



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Processo.: 23081.021468/2018-18 Pregão SRP

159 / 2018

Data da Emissão: 01/10/2018

Abertura: Dia: 18/10/2018 Hora: 09:00:00

Objeto Resumido:

Modalidade de Julgamento : Menor Preço

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	Bateria para GPS Trimble R3, PowerBoot Module, 2.4 volts. Entregar no Campus de Frederico Westphalen-RS		Unidade	1,00		
2	Baterias para GNSS Trimble 5700, 7.4 volts, 2400 mAh, P/N: 54344. Entregar no Campus de Frederico Westphalen-RS		Unidade	1,00		
3	CABO BALANCEADO PARA MICROFONE XLR - XLR		Metro	15,00		
DESCRIÇÃO:						
Cabo de microfone de BAIXA impedância com plug XLR x XLR Liga de Cobre OFHC Bitola: 2 x 0,30 mm/(x30) Conectores: XLR fêmea injetado em ZAMAC (liga de alumínio) e XLR macho injetado em ZAMAC(liga de Alumínio) Isolamento:Polietileno Blindagem:Fita de alumínio + blindagem em cobre trançado Comprimento: 7-10 metros						
REFERÊNCIA: Santo Ângelo Ninja						
4	Microntrolador Arduino Mega com cabo USB		Unidade	30,00		
Descrição: Placa Mega 2560 R3 com Cabo USB Especificações: Microcontrolador: ATmega2560 Tensão de Operação: 5V Tensão de Entrada: 7-12V Portas Digitais: 54 (15 podem ser usadas como PWM) Portas Analógicas: 16 Corrente Pinos I/O: 40mA Corrente Pinos 3,3V: 50mA Memória Flash: 256KB (8KB usado no bootloader) SRAM: 8KB EEPROM: 4KB Velocidade do Clock: 16MHz Fornecer Cabo USB						
5	Processador Arduino Pro Mini		Unidade	30,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Descrição: Microcontrolador Arduino Pro Mini Principais Características - Microcontrolador: ATmega328; - Tensão de Operação: 5V; - Tensão de Entrada: 7-12V; - Portas Digitais: 14 (6 podem ser usadas como PWM); - Portas Analógicas: 8; - Corrente Pinos I/O: 40mA; - Memória Flash: 32KB; - SRAM: 2KB; - EEPROM: 1KB; - Velocidade do Clock: 16MHz; - Dimensões: 45 x 18mm. Acompanha 01 - Arduino Pro Mini 5V; 03 - Barras de Pinos.</p>					
6	Balança de precisão		Unidade	2,00		
	Descrição: Balança de cozinha digital eletrônica de precisão SF400 - 1g até 10kg.					
7	Processador Beaglebone Black		Unidade	30,00		
	<p>Descrição: Placa de desenvolvimento Beaglebone Black revisão C Especificações: Chip: AM335x 1GHz ARM® Cortex-A8 Memória: 512MB DDR3 RAM Armazenamento: 4GB 8-bit eMMC on-board flash storage 3D graphics accelerator NEON floating-point accelerator 2x PRU 32-bit microcontrollers Tensão de operação: 5V/0,35A Temperatura de operação: 0-70° Dimensões: 86,36 x 54,61mm Interface: USB 2.0 Client, para alimentação e comunicação USB 2.0 Host 10/100M Ethernet (Conector RJ45) Interface LCD HDMI Slot cartão TF 2x 46 Pinos</p>					



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Compatibilidade de Softwares: Debian Android Ubuntu Cloud9 IDE em Node.js com biblioteca BoneScript					
8	Bomba		Unidade	2,00	_____	_____
	Descrição: Bomba reservatório água limpador do parabrisa universal - 1 Saída - VTO. Tipo centrífuga					
9	Cabo USB		Unidade	50,00	_____	_____
	Descrição: Cabo USB para Arduino. Valor unitário.					
10	Adaptador Ethernet para Arduino		Unidade	30,00	_____	_____
	Descrição: Shield Ethernet W5100 Ethernet Shield para Arduino Protocolos suportados TCP / IP: TCP, UDP, ICMP, ARP IPv4, IGMP, PPPoE, Ethernet Especificações: 10BaseT/100BaseTX Ethernet PHY integrado Suporte (Full-duplex e half-duplex) Suporte Auto MDI / MDIX Conexão ADSL Support (com suporte ao protocolo PPPoE com PAP / CHAP modo de autenticação) Suporta 4 conexões independentes em simultâneo - Não suporta fragmentação de IP Memória Interna 16Kbytes para Tx / Rx Buffers Operação de 3.3V com 5V tolerância sinal I / O Suporte Interface Serial (SPI modo 0, 3) Saídas função Multi-LED (TX, RX, Full / Half duplex, Colisão, Speed Link) O W5100 Wiznet fornece uma rede (IP) capaz de TCP e UDP. O Shield contém uma série de LEDs informativos: PWR: indica que a placa e Shield está alimentada; LINK: indica a presença de uma ligação de rede e pisca quando o shield transmite ou recebe dados FULLD: indica que a conexão de rede é full duplex 100M: indica a presença de uma conexão de rede 100 Mb / s (em oposição a 10 Mb / s)					



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	RX: pisca quando o shield recebe dados TX: pisca quando o shield envia os dados COLL: pisca quando são detectadas colisões de rede Anexar Catálogo					
11	IMU MPU-6050		Unidade	30,00		
	<p>Descrição: Sensor MPU-6050 com acelerômetro e um giroscópio tipo MEMS. 3 eixos para o acelerômetro e 3 eixos para o giroscópio. Sensor de temperatura embutido com medições entre -40 e +85 °C. Conversor analógico digital de 16-bits para cada canal.</p> <p>Tensão de operação: 3 a 5V Protocolo de Comunicação: I2C Range do acelerômetro: ±2, ±4, ±8, ±16g Range do giroscópio: ±250, 500, 1000, 2000°/s Dimensões: 20 x 16 x 1 mm</p>					
12	IMU MPU 9250		Unidade	30,00		
	<p>Descrição: Acelerômetro e Giroscópio 9 Eixos 10 DOF MPU-9250 com BMP180</p> <p>Especificações: Módulo MPU9250 com BMP180 Alimentação: 3.3V Pinos: 3.3V, GND, SCL, SDA, NCS, AD0 Dimensões do módulo: 15 x 15 x 3,5mm (sem os pinos) CI MPU9250 Acelerômetro 3 eixos Giroscópio 3 eixos Magnetômetro 3 eixos Conexão I2C Conversor analógico digital de 16 bits Sensor de pressão BMP180: CI BMP180 Faixa de leitura de pressão: 300 à 1100hPa Conexão I2C Sensor de temperatura embutido Calibração de fábrica</p>					
13	IMU 9DOF		Unidade	30,00		
	Descrição: Mini-IMU - 9DOF v3					



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Especificações: Dimensões: 0.8" × 0.5" × 0.1" Peso sem os pinos: 0.7g Tensão de operação: 2.5V a 5.5V Corrente: 6 mA Formato I2C de saída: Giroscópio: leitura de 16bits por eixo Acelerometro: leitura de 16bits por eixo Magnetômetro: leitura de 16bits por eixo Faixa de sensibilidade (configurável): Giroscópio: +- 245, +-500, +-2000°/s Acelerômetro: +-2, +-4, +-6, +-8g ou +-16 Magnetômetro: +-2, +-4, +-8 ou +-12 gauss					
14	Magnetômetro		Unidade	30,00		
	Descrição: Módulo baseado de bússola eletrônica, possui um sensor magnético de 3 eixos X, Y e Z. - Chip HMC5883L - Tensão de alimentação: 3.3 à 5.5VDC - Precisão: 1 à 2 graus - Suporte para calibração automática - Corrente em modo de medição: 0.1mA - Interface de comunicação I2C - Conversor analógico digital de 12bits integrado - Dimensões: 18 x 16mm.					
15	Resistor de Aquecimento		Unidade	2,00		
	Descrição: Resistor de 1000 W e 220V. Referência: resistor de forno ou marmiteiro.					
16	Termostato		Unidade	2,00		
	Descrição: Termostato regulável até 300 graus, 220V.					
17	Cabo VGA macho - VGA macho 5 metros blindado para transmissão imagem PC-projetor. Prazo de entrega: 30 dias.		Unidade	20,00		
18	Cabo VGA macho - VGA macho 3 metros blindado para transmissão imagem PC-projetor. Prazo de entrega: 30 dias.		Unidade	20,00		
19	Carregador de Bateria iMax B6 LiPo / LiFePo / NiCd / NiMH		Unidade	100,00		
	Descrição: Baterias de NiMH / NiCd: 1 a 15 células					



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Baterias de Li-ion/Polímero: 1 a 6 células Sensibilidade de pico Delta (em NiMH e NiCd) Grande faixa de correntes de carga Função Time Limit Monitoramento de Tensão de Entrada Tensão de entrada: 11 a 18V Circuito de potência: Máxima Recarga: 50W / Máxima Descarga: 5W Faixa de Correntes para Recarga: de 0.1 a 6.0A Tensão de baterias de Chumbo (Pb): 2 a 20V Dimensões: 133 x 87 x 33mm Peso: 277g					
20	Display LCD Shield com Teclado		Unidade	100,00		
	Descrição: Shield LCD 16x2; LCD Keypad Shield; Compatível com Arduino; Encaixe rápido; Dispensa a utilização de jumpers e protoboards; Luz de fundo azul com brilho regulável; 5 botões de comando e 1 botão reset. Modelo: LCD Keypad Shield; Dimenções (CxLxA): 80x58x13mm; Peso: 54g.					
21	Módulo WiFi ESP8266 ESP-01		Unidade	100,00		
	Descrição: Compatível com Arduino, Raspberry PI, ARM, AVR, PIC, etc.; Processadores de MAC e Baseband integrados; Gestão de Qualidade de Serviço (QoS) integrado; Interface I2S para aplicações de áudio; Sensor de Temperatura interno; Regulador on-chip com baixo dropout para fornecimento de energia aos periféricos integrados; Pode ser utilizado como Ponto de Acesso (Acess Point) ou Estação (Station); Engine integrada para criptografias WEP, TKIP, AES e WPA; Wi-Fi Direct (P2P), soft-AP; Antena integrada; Protocolo TCP/IP integrado com suporte a IPv4; Wi-Fi em frequência de 2.4GHz com suporte a WPA e WPA2; Conversor ADC integrado com resolução de 10 bits;					



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Chip Principal: ESP8266; Tensão de alimentação: 3.3V; Potência de saída: +20dBm no modo 802.11b; Alcance: ~90 metros; Taxa de dados: 250kbps a 2mbit; Suporte à redes: 802.11 b/g/n; Consumo em Standby: <1.0mW; Processador: 32-bit CPU de baixa potência; Comunicação: Serial (TX/RX); Comunicação: TCP e UDP; Segurança: OPEN/WEP/WPA_PSK/WPA2_PSK/WPA_WPA2_PSK; Dimensões: 25x14x3mm; Peso: 2g.					
22	Módulo WiFi ESP8266 NodeMcu ESP-12		Unidade	100,00		
	Descrição: Conversor usb/ttl integrado a placa; Baseado no Módulo Wifi ESP8266; Integra GPIO, PWM, IIC, 1-Wire and ADC tudo em uma placa; Antena integrada; Comunicação por Wifi (802.11b/g/n); Suporta Upgrade remoto de firmware; Conversor analógico digital (ADC); Alta interação; Linguagem de programação Lua ou a IDE do Arduino; Possui 10 pinos de I/O e conversor analógico-digital; Interface micro USB; Chip: CH340; USB: 2.0; Padrão: USB tipo A macho; Saída TTL: conector 6 pinos (RXD, TXD, VCC 3V3, VCC 5V, GND); Jumper seletor: 5V ou 3.3V; Taxas de transmissão: 300 bps a 1,5 Mbps; Dimensões (CxLxE): 57x31x5mm (ignorando-se os pinos);					



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
23	<p>Peso: 10g.</p> <p>Fonte de Alimentação Chaveada 12V 5A 60W</p> <p>Descrição: Chave para regulagem mínima da tensão de saída; Pode alimentar um ou mais circuitos, respeitando o limite de 5A; Possui blindagem externa, de modo a evitar interferência; Parte da caixa de blindagem construída em alumínio para dissipação do calor; Modelo: S-60-12; Tensão de entrada: 127V/220V (Bivolt); Tensão de saída: 12V 5A 60W; Dimensões (CxLxA): 110x78x37mm; Peso: 213g;</p>		Unidade	100,00		
24	<p>Módulo Relé 5V 1 Canal</p> <p>Descrição: 1 Relé; Compatível com Arduino, AVR, PIC, ARM, Raspberry PI, etc.; Controle AC/DC; LED indicador de status; 4 Buracos de 3mm para fixação na extremidade da placa. Modelo: SRD05; Pinos: SIG/VCC/GND; Carga nominal: 10A 250VAC/ 10A 125VAC/ 10A 30VDC/ 10A 28VDC; Tensão de operação: 5VDC (VCC); Tensão de sinal: TTL 5VCD ; Saídas: Contato reversível NA, NF, C; Corrente por canal: até 10A; Dimensões totais (CxLxA): 34x26,5x17mm; Peso: 13g.</p>		Unidade	100,00		
25	<p>Real Time Clock RTC DS1307</p> <p>Descrição: Compatível com Arduino, AVR, PIC, ARM, etc. Contagem de segundos, minutos e horas; Contagem de dias, semanas, meses e anos; Transmissão de endereços e dados através de um cabo serial com dupla linha de direção; Possui ajuste automático do fim do mês para meses com menos de 31 dias; Circuito sensor de potência no chip, com detecção de queda de energia e função de comutação da bateria; Inclui correções para ano bissexto;</p>		Unidade	100,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Marca AM / PM 12 horas ou 24 horas; Consumo menor de 500uA; Calendário preciso até o ano de 2100; Tensão de trabalho externa: 5V; Armazenamento de memória: 24C32 EEPROM I2C 32K; Memória RAM não volátil: 56 byts; Protocolo de acesso I2C; Dimensões(CxLxA): 28x27x6,1mm; Peso: 3g.					
26	Módulo Adaptador I2C		Unidade	100,00		
	Descrição: Compatível com telas LCD 16x2 e 20x4; Aumenta a economia de portas junto ao Arduino; Pinos GND e VCC para controle de energia; Pinos SDA e SCL como entradas analógicas; Trimpot para o controle do contraste do LCD; Jumper para a regulagem da luz de fundo; Tensão de trabalho: + 5V; Suporte de protocolo I2C; Dimensões (CxLxA): 42x20x15mm; Peso: 3g.					
27	Lampada para projetor multimidia, Modelo: PowerLite 79, Tipo da Lâmpada: ELPLP58, Nova Vida útil mínima de 2000 horas, embalagem lacrada de fábrica, garantia mínima de 6 meses contra defeitos de fabricação a contar da data de entrega a UFSM. Lâmpada completa, não será aceito somente bulbo.		Unidade	50,00		
28	Lampada para projetor multimidia, Modelo: PowerLite S10+, Tipo da Lâmpada: ELPLP58, Nova Vida útil mínima de 2000 horas, Embalagem lacrada de fábrica, garantia mínima de 6 meses contra efeitos de fabricação a contar da data de entrega a UFSM. Lâmpada completa, não será aceito somente bulbo.		Unidade	50,00		
29	Lampada para projetor multimidia Modelo: PowerLite S10+Tipo da Lâmpada: ELPLP41 Nova Vida útil mínima de 2000 horas Embalagem lacrada de fábrica, garantia mínima de 6 meses contra efeitos de fabricação a contar da data de entrega a UFSM. Lâmpada completa, não será aceito somente bulbo.		Unidade	50,00		
30	Kit com 20 LEDs Difuso 5mm Bicolor (Vermelho e Verde) Descrição: Kit contendo 20 unidades de LED Difuso 5mm Bicolor (Vermelho e Verde) com		Unidade	20,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
31	três terminais: Vermelho, Verde e Negativo Cabo HDMI 2.0 Premium 10 metros Descrição: Cabo HDMI 2.0 Premium - Comprimento: 10 Metros - 19 Pinos banhados a ouro 24K - Suporte para 4K Ultra HD 3D (com filtro)		Unidade	20,00		
32	Conversor Display Port HDMI Descrição: Cabo ou conversor capaz de converter uma saída Displayport P/ HDMI Deve suportar pelo menos resolução Full HD (1920x1080) Compatível com DisplayPort 1.1 Terminação: Displayport (Macho) X HDMI (Femea)		Unidade	20,00		
33	Fechadura Elétrica de Sobrepor Descrição: Fechaduras elétrica de sobrepor para portas ou portões de metal ou madeira. - Tensão nominal de operação: 12V - Deve comportar acionamento manual via chave através dos cilindros externo e interno - Deve possuir ajuste na pressão da mola (para portas leves e pesadas) - Modo de operação: Um pulso abre a fechadura e ela permanece aberta até que a porta seja aberta e fechada		Unidade	200,00		
34	Caixa patola PB-075/2 Descrição: Caixa patola PB-075/2		Unidade	200,00		
35	Caixa Patola PB-108 TE Descrição: Caixa Patola PB-108 TE		Unidade	200,00		
36	Fonte de Alimentação 12V 1A com conector P4 Descrição: Fonte de Alimentação 12V 1A com conector P4		Unidade	200,00		
37	Kit Chave Pulsante PBS-11B 2T s/ Trava Descrição: Kit com 20 unidades de Chave Pulsante PBS-11B 2T s/ Trava		Unidade	400,00		
38	Kit Buzzer Ativo 5V Descrição: Kit com 20 unidades de Buzzer Ativo 5V 12x9mm		Unidade	20,00		
39	Cartão de Memória MicroSD 4Gb + Adaptador Descrição: Cartão de memória microSD 4Gb. Deve acompanhar adaptador para formato SD. Deve acompanhar adaptador/leitor para USB.		Unidade	200,00		
40	Módulo Relé 5V 1 Canal Descrição: Módulo Relé 5V 1 Canal. Deve possuir fixação via parafusos.		Unidade	200,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none">– Tensão de operação: 5V– Tensão máxima de carga: 240VAC– Corrente máxima de carga: 10A– Dimensões 34 x 27 x 17mm ou aproximado					
41	Módulo Leitor Cartões SD		Unidade	200,00		
	<p>Descrição: Módulo Leitor Cartões SD compatível com Arduino. Comunicação através de interface SPI, para nível tensão de 3.3V, mas o leitor já deve incluir na placa um divisor de tensão e transistor para permitir que seja utilizado também 5V.</p> <p>Dimensões: 5.1 x 3.1cm ou similar</p>					
42	Kit Módulo Leitor RFID Mifare MFRC522		Unidade	400,00		
	<p>Descrição: Kit módulo leitor RFID baseado no chip MFRC522.</p> <p>Deve acompanhar no kit uma unidade de cada:</p> <ul style="list-style-type: none">– Módulo Leitor RFID-RC522– Cartão RFID 13,56Mhz– Tag Chaveiro RFID 13,56Mhz– Barra de pinos 1x8 lateral– Barra de pinos 1x8 frontal					
43	Shield de Expansão para Arduino Nano		Unidade	200,00		
	<p>Descrição: Shield de Expansão para Arduino Nano. Deve possuir conectores do tipo header para o encaixe do Arduino Nano, não sendo necessário soldá-lo.</p> <p>Deve facilitar o acesso aos pinos do Arduino Nano através de headers machos, bem como disponibilizar mais de 10 acessos a pinos de alimentação GND e VCC, e também:</p> <ul style="list-style-type: none">– Facilitar Acesso às portas digitais e analógicas– Facilitar Acesso às interfaces I2C e UART– Possuir Botão de reset– Possuir Conector para fonte externa no padrão P4– Dimensões: 60 x 53 x 12mm					
44	Placa de Desenvolvimento Arduino Nano		Unidade	200,00		
	<p>Descrição: Placa de Desenvolvimento Arduino Nano ou similar.</p> <ul style="list-style-type: none">- Deve ser compatível com a interface de programação Arduino- Deve utilizar Microcontrolador ATMEGA328p- Deve trabalhar no nível de tensão 5V					



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
45	- Deve acompanhar cabo mini USB compatível Kit Jumpers Macho x Macho		Unidade	100,00		
46	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 Kit Jumpers Macho x Fêmea		Unidade	100,00		
47	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 Malha Dessoldadora 2mm		Unidade	10,00		
48	Descrição: Malhas de cobre para retrabalho em placas de circuitos eletrônicos. Espessura: 2mm Comprimento: 1,5 metros ou maior Kit Jumpers Fêmea x Fêmea		Unidade	100,00		
49	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 Case para Raspberry Pi 3 / Pi 2 / B+ em Acrílico		Unidade	30,00		
	Descrição: CARACTERÍSTICAS: Case Raspberry PI 3; Superior qualidade de acabamento; Design moderno e arrojado; Peças cortadas a laser; Abertura tipo alçapão; Perfurações na tampa para ventilação; Dimensões e perfurações sob medida;					



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Maior resistência à pequenos impactos; Simples e fácil montagem; Montagem por engates. ESPECIFICAÇÕES: Material: Acrílico; Espessura do acrílico: 3mm; Dimensões (CxLxA): 93x64x32mm; Peso: 62g.					
50	Quadro Elétrico Fotovoltaico (Stringbox), 2 string IP65 25A 1000V Descrição: Quadro de proteção corrente contínua da ABB desenvolvido para sistemas de energia solar fotovoltaica. 2 strings, 25A e 1000V		Unidade	10,00		
	ESTE QUADRO CONTÉM: 2 Chaves seccionadoras com base fusível: E 92/32 PV com fusíveis E 9F PV de 10A 1 Chaves seccionadoras: OTDC 25 F3 1 Dispositivos de proteção contra surtos: OVR PV 40 1000 P TS IP65 Quadro de distribuição P/ cinza smoke 12M 275x220x140 (instalação interna 5 prensa-cabos já instalados na caixa para passagem dos cabos (entrada, saída e terra) 3 Blocos terminais parafusados (Positivo, negativo e terra)					
	CARACTERÍSTICAS Suporta 2 strings de até 12 painéis fotovoltaicos Caixa IP65 (instalação interna e externa) Equipamentos montados em trilho DIN Chave Seccionaladora de 25A e 1000V					
	GARANTIAS Estrutura: 1 ano de garantia contra defeito de fabricação e materiais					
51	Bateria 9V recarregável Descrição: Bateria 9V recarregável Descrição: Bateria 9V 250 mAh ou mais Blister com 1 unidade Até 1000 ciclos de carga ou mais recarregável		Unidade	100,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Anexar Catálogo					
52	Estanho Solda em Fio 0.5mm 63x37 500GR Vermelho 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)		Unidade	20,00		
53	Estanho Solda em Fio 1mm 60X40 500 Gramas Azul 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)		Unidade	20,00		
54	Mini Fonte Chaveada Industrial 60W 12V 5A 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		Unidade	30,00		
55	Mini Fonte Chaveada Industrial 120W 24V 5A 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		Unidade	30,00		
56	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 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		Unidade	50,00		
57	Módulo Conversor DAC Digital - Analógico MCP4725 I2C		Unidade	30,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>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</p>					
58	Módulo Conversor Amplificador HX711 24bit 2 Canais		Unidade	50,00		
	<p>Descrição: Utilizado para amplificar o sinal de dispositivos como células de carga, fazendo a interligação entre essas células e o microcontrolador.</p> <p>Especificações:</p> <p>Módulo HX711 Tensão de operação: 4,8 à 5,5v Corrente de operação: 1,6mA Interface SPI Dimensões: 29x17x4mm</p>					
59	Placa de Desenvolvimento WiFi ESP8266 NodeMcu v3 ESP-12		Unidade	50,00		
	<p>Descrição: Especificações: ESP8266 ESP-12F (datasheet) Wireless padrão 802.11 b/g/n Antena embutida Conector micro-usb Modos de operação: STA/AP/STA+AP Suporta 5 conexões TCP/IP Portas GPIO: 11 GPIO com funções de PWM, I2C, SPI, etc Tensão de operação: 4,5 ~ 9V Taxa de transferência: 110-460800bps Suporta Upgrade remoto de firmware Conversor analógico digital (ADC) Distância entre pinos: 2,54mm Dimensões: 49 x 25,5 x 7 mm</p>					



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
60	Placa de Desenvolvimento Módulo ESP32 WiFi Bluetooth Descrição: Especificações: 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 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		Unidade	50,00		
61	Pilha Recarregável AAA Descrição: Pilha Recarregável AAA 1000mAh - Blister com 4 unidades		Unidade	100,00		
62	Pilha Recarregável AA 2700 Blister C/4 Descrição: Pilha Recarregável AA 2700 Blister C/4 unidades		Unidade	100,00		
63	Bateria Recarregável 9V Descrição: Bateria Recarregável - Tensão: 9V - Tensão nominal: 8.4V - Tipo: NiMH - Capacidade 250mAh ou mais - Encapsulamento: PP3 (48.5 x 26.5 x 17.5 mm, terminais com 12.7mm de distância)		Unidade	100,00		
64	Bateria 9V Alcalina		Unidade	100,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Descrição: Bateria Alcalina - Tensão: 9V - Tensão nominal: 9V ou 9.6V - Tipo: Alcalina ou Lítio - Capacidade 550mAh ou mais - Encapsulamento: PP3 (48.5 x 26.5 x 17.5 mm, terminais com 12.7mm de distância)</p>					
65	Kit CI 4511 CMOS		Unidade	10,00		
	<p>Descrição: Kit contendo 20 unidades de Conversor BCD para 7 segmentos CMOS CD4511. Encapsulamento DIP.</p>					
66	Kit Display 7 Segmentos Catodo Comum		Unidade	20,00		
	<p>Descrição: Kit contendo 20 unidades de Display 7 Segmentos Catodo Comum 0.56" (14.224mm) - Encapsulamento DIP - SM41056 - Deve possuir LED do ponto</p>					
67	Kit CI 74LS47 TTL		Unidade	20,00		
	<p>Descrição: Kit contendo 10 unidades do circuito integrado Conversor BCD para 7 segmentos TTL 74LS47 Encapsulamento DIP.</p>					
68	Kit CI 74LS192 TTL		Unidade	10,00		
	<p>Descrição: Kit contendo 10 unidades do circuito integrado 74LS192 TTL - Contador de década ascendente/descendente síncrono com clear. Encapsulamento DIP.</p>					
69	Kit CI 74LS74 TTL		Unidade	10,00		
	<p>Descrição: Kit contendo 10 unidades do Flip Flop tipo D TTL 74LS74. Encapsulamento DIP.</p>					
70	Kit Cartão RFID		Unidade	20,00		
	<p>Descrição:Kit com 20 unidades de Cartão RFID Programável 13,56Mhz</p>					
71	Cartão de Memória MicroSD 8Gb		Unidade	30,00		
	<p>Descrição: Cartão de memória microSD HC 8Gb Classe 10. Deve acompanhar adaptador para formato SD.</p>					
72	Cartão de Memória MicroSD 16Gb + Adaptador		Unidade	30,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
73	<p>Descrição: Cartão de memória microSD HC 16Gb Classe 10. Deve acompanhar adaptador para formato SD.</p> <p>Deve acompanhar adaptador/leitor para USB.</p> <p>Cartão de Memória MicroSD 64Gb</p>		Unidade	30,00		
74	<p>Descrição: Cartão de memória microSD 64Gb Classe 10. Deve acompanhar adaptador para formato SD.</p> <p>Kit Pinos Banana</p>		Unidade	20,00		
75	<p>Descrição: Kit de Pinos banana extensíveis contendo 150 unidades</p> <p>Devem ser oferecidos nas cores preta, branca, verde, azul, amarelo, branco e cinza.</p> <p>As cores e a quantidade de cada cor devem ser definidas no momento da compra</p> <p>Modelo de referência PB112D BBCTECH</p> <p>Fonte de Alimentação 5V 2A P4 integrado</p>		Unidade	100,00		
76	<p>Descrição: Fonte de Alimentação 5V que suporte pelo menos 2A de corrente. Deve incluir cabo embutido com terminação em plug P4. Referência: Fonte utilizada para ligar Beagle Bone. Deve suportar a rede 220V.</p> <p>Fonte de Alimentação 5V 2A micro USB integrado</p>		Unidade	100,00		
77	<p>Descrição: Fonte de Alimentação 5V que suporte pelo menos 2A de corrente. Deve incluir cabo embutido com terminação em plug micro USB. Referência: Fonte utilizada para ligar Raspberry Pi. Deve suportar a rede de 220V.</p> <p>Leitor Smart Cards RFID USB</p>		Unidade	100,00		
78	<p>Descrição: Leitor de cartões RFID (smart card) com conexão USB. Deve ser reconhecido no sistema windows como leitor de cartões inteligentes, possibilitando a utilização de APIs universais já conhecidas em várias linguagens de programação (PC/SC v2.01).</p> <p>Deve suportar os cartões com os seguintes padrões:</p> <ul style="list-style-type: none">- Type A until ISO/IEC 14443-3- Type B until ISO/IEC 14443-3- ISO/IEC 14443-4- MIFARE: Classic 1K and 4K, DESFire, Ultralight- Felicca- NFC forum tag type 1, 2, 3, 4 <p>Motor Brushless com sensor de efeito hall 40W</p>		Unidade	5,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Descrição: CARACTERÍSTICAS:</p> <p>Diametro externo: 22mm</p> <p>Conector: tipo A (8 fios)</p> <p>Valores em tensão nominal</p> <p>Tensão nominal 36 V</p> <p>Velocidade sem carga 31600 rpm</p> <p>Corrente sem carga 83,3 mA</p> <p>Velocidade nominal 28300 rpm</p> <p>Torque nominal (torque máximo máximo) 20,4 mNm</p> <p>Corrente nominal (corrente contínua máxima) 1,95 A</p> <p>Torque de parada 221 mNm</p> <p>Stall atual 20.4 A</p> <p>Max. eficiência 88%</p> <p>Resistência terminal 1,76 Ω</p> <p>Intrutância terminal 0.152 mH</p> <p>Constante de torque 10,8 mNm / A</p> <p>Constante de velocidade 882 rpm / V</p> <p>Gradiente velocidade / torque 144 rpm / mNm</p> <p>Constante de tempo mecânica 3,6 ms</p> <p>Inércia do rotor 2.39 gcm²</p> <p>Dados térmicos</p> <p>Carcaça de resistência térmica - ambiente 10 K / W</p> <p>Carcaça de enrolamento de resistência térmica 2 K / W</p> <p>Enrolamento constante de tempo térmico 4.67 s</p> <p>Motor constante de tempo térmico 278 s</p> <p>Temperatura ambiente -20 ... + 100 °C</p> <p>Max. Temperatura de enrolamento +155 °C</p> <p>Dados mecânicos</p> <p>Rolamentos de esferas de rolamento</p> <p>Max. velocidade 60000 rpm</p> <p>Jogo axial 0 - 0,14 mm</p> <p>Max. carga axial (dinâmica) 4 N</p> <p>Max. Força para ajustes de pressão (estática) 45 N (estático, eixo suportado) 250 N</p> <p>Max. carga radial 16 N, 5 mm da flange</p> <p>Outras especificações</p> <p>Número de pares de pólos 1</p> <p>Número de fases 3</p>					



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Número de ciclos de autoclave 0 produtos Peso 85 g Modelo Referência: Maxon EC motor EC22, Código 386659					
79	BATERIA SELADADA COM IDENTIFICADOR DE CARGA, PROTEÇÃO ANTI-CHAMAS, CAIXA FEITA EM POLIPROPILENO, 150 AMPERES, C20 : 150Ah, RC 25: 230 min, CCA - 18°C: 900 ,Livre de manutenção, 18 meses de garantia		Unidade	4,00		
80	BATERIA SELADA COM INDICADOR DE CARGA, PROTEÇÃO ANTI-CHAMAS, CAIXA FEITA EM POLIPROPILENO RESISTENTE, 60 AMPERES. GARANTIA MIN. 18 MESES,Capacidade de Reserva: 100 Minutos, Capacidade Nominal: 60Ah/Hora, Capacidade de Pico (CCA): 650Ah/Pico.		Unidade	4,00		
81	ADAPTADOR de rede sem fio que se conecta diretamente aos projetores Epson, permitindo acesso rápido e fácil para a LAN ou redes sem fios ou cabos. Compatível com 802.11 b / g / n Usa conector USB tipo A Compatível com PC ou Mac Capaz de transmitir áudio		Unidade	10,00		
82	Cabo flexível tamanho 10mm ² para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), isolamento à base de composto de PVC, sem chumbo, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B). Cor: PRETO. Pacote fechado de 100 (cem) metros.		Rolo	10,00		
83	Cabo flexível tamanho 10mm ² para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), isolamento à base de composto de PVC, sem chumbo, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B). Cor: VERMELHO. Pacote fechado de 100 (cem) metros.		Rolo	10,00		
84	Cabo flexível tamanho 10mm ² para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 4 ou 5 (flexíveis), isolamento à base de composto de PVC, sem chumbo, tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B). Cor: AZUL. Pacote fechado de 100 (cem) metros.		Rolo	10,00		
85	Um conjunto composto por: 5 unidades de eletroduto de aço galvanizado leve bitola de 3/4". Peça inteiriça de 3 (três) metros.		Conjunto	40,00		
86	Um conjunto composto por: 10 unidades de tampa de alumínio para condute de 1/2" e 3/4" com 2 (dois) postos para tomada RJ45.		Conjunto	20,00		
87	Um conjunto composto por: 10 unidades de tampa de alumínio para condute de 1" com 2 (dois) postos para tomada RJ45.		Conjunto	20,00		
88	Um conjunto composto por: 10 unidades de plug P2 macho estéreo com capa externa e mola.		Conjunto	100,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
89	Cabo HDMI versão 1.4 blindado com filtro e 10 metros de comprimento.		Unidade	60,00		
90	Cabo HDMI versão 1.4 blindado com filtro e 15 metros de comprimento.		Unidade	60,00		
91	Cabo HDMI versão 1.4 blindado com filtro e 20 metros de comprimento.		Unidade	60,00		
92	Um conjunto composto por: 5 unidades de espuma para microfone de mão compatível com globo SM58.		Conjunto	12,00		
93	Detector de tensão com sinal luminoso e sonoro sem contato elétrico. Alimentação por pilhas AAA com opção de desligamento.		Unidade	30,00		
94	Um conjunto composto por: 10 unidades de tampa de alumínio para condute 3/4" para uma tomada padrão NBR 56117/036 em alinhamento vertical.		Conjunto	20,00		
95	Esponja vegetal para limpeza de ferro de solda.		Unidade	200,00		
96	Um conjunto composto por: 10 unidades de jack estéreo fêmea J2 3,5mm para solda com rosca para encaixe em painel.		Conjunto	15,00		
97	Um conjunto composto por: 10 unidades de emenda HDMI fêmea X fêmea com fixador para parafuso.		Conjunto	15,00		
98	Um conjunto composto por: 10 unidades de conector VGA fêmea DB15 para solda com fixador para parafuso.		Conjunto	15,00		
99	Um conjunto composto por: 10 unidades de cabo VGA RGB dupla blindagem com 3 condutores tamanho 26 AWG e 8 tamanho 28 AWG.		Conjunto	20,00		
100	Canaleta de PVC tamanho 50x20mm com tampa e divisórias. Peça inteiriça de 2 (dois) metros.		Unidade	200,00		
101	Tampa de extremidade para canaleta de PVC tamanho 50x20mm.		Unidade	20,00		
102	Derivação em T para canaleta de PVC tamanho 50x20mm.		Unidade	20,00		
103	Cotovelo interno para canaleta de PVC tamanho 50x20mm.		Unidade	70,00		
104	Cotovelo lateral em 90° para canaleta de PVC tamanho 50x20mm.		Unidade	70,00		
105	Cotovelo externo para canaleta de PVC tamanho 50x20mm.		Unidade	70,00		
106	Luva de emenda para canaleta de PVC tamanho 50x20mm.		Unidade	70,00		
107	Chave alavanca metálica unipolar liga e desliga para embutir em painel; Mínimo 3A/250VAC 6A/125VAC. Terminais com parafuso.		Unidade	300,00		
108	Regulador de tensão monofásico 3kVA 220VAC; Corrente de saída 12A; Entrada: 220VAC ±10% (Monofásica); Saída: 0-250VAC ±10% (Monofásica).		Unidade	12,00		
109	Regulador de tensão trifásico 6kVA 380VAC; Corrente de saída 8A; Entrada: 380VAC; Saída: 0-430VAC.		Unidade	6,00		
110	Um conjunto composto por: 10 pacotes com 2 (duas) unidades de pilha AA LR6 alcalina pequena 1,5V validade mínima de 7 anos, 0% de Mercúrio e Cádmio.		Conjunto	40,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
111	Um conjunto composto por: 10 pacotes com 2 (duas) unidades de pilha AAA LR3 alcalina 1,5V com validade mínima de 7 anos.		Conjunto	40,00		
112	Um conjunto composto por: 5 pacotes com 1 (uma) unidade de bateria quadrada alcalina 9V 6LR61 com validade mínima de 7 anos.		Conjunto	80,00		
113	Lâmpada LED tubular T8, potência 20W, bivolt, tamanho 120cm, cor branco frio.		Unidade	1.000,00		
114	Um conjunto composto por: 10 unidades de conector RCA macho de metal, tamanho 6mm, com mola e capa.		Conjunto	10,00		
115	Disco rígido para servidor. Tamanho 2,5 polegadas. Capacidade de armazenamento de no mínimo 600 GB. Velocidade de rotação de 10000 RPM. Latência média máxima de 2,9 ms. No mínimo 128 MB de memória cache. Interface SAS com taxa de transferência externa de 12 GB/s. Taxa de transferência sustentada (diâmetro externo para interno), entre 262 MB/s e 136 MB/s. No máximo 1 erro de leitura irrecuperável a cada 10.000.000.000.000 bits lidos. Taxa anual de falha de no máximo 0,44%. Deve ser capaz de operar em ambientes com temperatura entre 5 graus celsius e 55 graus celsius. Deve ser capaz de suportar, sem operar, temperaturas entre -40 graus celsius e 70 graus celsius. Deve operar com tensão de 5 volts. A data de fabricação não pode ser anterior a junho de 2017.		Unidade	20,00		
116	Disco rígido para servidor. Tamanho 3,5 polegadas. Capacidade de armazenamento de 6TB. Velocidade de rotação de 7200 RPM. Interface SATA de 6GB/s. Balanceamento de plano duplo. Controle de recuperação de erros. Pelo menos 256 MB de cache. 600.000 ciclos de carga e descarga. Confiabilidade de 8760 horas em atividade. Tempo médio entre falhas de 1.000.000 horas. Deve ser capaz de operar em ambientes com temperatura entre 5 graus celsius e 70 graus celsius. Deve ser capaz de suportar, sem operar, temperaturas entre -40 graus celsius e 70 graus celsius. Corrente elétrica de inicialização típica, em 12 volts, de 1,8 ampere. Deve operar com tensão de 5 volts, com 5% de tolerância, para mais ou para menos. A data de fabricação não pode ser anterior a junho de 2017.		Unidade	20,00		
117	KEYSTONE CAT6; Deve exceder os limites estabelecidos nas normas para CAT.6/Classe E; Performance do canal garantida para até 4 conexões em canais de até 100 metros; Possibilidade de fixação de ícones de identificação; Conector com IDC em ângulo de 90°; Compatível com RJ-11; Acessório para proteção do contato IDC e manutenção do cabo crimpado; Garantia de ZERO BIT ERROR em Fast e Gigabit Ethernet; Compatível com ferramenta de crimpagem rápida que dispensa a utilização de ferramenta de impacto e possibilita a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando uma conectrização homogênea; Suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial e todos os protocolos LAN anteriores; Suporte a POE 802.3af e 802.3at; 22,3mm de Altura por 17 mm de Largura; Padrão de Montagem T568A e T568B; Corpo do produto composto de Termoplástico de alto impacto não propagante a chama UL 94V-0; Diâmetro do condutor (mm): 26 a 22 AWG; Conformidade com a Diretiva Europeia RoHS; Conformidade com as		Unidade	2.000,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	normas ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801, EN 50173-1, IEC 60603-7, FCC parte 68, NBR 14565;					
118	PLUG RJ-45 CAT6; RJ-45 do tipo macho, 8 vias; Compatível com o tipo de cabo U/UTP CAT.6; Material do corpo do produto composto por termoplástico não propagante a chama UL 94V-0; Material do contato elétrico em bronze fosforoso com $50\mu\text{in}$ ($1,27\mu\text{m}$) de ouro e $100\mu\text{in}$ ($2,54\mu\text{m}$) de níquel; Diâmetro do Condutor: 26 a 22 AWG; Certificação: UL E173971; Conformidade com a Diretiva Europeia RoHS; Conformidade com a norma EIA/TIA 568 C.2 e seus adendos; Conformidade com FCC 68.5 (EMI - Interferência Eletromagnética). Pacote com 50 unidades.		Pacote	50,00		
119	CABO FIBRA ÓPTICA 4FO - Cabo de fibras ópticas de distribuição; Cabo do tipo monomodo; Diâmetro do núcleo de 9 micrometros; Diâmetro da capa/revestimento de 125 micrometros; Número de fibras ópticas: 4; Imune a interferências eletromagnéticas; Proteção Anti-UV; Cabo do tipo tight buffer; Não pode ser do tipo auto sustentável.		Unidade	1.000,00		
120	CABO FIBRA ÓPTICA 12FO AUTOSUSTENTÁVEL – BOBINA 2KM - Cabo de fibras ópticas de distribuição; Número de fibras ópticas: 12; Capa Externa: HDPE; Tipo de fibra óptica: G.652D; Modelo de fibra óptica: SM (monomodo); Proteção Anti-UV; Raio de curvatura estática/dinâmica: 10D/20D; Atenuação em +20°C: 1310nm 0.36 db/km / 1550nm 0.22db/km.		Unidade	4,00		
121	EXTENSÃO ÓPTICA. Extensão óptica. Cabo duplex, monomodo; Núcleo de 9 micrometros de diâmetro; Revestimento/casca de 125 micrometros de diâmetro; Uma das pontas deve apresentar um conector do tipo LC. A outra ponta não deve apresentar conector. Comprimento de no mínimo 2m.		Unidade	300,00		
122	CORDÃO ÓPTICO. Cabo de fibra óptica do tipo duplex monomodo. Núcleo de 9 micrometros de diâmetro. Revestimento/casca de 125 micrometros de diâmetro.		Unidade	100,00		
123	Módulo transceptor óptico monomodo, no padrão Mini-GBIC. Deve suportar distâncias de até 20km. Comprimento de onda de transmissão de 1310nm. Comprimento de onda de recepção de 1550nm. Com monitoramento de diagnóstico digital (DDM). Temperatura de operação entre 0 e 50 graus celsius. Tensão de operação de 3,3 volts.		Unidade	60,00		
124	Caixa de emenda óptica com caixa de fusão para, no mínimo, 12 emendas. Deve ser hermeticamente fechada, para uso em ambientes aéreos e subterrâneos. Deve ter vedação através de junta tórica (o-ring). No mínimo uma porta de entrada de dados oval, com dimensão entre 10mm e 28mm e quatro portas circulares, com dimensões entre 10mm e 20mm. No mínimo um borne para aterramento. Temperatura de operação entre -40 e 70 graus celsius. Pressão atmosférica suportada entre 70 e 150 kPa.		Unidade	50,00		
125	Distribuidor interno óptico com gaveta deslizante e carcaça de 19 polegadas e altura de 1U. Duas bandejas de plástico, cada uma com capacidade para 12 fusões. Possibilidade de instalação de conectores do tipo LC Duplex. Necessário o atendimento das normas IEC		Unidade	40,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	60297-3-100 e IEC 60297-3-105.					
126	Módulo sensor de temperatura e umidade. A faixa de medição de temperatura deve variar de 0 grau celsius até 50 graus celsius e faixa de medição de umidade deve variar de 20% UR a 90% UR. A precisão da temperatura deve ser de no mínimo 2 graus celsius e da umidade deve ser de no mínimo 5%. O tempo de resposta deve ser de até dois segundos. A tensão de alimentação deve ser de 3 VDC a 5,5 VDC. A tensão de saída deve ser de 3,3 volts. Deve fornecer três pinos como saída, sendo um de tensão, um de dados e um de aterramento. Modelo de referência: DHT11.		Unidade	60,00		
127	Módulo sensor de fumaça. Deve ser capaz de detectar monóxido de carbono, GLP, metano, propano, butano, hidrogênio, álcool e fumaça. Alimentação para detecção de monóxido de carbono: 1,5VDC; Alimentação para detecção de outros gases: 5VDC. A faixa de concentração de gases para detecção de monóxido de carbono deve ser entre 10ppm e 1000ppm. A faixa para detecção dos outros gases deve ser entre 100ppm e 10000ppm. Deve apresentar saídas analógica e digital. Modelo de referência: MQ-9.		Unidade	60,00		
128	Um conjunto composto por: 20 unidades de barra de pinos Macho; espaçamento: 2,54 mm; Dimensões: 1x40x11.2; Número de pinos: 40; Número de fileiras: 1; ângulo: 180º.		Conjunto	5,00		
129	Um conjunto composto por: 20 unidades de barra de pinos Fêmea; espaçamento: 2,54 mm; Dimensões: 1x40x11.2; Número de pinos: 40; Número de fileiras: 1; ângulo: 180º.		Conjunto	5,00		
130	Um conjunto composto por: 20 unidades de borne para utilização em equipamentos eletrônicos, com 2 pinos para soldagem em placa de circuito impresso e parafusos para conexão nos terminais; Número de contatos: 2; Tensão mínima de operação: 300 V; Corrente mínima suportada: 5 A; Distância entre os terminais (passo): 5 mm; Dimensões (sem os terminais): 10 x 10 x 7,6mm.		Conjunto	5,00		
131	Fresa Universal Cutter 1/8" para utilização em máquina fresadora LPKF para confeção de placas de circuito impresso; 36 mm de comprimento; corte de 0.2 a 0.5 mm de largura. Caixa com 10 unidades.		Caixas	1,00		
132	Fresa End Mill 1/8" para utilização em máquina fresadora LPKF para confeção de placas de circuito impresso; 36 mm de comprimento; corte de 1.00 mm de largura. Caixa com 10 unidades.		Caixas	1,00		
133	Fresa Contour Router 1/8" para corte de placas de circuito impresso ; 38 mm de comprimento; 2.00 mm de diâmetro; shaft 25 mm. Caixa com 10 unidades.		Caixas	1,00		
134	Broca Spiral Drill 1/8" para perfuração de placas de circuito impresso; 38 mm de comprimento; 0.80 mm de diâmetro. Caixa com 10 unidades.		Caixas	1,00		
135	Broca Spiral Drill 1/8" para perfuração de placas de circuito impresso; 38 mm de comprimento; 0.90 mm de diâmetro. Caixa com 10 unidades.		Caixas	1,00		
136	Broca Spiral Drill 1/8" para perfuração de placas de circuito impresso; 38 mm de		Caixas	1,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	comprimento; 1.00 mm de diâmetro. Caixa com 10 unidades.					
137	Luminária de teto para lâmpada fluorescente ou LED tubular. Cor: Branca; Material: Aço galvanizado; Altura: 103 mm; Comprimento: 1240 mm; Largura: 240 mm.		Unidade	50,00		
138	Um conjunto composto por: 5 unidades de capa para conector VGA (DB15 ou DB09) longo, com parafusos; Material: Metal.		Conjunto	6,00		
139	Um conjunto composto por: 20 unidades de conector Jack P4 fêmea para soldagem em placa de circuito impresso. Diâmetro: 2.1 mm.		Conjunto	5,00		
140	Um conjunto composto por: 20 unidades de circuito integrado 74HC4050 com 6 Buffers não inversores; Modelo: DIP; Número de pinos: 16.		Conjunto	5,00		
141	Um conjunto composto por: 5 unidades de conector VGA (DB15) macho 180º para soldagem em cabos. Número de pinos: 15.		Conjunto	6,00		
142	Um conjunto composto por: 20 unidades de conector DB9 fêmea 90º para soldagem em placas de circuito impresso. Número de pinos: 9.		Conjunto	5,00		
143	Um conjunto composto por: 20 unidades de soquete Torneado para Circuitos Integrados de 16 pinos para soldagem em placas de circuito impresso.		Conjunto	5,00		
144	Eletrocalha metálica perfurada. Medidas: 150 mm de largura x 100 mm de altura.		Unidade	50,00		
145	Fonte de alimentação Micro USB. Tensão de entrada monofásica 220 V; Frequência: 60 Hz; Tensão de saída 5 V; Corrente de saída mínima de 3 A.		Unidade	10,00		
146	Fonte de alimentação com conector Jack (P4) de 2.1 mm. Tensão de entrada monofásica 220 V; Frequência: 60 Hz; Tensão de saída 12 V; Corrente de saída mínima de 2 A.		Unidade	10,00		
147	Um conjunto composto por: 20 unidades de transistor MOSFET modelo IRF840 canal N.		Conjunto	5,00		
148	Um conjunto composto por: 20 unidades de LED transparente bicolor (verde e vermelho) com 2 terminais. Tamanho: 5 mm.		Conjunto	5,00		
149	Um conjunto composto por: 20 unidades de circuito integrado MAX232 - CI conversor TTL/RS232; Tensão máxima de alimentação: 6 V; Números de terminais: 16 (2x18).		Conjunto	5,00		
150	Um conjunto composto por: 20 unidades de cartão de acionamento Mifare de 3 camadas. Cor: Branco; Material: PVC laminado; Memória: 1 Kbyte; Frequência de operação: 13.56 Mhz.		Conjunto	5,00		
151	Um conjunto composto por: 5 unidades de cartão de acionamento Mifare de 3 camadas. Cor: Branco; Material: PVC laminado; Memória: 4 Kbyte; Frequência de operação: 13.56 Mhz.		Conjunto	20,00		
152	Um conjunto composto por: 5 unidades de Caixa Patola / case para montagem com tampa. Modelo PB-075/2. Dimensões: 24 x 60 x 75 mm.		Conjunto	10,00		
153	Um conjunto composto por: 5 unidades de Caixa Patola / Case para montagem com tampa. Modelo PB-114 TE. Dimensões: 55 x 97 x 148 mm.		Conjunto	10,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
154	Raspberry Pi 3 Model B Anatel. Processador Broadcom BCM2837 64bit ARMv8 Cortex-A53 Quad-Core; Clock 1.2 GHz; Memória RAM: 1GB; Adaptador Wifi 802.11n integrado; Bluetooth 4.1 BLE integrado; Conector de vídeo HDMI; 4 portas USB 2.0; Conector Ethernet; Interface para câmera (CSI); Interface para display (DSI); Slot para cartão microSD; Conector de áudio e vídeo; GPIO de 40 pinos.		Unidade	15,00		
155	Placa de fibra de vidro cobreada para circuitos eletrônicos de dupla face. Dimensões: 20 x 20 cm.		Unidade	200,00		
156	RFID Module - SM 130 Mifare. Frequência: 13.56 Mhz.		Unidade	10,00		
157	Cartão Micro SD classe 10 de 16 GB; Velocidade de gravação: 48 Mb/s.		Unidade	20,00		
158	Sensor de umidade e temperatura DHT 11: Tensão de Alimentação 3 - 5VDC; Tensão de Alimentação Máxima 5,5VDC; Corrente de Operação 200uA - 500mA; Corrente de Stand-By 100uA - 150uA; Faixa de Medição de Umidade 20 - 90%UR; Precisão da medição de Umidade ± 5% UR; Faixa de medição de Temperatura 0 - 50°C; Precisão da Medições de Temperatura ± 2 °C; Tempo de Resposta <5s; Dimensões 23 x 12 x 5mm (incluindo terminais).		Unidade	50,00		
159	Suporte Universal de teto para projetor, com sistema de 3 hastas reguláveis e adaptável a todos os tipos de projetores. Com sistema de saque prático e inclinação milimétrica. Com giro na base de 360°. Com inclinação de até 90°. Material: Aço carbono. Carga mínima suportada: 8 Kg.		Unidade	10,00		
160	Um conjunto composto por: 50 unidades de transistor BC548; Polarização: NPN; Número de terminais: 3.		Conjunto	2,00		
161	Um conjunto composto por: 50 unidades de resistor de filme de carbono. Resistência: 1 Kohm; Potência: 1/4 W; Tolerância: 5%.		Conjunto	2,00		
162	Um conjunto composto por: 50 unidades de resistor de filme de carbono. Resistência: 10 Kohm; Potência: 1/4 W; Tolerância: 5%.		Conjunto	2,00		
163	Curva Horizontal metálica 90° Perfurada 150x100 mm.		Unidade	30,00		
164	Um conjunto composto por: 5 unidades de perfilado mão francesa simples 150 mm.		Conjunto	20,00		
165	Rodízio com freio e espiga rosada. Material: chapa estampada e cabeçote com dupla pista de esferas, acabamento zinchado com o eixo da roda parafusado. Roda: Composto termoplástico com PVC e núcleo em polipropileno copolímero. Velocidade de trabalho mínima de 3 km/h. Resistência de no mínimo 100 kg.		Unidade	50,00		
166	CABO UTP CAT 6 AZUL; Caixa de cabos não blindado Azul 23 AWG 4 pares CM RoHS. Sistemas de cabeamento estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos das normas ANSI/TIA-568-C.2 (Balanced Twisted Pair Cabling Components) Categoria 6 e ISO/IEC-11801, para cabeamento horizontal ou secundário entre os painéis de distribuição (Patch Panels) e os conectores nas áreas de trabalho.Cabo de 4 pares		Unidade	30,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	trançados compostos de condutores sólidos de cobre nu, 23 AWG, isolados em polietileno especial. Capa externa em PVC não propagante à chama, nas opções CM, CMR e LSZH. Produto com capa CM padrão de fornecimento de acordo com a Diretiva RoHS. Marcação seqüencial métrica decrescente (305 - 0 m) com gravação de dia/mês/ano -hora de fabricação, proporcionando rastreamento do lote. Características técnicas: Metragem total do cabo na caixa: 305 metros; Cor da capa do cabo: Azul; U/UTP: não blindado; Ambiente de instalação: Interno; Ambiente de operação: Não agressivo Compatibilidade: Toda a linha FCS; Condutor: Fio sólido de cobre eletrolítico nú, recoberto, com diâmetro nominal de 23AWG; Resistência de Isolamento: 10000 MO.km; Quantidade de Pares: 4 pares, 23AWG; Temperatura de Instalação 0°C a 50°C.					
167	CABO UTP CAT 6 CINZA; Caixa de cabos não blindado Cinza 23 AWG 4 pares CM RoHS. Sistemas de cabeamento estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos das normas ANSI/TIA-568-C.2 (Balanced Twisted Pair Cabling Components) Categoria 6 e ISO/IEC-11801, para cabeamento horizontal ou secundário entre os painéis de distribuição (Patch Panels) e os conectores nas áreas de trabalho.Cabo de 4 pares trançados compostos de condutores sólidos de cobre nu, 23 AWG, isolados em polietileno especial. Capa externa em PVC não propagante à chama, nas opções CM, CMR e LSZH. Produto com capa CM padrão de fornecimento de acordo com a Diretiva RoHS. Marcação seqüencial métrica decrescente (305 - 0 m) com gravação de dia/mês/ano -hora de fabricação, proporcionando rastreamento do lote. Características técnicas: Metragem total do cabo na caixa: 305 metros; Cor da capa do cabo: Cinza; U/UTP: não blindado; Ambiente de instalação: Interno; Ambiente de operação: Não agressivo Compatibilidade: Toda a linha FCS; Condutor: Fio sólido de cobre eletrolítico nú, recoberto, com diâmetro nominal de 23AWG; Resistência de Isolamento: 10000 MO.km; Quantidade de Pares: 4 pares, 23AWG; Temperatura de Instalação 0°C a 50°C.	Unidade		10,00		
168	PATCH PANEL CAT.6 24 Portas; Suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, 10G-BASE-T (TSB-155) todos os protocolos LAN anteriores; Largura de 19", conforme requisitos da norma EIA/ECA-310E; Conector com IDC em ângulo de 45°; Compatível com RJ-11; Módulos de 6 portas; Performance do canal garantida para até 4 conexões em canais de até 100 metros; Possibilidade de Crimpagem T568A ou T568B; Garantia de ZERO BIT ERROR em Fast e Gigabit Ethernet; Guia traseiro que permite a fixação individual dos cabos; Suporte a POE 802.3af e 802.3at; Indicação do lote de produção no corpo do produto. 44,45 mm (1U) de altura por 482,6 mm (19") de largura; 1,8mm de espessura de chapa; Conector frontal do tipo RJ45 fêmea, fixado a circuito impresso; Estrutura de aço SAE 1020; Painel frontal composto de termoplástico de alto impacto não propagante a chama UL 94V-0; Guia de cabos traseiro com suportes laterais em aço SAE 1020 e barra em material termoplástico de alto impacto; Material do corpo do produto resistente e protegido contra corrosão; Diâmetro do condutor (mm): 26 a 22 AWG; Padrão de	Unidade		30,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Montagem T568A e T568B; Conformidade com a Diretiva Europeia RoHS; Conformidade com as normas ANSI/TIA-569-C, ANSI/TIA-606, ISO/IEC 11801, EIA/ECA-310-E, EN 50173-1 NBR 14565.					
169	BATERIA LITHIUM 6V FANUC intercambiável compatível com máquina da ROMI modelo D600.		Unidade	5,00	_____	_____
170	Conjunto composto por: 3 unidades de chave de fenda isolada 1/4"x6" 1000 V.		Conjunto	5,00	_____	_____
171	Conjunto composto por: 3 unidades de chave de fenda isolada 3/16"x6" 1000 V.		Conjunto	5,00	_____	_____
172	Conjunto composto por: 3 unidades de chave Philips isolada 1/4"x6" 1000 V.		Conjunto	5,00	_____	_____
173	Conjunto composto por: 3 unidades de chave Philips isolada 1/4"x4" 1000 V.		Conjunto	5,00	_____	_____
174	Conjunto composto por: 3 unidades de estilete em plástico reforçado com revestimento emborrachado, com trava de lâmina, largura da lamina de 15mm, estrutura metálica, guia em metal.		Conjunto	10,00	_____	_____
175	Conjunto composto por: 3 unidades de fita isolante, na cor preta, 19mmx20m, PVC, antichamas com temperatura de trabalho de até 80 graus e tensão máxima de até 750V.		Conjunto	25,00	_____	_____
176	Conjunto composto por: 3 unidades de fita isolante, na cor verde, 19mmx20m, PVC, antichamas com temperatura de trabalho de até 80 graus e tensão máxima de até 750V.		Conjunto	20,00	_____	_____
177	Conjunto composto por: 3 unidades de fita isolante, na cor vermelha, 19mmx20m, PVC, antichamas com temperatura de trabalho de até 80 graus e tensão máxima de até 750V.		Conjunto	20,00	_____	_____
178	Conjunto composto por: 3 unidades de fita isolante, na cor amarela, 19mmx20m, PVC, antichamas com temperatura de trabalho de até 80 graus e tensão máxima de até 750V.		Conjunto	20,00	_____	_____
179	Conjunto composto por: 3 unidades de plafon, 1 lâmpada, soquete base E-27, potência máxima 60W, tensão de 250V, tamanho 5 x 13,8 x 13,8.		Conjunto	10,00	_____	_____
180	Conjunto composto por: 3 unidades de interruptor paralelo.		Conjunto	10,00	_____	_____
181	Minuteria Exatron Exata Bivolt.		Unidade	5,00	_____	_____
182	Rolo de cabo flexível com 100 m, cor preta, bitola de 1x1,5 mm ² , isolação mínima de 250 V.		Unidade	20,00	_____	_____
183	Rolo de cabo flexível com 100m, cor preta, bitola de 1x2,5 mm ² , isolação mínima de 250V.		Unidade	20,00	_____	_____
184	Rolo de cabo flexível com 100m, cor preta, bitola de 1x4 mm ² , isolação mínima de 250V.		Unidade	20,00	_____	_____
185	Rolo de cabo flexível com 100m, cor preta, bitola de 1x6 mm ² , isolação mínima de 250V.		Unidade	20,00	_____	_____
186	Rolo de cabo flexível com 100m, cor verde, bitola de 1x1,5 mm ² , isolação mínima de 250V.		Unidade	20,00	_____	_____
187	Rolo de cabo flexível com 100m, cor verde, bitola de 1x2,5 mm ² , isolação mínima de 250V.		Unidade	20,00	_____	_____
188	Rolo de cabo flexível com 100m, cor verde, bitola de 1x4 mm ² , isolação mínima de 250V.		Unidade	20,00	_____	_____
189	Rolo de cabo flexível com 100m, cor verde, bitola de 1x6 mm ² , isolação mínima de 250V.		Unidade	20,00	_____	_____
190	Rolo de cabo flexível com 100m, cor azul, bitola de 1x1,5 mm ² , isolação mínima de 250V.		Unidade	20,00	_____	_____



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
191	Rolo de cabo flexível com 100m, cor azul, bitola de 1x2,5 mm ² , isolação mínima de 250V.		Unidade	20,00		
192	Rolo de cabo flexível com 100m, cor azul, bitola de 1x4 mm ² , isolação mínima de 250V.		Unidade	20,00		
193	Rolo de cabo flexível com 100m, cor azul, bitola de 1x6 mm ² , isolação mínima de 250V.		Unidade	20,00		
194	Rolo de cabo flexível com 100m, cor vermelho, bitola de 1x1,5 mm ² , isolação mínima de 250V.		Unidade	20,00		
195	Rolo de cabo flexível com 100m, cor vermelho, bitola de 1x2,5 mm ² , isolação mínima de 250V.		Unidade	20,00		
196	Rolo de cabo flexível com 100m, cor vermelho, bitola de 1x4 mm ² , isolação mínima de 250V.		Unidade	20,00		
197	Rolo de cabo flexível com 100m, cor vermelho, bitola de 1x6 mm ² , isolação mínima de 250V.		Unidade	20,00		
198	Refletor LED 100W Luz Branca Bivolt.		Unidade	5,00		
199	Conjunto composto por: 3 unidades de bateria 9V alcalina.		Conjunto	35,00		
200	Alicate Hidráulico e mandíbulas para compressão de terminais e luvas tubulares em alumínio e cobre de 16, 25, 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240 e 300 mm ² , capacidade de carga 8 toneladas.		Unidade	5,00		
201	Conjunto composto por: 5 unidades de conector Split Bolt 16mm Bimetálico.		Conjunto	10,00		
202	Alicate Decapador e Desencapador de Fios de 0,5mm a 6mm, capacidade de desencapar fio chato. Possui mecanismo de regulagem,de acordo com o comprimento da decapagem desejada.		Unidade	20,00		
203	Quadro Elétrico (Metálico) Branco espaços: 6 Nema ou 8 DIN.		Unidade	20,00		
204	Um conjunto de resistores de 0,25 Watts, tolerância de no máximo 5 por cento, composto por: 100 unidades de resistor de 470 Ohms e 100 unidades de resistor de 10 kOhms.		Conjunto	10,00		
205	Um conjunto composto por: 100 unidades de resistor de 33 Ohms, 2 Watts, tolerância máxima de 5 por cento.		Conjunto	4,00		
206	Um conjunto composto por: 100 unidades de resistor de 2,4 Mega Ohms, 2 Watts, tolerância máxima de 5 por cento.		Conjunto	4,00		
207	Um conjunto de resistores de 3 Watts , tolerância de cinco por cento, composto por: 25 unidades de resistor de 1 kOhm; 25 unidades de resistor de 4,7 kOhms; 25 unidades de resistor de 22 kOhms; 25 unidades de resistor de 47 kOhms; 25 unidades de resistores de 82 kOhms; 25 unidades de resistor de 150 kOhms; 25 unidades de resistor de 220 kOhms.		Conjunto	16,00		
208	Um conjunto de resistores de 5 Watts, tolerância de 5 por cento, composto por: 50 unidades de resistor de 4,7 kOhms; 50 unidades de resistor de 5,6 kOhms.		Conjunto	4,00		
209	Um conjunto composto por: 10 trimpot vertical de uma volta com resistência de 10 kohms; 10 trimpot vertical de uma volta com resistência de 50kohms; 10 trimpot vertical de uma		Conjunto	20,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	volta com resistência de 200 kohms; 10 trimpot vertical de uma volta com resistência de 1Mega Ohms.					
210	Um conjunto composto por: 10 trimpot horizontal de uma volta com resistência de 1 kOhms; 10 trimpot horizontal de uma volta com resistência de 10 k Ohms; 10 trimpot horizontal de uma volta com resistência de 100 kOhms; 10 trimpot horizontal de uma volta com resistência de 500 kOhms.		Conjunto	20,00		
211	Um conjunto composto por: 50 LED vermelho 3 mm; 50 LED amarelo 3 mm; 50 LED vermelho 5 mm; 50 LED verde 5mm.		Conjunto	8,00		
212	Um conjunto composto por: 50 LED amarelo 5 mm; 50 LED azul 5 mm; 50 LED alto brilho azul 5 mm; 50 LED alto brilho branco 5mm.		Conjunto	8,00		
213	Um conjunto composto por: 10 Transistores Mosfets IRF530 (ou equivalente) e 10 Transistores IRF630 (ou equivalente).		Conjunto	20,00		
214	Um conjunto composto por: 20 unidades de transistor Mosfets IRF840 (ou equivalente).		Conjunto	10,00		
215	Um conjunto composto por: 5 unidades de transistor Mosfets canal p IRFP4768 (ou equivalente).		Conjunto	20,00		
216	Um conjunto composto por: 5 unidades de circuito integrado IR 2110; 5 unidades de circuito integrado IR 2117; 5 unidades de circuito integrado IR 2151; 5 unidades de circuito integrado IR 4427.		Conjunto	20,00		
217	Um conjunto composto por: 100 unidades de diodos ultra rápidos UF4007; 100 unidades de diodos ultra rápidos UF4004.		Conjunto	4,00		
218	Um conjunto de componentes composto por: 10 unidades de Capacitores eletrolíticos 10 microFarad - 63 V; 10 unidades de Capacitores eletrolíticos 22 microFarad - 50 V; 10 unidades de Capacitores eletrolíticos 22 microFarad - 450 V; 10 unidades de Capacitores eletrolíticos 33 microFarad - 250 V; 10 unidades de Capacitores eletrolíticos 33 microFarad - 450 V.		Conjunto	20,00		
219	Sugador de solda para aplicações de manutenção em eletrônica e informática. Tamanho: Médio diâmetro de 20 mm e comprimento de 185 Mm. Bico do tipo PTFE. Deve oerar com dois Anéis O'ring. Acabamento Anodizado e Todo Construído Em Alumínio.		Unidade	40,00		
220	Ferro de solda 60 Watts - 220 V		Unidade	40,00		
221	Um conjunto composto por: 100 unidades de Transistor BC549, 100 unidades de Transistor BC639.		Conjunto	6,00		
222	Um conjunto com circuitos integrados: 10 unidades de CD4008; 10 unidades de CD4071; 10 unidades de CD4081.		Conjunto	20,00		
223	Conjunto composto por: 50 unidades de circuito integrado com encapsulamento DIP 74HC112.		Conjunto	4,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
224	Barra dessoldadora/salva chip 50 gramas.		Unidade	8,00		
225	Um conjunto composto por: 5 unidades de bobina de resistores SMD 24 Ohms 1/16watts 5%; 5 unidades de bobina de resistores SMD 5K1 Ohms 1/16watts 1%.		Conjunto	40,00		
226	Um conjunto composto por: sensor de distancia ultrassônico HC SR04; motor micro servo 9G SG90.		Conjunto	10,00		
227	Um conjunto de resistores composto por: 5 unidades de resistor de 1 ohms 10 Watts; 5 unidades de resistor de 47 ohms e 50 Watts tolerância de 5 por cento.		Conjunto	40,00		
228	Um conjunto composto por: 50 unidades de transistor TIP 122; 50 unidades de circuito integrado ULN2003 com encapsulamento DIP.		Conjunto	4,00		
229	Um conjunto composto por 50 unidades de circuito integrado CD 4511BE com encapsulamento DIP.		Conjunto	4,00		
230	Um conjunto composto por 10 unidades de Bateria alcalina 9 Volts.		Conjunto	4,00		
231	Um conjunto composto por 10 unidades de Núcleo de ferrite NEE 30/15/14.		Conjunto	20,00		
232	Um conjunto composto por: 50 unidades de Borne 2 pinos kf128; 50 unidades de Borne 3 pinos kf128.		Conjunto	4,00		
233	Display LCD 16 x 2 jhd-162A.		Unidade	20,00		
234	Um conjunto composto por: 10 unidades de Cristal Oscilador 4 Megahertz; 10 unidades de Cristal 8 Megahertz; 10 unidades de Cristal 20 Megahertz.		Conjunto	10,00		
235	Um conjunto composto por: 10 unidades de display de 7 segmentos led verde catodo comum tamanho 12,5X19mm.		Conjunto	10,00		
236	Um conjunto composto por: 10 unidades de Porta fusível para painel BLX 6 x 30 mm - preto.		Conjunto	10,00		
237	Um conjunto composto por: 50 unidades de circuito integrado LM358 - encapsulamento DIP.		Conjunto	4,00		
238	Um conjunto composto por: 10 unidades de esponja vegetal para solda - uso para limpeza do soldador. Dimensões mínimas de 65 x 45 x 10mm.		Conjunto	10,00		
239	Um conjunto composto por: 10 unidades de placa fenolite virgem 10x5centimetros; 10 unidades de placa fenolite virgem 10x10 centimetros.		Conjunto	10,00		
240	Um conjunto composto por: 10 unidades de relé 220 Volts /10 Amperes.		Conjunto	4,00		
241	Um conjunto composto por: 100 unidades de transistor bipolar 2n2222.		Conjunto	20,00		
242	Um conjunto composto por: 50 unidades de transistor bipolar BD135; 50 unidades de transistor bipolar BD137; 50 unidades de transistor bipolar BC337; 50 unidades de transistor bipolar BC548; 50 unidades de transistor bipolar BC560.		Conjunto	12,00		
243	Um conjunto composto por: 10 unidades de transistor TIP31C; 10 unidades de transistor TIP50; 10 unidades de transistor TIP112; 10 unidades de transistor TIP115; 10 unidades de circuito integrado DIP TL431.		Conjunto	20,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
244	Um conjunto composto por: 10 unidades de regulador de tensão 7805; 10 unidades de regulador de tensão 7808; 10 unidades de regulador de tensão 7809; 10 unidades de regulador de tensão 7815.		Conjunto	10,00		
245	Um conjunto composto por: 10 unidades de circuito integrado com encapsulamento DIP CMOS4017; 10 unidades de circuito integrado com encapsulamento DIP CMOS4093.		Conjunto	20,00		
246	Um conjunto composto por: 10 unidades de circuito integrado com encapsulamento DIP LM317; 10 unidades de circuito integrado com encapsulamento DIP LM556; 10 unidades de circuito integrado com encapsulamento DIP LM3914.		Conjunto	20,00		
247	Microcontrolador PIC18F4550 - encapsulamento DIP.		Unidade	100,00		
248	Microcontrolador PIC18F4520 - encapsulamento DIP.		Unidade	40,00		
249	Um conjunto composto por: 5 unidades de microcontrolador PIC16F628A - encapsulamento DIP.		Conjunto	20,00		
250	Um conjunto composto por: 5 unidades de microcontrolador PIC12F675 - encapsulamento DIP.		Conjunto	40,00		
251	Um conjunto composto por: 10 unidades de matriz de transistores ULN2803 encapsulamento DIP.		Conjunto	20,00		
252	Um conjunto composto por: 20 unidades de circuito integrado CD 4027BE - encapsulamento DIP.		Conjunto	4,00		
253	Um conjunto composto por: 5 unidades de circuito integrado L293D.		Conjunto	12,00		
254	Correia perfil 'V' A59, lisa, tamanho com dimensões aproximadamente: largura 13 mm, altura 8 mm, comprimento interno 1500 mm; comprimento nos cordonéis 1530 mm; comprimento externo 1550 mm. Segue normas ABNT NBR 14963:2012 (Correias em "V" clássicas), ABNT NBR 15002:2012 (Correias em "V" estreitas) ou/e ABNT NBR 15003:2012 (Correias em "V" para serviços leves).		Unidade	50,00		
255	Correia perfil 'V' B60, lisa, tamanho com dimensões aproximadamente: largura 17 mm, altura 11 mm, comprimento interno 1525 mm; comprimento nos cordonéis 1565mm; comprimento externo 1600 mm. Segue normas ABNT NBR 14963:2012 (Correias em "V" clássicas), ABNT NBR 15002:2012 (Correias em "V" estreitas) ou/e ABNT NBR 15003:2012 (Correias em "V" para serviços leves).		Unidade	50,00		
256	Abajur para iluminação de bancada em laboratório, com haste articulável e lupa de aumento , 220 volts, 60 hz. Entregar no Campus de Frederico Westphalen-RS		Unidade	5,00		
257	Lampada tipo torpedo para estereomicroscópio 12 v., 10 w. Entregar no Campus de Frederico Westphalen-RS		Unidade	30,00		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
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