetro da roda (pneu): 29mm; - Dimensões da base metálica (CxL): 38x32mm; Altura total: 38mm; Peso: 33g. Fluxo de Solda		Unidade	19,3400	3,00		
341	Descrição: Fluxo de Solda Pastoso utilizado para facilitar a soldagem de placas e componentes eletrônicos removendo oxidações e melhorando a qualidade da solda. Deve estar acondicionado em seringa, com peso líquido de, no mínimo, 10g. Deve possuir a formulação RMA (Rosin Mildly Activated). Modelo de referência: Implastec RMA - 223 Malha Dessoldadora		Unidade	25,3200	3,00		
342	Descrição: Malha dessoldadora de cobre No-Clean de, no mínimo, 3mm, para remover solda em furos, componentes e trilhas em placas de circuito impresso. Comprimento de, no mínimo, 1,5m. Modelo de referência: HIKARI HK-120-05 Kit de ponteiros para ferro de solda		Kit	49,3400	3,00		
343	Descrição: Kit Pontas para Ferro de Solda. Composto por, no mínimo, 4 pontas para reposição em ferro de solda. Álcool Isopropílico		Unidade	13,0000	10,00		
344	Descrição: Álcool isopropílico utilizado para limpeza de placas eletrônicas, com composição de, no mínimo 99,8%. Deve estar acondicionado em embalagens de, no mínimo, 100mL. Modelo de referência: Cobix Alicate Desencapador de Fios		Unidade	218,2300	3,00		
345	Descrição: Alicate Desencapador automático para fios com ajuste de, no mínimo, 8". O alicate deve desencapar fios de, no mínimo, de 10 a 22 AWG e crimpar terminais de, no mínimo, 7 a 8 mm. Partes próximas a decapagem dos fios devem ser de metal para garantir maior robustez e durabilidade. Modelo de referência: IRWIN Vise-grip Massa Térmica		Unidade	141,4400	3,00		
	Descrição: Massa térmica com viscosidade e estabilidade adequada para ser utilizado como material de interface, podendo ser moldado e acomodado em diversos componentes eletrônicos; Deve estar acondicionado em embalagens de, no mínimo,						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
346	50g. Deve possuir Condutividade 12,8 W/m.K; A formulação deve ser a base de silicone e materiais com elevada condutividade térmica; Modelo de referência: Implastec TS-PUTTY Manípulo Fêmea		Unidade	5,8300	60,00		
347	Descrição: Manípulo fêmea com rosca interna M8. Deve ser fabricado em material termoplástico. Rebitador Manual de Rosca Tipo Alavanca		Unidade	391,8000	1,00		
348	Descrição: Rebitador manual com compatibilidade de rebites de rosca: M3, M4, M5, M6, M8 e M10; Deve ser construído em aço carbono com sistema de alavanca para menor esforço; Deve vir acompanhado de 6 mandris roscados: M3, M4, M5, M6, M8 e M10; Modelo Referência: Rebitador Manual Vonder RR310. Mini Retífica Pneumática		Unidade	119,4500	6,00		
349	Descrição: Mini Retífica Pneumática para trabalhos de desbaste. Do tipo reta. Pinça de 1/4". Potência de 0,3HP. Velocidade livre de 25000 rpm. Pressão de trabalho de 90 psi. Modelo de referência: PDR-PRO-430 Conjunto Lubrifil para Ar Comprimido		Conjunto	282,8500	6,00		
350	Descrição: Conjunto lubrifil para tratamento de ar comprimido, composto por filtro de ar, regulador de pressão com manômetro e lubrificador de linha, destinado à preparação e condicionamento de ar em sistemas pneumáticos. Corpo deve ser metálico em alumínio fundido, copo em policarbonato de alta resistência, com dreno para remoção de condensado e impurezas. Regulagem de pressão integrada, elemento filtrante para retenção de partículas sólidas e umidade, e sistema lubrificador com ajuste de névoa de óleo. Conexão roscada fêmea de 1/8", compatível com aplicações pneumáticas industriais. Modelo de referência: Mini Lubrifil Rosca 1/8" Lubrificador pneumático modular compatível com conjunto FRL rosca 1/8"		Unidade	290,1000	6,00		
	Descrição: Lubrificador pneumático modular para sistemas de ar comprimido, compatível com conjunto filtro regulador tipo FRL/lubrifil padrão mini, conexão roscada 1/8", destinado à lubrificação automática de componentes pneumáticos através de névoa de óleo. Corpo metálico em alumínio, copo em policarbonato de alta resistência, com regulagem de fluxo de óleo e sistema de acoplamento compatível com conjuntos modulares de preparação de ar. Aplicável em sistemas pneumáticos industriais, bancadas didáticas, válvulas solenóide, atuadores e cilindros						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
351	pneumáticos. Similar, equivalente ou de melhor qualidade ao modelo Mini OL rosca 1/8". Limpa contato spray Descrição: Limpa contato elétrico eletrônico em aerossol, de evaporação rápida, destinado à limpeza e restauração de contatos elétricos e componentes eletroeletrônicos sensíveis. Produto não oleoso, sem formação de resíduos após aplicação, adequado para conectores, relés, potenciômetros, placas eletrônicas e equipamentos eletroeletrônicos em geral. Formulação com reduzido potencial de bioacumulação, isenta de compostos agressivos à camada de ozônio, isento de produtos de decomposição perigoso conhecidos à temperatura ambiente e desenvolvida para aplicações de manutenção eletroeletrônica profissional. Embalagem aerossol com tubo aplicador para aplicação localizada. Modelo de referência: Limpa contato TekBond		Unidade	31,5700	8,00		
352	Desingripante spray Descrição: Desingripante spray, deve ser no estado líquido premido, insolúvel em água. Não deve deteriorar borracha e madeira. Não deve conter querosene em sua composição; Não deve conter silicões ou lanolinas de qualquer espécie; Deve ter função de lubrificar, eliminar umidade, limpar, proteger contra corrosão; Sinônimos: Dimetil Metano, Metil Etil Metano; Classificações da substância ou mistura / ABNT 14725:2 - Aerossóis: Categoria 1 - Perigo por aspiração: Categoria 1 Não deve possuir produtos perigosos de decomposição como monóxido de carbono, dióxido de carbono e óxidos de estanho; Não deve possuir toxicidade aguda oral de categoria 4 e Ecotoxicidade. Modelo de Referência: WD-40		Unidade	41,8800	8,00		
353	Óleo para compressor Schulz Descrição: Óleo mineral altamente refinado (C15-C50) ISO 100 para compressor de ar alternativo de pistão. Deve possuir viscosidade de 90 mm²/s a 40°C. Possuir propriedades para proteger o compressor da oxidação, corrosão, desgaste e reduzir o atrito. Embalagem de 1L. Modelo de referência: Óleo MS Lub Schulz.		Unidade	66,9200	2,00		
354	Mangueira Pneumática Flexível em poliuretano PU 4mm Descrição: Tubo pneumático flexível para ar comprimido, fabricado em poliuretano (PU/TPE-U), diâmetro externo de 4 mm e diâmetro interno aproximado de 2,5 mm,		Metro	1,7300	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
355	destinado à interligação de componentes pneumáticos, válvulas, cilindros, conexões instantâneas e sistemas de automação. Produto de alta flexibilidade, reduzido raio de curvatura, elevada resistência mecânica, resistência a torções e adequado para aplicações com elevada taxa de ciclos de trabalho. Compatível com conexões pneumáticas de engate rápido padrão 4 mm. Unidade para esta descrição: metro. Observação: Compra mínima por nota de empenho: 30m. Optoacoplador fototransistor tipo PC817 DIP-4 Descrição: Optoacoplador eletrônico tipo PC817 ou equivalente, encapsulamento DIP-4 (through hole), composto por LED infravermelho e fototransistor para isolamento galvânico entre circuitos de controle e potência. Tensão de isolamento compatível com aplicações em automação, eletrônica embarcada, CLPs, microcontroladores, Arduino, interfaces industriais e acionamentos eletrônicos. Componente apropriado para montagem em placa de circuito impresso (PCI), utilizado em circuitos de proteção, isolamento de sinais e redução de interferências elétricas. Observação: o valor unitário refere-se a 01 (uma) unidade do componente. A quantidade mínima por nota de empenho: 50 (cinquenta) unidades.		Unidade	1,1000	300,00		
356	Adaptador bluetooth Dispositivo compacto que permite adicionar conectividade Bluetooth a computadores, notebooks e outros aparelhos com porta USB. Ideal para emparelhar fones de ouvido, caixas de som, teclados, mouses e outros dispositivos sem fio. Compatível com as versões mais recentes do Bluetooth e com sistemas Windows, macOS e Linux. Plug and play.		Unidade	48,9400	10,00		
357	Adaptador usb para RJ45 Adaptador USB para RJ45, ideal para adicionar ou restaurar a conectividade de rede cabeada em computadores, notebooks e outros dispositivos sem porta Ethernet. Permite conexão rápida e estável com redes locais (LAN), sendo uma solução prática para ambientes corporativos, escolares ou domésticos. Compatível com portas USB 2.0 ou 3.0 e com sistemas operacionais como Windows, macOS e Linux, sem necessidade de drivers em muitos casos (plug and play). Velocidade de transmissão de até 1 Gbps, ideal para navegação, transferências de arquivos e uso em redes com alta demanda de estabilidade.		Unidade	41,3600	20,00		
358	Adaptador Usb Tipo C P/ Hdmi E Vga Conversor Adaptador conversor com conector USB Tipo C para saídas HDMI e VGA, permitindo a conexão de dispositivos como notebooks, tablets e smartphones a monitores, TVs ou projetores. Suporta resoluções de até 4K em HDMI e 1080p em VGA, com design compacto. Ideal para apresentações, uso profissional e multitela. Plug and play, sem		Unidade	68,9000	20,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	necessidade de driver.						
359	Cabo de rede - caixa Caixa de cabo de rede para instalação de infraestrutura de redes cabeadas, categoria Cat6, com comprimento de 305 metros. Ideal para projetos de cabeamento estruturado em ambientes corporativos, escolares. Cabo flexível, com condutores de cobre e isolamento resistente.		Caixa	1.018,5500	50,00		
360	Cabo HDMI 20m Cabo HDMI de alta velocidade, com conectores banhados a ouro e blindagem contra interferências. Ideal para conexão entre TVs, monitores, projetores, receptores e consoles. Suporta resolução Full HD ou 4K. Comprimento: 20 metros.		Unidade	75,0700	50,00		
361	Cabo VGA 20m Cabo VGA de 20 metros com conectores HD15 macho em ambas as extremidades. Ideal para conexão entre computadores e monitores ou projetores. Blindado para evitar interferências e perda de sinal.		Unidade	71,7300	50,00		
362	Controle universal compatível com SmartTV AOC e LG Controle remoto universal compatível com Smart TVs de diversas marcas e modelos, ideal para substituição de controles originais com falha ou perda. Permite acesso às funções básicas e inteligentes da TV, incluindo navegação em aplicativos, ajuste de volume, troca de canais, menu, entrada HDMI e controle de mídia. De fácil utilização, com teclas macias e resposta rápida. Pronto para uso, dispensa configuração em modelos compatíveis ou acompanha manual com códigos de programação. Alimentação por pilhas AAA. Compatível com marcas como LG, AOC, entre outras.		Unidade	19,8300	10,00		
363	Controle universal de ar condicionado Controle remoto universal compatível com diversos modelos de aparelhos de ar-condicionado. Permite acesso a funções básicas e avançadas como modo, temperatura, timer e velocidade do ventilador. Fácil configuração e display digital. Fonte de alimentação: pilhas AAA.		Unidade	26,6100	50,00		
364	Emenda HDMI Adaptador de emenda HDMI fêmea-fêmea, ideal para conectar dois cabos HDMI e ampliar o alcance do sinal. Suporte a resoluções Full HD ou 4K.		Unidade	19,8300	50,00		
365	Fita de velcro Fita com sistema de fixação por contato, ideal para organização de cabos, fixação temporária de objetos e uso em instalações diversas. Reutilizável, flexível e fácil de aplicar. Medida: 3m X 2cm		Unidade	28,1900	30,00		
366	Fita M tape Fita adesiva multiuso M Tape, resistente à umidade, rasgos e variações de temperatura. Indicada para uso em manutenção, fixação, demarcação e embalagem. Disponível em diversas cores e larguras. Compatível com o rotulador Marca Brother Modelo PT-70.	385615	Unidade	68,8500	15,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
367	Passador de slide Controle remoto para apresentação de slides com conexão sem fio, ideal para palestras, reuniões e aulas. Permite avançar e retroceder slides, ativar ponteiro laser e controlar o volume ou temporizador. Alcance sem fio de até 50 Metros, compatível com PowerPoint, Google Slides e outros softwares. Alimentado por pilhas AAA.		Unidade	41,3400	30,00		
368	Patch panel Painel organizador para conexão e gerenciamento de cabos de rede em racks padrão 19". Possui 24 portas RJ45 fêmea, categoria Cat6, com numeração identificadora. Facilita a organização, identificação e manutenção do cabeamento estruturado.		Unidade	308,9900	20,00		
369	Pendrive Dispositivo de armazenamento portátil com conector USB, ideal para transportar e transferir arquivos entre computadores e dispositivos compatíveis. Capacidade de 128GB, compatível com USB 2.0 ou 3.0. Compacto, leve, resistente e de fácil uso, com corpo em plástico ou metal.		Unidade	103,3500	15,00		
370	Rack de Parede Rack padrão 19" com 7U de altura e 470 mm de profundidade, ideal para organização e instalação de equipamentos de rede, telecomunicações, CFTV e servidores de pequeno porte. Estrutura metálica robusta com pintura eletrostática e porta frontal em acrílico com chave de segurança. Possui furações para ventilação, passagens de cabos e sistema de fixação em parede.		Unidade	500,7300	20,00		
371	Kit completo Toner Compatível HP Color CP2025, CC530A CC531A CC532A CC533A Descrição: Aquisição de cartuchos de toner compatíveis, novos, não remanufaturados, não reciclados e não recondicionados, compatíveis com impressoras HP Color LaserJet série CP2025 e correlatas. Os cartuchos deverão possuir qualidade equivalente ao produto original, garantindo perfeito funcionamento do equipamento, sem vazamentos, falhas de impressão ou danos à impressora. Modelos compatíveis aceitos: CC530A / 304A – Preto CC531A / 304A – Ciano CC532A / 304A – Amarelo CC533A / 304A – Magenta Compatibilidade mínima: HP Color LaserJet CP2025		Kit	388,5700	24,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	HP Color LaserJet CP2025n HP Color LaserJet CP2025dn HP Color LaserJet CP2025x HP Color LaserJet CM2320 MFP Rendimento mínimo: Preto: 3.500 páginas Coloridos: 2.800 páginas Considerar cobertura padrão de 5% em papel A4, conforme norma ISO/IEC 19798. REQUISITOS MÍNIMOS: Produto 100% novo; Compatível com os equipamentos especificados; Embalagem lacrada de fábrica; Identificação do fabricante, lote e validade; Garantia mínima de 3 meses contra defeitos de fabricação; Substituição do produto em caso de incompatibilidade, defeito ou vazamento sem ônus para a Administração;						
372	Carga para impressora Smart CH 51 Descrição: Carga/cartucho colorido para impressão compatíveis com a impressora Smart CH 51. Esse cartucho serve para a impressora termo transferência e possibilita 250 impressões coloridas.		Unidade	540,0000	2,00		
373	Protetor Anti-Impacto Redondo Tamanho PP com 28 unidades Descrição: modelo referencia: 3M-HB004263107 Características: Protetor adesivo em EVA; Mais resistente; Não deforma e não amarela; Fixação rápida e forte; Pode ser utilizado em portas, paredes, maçanetas, tampas, gavetas, esquadrias, tampos de mesa, gabinetes de cozinha e banheiro, porta de correr do guarda-roupa, eletrodomés cos, computadores e objetos em geral.		Pacote	36,8100	30,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
374	Componentes: Liner: Papel tratado Dorso: EVA Kit Terminais Tubulares		Kit	57,1500	3,00		
Descrição: Kit contendo, no mínimo, 1200 terminais tubulares pré-isolados, auxiliando na instalação de componentes para fornecer mais segurança e durabilidade. Deve conter, pelo menos, as bitolas para os fios de: 0,5 mm², 0,75 mm², 1,5 mm², 2,5 mm². Os terminais devem estar acondicionados em uma caixa plástica, separando-os por bitolas.							

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