

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Processo...: 23081.033410/2021-12 Pregão SRP 50 / 2021 Data da Emissão: 13/05/2021

Abertura: Dia: 10/06/2021 Hora: 09:00:00

Objeto Resumido:

Modalidade de Julgamento : Menor Preço

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	Cabo Adaptador Displayport Macho 1.2 para HDMI Fêmea 1.4 Comprimento: 15 cm Resolução: mínimo de 1920x1080 Taxas de refreshrates: mínimo 60hz Transmissão: suporte de até 8.64 gigabits Conector de Saída: HDMI fêmea Conector de Entrada: Displayport macho 20 pinos		Unidade	3,00		
2	Kit com 10 alicates tipo bico fino, com comprimento total do alicate entre 100 mm (4 polegadas) e 150 mm (6 polegadas). Com sistema de retorno à condição de aberto utilizando mola ou palhetas, com cabo emborrachado ou de plástico polido. O alicate deve ser de aço carbono, sendo que a ponta não pode ser lisa, ou seja, deve existir algum trabalho mecânico como recartilhado ou algo similar, de modo a impedir que as peças possam escorregar do alicate. Deve ser capaz de atender as necessidades de trabalho e manipulação de componentes eletrônicos.		Unidade	10,00		
3	Kit com 2 pistolas de cola quente, potência igual ou superior a 60W, tensão de alimentação 110/220Vac, possui ponta metálica e suporte de apoio retrátil. Deve possuir selo de segurança do INMETRO. Diâmetro do bastão de cola quente 7~8mm.		Unidade	5,00		
4	Kit de componentes Este kit será composto por um conjunto de componentes, os quais são listados abaixo por tipos, sendo o código referência do componentes acompanhado pela quantidade. Diodos: 1N4004 - 1000 un., 1N5404 - 500un., 1N5408 - 500un., 1N5817 - 1000un., 1N5819 - 1000un., UF4004 - 1000un., UF4007 - 500un., MUR415 - 200un., MUR460 - 400un., MUR1510 - 100un., MUR1560 - 100un., 1N4148 - 1000un., 1N5225 - 200un., 1N5227 - 200un., 1N5229 - 200un., 1N5231 - 200un., 1N5234 - 200un., 1N5236 - 200un., 1N5239 - 200un., 1N5240 - 200un., 1N969 - 200un., 1N4733 - 200un., 1N5355 - 200un. Tiristor: 2N4444 - 100un. LED difuso 5mm: Verde - 1000un., Vermelho - 1000un., Azul - 1000un., RGB - 1000un., Amarelo- 1000un., Branco - 1000un., Par Infravermelho (emissor e receptor) - 200un.		Kit	1,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Transistores: BC178 - 500un., BC337 - 500un., BC327 - 500un., BC337 - 500un., BC548 - 500un., BC549 - 500un., BC560 - 500un., 2N2222A - 500un., 2SC1740 - 500un., TIP31C - 200un., TIP50 - 200un., TIP112 - 200un., TIP115 - 200un., TIP122 - 200un., TIP142 - 200un., TIP147 - 200un., ULN2803 - 100un., BD137 - 300un., BD440 - 300un., IRF 530 - 200un., IRF 640 - 200un., BF245C - 200un.					
	Capacitor cerâmico/filme de no mínimo 50V: 10pF - 1000un., 22pF - 1000un., 47pF - 500un., 82pF - 500un., 1nF - 1000un., 2,2nF - 500un., 3,3nF - 500un., 4,7nF - 500un., 6,8nF - 500un., 10nF - 1000un., 47nF - 500un., 68nF - 500un., 100nF - 1000un., 150nF - 500un., 470nF - 500un.					
	Capacitor eletrolítico de 63V: 1uF - 1000un., 2,2uF - 200un., 4,7uF - 200un., 6,8uF - 200un., 10uF - 1000un., 22uF - 200un., 47uF - 200un., 100uF - 1000un., 330uF - 200un., 470uF - 200un., 1000uF - 50un., 2200uF - 50un., 3300uF - 50un., 4700uF - 50un.					
	Capacitor cerâmico/filme de no mínimo 250V: 200pF - 100un., 56nF - 100un., 68nF - 100un., 100nF - 100un., 120nF - 100un., 150nF - 100un., 180nF - 100un., 330nF - 100un., 470nF - 100un., 680nF - 100un., 1uF - 100un., 3,3uF - 100un., 6,8uF - 100un.					
	Capacitor eletrolítico de 450V: 100uF - 100un., 220uF - 100un.					
	Resistores de 1/4W com precisão +/-5% (Quantidade de 1000 peças para cada valor de resistência): 3,9 Ohms, 10 Ohms, 27 Ohms, 33 Ohms, 100 Ohms, 150 Ohms, 220 Ohms, 270 Ohms, 330 Ohms, 470 Ohms, 1 kOhms, 2,2 kOhms, 3,9 kOhms, 4,7 kOhms, 10 kOhms, 2.2 MOhms.					
	Resistor de 1/2W com precisão +/-1%: 0,82 Ohms - 200un.					
	Resistor de 2W com precisão +/-1%: 1,5 Ohms - 200un.					
	Resistor de 2W com precisão +/-5%: 33 Ohms - 200un.					
	Resistor de 5W com precisão +/-10%: 47 Ohms - 200un., 4,7 kOhms - 200un., 5,6 kOhms - 200un.					
	Resistor de 10W (ou superior) com precisão +/-10%: 10 Ohms - 100un., 47 Ohms - 100un.					
	Potenciômetro linear rotativo com eixo estriado de 16mm: 1kOhms - 50un., 2kOhms - 50un., 3kOhms - 50un., 4,7kOhms - 50un., 10kOhms - 400un., 20kOhms - 50un.,					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	33kOhms - 50un., 50kOhms - 50un., 100kOhms - 400un., 470kOhms - 50un., 500kOhms - 50un., 1MOhms - 50un.					
	Trimpot multivoltas vertical: 1kOhms - 100un., 5kOhms - 100un., 10kOhms - 500un., 22kOhms - 100un., 50kOhms - 100un., 100kOhms - 500un., 200kOhms - 100un., 1MOhms - 100un.					
	Trimpot multivoltas horizontal: 1kOhms - 100un., 10kOhms - 500un., 22kOhms - 100un., 50kOhms - 100un., 100kOhms - 500un., 500kOhms - 100un.					
	Circuitos integrados DIP: 7400 - 100un., 7432 - 100un., 4011 - 100un., 4013 - 100un., 4093 - 100un., 74HC191 - 100un., 4511 - 100un., 74HC76 - 100un., CD 4027 - 100un., SN74279 - 100un., LM358 - 100un., LM324 - 100un., LM748 - 100un., LM 307 - 100un., TL074 - 500un., BA546 - 100un., INA128 - 50un., INA129 - 50un., 556N-CN - 50un., 555 - 500un., IR2110 - 100un., HV9910 - 50un., TL494 - 50un., SG3524 - 300un., TOP201 - 50un., TOP257 - 50un., TNY278 - 50un., ViPER17Ln - 50un., NCP1250 - 50un., 6N137 - 100un., TIL111 - 100un., TIL117 - 50un., LM3914 - 100un., TL431 - 200un., ICL8038 - 100un.					
	Circuito integrado SMD: 555 - 100un.					
	TRIAC optoisolado DIP: MOC 3020 - 100un., MOC 3021 - 100un., MOC 3022 - 100un., MOC 3023 - 100un.					
	Circuito integrado TO220: LM340 - 100un., 7805 - 100un., 7810 - 100un., 7918 - 100un.					
	Microcontroladores: PIC18F4520 - 30un., PIC18F4620 - 30un., PIC18F2550 - 30un., TMC123GH6PM - 30un.					
	Conversor A/D: ADC0804 - 20un.					
	Núcleo magnético EE sem gap feito de Ferrite IP12E nas seguintes dimensões: 25/10/6 - 100un., 30/15/7 - 100un., 30/15/14 - 100un., 42/21/15 - 50un., 55/28/25 - 10un.					
	Carretéis nas seguintes dimensões: 25/10/6 - 100un., 30/15/7 - 100un., 30/15/14 - 100un., 42/21/15 - 50un., 55/28/25 - 10un.					
	Placas de desenvolvimento: EK-TM4C123GXL - 30un., Arduino NANO - 30un., ESP 32 - 30un.					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Sensores: NTC Termistor de 10k - 200un., PTC Termistor de 150 Ohms - 50un., Termopar tipo K - 50un., Sensor Hall LA55-P - 5un., Sensor de tensão LEM LV20-P - 5un., LM35 - 10un., ACS712ELCTR-05B - 30un., ACS712ELCTR-30A - 30un.</p> <p>Diversos: Cristal de 20 MHz - 100un., Cristal de 8 MHz - 100un., Cristal de 4 MHz - 100un., Buzzer ativo de 5V - 500un., Teclas tácteis - 1000un., Malha dessoldadora - 50un., Módulo serial i2c para display LCD - 50un., Display LCD 16X2 - 50un., Display 7 segmentos - 200un., Solda Estanho Barra 50 X 50 1Kg - 2un., Solda Estanho 0.5mm 60x40 com fluxo - Rolo 500g - 10un., Pino Banana 110° D118 diâmetro 4mm, com mola, com derivação axial e capa flexível. PRETO. - 50un., Pino Banana 110° D118 diâmetro 4mm, com mola, com derivação axial e capa flexível. VERMELHO. - 50un.</p>					
5	Ponta de Prova de Corrente, AC/DC 100kHz, 50mA até 100A pico, terminal com conector BNC. Demais condições: Garantia mínima de 01 Ano, atestada pelo fabricante, Assistência técnica local e suporte técnico através de distribuidor autorizado comprovada através de carta do fabricante. Marca/Modelo de Referência: A622 tektronix		Unidade	10,00	_____	_____
6	Ponta de prova diferencial de alta tensão 1,3 KV / 50 MHz para osciloscópio, conexão via BNC. Características técnicas: Atenuação DE 500x E 50x, Tensão máxima DE 1,3 kV (DC+PICO AC), Largura de banda DE 50 MHZ, Resistência de entrada de 10MOhms, Capacitância de entrada menor que 2 pF, comprimento do cabo mínimo de 1.8m, condição de uso 1kV CAT II. Demais condições: Garantia mínima de 01 Ano, atestada pelo fabricante, Assistência técnica local e suporte técnico através de distribuidor autorizado comprovada através de carta do fabricante. Marca/Modelo de Referência: P5200A Tektronix		Unidade	10,00	_____	_____
7	"Salva Chip", liga metálica de baixa fusão dessolda Smd com 20 Bastões.		Tubo	6,00	_____	_____
8	Plug industrial - Vermelha 16A 380/440V 5 Polos, 3 Fases, 1 Neutro e 1 Terra N5076. Marca/Modelo de Referência: Plug de Tomada Industrial Steck 3P+N+T 16A 380-440V N5076		Unidade	15,00	_____	_____
9	Adaptador USB 2.0 UGA Multi-Display permite que se conecte facilmente Monitores extras (TV) à porta USB do seu Laptop, PC e Macintosh. Os monitores conectados podem ser configurados para espelhar sua tela principal ou estender a área de trabalho do Windows, Macintosh, permitindo a visibilidade de mais aplicativos ao mesmo tempo. O adaptador gráfico USB 2.0 também pode ser configurado para ser o monitor principal. O software do adaptador gráfico USB 2.0 permite a configuração completa de todos os monitores USB adicionais, incluindo: • Suporte para até 6 monitores USB adicionais;		Unidade	20,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<ul style="list-style-type: none">• Estendido, Espelhado, Display Principal;• Estenda para a esquerda, direita, acima ou abaixo;• Rotação do vídeo: 90°, 180° e 270° graus;• Profundidade de cor. <p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none">• Pode espelhar facilmente a tela principal.• Estenda para a esquerda, direita, acima ou abaixo.• Pode ser girado para a esquerda. à direita ou de cabeça para baixo.• USB 2.0 Powered.• Ultra Low Power.• CRT, LCD, Projetor, Monitores de TV. <p>Aspectos de proporção padrão e widescreen</p> <ul style="list-style-type: none">• Usa um driver virtual.• Empilhável por design com uma pequena pegada.• Operação totalmente silenciosa.• LEDs indicadores de status e energia a bordo.• Portátil, facilitando a viagem. <p>Modelo Com saída de áudio</p> <p>Saída de áudio</p> <p>Suporte para microfone</p> <p>Saída mista RCA "2 (trilha esquerda e direita) Intertace</p> <p>Modelo: Saída HDMI com áudio</p> <p>Saída através de cabo HDMI conectado a HDTV</p> <p>Suporte para monitor LCD ou TV LCD com entrada HDMI.</p> <p>Resolução de até 1080P (1920x1080)</p> <p>Requisitos de sistema</p> <p>O software Displaylink pode ser usado em PCs, desde netbooks, notebooks / laptops a desktops. O driver será executado em processadores que vão desde PCs baseados em Atom N270. CPUs básicas de núcleo único. e, claro, o Dual mais recente. CPUs Quad Core e Core i3 / i5 / i7.</p> <p>O desempenho do software depende da capacidade de processamento disponível, bem como do sistema operacional em uso. Sistemas mais capazes oferecem melhor desempenho.</p> <p>O software Displaylink está disponível para PCs com um dos seguintes sistemas operacionais Windows:</p> <ul style="list-style-type: none">• Windows 7 (32 bits ou 64 bits)• Windows Vista com Service Pack 1 ou 2 (32 bits ou 64 bits)• Windows XP Home ou Professional (incluindo a edição Tablet) com Service Pack 2 ou 3• Windows 2000 com Service Pack 4					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Especificações</p> <p>Interface de host: USB 2.0;</p> <p>Interface de Vídeo: VGA / DVI-I / HDMI;</p> <p>Conectividade: Até 6 adaptadores em um computador;</p> <p>RAM: BM x 16 DOR Synchronous DRAM (SDRAM);</p> <p>Sistema operacional: Windows 2000/XP-32Bit I Vista/ 7 MAC OS X/ Linux;</p> <p>Modos Suportados: Área de trabalho estendida (padrão), mesa espelhada, tela primária;</p> <p>Resolução: 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x720, 1280x960, 1280x1024, 1360x768, 1366x768, 1368x768, 1400x1050, 1440x900, 1600x1200, 1680x1050, 1920x1080, 1920x1200, 2048x1152</p> <p>Temperatura de operação: 10-40°C;</p> <p>Temperatura de armazenamento: -10-aº·c;</p> <p>Umidade Relativa: <85%.</p> <p>Cor: Preto</p> <p>Conteúdo da embalagem</p> <p>1 Adaptador gráfico USB 2.0;</p> <p>1 CD de driver;</p> <p>1 Cabo USB 2.0;</p> <p>1 Guia de Instalação Rápido;</p> <p>1 Adaptador DVI para VGA;</p> <p>1 Adaptador DVI para HDMI;</p> <p>1 Adaptador RCA de áudio.</p>					
10	<p>Hub Usb 3.0 Com Fonte Externa</p> <p>-Portas USB 3.0</p> <p>-7 Portas USB para transferência de dados</p> <p>-3 Dessas portas possui carga rápida de 1.5A</p> <p>Transferência de dados de alta velocidade</p> <p>-Equipado com portas USB 3.0, o HuB deve atingir velocidade de transferência de dados de até 5Gbps, 10 vezes mais rápidas que USB 2.0.</p> <p>Grande Expansão de Portas USB</p> <p>-O HuB deve adicionar 7 portas USB ao computador, evitando a necessidade de alternar entre dispositivos.</p> <p>ESPECIFICAÇÕES</p> <p>Dimensões 6.5 x 2.6 x 0.7Pol. (165 x 65.5 x 17.5 mm)</p> <p>Interface de Saída 7 USB 3.0 Padrão A (3 com carga rápida de 1.5A)</p> <p>Interface de Entrada 1 USB 3.0 Micro B</p> <p>Chipset Chipset VIA VL812</p> <p>Sistemas Suportados Windows, Mac OS X e sistemas Linux</p> <p>Conteúdo do Pacote</p>		Unidade	30,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	-Hub USB 3.0 – 7 Portas -Adaptador de Alimentação 12V & 2.5A Bivolt 100-240V (Fio da fonte com 1,5 Metro) -Cabo USB 3.0 de 1 Metro -Guia Rápido de Instalação Marca/Modelo de Referência: Hub Tp-link UH700					
11	Splitter Divisor Hdmi 1 Entrada x 8 Saídas 1080p Full Hd Distribui som e imagem FullHD para até 8 aparelhos (televisores, monitores e projetores) simultaneamente. Este Splitter 1x8 3D é ideal para soluções em TI como: ambientes corporativos, conferências, apresentações, treinamentos, reuniões e aplicações em salões de eventos que necessitem de veiculação em diversas telas com a mesma imagem e som. Distribuidor HDMI, distribui 1 sinal de HDMI para 8 monitores HDMI simultaneamente. Especificações Imagem: Suporte 1080p com HDMI versão 1.4 Áudio: Suporte de Áudio sem compressão; Suporte Áudio Digital como DTS Digital, Dolby Digital (incluindo DTS-HD e Dolby True HD); Tamanho do aparelho: 27 x 13.5 x 2 cm Voltagem: Fonte de Alimentação Bivolt 110/220V - DC 5V / 3A Conteúdo da embalagem: - 1 x Splitter HDMI 1x8; - 1 x Fonte de Alimentação Bivolt; - 1 x Manual; Especificações: - Entrada de Video: 0,5 ~ 1,5 Vpp - Entrada Sinal: DCC:5Vpp (TTL) - Resolução Max: 1920x1080, 1080p - Resolução HDMI: 480p/576p/720p/1080i/1080p, 3D(1080p/24Hz) - Resolução DVI: 480p/576p/720p/1080i/1080p - Largura de Banda: Até 225 MHz - EDID Duração: 6 seg - Alimentação: 5Vdc 3A		Unidade	30,00		
12	Chassi Robô Tanque para Arduino possui uma estrutura pronta para adiantar bastante o desenvolvimento do seu robô. A sua esteira, do tipo lagarta, facilita a locomoção em diversos tipos de terreno, ideal para um projeto mais offroad. A estrutura conta com 12 rodas, sendo 2 de tração. As 8 rodas de baixo possuem um sistema de amortecimento que as permitem movimentar até 7mm. Além das rodas,		Unidade	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	também estão os dois motores DC, um suporte para 4 pilhas AA com chave liga-desliga e os fios para as conexões com o suporte e os motores. Especificações: – Chassi Robô Tanque para Arduino – Esteira tipo lagarta – Suporte para 4 pilhas do tipo AA – Chave liga-desliga – 2 motores DC – Tensão entre 3 V e 7 V – Peso: 166 g – Dimensões: 185 mm (comprimento) x 97 mm (largura) x 50 mm (largura)					
13	Joystick Arduino de 3 Eixos tem seu princípio de funcionamento através do controle de 2 potenciômetros e um botão. Duas das entradas dos potenciômetros referem-se aos eixos X e Y, sendo que o botão quando pressionado refere-se ao eixo Z. Logo este Joystick contém o total de três interfaces de entradas que são utilizadas para conectar ao eixo X, Y e Z. Este modelo com menos pinos torna-se uma ótima opção para projetos com Arduino pois evita muitas conexões, podendo ser usado como mouse, controle de robôs, games, joystick ps2 e projetos em geral. Confira alguns projetos na seção Blog abaixo! Pinagem: – +5V: 3,3-5V – GND: GND – VRx: Saída Analógica Eixo X – VRy: Saída Analógica Eixo Y – SW: Saída Digital Eixo Z Especificações: – Tensão de Operação: 3,3-5V – Marca: Keyes – Modelo: KY-023 – Fácil instalação: 4 Furos – Dimensões: 37 x 25 x 32mm – Peso: 15g		Unidade	100,00		
14	Sensor de proximidade infravermelho é um módulo de reflexão fotoelétrico que integra um emissor IR e um receptor IR. Contudo este sensor possui um maior alcance que os tradicionais, podendo variar de 3 à 80cm com o ajuste do parafuso na parte de trás do sensor. Apresenta pouca interferência com a luz visível e seu funcionamento é muito simples, sendo uma ótima opção para projetos com Arduino, robótica e identificação de obstáculos e barreiras. Especificações:		Unidade	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<ul style="list-style-type: none">– Tensão de operação: 5VDC– Corrente de operação: 10-15mA– Faixa de detecção: 3-80cm– Diâmetro sensor: 18mm– Comprimento sensor: 45mm– Comprimento cabo: 20cm Pinagem: <ul style="list-style-type: none">– Rosa: VCC– Azul: GND– Preto: Sinal Acompanha: 01 – Sensor Infravermelho					
15	<p>A Bateria Li-Po 850mAh conector JST-PHR3 é uma bateria de 3,7 V com conector JST de 3 vias. Ela é uma bateria recarregável e compacta. Sua capacidade é de 850 mAh, ou seja, é capaz de manter uma corrente de 850 mA por até uma hora. Para carregá-la você deve utilizar um módulo carregador, como o Módulo Carregador de Bateria de Lítio TP4056, por exemplo.</p> <p>Especificações:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bateria retangular- Tipo: Li-Po- Tensão Nominal: 3,7 V- Conector: JST-PHR3- PCM (circuito de proteção)- Capacidade nominal: 850 mAh- Dimensões: 49 mm x 30 mm x 6 mm- Comprimento do cabo: 50 cm- Peso: 18 g aproximadamente Acompanha: 01 Bateria Li-Po 850mAh conector JST-PHR3		Unidade	100,00		
16	<p>Módulo Relé 2 Canais 5V WiFi IoT é baseado no controlador ESP8266, permitindo que você controle à distância luzes, motores, eletrodomésticos e outros equipamentos eletrônicos.</p> <p>O módulo usa como base um ESP8266 ESP-01, que inclusive pode ser trocado em caso de necessidade, e possui um relé com conexões NO (Normal Open, ou Normal Aberto) e NC (Normal Close, ou Normal Fechado), com capacidade máxima de corrente de 10A. A alimentação do módulo é de 5V e possui comunicação serial por meio dos pinos RX e TX. O Módulo Relé WiFi IoT ESP8266 tem 2 modos de utilização: app de celular via WiFi direto e app de celular via roteador. A utilização com WiFi direto alcança aproximadamente 400 metros em área aberta, e na utilização de roteador para conexão o alcance vai depender da</p>		Unidade	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>estrutura da rede wifi que você tem no local de instalação do módulo relé. O aplicativo de celular pode ser desenvolvido, por exemplo, utilizando o software Blynk e facilmente conectado ao módulo relé.</p> <p>Especificações:</p> <ul style="list-style-type: none">– Módulo Relé 2 canais WiFi IoT– Chip: ESP8266 (datasheet)– Controle por aplicativo de celular– Conexões: WiFi Direto ou via roteador– Alimentação do módulo: 5 VDC– Especificações de cada Relé: 5 VDC/10 A, 30 VDC/10 A, 250 VAC/10A– Fusível de proteção de resposta rápida– Especificação interface serial: 9600,8,1,0– Dimensões: 59 mm x 40 mm x 17 mm <p>Acompanha:</p> <p>01 – Módulo Relé 2 Canais 5V WiFi IoT ESP8266</p>					
17	<p>A placa WeMos D1 R2 é compatível com o Arduino Uno, mas que é controlada pelo módulo ESP8266EX, oferecendo conectividade WiFi nativa, sendo uma ótima opção para projetos IoT (Internet das Coisas).</p> <p>A WeMos D1 tem conector micro USB e pode ser programada utilizando a IDE do Arduino. Tem 11 pinos de I/O digitais e 1 entrada analógica (máximo de 3.3V), com programação compatível com Arduino e NodeMCU.</p> <p>Especificações:</p> <ul style="list-style-type: none">- Controlador ESP8266EX (datasheet)- 11 pinos digitais de I/O- 1 entrada analógica- Nível de sinal pinos de I/O: 3.3V- Conector micro usb para alimentação e programação- Aceita alimentação externa entre 9 V e 12 V- Compatível com Arduino- Compatível com NodeMCU- Dimensões: 70 x 53,5 x 12,5 mm <p>Acompanha:</p> <p>01 Placa WeMos D1 R2 Wifi ESP8266</p>		Unidade	100,00		
18	<p>Módulo GPS é uma placa com alta performance e confiabilidade, contando com um tamanho reduzido para utilização em projetos compactos.</p> <p>A comunicação com o módulo VK2828U7G5LF utiliza apenas 2 pinos, e pode ser utilizado com os mais variados microcontroladores e placas do mercado como Arduino, PIC, Raspberry, Beaglebone e outros equipamentos que utilizem comunicação serial TTL.</p>		Unidade	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>O módulo GPS VK2828U7G5LF possui taxa de atualização de dados de 1 à 5Hz, leds indicadores de energia e posicionamento, com consumo de apenas 50mA/Hora. Indicado para aplicações de geoposicionamento, dispositivos portáteis, equipamentos automotivos, etc.</p> <p>Especificações:</p> <ul style="list-style-type: none">- Módulo GPS VK2828U7G5LF (datasheet)- Alimentação: 3.3 à 5VDC- Consumo: 50mA/H- Saída de dados: NMEA 0183 V3.0 (GGA, GSA, GSV, RMC, vacations, GLL)- Suporte à AssistNow Online e AssistNow Offline, GPS, Galileo, SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN)- Sistema de coordenadas: WGS-84- Altura máxima: 18.000m- Velocidade máxima: 500m/s- Aceleração: <4g- Sensibilidade de rastreamento: -162 DBM- Sensibilidade de captura: -146 DBM- Tempo de inicialização à frio: 32s (médio)- Tempo de inicialização á quente: 1s (médio)- Frequência de atualização: 1 à 5Hz- Comunicação serial: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 921600 bps (padrão 9600)- Leds indicadores de energia e posicionamento (PPS)- Suporte à AGPS- Rápida localização de satélites: 50 canais- Performance: 3.5m (Plano 2D)- Temperatura de operação: -30 à 80°C- Dimensões: 28 x 28 x 8mm <p>Pinos:</p> <ul style="list-style-type: none">- E: Enable- G: GND- R: RX- T: TX- V: Vcc 3.3 à 5VDC- P: PPS (Posicionamento) <p>Acompanha:</p> <p>01 Módulo GPS VK2828U7G5LF TTL</p> <p>01 Cabo de conexão</p>					
19	Cabo para sistema solar fotovoltaico 6mm2, 0,6/1KV (1500 V DC); condutor cobre		Metro	500,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	estanhado, têmpera mole; Isolação: composto termofixo à base de etileno-propileno de alto módulo (HEPR); cobertura: camada extrudada de cloreto de polivinila – PVC (ST2), com características especiais de resistência à chama, resistente ao UVB e isento de metais pesados. Cor a ser definida no momento do empenho dentre as seguintes: preto, vermelho verde/amarelo (aterramento)					
20	Conector MC4 (Multicontact) para cabos solares fotovoltaicos, par Macho/Fêmea, 1000 Vdc, 30A.		Unidade	300,00		
21	Conjunto de 10 unidades de Interruptor Diferencial 4p 25A 30mA, tensão de operação superior a 230V. Marca/Modelo de Referência: Steck sdr42530		Conjunto	4,00		
22	Conjunto de 12 Unidades de Tomadas Industriais Trifásicas de Sobrepor 3P+N+T 16A 380-440V. Marca/Modelo de Referência: Steck N5006		Conjunto	4,00		
23	Conjunto composto por 10 unidades do seguinte produto: Placa de microcontrolador baseado no ATmega328. Deve ter 14 pinos/terminais de entrada/saída digital (dos quais 6 podem ser usados como saídas PWM), 6 entradas analógicas, um cristal oscilador de 16MHz, uma conexão USB, uma entrada de alimentação uma conexão ICSP e um botão de reset. Ele contém todos os componentes necessários para suportar o microcontrolador. Deve possuir a opção de alimentar a placa através do cabo USB, ou utilizando uma fonte externa de 5v. Tanto o hardware da placa, quanto o software utilizado para desenvolvimento e bibliotecas de apoio devem ser disponibilizados no formato OpenSource. Deve ser compatível com o módulo Arduino Ethernet Shield R3. Deve possuir as seguintes especificações técnicas: Microcontrolador ATmega328. Tensão Operacional 5V, Tensão de entrada (recomendada) 7-12V, Tensão de entrada (limites) 6-20V. Terminais/pinos I/O digitais 14 (dos quais 6 podem ser saídas PWM), 6 pinos de entrada analógica, Corrente CC por pino I/O 40 mA, Corrente CC para o pino 3,3V 50 mA Flash Memory 32 KB (ATmega328) dos quais 0,5KB são utilizados pelo bootloader SRAM 2 KB (ATmega328) EEPROM 1 KB (ATmega328) Velocidade de Clock 16 MHz Garantia mínima 12 meses. Marca/Modelo de Referência: Arduino Uno Rev3		Conjunto	30,00		
24	Refletor LED Barra Ribalta 72W 24x3W RGB Tensão de entrada: AC90 -240V 50-60Hz Fonte de LED: 24 leds de 3 watts RGB 3in1 Quantidade Led's: 24 (Ultra Brilho) RGB Modo de controle DMX512, Sound, Auto, Master-slave Canais DMX: 3/7 canais Dimensões próximas: 1,05m x 6cm x 6cm Peso: entre 2,0 e 3,0 Kg Modos de Operação: 1- Cor Estática		Unidade	20,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	2- Mudança de Cores 3- Fade 4- Auto Run 5- Som Ativo 6- Master Slave 7- DMX Itens Inclusos 1- Ribalta 24x3W RGB 1- Cabo de Energia 1- Suporte 1- Manual de Instruções					
25	Cartão de memória micro SD 32GB mais adaptador SD; Deve ter desempenho, no mínimo, classe 10, com barramento mínimo UHS-I, com suporte a velocidade máxima de transferência de, no mínimo, 100MB/s; Faixa de temperatura de operação: -25°C a 85°C; certificado IEC/EN 60529 IPX7 para proteção contra submersão contínua na água por até 30min a uma profundidade de até 1m. Deve ser forencido em kits, onde cada kit é composto por 10 unidades.		Conjunto	200,00	_____	_____
26	Cartão de memória micro SD 64GB mais adaptador SD; Deve ter desempenho, no mínimo, classe 10, com barramento mínimo UHS-I, com suporte a velocidade máxima de transferência de, no mínimo, 100MB/s; Faixa de temperatura de operação: -25°C a 85°C; certificado IEC/EN 60529 IPX7 para proteção contra submersão contínua na água por até 30min a uma profundidade de até 1m. Deve ser forencido em kits, onde cada kit é composto por 10 unidades.		Conjunto	200,00	_____	_____
27	Fonte DC chaveada 5V 3A Micro USB; tensão de entrada: Bivolt 100~250VAC 50~60Hz; tensão de saída: 5VDC; corrente de saída máxima: 3A; conector: micro USB. Conjunto com 10 unidades. Marca de Referência: Western		Conjunto	200,00	_____	_____
28	Fonte DC chaveada 5V 3A USB tipo C; tensão de entrada: Bivolt 100~250VAC 50~60Hz; tensão de saída: 5VDC; corrente de saída máxima: 3A; conector: USB tipo C. Conjunto com 10 unidades.		Conjunto	200,00	_____	_____
29	Fonte DC chaveada 12V 2A P4; tensão de entrada: Bivolt 100~250VAC 50~60Hz; tensão de saída: 12VDC; corrente de saída máxima: 2A; conector: Plug P4 macho 2,1mm x 5,5mm. Conjunto com 10 unidades.		Conjunto	200,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
30	Leitor para cartão SD e micro SD, com saída USB 3.0; compatível com sistemas Windows XP/Vista/7/8/8.1/10, Mac os e Linux. Conjunto de 2 unidades.		Conjunto	200,00		
31	Módulo rebaixador de tensão step Down LM2696HVS O módulo Step Down com capacidade de conversor DC DC, rebaixador de tensão. Deve permitir alimentação com tensão (faixa mínima) entre 4,5 a 60V; Deve permitir tensão de saída ajustável, com faixa mínima entre 1,5 a 35v, com corrente de até 3A. Dimensões de até 42 x 20mm. Deve permitir o ajuste de tensão através do trimpot multivolts.		Unidade	500,00		
32	Fechadura eletrônica para porta de vidro, com abertura interna, para folha única, com sistema de acionamento de 12V. Maçaneta maçaneta tipo bola ou alavanca e possibilidade de abertura também por chave. Material: Cromado em inox polido. Peso Total: 870 g. Altura: 11,50 cm. Largura: 11,90 cm. Profundidade: 13,50 cm.		Unidade	500,00		
33	Circuito integrado TPS378. Com 8 pinos; Para aplicações em IEEE 802.3at; Corrente de operação: 850 mA; Tensão máxima: 100 V. Função ativadora de conversor DC-DC. Kit com 10 unidades.		Unidade	500,00		
34	Micro Fresa para fresadora PCB em Carboneto de Tungstênio para corte de placas de fibra de vidro e fenolite. CARACTERÍSTICAS: Diâmetro da base de fixação: 1/8" (32 mm) Quantidade: 10 peças, com (2 peças de cada tamanho) Diâmetro do corte: 1.0 a 3.0 mm (em 5 medidas, com 2 peças de cada tamanho). Tamanhos da Fresas: 1.0 - 1.5 - 2.0 - 2.5 - 3.0 mm Comprimento das Fresas: 28 mm		Unidade	500,00		
35	Fresa V-Carving 60° x 0,1mm para usinagem de placas de circuito impresso. Dimensões: - Diâmetro da base da fresa: entre 3,175 mm e 3,2 mm - Diâmetro do corte: 0.1mm - Comprimento total: entre 28 e 33mm - Ângulo do corte: 60°		Unidade	500,00		
36	Cartão de Memória micro SD, Capacidade de 32GB. Deve ter desempenho, no mínimo, classe 10, com barramento mínimo UHS-I, com suporte a velocidade máxima de transferência de, no mínimo, 100MB/s; Faixa de temperatura de operação: -25°C a 85°C; certificado IEC/EN 60529 IPX7 para proteção contra submersão contínua na água por até 30min a uma profundidade de até 1m. Deve ser forencido em kits, onde cada kit é composto por 10 unidades.		Conjunto	500,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
37	<p>Módulo ESP32 com suporte a comunicação LORA, conjunto completo contendo as seguintes características.</p> <ul style="list-style-type: none">– Display OLED 0.96"– Cor do display: branca– ESP32– Dual-core Tensilica LX6– Clock de até 240 MHz– Memória interna de 520kB (SRAM)– Módulo 802.11 b/g/n WiFi integrado– Conexão Wifi 2.4Ghz– Dual Bluetooth (clássico e BLE)– Capacidade de conexão LoRa 868/915Mhz– Tensão de operação entre 2,2 V e 3,6 V– Entrada Micro USB (para programação e energização)– 36 pinos– Conversor analógico-digital (ADC)– Interfaces SPI, UART, I2C, PWM– Conversor digital-analógico (DAC)– Conector mini-JST 2 vias– Dimensões: 52 mm x 25 mm x 6 mm <p>Acompanha:</p> <p>01 – Módulo ESP32 LoRa 868/915Mhz com OLED 0.96"</p> <p>02 – Barra de pinos 18 x 1</p> <p>01 – Cabo mini-JST 2 vias</p> <p>01 – Cabo pigtail SMA</p> <p>01 – Antena SMA para comunicação LoRa</p> <p>Marca/Modelo de Referência: Módulo ESP32 LoRa SX1276 868/915Mhz com OLED.</p> <p>Anexar catálogo do produto ofertado.</p>		Unidade	150,00		
38	<p>Módulo Wifi ESP8266 NodeMCU, placa de desenvolvimento que combina o chip ESP8266, uma interface usb-serial e um regulador de tensão 3.3V. A programação pode ser feita usando LUA ou a IDE do Arduino, utilizando a comunicação via cabo micro-usb.</p> <ul style="list-style-type: none">– 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		Kit	50,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<ul style="list-style-type: none">– 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 Modelo de referência: NodeMCU WIFI ESP8266 - ESP 12e equivalente ou superior. kit composto por 5 unidades. Anexar catálogo do produto ofertado.					
39	Raspberry Pi 4 - 4GB		Unidade	100,00		
	Placa raspberry PI 4, contendo as seguintes características: Raspberry Pi 4 Model B Anatel <ul style="list-style-type: none">– Processador Broadcom BCM2711, quad-core Cortex-A72 (ARM v8) 64-bit SoC com Clock de 1.5 GHz.– Memória RAM: 4GB DDR4 (mínimo).– Adaptador Wifi 2.4 GHz e 5.0 GHz IEEE 802.11b/g/n/ac wireless LAN integrado– Bluetooth 5.0 BLE integrado– 2 portas micro HDMI com suporte a vídeos 4K e 60fps– 2 portas USB 3.0 e 2 portas USB 2.0- Tensão de alimentação: 5v, conector USB tipo C.– Interface para câmera (CSI)– Interface para display (DSI)– Slot para cartão microSD– Conector de áudio e vídeo– GPIO de 40 pinos– Certificado de homologação junto a Anatel.– Dimensões: 85 x 56 x 17 mm Marca/Modelo de Referência: Raspberry Pi 4 Model B Anatel Deve ser anexado catálogo do produto ofertado.					
40	Receptor Infravermelho, modelo IR VS1838B		Kit	100,00		
	Especificações: <ul style="list-style-type: none">- Tensão de trabalho: 2,7 a 5,5V- Consumo de corrente: 0,4 a 1,5mA- Frequência de trabalho: 38Khz- Ângulo: +/- 45°- Tensão em nível lógico baixo: 0,4V- Tensão em nível lógico alto: até 4,5V					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
41	<p>- Fácil integração como microcontroladores. Marca/Modelo de Referência: IR VS1838B Deverá ser fornecido no formato de kit contendo 10 unidades.</p> <p>Medidor de corrente não invasivo, acoplado ao condutor onde a medição será realizada. Deve atender as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Corrente de entrada: 0-100A- Sinal de saída: Corrente/33mA- Material do Core: Ferrite- Dielétrico: 6000V AC/1min- Taxa anti-chama: UL94-V0- Plug de saída: 3,5mm- Dimensão abertura: 13 x 13mm- Temperatura de trabalho: -25 a +70°C- Comprimento do cabo: 150cm <p>Modelo de referência: SCT-013-000 equivalente ou superior. Deve ser fornecido em kits contendo 10 unidades. Anexar catálogo do produto ofertado.</p>		Kit	50,00		
42	<p>Bateria Alcalina 9v</p> <ul style="list-style-type: none">- Bateria 9V- Tipo: Alcalina- Dimensões: 47 mm x 26 mm x 17 mm (padrão para este tipo de bateria)- Peso: 45 g <p>Validade mínima: 3 Anos a partir da data de entrega na instituição. kit com 10 unidades.</p>	32158	Kit	100,00		
43	<p>Fechaduras Elétricas de sobrepôr para portas ou portões de metal ou madeira, com sentido de abertura para dentro.</p> <ul style="list-style-type: none">- Com cilindro externo fixo de 40mm- Com ajuste para portas leves e pesadas, destravando ao primeiro impulso- Com sistema de segurança contra destravamento ilícito por impacto, denominado SBE (Sistema de Bloqueio por Esfera)- Instalação: Sobreposta na porta com parafusos- Com acionamento manual e 3 Chaves para abertura através dos cilindros externo e interno- Material: Aço plástico ABS e latão- Tensão: 12 Volts- Frequência: 50/60 Hz- Consumo: 15W- Peso máximo: 1,60Kg <p>Marca/Modelo de Referência: HDL</p>		Unidade	500,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
44	- Fecho Elétrico de embutir com trinco ajustável para aplicação em portas de madeira ou metal que trabalha em conjunto com uma fechadura convencional do tipo meia fixa. - Com memória mecânica e destrave ao primeiro impulso. - Construído em liga de alumínio. - Com possibilidade de ser montado em portas com abertura para dentro ou para fora. - Formas de Abertura: Acionamento Elétrico - Tipo de Porta: Madeira / Ferro / Alumínio - Portas que Abrem para o Lado Direito ou Esquerdo - Tipo de Instalação: Embutido - Aplicação: Para controle de acesso em portas internas ou externas em madeira ou metal que possuam fechadura do tipo "bola fixa" - Instalação: Embutido no batente da porta - Possibilidade de acionamento com chaves para abertura através do cilindro externo e maçaneta para abertura interna - Material: Aço inoxidável e Liga de Alumínio - Ajustes: Com ajuste no trinco - Alimentação: 12 Vac - Frequência: 50/60 Hz Marca/Modelo de Referência: DHL - Consumo: 15W - Peso: 0,34Kg		Unidade	500,00		
45	Protoboard de 400 pontos para montagem de projetos para aulas de laboratório e robótica. Características: Placa de ensaio/ matriz de contato; 400 pontos de contato para montagem de circuitos eletrônicos experimentais; Dimensões máximas: 8,3 x 5,5 x 1cm (CxLxA)		Unidade	50,00		
46	Conector RJ45 Fêmea para PCB. Kit com 10 unidades.		Kit	200,00		
47	Cartão de acionamento Mifare de 3 camadas. Cor: Branco; Material: PVC laminado; Memória: 1 Kbyte; Frequência de operação: 13.56 Mhz. Kit com 100 unidades.		Kit	200,00		
48	Resistor de filme de carbono. Resistência: 1,8 Kohm; Potência: 1/4 W; Tolerância: 5%. Kit com 500 unidades.		Kit	200,00		
49	Resistor de filme de carbono. Resistência: 1 Kohm; Potência: 1/4 W; Tolerância: 5%. Kit com 500 unidades.		Kit	1.000,00		
50	Transistor MOSFET modelo IRF840 canal N. Kit com 10 unidades.		Kit	200,00		
51	Case Raspberry Pi 4 Model B com Cooler Case desenvolvida para uso em placas Raspberry Pi 4 modelo B, sem adaptações,		Unidade	100,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	obedecendo as seguintes características (mínimas): <ul style="list-style-type: none">- Deve permitir acesso a todos os conectores da placa (USB, microHDMI, SD etc);- Deve permitir acesso aos pinos da GPIO.- Deve ser firmemente fixada, seja através de encaixe ou parafusos.- Deve possuir, no mínimo 3 dissipadores de calor autoadesivos.- Deve possuir cooler 5v, de no mínimo 30mm;- Deve ser construída em material não condutor, como ABS, proporcionando proteção para toda a placa.- Deve acompanhar todos parafusos e porcas necessários a fixação. Marca/Modelo de Referência: Case Raspberry Pi 4 model b com cooler Anexar catálogo do modelo ofertado.					
52	Adaptador HDMI fêmea para mini HDMI macho O Adaptador Mini HDMI Macho para HDMI Fêmea Banhado a ouro. Deve permitir o uso de um cabo HDMI tradicional em dispositivos que possuem apenas conector mini HDMI fêmea. Deve ser fornecido em kit com 10 unidades. Adicionar catálogo do produto ofertado.		Kit	200,00		
53	Fonte de Alimentação 12V, 1 Amper, Bivolt (110/220 v). Uso: câmeras de segurança. Apresentar catálogo.		Unidade	20,00		
54	Relé térmico para falta de fase, tripolar para monitoramento de rede trifásica 380 V ou equivalente técnico, fixação em trilhos. Referência: RPW-FF 380V. Marca Aprovada: WEG. Demais marcas, apresentar catálogo.		Unidade	1,00		
55	Contator Tripolar. Corrente nominal In - AC-3 (Ue -/ = 440 V): 50 A. v Tensão de comando: 380V 50Hz / 440V 60Hz. Referência técnica: CWM-50 380V. Marca Aprovada: WEG. Demais marcas, apresentar catálogo.	33655	Unidade	1,00		
56	Placa de prototipagem IoT com processador de 1 GHz e 512 MB de memória RAM, Interface GPIO de 40 pinos e Micro USB, com WiFi e Bluetooth integrados, de dimensões 6,5 x 5 cm (Referência: Raspberry Pi Zero W)		Unidade	5,00		
57	Placa de prototipagem IoT com processador de 1,5 GHz e mais de 2 GB de memória RAM, Interface GPIO de 40 pinos e USB 3.0, com WiFi e Bluetooth integrados, de dimensões 5,6 x 8,5 cm (Referência: Raspberry Pi 4)		Unidade	5,00		
58	Placa de prototipagem IoT com microcontrolador de 133 MHz, 2 MB de memória Flash e 256 KB de memória RAM, Interface SPI, I2C, UART e GPIO de 40 pinos integrados, de dimensões 2,1 x 5,13 cm (Referência: Raspberry Pi Pico)		Unidade	5,00		
59	Placa de desenvolvimento com processador 1.25MHz, 20kB de memória RAM e memória programável de 64kB, com interfaces USB, I2C, CAN, SPI e USART, 10 canais ADC com 12 bits de resolução, com regulador de tensão 3.3V 100mA e dimensões 53mm x 22mm		Unidade	5,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	(Referência: STM32F103C8T6)					
60	Módulo Leitor de Micro SD com interface SPI e sistema SCM		Unidade	5,00		
61	Cartão Micro SDHC Classe 10 32GB		Unidade	5,00		
62	Módulo Real Time Clock (RTC), com interface I2C, calendário completo e mais de 31 bytes (Referência: DS1302)		Unidade	5,00		
63	Módulo Wireless LoRa 410 MHz à 441 MHz em banda ISM, distância de comunicação de até 8 km, com taxa de transferência de 0,3 kbps à 19,2 kbps, tensão de operação de 3,3 V à 5,2 V (Referência: E32 433T30D)		Unidade	5,00		
64	Antena SMA 433MHz Conector Macho de 19 cm e 6 DBI de ganho		Unidade	5,00		
65	Módulo GPS com tensão de trabalho de 3,3 V à 5 V e interface serial, de dimensões 30 x 23 cm com Antena de dimensões 25 x 25 cm (Referência: Ublox Neo-6m Gy Neo6mv2)		Unidade	5,00		
66	Módulo GSM GPRS, com interface serial e entrada para chip SIM, dimensões 2,5 x 2,3 cm e tensão de trabalho de 3,7 V à 4,2 V (Referência: SIM800I)		Unidade	5,00		
67	Bateria de LiPo 2200mAh 2s 30C		Unidade	5,00		
68	Módulo sensor de pressão, umidade e temperatura com tensão de operação 3.3V, faixa de pressão de 300 a 1100hPa, faixa de temperatura de -40 a 85°C, interface I2C, dimensões 15x12x2.3mm (referência: BME-280)		Unidade	5,00		
69	Sensor de Temperatura e Umidade, faixa de medição de temperatura de 0 à 50 graus, com sinal serial de uma via e tensão de trabalho de 3 V à 5 V (Referência: DHT11)		Unidade	5,00		
70	Módulo sensor de Radiação UVA UVB, com faixa de medição de 280 à 390nm e alimentação de 3,3 V ou 5 V (Gy MI8511)		Unidade	5,00		
71	Módulo Acelerômetro Giroscópio com chip do tipo MEMS, interface I2C e conversor AD de 16 bits, com 6 graus de liberdade e tensão de trabalho de 3V à 5V, faixa do giroscópio de ±250, 500, 1000, 2000°/s e faixa do acelerômetro de ±2, ±4, ±8, ±16g (Mpu-6050 Gy-521)		Unidade	5,00		
72	Módulo Bússola / Magnetômetro com interface I2C e faixa de medição de ± 1,3 à 8 Gauss (Referência: Gy-271 Qmc5883I)		Unidade	5,00		
73	Módulo de Câmera 5MP para Raspberry Pi Zero		Unidade	5,00		
74	Cabo Adaptador para Câmera Raspberry Pi Zero		Unidade	5,00		
75	Servo Motor 9g (Referência: Sg90)		Unidade	5,00		
76	1Kg Filamento 1,75mm PLA Laranja para impressora 3D		Unidade	5,00		
77	Placa de Fenolite cobreada dupla face 20cm x 20cm		Unidade	10,00		
78	Furador de PCB		Unidade	5,00		
79	Módulo sensor acelerômetro 3 eixos, giroscópio 3 eixos, magnetômetro 3 eixos, com		Unidade	5,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	processador de movimento digital, interface i2c, tensão de alimentação entre 2.4 e 3.6V, dimensão 20x16x2mm (referência: MPU-9250)					
80	Módulo sensor de pressão e temperatura com tensão de operação 3.3V, faixa de pressão de 300 a 1100hPa, faixa de temperatura de -40 a 85°C, interface i2c, dimensões 15x12x2.3mm (referência: BMP-280)		Unidade	5,00		
81	Módulo sensor de luminosidade com tensão de operação entre 2.4 e 3.6V, interface i2c, dimensões 19x14x3mm (referência: BH-1750)		Unidade	5,00		
82	Módulo transmissor wireless com tensão de operação entre 1.9 e 3.6V, alcance de 100m a 250kbps, taxa de transferencia de dados entre 250kbps a 2mbps, frequência 2.4GHz, 125 canais, antena integrada, dimensões 29x16x5mm(referência: NRF 24L01)		Unidade	5,00		
83	Módulo transmissor wireless com tensão de operação entre 1.9 e 3.6V, alcance de 1km a 250kbps, taxa de transferencia de dados entre 250kbps a 2mbps, frequência 2.4GHz, 125 canais, acompanhado de antena SMA, dimensões 41x16x11mm(referência: NRF 24L01 + antena)		Unidade	5,00		
84	Transistor NPN Darlington, voltagem base coletor máxima de 100V (referência: TIP 122)		Unidade	5,00		
85	Bateria de LiPo 500 mAh, 3.3V		Unidade	5,00		
86	Módulo Barômetro, Termômetro e Altimetro de interface I2C e SPI com faixas de medição de 10 a 1200 mbar e -40 à 85°C, e resolução de altitude de 10 cm (MS5611-01BA03)		Unidade	5,00		
87	Osciloscópio Portátil 2 Canais 2 canais de entrada sincronizados, Registra data, tempo e tensão no arquivo de texto, Mede gama automaticamente, 4 modos disponíveis, Função captura de entrada (gatilho), Capaz de definir qualquer canal como a fonte do sinal de captura (trigger), Capaz de definir subindo ou caindo de ponta para capturar sinal (trigger), Captura ajustável (trigger) nível de sinal, alimentado diretamente pela porta USB & ndash; sem baterias ou fonte de alimentação externa necessária		Unidade	5,00		
88	Cabo coaxial 75 Ohms: RGC-6: Material condutor aço cobreado: Isolante externo PVC: Malha 90% (mínimo).	42697	Metro	100,00		
89	Cabo adaptador USB 2.0 conversor para RS232 DB9: 9 Pinos: Compatível com Windons XP/8/10.		Metro	5,00		
90	Ferro de soldar potência 60 W (mínimo): Tensão de alimentação 220 V: Ponta metalizada.		Unidade	4,00		
91	Kit com 50 circuitos integrados (CI), tipo decodificador BCD (Binary Code Digit) para display de sete segmentos, tipo PTH (Pin Through Hole), para montagem em protoboard. Modelo de referência: CD4511 ou HEF4511.		Unidade	10,00		
92	Kit com 20 sensores de temperatura e umidade integrados, com alimentação entre 3,3 a 5,5 VDC, corrente entre 200uA a 500mA, faixa de medição de umidade 20 a 90% UR, faixa		Unidade	5,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	de medição de temperatura entre 0 a 50°C, precisão de medição da umidade $\pm 5\%$ UR, precisão de medição da temperatura ± 2.0 °C, tipo PTH (Pin Through Hole), para montagem em protoboard. Modelo de referência: DHT11.					
93	Kit com 10 sensores de temperatura e pressão integrados, montado em placa de circuito impresso (PCI), para aplicação com Arduino, com alimentação entre 1,8 a 3,6 VDC, faixa de medição de pressão 300 a 1100hPa (Altitude +9000m a -500m), resolução de $\pm 0,06$ hPa (altitude 50cm), consumo de corrente 5uA, possui interface de comunicação I2C, também é capaz de realizar medição de temperatura, tipo PTH (Pin Through Hole), para montagem em protoboard. Modelo de referência: BMP180.		Unidade	5,00		
94	Kit de 05 motores de passo com driver ULN2003 ou compatível, cada motor de passo deve possuir seu driver de acionamento. Deve ser compatível com a placa Arduino. O driver deve vir montado em uma placa de circuito impresso. Motor com tensão de 5VDC, 4 fases, caixa de redução 1/64 ou superior, diâmetro do eixo de ± 5 mm, ângulo de passo 5,625°/64 ou de maior precisão, frequência 100Hz ou superior, resistência DC 50? $\pm 7\%$, torque 34,3 mN.m ou superior. Modelo de referência do motor: 28BYJ-48.		Unidade	10,00		
95	Kit de 05 micro servo motor, com características iguais ou superiores: tensão de operação entre 3 a 7,2V, ângulo de rotação 180°, velocidade 0,1 segundo/60°, torque 1,2 kg.cm (em 4,8V). Modelo de referência: Micro Servo TowerPro SG90-9g.		Unidade	10,00		
96	Kit com 5 motor de corrente contínua (motor CC ou motor DC), possui caixa de redução e eixo duplo. Tensão de operação entre 3 à 6V, redução de 1:48 ou superior, corrente sem carga ? 200mA (em 6V), velocidade sem carga 200 RPM (em 6V).		Unidade	10,00		
97	Kit com 2 Arduino Mega 2560 R3 ou placa equivalente, acompanha cabo USB. Modelo do microcontrolador: ATmega2560 ou superior, tensão de operação: 5Vcc, tensão de entrada: 5-12Vcc, portas digitais: 54 (15 podem ser utilizadas como PWM) ou superior, portas analógicas: 16 ou superior, corrente dos pinos: ± 40 mA, memória flash: 256KB, SRAM: 8KB, EEPROM: 4KB, velocidade do clock: 16MHz ou superior. Modelo de referência: Arduino Mega 2560 R3.		Unidade	10,00		
98	Kit com 2 Ethernet Shield W5100 ou equivalente, para Arduino Mega 2560 R3 ou placa equivalente. Tensão de operação 5Vcc, controlador Ethernet: W5100 com buffer interno de 16K ou superior, velocidade de conexão: 10/100Mb, conexão com arduinos pela porta SPI, compatível com arduino Uno, arduino Mega ou placa equivalente. Possui slot para cartão micro-SD e apresenta conector para cabo RJ-45 (Cabo Ethernet). Modelo de referência: Ethernet Shield W5100 para Arduino.		Unidade	10,00		
99	Kit com 10 shield para Arduino ou equivalente, capaz de determinar a quantidade de luz (medida em lux), que incide sobre o sensor. Esse shield apresenta compo-nentes iguais ou equivalentes a: sensor de luminosidade GY-302, CI BH1750VFI. Tensão de operação de 3 à 5V DC, faixa de medição de 1 à 65.535 lux ou superior, possui interface I2C, conversor AD		Unidade	5,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
100	de 16 bits ou superior. Modelo de referência: Sensor de Luz BH1750FVI. Kit com 2 shield para Arduino ou equivalente. Esse shield consiste de uma unidade de medida inercial (IMU), capaz de determinar a velocidade, orientação e forças gravitacionais de um objeto em movimento. Possui um acelerômetro, giroscópio, magnetômetro e barômetro integrados ao shield. Apresenta tensão de operação 3,3 à 5Vcc, protocolo de comunicação I2C. As especificações a seguir devem ser iguais ou superiores: faixa do giroscópio ±250, 500, 1000, 2000°/s, faixa do acelerômetro ±2, ±4, ±8, ±16g , faixa de medição de pressão 300 a 1100hPa, faixa de medição de temperatura 0° a 65°C . Modelo de referência: Shield Arduino GY-87 10 DOF.		Unidade	10,00		
101	Kit com 3 Nodemcu V3 ESP8266 ou placa equivalente, acompanha cabo micro USB compatível com o equipamento. O cabo em uma das pontas deve ser: USB tipo A; na outra ponta deve ser micro USB. Tamanho do cabo igual ou superior a 30cm. Modelo do microcontrolador: ESP8266 ou equivalente. A placa deve possuir: módulo Wireless Wifi (802.11b/g/n) e conversor USB para TTL integrado a placa. Apresenta antena integrada, conversor analógico digital (ADC), possibilidade de programação em linguagem LUA ou na IDE do Arduino e código aberto. Modelo de referência: Nodemcu V3 ESP8266.		Unidade	10,00		
102	Kit com 3 Nodemcu Wi-Fi ESP32 ou placa equivalente, acompanha cabo micro USB compatível com o equipamento. O cabo em uma das pontas deve ser: USB tipo A; na outra ponta deve ser micro USB. Tamanho do cabo igual ou superior a 30cm. Modelo do microcontrolador: ESP32 ou equivalente. A placa deve possuir: módulo Wireless Wifi (802.11b/g/n) e conversor USB para TTL integrado a placa. Apresenta antena integrada, Bluetooth BLE 4.2, portas GPIO igual ou superior a 11, memória ROM 448 Kbytes ou superior, memória RAM 520KBytes ou superior, memória Flash 4 MB ou superior, conexão Wi-fi 2.4GHz, conversor analógico digital (ADC), possibilidade de programação em linguagem LUA ou na IDE do Arduino e código aberto. Modelo de referência: Nodemcu Wi-Fi ESP32.		Unidade	10,00		
103	Válvula solenoide, tipo diafragma, com 2 vias (1 via entrada de fluido e 1 via saída de fluido). Posição de repouso (bobina desenergizada) NF - Normalmente Fecha-da. Pressão de operação igual ou superior a 10 Bar. Vazão igual ou superior a 2660 litros / minuto. Suporta temperaturas iguais ou superiores a 80°C. Pode ser aplicada a gases inertes, água, fluidos neutros, entre outros. Material do corpo latão forjado, Válvula com tipo de ação direta. Trabalha via acionamento elétrico 24Vcc. Entrada e saída rosca de ½". Grau de proteção igual ou superior a IP65.		Unidade	10,00		
104	Kit com 2 relés de estado sólido. Tensão de entrada: 4 a 32 Vcc. Tensão de saída: 24 a 380 Vac. Capacidade de condução de corrente elétrica igual ou superior a 40A. Possui LED indicador de estado.		Unidade	10,00		
105	Módulo IGBT. VCES 600 V. IC 200 A. Possui alta capacidade de curto-circuito auto limitada a 6 x IC. Modelo de referência: SKM195GB066D.		Unidade	10,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
106	Kit com 10 placas cobreadas de fibra de vidro - FR4, face simples (face única). Dimensões 10 x 20 cm. Esse material é utilizado em eletrônica para fabricação de Placas de Circuito Impresso (PCI).		Unidade	10,00		
107	Kit com 10 cabos para aterramento de manta antiestática, com terminal pontiagudo para perfuração da manta. Possui terminal de garra tipo jacaré para conexão com sistema de aterramento e apresenta cabo extensível em forma de espiral. Comprimento igual ou superior a 60 cm (quando em repouso) e comprimento igual ou superior a 1,7 m (quando estendido). Modelo de referência: Cabo para aterramento AT18.		Unidade	5,00		
108	Kit com 100 garras tipo jacaré, com comprimento entre 45 e 50 mm, com capa protetora emborrachada na cor preta de modo que seja capaz de cobrir boa parte da garra. Apresenta sistema de retorno do fechamento por mola, deve possuir ponto para soldagem de fio. Deve ser capaz de atender as necessidades de trabalho e manipulação de componentes eletrônicos. Modelo de referência: WD-027.		Unidade	5,00		
109	Kit com 100 garras tipo jacaré, com comprimento entre 45 e 50 mm, com capa protetora emborrachada na cor vermelha de modo que seja capaz de cobrir boa parte da garra. Apresenta sistema de retorno do fechamento por mola, deve possuir ponto para soldagem de fio. Deve ser capaz de atender as necessidades de trabalho e manipulação de componentes eletrônicos. Modelo de referência: WD-027.		Unidade	5,00		
110	Kit com 100 garras tipo jacaré, com comprimento entre 30 e 40 mm, com capa protetora emborrachada na cor preta, de modo que seja capaz de cobrir boa parte da garra. Apresenta sistema de retorno do fechamento por mola, deve possuir ponto para soldagem de fio. Deve ser capaz de atender as necessidades de trabalho e manipulação de componentes eletrônicos.		Unidade	5,00		
111	Kit com 100 garras tipo jacaré, com comprimento entre 30 e 40 mm, com capa protetora emborrachada na cor vermelha, de modo que seja capaz de cobrir boa parte da garra. Apresenta sistema de retorno do fechamento por mola, deve possuir ponto para soldagem de fio. Deve ser capaz de atender as necessidades de trabalho e manipulação de componentes eletrônicos.		Unidade	5,00		
112	Kit com 100 resistores dependentes de luz (LDR), face sensora com diâmetro igual ou superior a 5mm. Deve possuir dois terminais com comprimento mínimo de 10mm. Para aplicações em circuitos eletrônicos.		Unidade	5,00		
113	Kit com 25 sensores de temperatura, com encapsulamento tipo TO-92, apresenta saída de tensão linear relativa à temperatura de 10mV/°C, tensão de alimentação entre 4 e 30V corrente contínua. Deve ser capaz de realizar medições em faixa igual ou superior a -55°C à 150°C, apresenta precisão igual ou superior a 0,5°C. Para aplicações em circuitos eletrônicos. Modelo de referência: LM35.		Unidade	5,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
114	Manta antiestática com 10 metros de comprimento, largura de 60 cm, espessura de 0,2 cm, fabricada em borracha vulcanizada, resistente a altas temperaturas e à corrosão, sendo composta de duas camadas: camada superior azul ou cinza (dissipativa) com resistência elétrica igual ou superior a 10^8 Ohm; camada inferior na cor preta (condutiva) com resistência elétrica igual ou superior a 10^5 Ohm; taxa de perda de atrito menor ou igual a 0,02g/cm ² ; tempo de dissipação estática menor ou igual a 0,5s.		Unidade	5,00		
115	Kit com 50 microfones de eletreto, com dimensões iguais ou superiores a 10mm x 7mm, sem terminais, apresenta dois pontos para solda de fios.		Unidade	6,00		
116	Kit com 100 resistores dependentes de temperatura (termistor), tipo NTC, face sensora com diâmetro igual ou superior a 3mm, deve possuir dois terminais com comprimento mínimo de 10mm. Resistência de 10K ohms. Para aplicações em circuitos eletrônicos.		Unidade	5,00		
117	Kit com 25 plugues tipo banana, cor preto, pino com diâmetro de 4mm com mola, possui derivação lateral com diâmetro de 4mm, corpo do plugue fabricado em PVC e pino em latão niquelado, resistência de isolamento igual ou superior à 300 000 Mega Ohm a 500 Vcc, rigidez dielétrica típica igual ou superior a 2000 VRMS, corrente nominal igual ou superior a 10A.		Unidade	10,00		
118	Kit com 25 plugues tipo banana, cor vermelho, pino com diâmetro de 4mm com mola, possui derivação lateral ou traseira com diâmetro de 4mm, corpo do plugue fabricado em PVC e pino em latão niquelado, resistência de isolamento igual ou superior à 300 000 Mega Ohm a 500 Vcc, rigidez dielétrica típica igual ou superior a 2000 VRMS, corrente nominal igual ou superior a 10A.		Unidade	10,00		
119	Kit com 10 pulseiras antiestáticas com cabo para aterramento, apresenta bracelete elástico ajustável, possui cabo em forma de espiral com comprimento igual ou superior a 1,5m quando estendido, possui conector tipo banana e presilha tipo garra jacaré.		Unidade	10,00		
120	Kit com 50 reed switch (ou ampola reed), com um contato NA, para tensão igual ou superior a 220V, corrente igual ou superior a 0,5A, ampola de vidro com dimensões iguais ou superiores a 14 x 2mm. Para aplicações em circuitos eletrônicos.		Unidade	10,00		
121	Kit com 100 conectores tipo KRE, 2 vias (conexões), 180°, cor verde claro, para montagem em placas de circuito impresso. Capacidade de condução de corrente elétrica igual ou superior a 10A. Modelo de referência: borne KF128-T.		Unidade	10,00		

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						