



## **ANEXO I**

### **TERMO DE REFERÊNCIA**

O presente Termo de Referência destina-se a estabelecer normas relativas à compra de materiais para uso didático, bem como subsidiar as empresas interessadas na elaboração de suas propostas.

O presente termo rege-se pelo Decreto nº 8.241, de 21/05/2014, aplicando-se subsidiariamente as disposições da Lei nº 8.666/93.

#### **1. O OBJETO**

**1.1.** Constitui objeto deste Termo, Registro de Preços para futura e eventual aquisição de materiais a fim de atender as necessidades do Projeto Oficinas de Educação 4.0, o qual consiste na preparação e execução de atividades práticas com alunos da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, nos termos do TED 8807/2019 - Parceria SETEC/Ifes, conforme especificação e quantitativo estimado constante do item 2.5.

**1.2** Os materiais a serem adquiridos podem ser classificados como de natureza “comum” nos termos do parágrafo único, do art. 1º, da Lei 10.520, de 2002.

**1.3** Optou-se pela aquisição por Sistema de Registro de Preços pela necessidade de parcelamento das entregas, em razão da implantação do projeto, assim não sendo possível determinar o período exato para a entrega.

**1.4** O Projeto Oficinas de Educação 4.0 oferece uma capacitação em novas tecnologias digitais a 15 instituições da Rede Federal. As instituições serão selecionadas mediante chamada pública.

**1.5** Essa capacitação faz uso de um conjunto de materiais instrucionais produzidos por professores conteudistas e equipamentos/materiais de consumo denominado kit digital.

**1.6** Para a elaboração dos materiais instrucionais, pelo menos um kit digital de um total de 16 kits digitais será adquirido e entregue ao Ifes Campus Vitória para permitir que os professores conteudistas elaborem o material instrucional, a saber: apostilas com atividades envolvendo os kits digitais; vídeo aulas práticas explicando o funcionamento dos equipamentos e a sua utilização para a solução das atividades práticas.

**1.7** O fato dos materiais instrucionais serem baseados no kit digital exige que todos os 16 kits digitais sejam iguais, isto é, cada item do kit digital deve ser de mesma marca de modelo, uma vez que cada instituição contemplada por um kit digital possa reproduzir as atividades da capacitação em seu respectivo laboratório de ensino.

## 2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

**2.1.** Materiais/equipamentos de uso didático visando atender as atividades práticas com os alunos da Rede Federal durante as Oficinas de Modelagem 3D e Prototipagem Eletrônica.

**2.2.** A especificação foi elaborada de modo a garantir a qualidade e usabilidade do produto, sem direcionamento, conforme determina a legislação vigente. Portanto, os itens a serem adquiridos não estabelecem características de marcas ou produtos específicos que possam restringir a competitividade do certame.

**2.4.** Os materiais deverão ser entregues às Instituições da Rede Federal que forem habilitadas a participar do Projeto montado e pronto para uso.

**2.5.** O valor de referência foi obtido nos termos do Art. 4º, do Decreto nº 8.241, de 21/05/2014, sendo o preço máximo estimado e admitido o disposto nos anexos I-A e I-B.

**2.6** Os itens 01, 03, 07, 08, 14, 18, 23, 27, 30, 33, 42, 46, 47, 48, 49, 50, 58, 59, 60, 61, 62, 90, 91, 93, 98, 99, 100, 101, 102 e 106 serão licitados e adquiridos agrupados (GRUPO 01). Os demais itens serão licitados e adquiridos individualmente (item a item).

### ITENS EM GRUPO (GRUPO 01):

GRUPO	ITEM	DESCRIÇÃO / ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QTD.	EXCLUSIVA ME/EPP
GRUPO 01	1	Adaptador de Bateria 9V para Arduino	Unidade	64	Sim
	3	Adaptador microHDMI macho para HDMI fêmea	Unidade	64	Sim
	7	Barra de pinos 1x40, 180º CARACTERÍSTICAS: - Barra de pinos; - Pinos machos; - 40 vias; - Ideal para protoboard e placas de circuito impresso; - Podem ser destacados facilmente; - Essenciais para projetos; - Cor: Preto; - Número de pinos: 40; - Ângulo: 180° - Número de fileiras: 1; - Espaçamento entre os pinos: 2,54mm; - Dimensões (CxL): 100x11mm; - Peso: 2g.	Unidade	64	Sim
	8	Bateria de 9V Alcalina	Unidade	64	Sim

14	Buzzer Ativo 5V	Unidade	64	Sim
18	Caneta de traçar trilhas de circuito na placa de fenolite	Unidade	32	Sim
23	Chave alavanca liga/desliga Chave Alavanca Modelo: MTS-102 3T; - Corrente máxima: 6A/127V e 3A/250V; - Tamanho da alavanca: 10mm; - Dimensões (CxLxA): 28x17x17mm (sem alavanca);	Unidade	64	Sim
27	Chave Tactil (Push-Button) Especificação: – Tensão máxima: 250V – Corrente máxima: 50mA – Dimensões: 6 x 6 x 4,3mm; 2 ou 4 pinos	Unidade	64	Sim
30	Diodo 1N4148. Corrente: 0,5A; - Tensão Reversa: 75V; - Comprimento total: 59mm;	Unidade	64	Sim
33	Estanho Para Solda Tubo 25g, Fio 1mm Fio: 1mm Peso: 25g	Unidade	32	Sim
42	Fotorresistor (LDR) de 5mm	Unidade	64	Sim
46	Jumper Macho-Fêmea <u>Jumpers Macho-Fêmea de 10 cm. Pacote com 40 unidades</u>	Unidade	64	Sim
47	Jumper Macho-Macho Jumpers Macho-Macho de 10 cm. Pacote com 40 unidades	Unidade	64	Sim
48	Jumpers Fêmea-Fêmea para protoboard Conectores (Jumpers) do tipo fêmea-fêmea. – Secção do fio condutor: 24 AWG. – Comprimento do cabo: 20cm – Largura do conector: 2,54mm - Pacote com 40 unidades	Unidade	64	Sim
49	Jumpers Macho-Fêmea para protoboard Conectores (Jumpers) do tipo macho-fêmea. – Secção do fio condutor: 24 AWG. – Comprimento do cabo: 20cm – Largura do conector: 2,54mm - Pacote com 40 unidades	Unidade	64	Sim
50	Jumpers Macho-Macho para protoboard Conectores (Jumpers) do tipo macho-macho. – Secção do fio condutor: 24 AWG. – Comprimento do cabo: 20cm – Largura do conector: 2,54mm - Pacote com 40 unidades	Unidade	64	Sim
58	LED branco de alto brilho	Unidade	320	Sim

	<p><u>LED da cor branca. - Tensão de alimentação: 3 a 3.3V DC;</u>  <u>- Luminosidade: 20.000 MCD;</u>  <u>- Corrente máxima: 20mA;</u>  <u>- Ângulo de abertura: 25°;</u>  <u>- Diâmetro do LED: 5mm;</u>  <u>- Comprimento: 37mm;</u></p>			
59	<p>LEDs amarelos  LED difuso. Cor: Amarelo – Diâmetro: 5mm – Tensão de operação: 1,9V ~ 2,1V – Corrente de operação: 20mA – Luminosidade mínima: 300 MCD</p>	Unidade	640	Sim
60	<p>LEDs Verdes  LED difuso. Cor: Verde– Diâmetro: 5mm – Tensão de operação: 1,9V ~ 2,1V – Corrente de operação: 20mA – Luminosidade mínima: 300 MCD</p>	Unidade	640	Sim
61	<p>LEDs Vermelhos  LED difuso. Cor: Vermelho– Diâmetro: 5mm – Tensão de operação: 1,9V ~ 2,1V – Corrente de operação: 20mA – Luminosidade mínima: 300 MCD</p>	Unidade	640	Sim
62	<p>LM393  Circuito Integrado LM393P. Encapsulamento DIP. . - Terminais: 8 (2x4);  - Dimensões (CxLxE): 9,5x6,2x3,3mm; (ignorando-se os terminais).</p>	Unidade	64	Sim
90	Placa de fenolite simples 10x10 cm	Unidade	64	Sim
91	Placa de Fenolite Dupla Face 10 x 15 cm	Unidade	128	Sim
93	<p>Potenciômetro de 220kohms  Tipo Linear rotativo  Resistência 220K  Comprimento do eixo (haste) mínimo 15mm  Diâmetro do eixo (haste) 6mm  Terminais para encaixe em protoboard</p>	Unidade	64	Sim
98	<p>Resistores 2k2 ohms  – Resistor de 2.2KΩ. – Potência: 1/4 W. – Tolerância: 1%. Ideal para montagem em protoboard. Filme Carbono.</p>	Unidade	1.280	Sim
99	<p>Resistores 3k3 ohms  – Resistor de 3.3KΩ. – Potência: 1/4 W. – Tolerância: 1%. Ideal para montagem em protoboard. Filme Carbono.</p>	Unidade	1.280	Sim
100	Resistores 150 ohms	Unidade	192	Sim

		– Resistor de 150Ω. – Potência: 1/4 W. – Tolerância: 1%. Ideal para montagem em protoboard. Filme Carbono.			
	101	Resistores 1k ohms – Resistor de 1.0KΩ. – Potência: 1/4 W. – Tolerância: 1%. Ideal para montagem em protoboard. Filme Carbono.	Unidade	1.280	Sim
	102	Riscador e Cortador de Placa de Fenolite	Unidade	32	Sim
	106	Trimpot multivoltas 20k ohms. - Dimensões (CxLxA): 9,5x4,4x10mm;	Unidade	64	Sim

#### ITENS INDIVIDUAIS (SEM GRUPO):

ITEM	DESCRIÇÃO / ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QTD.	EXCLUSIVA ME/ EPP
2	Adaptador HDMI para VGA (Caso o monitor usado não possua entrada HDMI) Adaptador ou Conversor MINI HDMI MACHO PARA VGA MACHO. Comprimento de 1,8M	Unidade	64	Sim
4	Alicate de Corte Rente para Placa de Fenolite	Unidade	32	Sim
5	Arduino nano V3 com cabo de programação	Unidade	64	Sim
6	Arduino Uno R3 com Cabo USB	Unidade	64	Sim
9	Bateria PowerBank com corrente de saída de 3A e saída USB-C (Kimaster E48) Carregador portátil (mínimo 4000mAh). saída USB-C. capacidade de corrente de saída de 3A.	Unidade	64	Sim
10	Botão de emergência do tipo Soco (Cogumelo) com um contato NA.	Unidade	16	Sim
11	Botoeira com um contato do tipo Normalmente aberto (NA) e um Normalmente fechado (NF).	Unidade	48	Sim
12	Broca 0,8 mm haste 3,175 mm	Unidade	32	Sim
13	Broca 0,9mm haste 3,175 mm	Unidade	32	Sim
15	Cabo USB-A/USB-C Cabo USB-A/USB-C, capacidade de corrente mínima de 2.4 A, comprimento mínimo de 1m.	Unidade	64	Sim
16	Cabo USB-C/USB-C	Unidade	64	Sim

	Cabo USB-C (tipo C) para USB-C (tipo C), nylon trançado, comprimento de pelo menos 1 metro, compatível Raspberry Pi 4 e Celular			
17	Câmera para Raspberry Pi – Câmera compatível com Raspberry Pi. Resolução: 5MP – CCD Size: 1/4 polegadas – Dimensões máximas: 25 x 24 x 23,5 mm – Cabo flat: 15cm	Unidade	64	Sim
19	Carregador de pilhas, bivolt, com capacidade para 4 Pilhas AA /AAA/9v . Entrada 127V/220V.	Unidade	64	Sim
20	Cartão de memória microSD Classe 10 com 32GB Cartão de Memória 32GB MicroSd Classe 10. – Velocidade: taxa de leitura até 100 MB/s   taxa de escrita até 25 MB/s. com Adaptador para padrão Sd	Unidade	64	Sim
21	chapa acrílico transparente ou branco ou pead branco para CNC 300 x 300 x 10 mm	Unidade	64	Sim
22	chapa de acrílico transparente ou branca 300 x 300 x 5 mm	Unidade	128	Sim
24	Chave seletora com três posições (Posição 1 – Zero – Posição 2) 3Na ou 2Na	Unidade	16	Sim
25	Chave seletora de duas posições (Posição 1 – Posição 2) 2Na	Unidade	16	Sim
26	Botão Duplo (Verde e Vermelho). Função específica Liga/Desliga (I/O).	Unidade	16	Sim
28	Cola bastão, branca, tubo de 40g	Unidade	64	Sim
29	Contatores / relés com bobina de 24 Vcc e que possuam no mínimo 3 contatos de força para acionamento de motores, um contato auxiliar NA e um contato auxiliar NF.	Unidade	48	Sim
31	Display LCD (acima de 2,4") – Display LCD TFT pelo menos 2,4"– Controlador: ILI9341 (Datasheet) – Resolução mínima: 240x320 pixels – Tensão de operação: 3.3VDC – Tensão máxima pinos de sinal: 3.3V – Interface: SPI – Consumo de energia: 100mW (ligado) / 10mW (desligado) – Dimensões: 56 x 89.40 mm – Dimensões da tela: 48.60 x 64.80 mm	Unidade	64	Sim
32	Display OLED I2C 0,96" <u>Display OLED 0.96" I2C Branco – Tensão de operação: 3,3-6V</u> – Controlador SSD1306 – Cor: Branca – Nível lógico: compatível 3,3 e 5V – Interface: I2C – Resolução: 128x64 pixels – Dimensões: 30 x 27mm	Unidade	64	Sim
34	Ferro De Solda 50W 127VAC Tensão de funcionamento: 127VAC Potência de consumo: 50W	Unidade	32	Sim

	<p>Temperatura máxima: 510°C          Comprimento: 225mm          Peso total: 160g          Conjunto de resistência e tubo metálico substituível          Resistência de mica          Ponta de longa durabilidade tratada com ferro e alumínio</p>			
35	Filamento ABS premium preto de 1,75mm. Carretel contendo 1kg	Unidade	64	Sim
36	Filamento ABS premium verde de 1,75mm. Carretel contendo 1kg	Unidade	64	Sim
37	Filamento ABS premium vermelho de 1,75mm. Carretel contendo 1kg	Unidade	64	Sim
38	Filamento PLA amarelo de 1,75mm. Carretel contendo 1kg	Unidade	64	Sim
39	Filamento PLA cinza de 1,75mm. Carretel contendo 1kg	Unidade	64	Sim
40	Filamento PLA laranja de 1,75mm. Carretel contendo 1kg	Unidade	64	Sim
41	<p>Fonte de alimentação com saída 5V/3A com conector USB-C          Fonte DC chaveada. – Tensão de entrada: Bivolt 100 V a 250 VAC numa frequência de 50 Hz a 60 Hz – Tensão de saída: 5 VDC – Corrente de saída máxima: 3 A – Conector: USB tipo C          – Comprimento do cabo: 90 cm</p>	Unidade	64	Sim
43	Fresa Flat ou Piramidal 0,1 mm x 40 Graus ou 60 Graus haste 3,175 mm	Unidade	64	Sim
44	FRESA HELICOIDAL 1 CORTE 3,175mm ou topo raiada 3,175 mm com haste de 3,175mm	Unidade	32	Sim
45	Fresa Raiada 1 mm haste 3,175 mm	Unidade	32	Sim
51	<p>Kit Chassi 2 rodas para Robótica Arduino contendo:          02 x Micro Servo Motor DC (3-6V) c/ caixa de redução para Robótica Arduino          02 x Rodas para Chassi Robótica Arduino (Roda: Diâmetro 68mm x Largura 2,6 cm)          01 x Roda Boba (Universal)          01 x Chassi Acrílico para Robótica Arduino com Jogo de Parafusos          01 x Suporte para 4 Pilhas AA</p>	Unidade	64	Sim
52	<p>Kit de dissipadores de calor autoadesivos para Raspberry Pi 4          Dissipadores de Calor Autoadesivos Raspberry Pi 4 contendo: – Dissipador para CPU: 14 x 14 x 4 mm. – Dissipador para chip USB: 7 x 7 x 6 mm – Dissipador para LAN9512: 7 x 7 x 3 mm – Dissipador para Memória: 9 x 15 x 5 mm</p>	Unidade	64	Sim

53	<p>Kit de Robótica Educacional: Conjunto lego mindstorms 31313 ev3. Contendo no mínimo 2 servo motores interativos grandes, 1 servo motor interativo médio, 1 sensor tátil, 1 sensor de cor, 1 transceptor infravermelho, 1 bloco inteligente alimentado por baterias AA ou bateria recarregável, contendo no mínimo leitor de cartão mini SD, quatro portas de entrada com taxa de amostragem de até 1000 amostras/s, quatro portas de saída, display de alta resolução, alto-falante embutido, porta USB, comunicação USB, Bluetooth e Wi-Fi. Cabo USB fornecido. 594 elementos mais lego technic, e downloads app android e ios suporta software oficial lego e programação python.</p> <p>Garantia mínima de 90 dias.</p>	Unidade	16	Sim
54	Estilete lâmina de 18mm com corpo plástico revestido de borracha com guia metálico	Unidade	64	Sim
55	Sinaleiro Lâmpada LED para 24 Vcc Azul	Unidade	16	Sim
56	Sinaleiro Lâmpada LED para 24 Vcc Verde	Unidade	16	Sim
57	Sinaleiro Lâmpada LED para 24 Vcc Vermelho	Unidade	16	Sim
63	<p>Mini-Protoboard</p> <p>Furos: 170; Dimensão máxima: 50mm x 35mm x 10mm</p>	Unidade	128	Sim
64	<p>Módulo Bluetooth HC-05</p> <p>Módulo Bluetooth Arduino HC-05. – Protocolo Bluetooth: v2.0+EDR – Suporta modo Escravo (Slave) e Mestre (Master) - Antena embuite - Funciona com adaptadores Bluetooth USB - Cobertura de sinal até 10 m – Dimensões máximas: 38 x 16 x 3,5 mm</p>	Unidade	64	Sim
65	<p>Módulo conversor Analógico Digital ADS1015 ou ADS1115 com 4 entradas analógicas</p> <p>Modulo Conversor Analógico Digital ADC ADS1115. - Interface: I2C. - Tensão de Operação: 2V à 5,5V. - Corrente em modo contínuo: 150uA. - Dimensões: 18 x 28mm</p>	Unidade	64	Sim
66	<p>Módulo IR detector de linha</p> <p>Módulo IR Detector de Linha Modelo: TCRT5000. – Tensão de operação: 5 V – Tipo do detector: Fototransistor – Dimensões máximas: 41 mm x 10 mm x 8 mm – Tamanho de Onda Emissor: 950 nm – Distância de detecção: 10 mm ou 18mm</p>	Unidade	192	Sim
67	Motor monofásico de partida capacitiva (110/220V)	Unidade	16	Sim
68	Motor trifásico de 6 terminais (220/380V)	Unidade	16	Sim
69	Mouse USB, óptico, com cabo.	Unidade	64	Sim
70	Multímetro Digital	Unidade	32	Sim



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DISPLAY DE CRISTAL LÍQUIDO (LCD) DE 3 ½ DÍGITOS; - ZERO AUTOMÁTICO DE MEDIÇÃO DE CAPACITÂNCIA;</li> <li>- DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO; - INDICAÇÃO AUTOMÁTICA DE POLARIDADE NEGATIVA;</li> <li>- INDICAÇÃO DE BATERIA FRACA; - BOTÃO HOLD: CONGELAMENTO DE LEITURA DAS ESCALAS;</li> <li>- TESTE DE DIODO, TRANSISTOR (hFE) E CONTINUIDADE AUDÍVEL (BIP);</li> <li>-TENSÃO DC: 200mV, 2V, 20V, 200V, 1000V;- PRECISÃO: ± 0,5% DA LEITURA + 3 DÍGITOS;</li> <li>-TENSÃO AC: 20V, 200V, 750V ; PRECISÃO: ± 1% DA LEITURA + 5 DÍGITOS;</li> <li>-CORRENTE DC: 20µA, 20mA, 200mA, 20A; PRECISÃO BÁSICA: ± 2% DA LEITURA + 7 DÍGITOS;</li> <li>-CORRENTE AC: 200mA, 20A; PRECISÃO BÁSICA: ± 3% DA LEITURA + 7 DÍGITOS;</li> <li>-RESISTÊNCIA: 200 W, 2KW, 20KW, 200KW, 2MW, 20MW, 200MW; PRECISÃO BÁSICA: ± 1% DA LEITURA + 4 DÍGITOS;</li> <li>-CAPACITÂNCIA: 2nF, 20nF, 200nF, 2µF, 20µF; PRECISÃO: ± 4% DE LEITURA + 5 DÍGITO.</li> <li>-TEMPERATURA -50°C ~ 400°C; PRECISÃO: ± 1% DE LEITURA + 4 DÍGITOS</li> <li>-FREQUÊNCIA 2KHz, 20KHz, 200KHz; PRECISÃO: ± 3% DE LEITURA + 5 DÍGITOS</li> <li>-TESTE LÓGICO: NÍVEIS: 1 - ALTO (HI): V= 2.4V; 0 - BAIXO (LO): V= 0.7V; TENSÃO DE TESTE: 5V DC;</li> <li>- TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 0 A 40°C; - ALIMENTAÇÃO: 1 BATERIA DE 9V; - DIMENSÕES: 185 X 85 X 28mm; - PESO: 340g.</li> </ul>			
71	Óculos de proteção com lente incolor	Unidade	128	Sim
72	Percloroeto de Ferro para Corrosão de Cobre de Placa PCI. Envazado em frasco de 500ml.	Unidade	128	Sim
73	Perfurador de Placa de Fenolite	Unidade	32	Sim
74	Pilhas alcalinas AA	Unidade	256	Sim
75	Pilhas recarregáveis 1,2V, Ni-Mh de no mínimo Aa-2700Mah. Pacote com 4 unidades	Unidade	128	Sim
76	PINÇA ER11 1,5mm CNC	Unidade	16	Sim
77	PINÇA ER11 1mm CNC	Unidade	16	Sim
78	PINÇA ER11 2,5mm CNC	Unidade	16	Sim
79	PINÇA ER11 2mm CNC	Unidade	16	Sim
80	PINÇA ER11 3,175mm CNC	Unidade	32	Sim

81	PINÇA ER11 3,5mm CNC	Unidade	16	Sim
82	PINÇA ER11 3mm CNC	Unidade	16	Sim
83	PINÇA ER11 4,5mm CNC	Unidade	16	Sim
84	PINÇA ER11 4mm CNC	Unidade	16	Sim
85	PINÇA ER11 5,5mm CNC	Unidade	16	Sim
86	PINÇA ER11 5mm CNC	Unidade	16	Sim
87	PINÇA ER11 6,5mm CNC	Unidade	16	Sim
88	PINÇA ER11 6mm CNC	Unidade	16	Sim
89	PINÇA ER11 7mm CNC	Unidade	16	Sim
92	<p>Ponte H dupla baseada no CI L298N</p> <p>Ponte H dupla baseada no CI L298N. – Tensão de Operação: 4~35v – Chip: L298N – Controle de até 2 motores DC ou motor de passo – Corrente de Operação máxima: 2A por canal ou 4A max</p> <p>– Tensão lógica: 5v – Corrente lógica: 0~36mA – Limites de Temperatura: -20 a +135°C – Potência Máxima: 25W – Dimensões: 43 x 43 x 27mm</p>	Unidade	128	Sim
94	<p>Protoboard 400 Pontos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Furos: 400</li> <li>- Material: Plástico ABS</li> <li>- Para terminais e condutores de 0,3 a 0,8 mm (20 a 29 AWG)</li> <li>- Resistência de Isolamento min: 100MO min.</li> <li>- Tensão Máxima: 500v AC por minuto</li> <li>- Faixa de Temperatura: -20 a 80°C</li> <li>- Dimensões: 8,3 x 5,5 x 1,0 cm</li> </ul>	Unidade	64	Sim
95	<p>Protoboard com 830 pontos</p> <p>Protoboard com as seguintes especificações – Furos: 830 – Faixa de Temperatura: -20 a 80°C – Para terminais e condutores de 0,3 a 0,8 mm (20 a 29 AWG) – Resistência de Isolamento: 100MΩ min.</p> <p>– Tensão Máxima: 500v AC por minuto – Dimensões Máximas: 165mm x 57mm x 10mm</p>	Unidade	64	Sim
97	Raspberry Pi 4 (com 2GB ou 4GB de RAM)	Unidade	64	Sim
103	<p>Sensor de Distância Ultrassônico HC-SR04</p> <p>Sensor de Distância Ultrassônico HC-SR04. – Alimentação: 5V DC. – Corrente de Operação: 2mA – Ângulo de efeito: 15° – Alcance.: 2cm ~ 4m – Precisão.: 3mm</p>	Unidade	128	Sim
104	<p>Sugador de Solda</p> <p>Material do Corpo: Alumínio Bico em Teflon® Tamanho:</p>	Unidade	32	Sim

	20x190mm Sucção: 28cmHg			
105	Teclado USB, Padrão ABNT2, com 107 teclas alfanuméricas e de funções, incluindo “Ç”	Unidade	64	Sim

### 3. JUSTIFICATIVA

**3.1.** Considerando o elevado grau de dinamismo tecnológico e as atuais demandas do setor produtivo, o Projeto Oficinas de Educação 4.0 fundamenta-se sob a justificativa de apoio a estudantes e professores da RFEPCT quanto a necessidade de se desenvolver na formação técnica novas competências tecnológicas acompanhadas de habilidades e comportamentos sociais como curiosidade, imaginação, criatividade e inovação, ética e trabalho em equipe, comunicação eficaz e planejamento. Nesse novo cenário que se desenha do ambiente profissional, torna-se também necessário um novo modelo acadêmico, que apoie a formação de estudantes colaborativos, com capacidade sistêmica de planejar e executar projetos reais e capacidade analítica para decidir.

**3.2.** A aquisição dos materiais/equipamentos tem como objetivo oferecer aos alunos da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica atividades que os insiram na nova era da 4ª Revolução Industrial, estimulando o emprego das novas tecnologias habilitadoras voltadas para a Manufatura Subtrativa e Prototipagem Eletrônica.

**3.3.** De acordo com a modalidade de contratação eleita, a FACTO firmará ajuste com a(s) empresa(s) que apresentar o menor valor global.

**3.4.** O quantitativo foi definido tendo em vista atender a elaboração dos materiais didáticos das oficinas pelos professores conteudistas do Ifes e a capacitação de 15 instituições da rede federal as quais foram habilitadas mediante chamada públicas.

**3.5.** Para alguns itens, por serem de extrema semelhança, utilizar-se-á da realização por agrupamento em MENOR PREÇO POR LOTE, pois se tem uma estimativa de ganhos em termos de economia de escala, na medida em que a maior quantidade de itens de materiais de mesma natureza (lote) propicia condições de propostas mais vantajosas para a Administração, haja vista a disponibilidade de estoque dos fornecedores pelo incremento do fluxo da produção e pelo aproveitamento mais eficiente dos recursos logísticos (transporte, pessoal), além da questão da garantia de manutenção durante a contratação.

**3.6.** O uso do agrupamento visa ainda tornar o preço mais atraente e compensatório em termos logísticos ao fornecedor, fomenta a disputa e amplia o número de interessados na licitação.

#### **4. DA DEFINIÇÃO DOS MÉTODOS E ESTRATÉGIAS PARA AQUISIÇÃO DO OBJETO**

O fornecimento dos materiais compreende os seguintes critérios:

**4.1.** Fornecimento dos materiais conforme as especificações constantes do presente termo e nos prazos estipulados.

**4.2.** Os materiais licitados deverão ser entregues conforme discriminados no item 4.5 deste Termo de Referência e, mediante a efetivação da contratação.

**4.2.1.** Os materiais devem ser novos, nunca antes utilizados, de primeiro uso, originais de fábrica, não se admitindo, em hipótese alguma, materiais reconicionados, remanufaturados, reembalados e/ou reciclados.

**4.3.** O prazo de validade da proposta deverá ser de, no mínimo, 60 (sessenta) dias, a contar da data da abertura da licitação.

**4.3.1.** Na proposta de preços devem estar inclusos todos os custos diretos e indiretos, IPI, ICMS (regional), treinamento se houver, embalagem, seguro, transporte, carga e descarga, inclusive frete se houver na modalidade CIF (Coast Insurance Freight).

**4.4.** O prazo de validade dos preços registrados deverá ser de 12 (doze) meses, contados da data de vigência estabelecida no Termo de Compromisso/Ata de Registro de Preços, sem possibilidade de prorrogação, conforme art. 15, § 3º, inc. III, da Lei nº 8.666/93.

**4.5.** Os materiais adquiridos deverão ser preparados para o envio ao destinatário final e entregue no prazo máximo de até 20 (vinte) dias nos órgãos em endereços constantes do Anexo I-A do Termo de Referência, a contar do recebimento da ordem de fornecimento.

**4.6.** O preço ofertado será fixo e irremovível, devendo estar de acordo com o de mercado na data de abertura do certame, expresso em Real (R\$), incluídas todas as despesas de qualquer natureza (fretes, tributos, seguros, etc.).

**4.7.** Nos preços cotados deverão estar inclusas todas as despesas, de qualquer natureza, incidentes sobre o objeto da contratação.

**4.8** As entregas somente ocorrerão nos endereços dispostos no Anexo I-A do Termo de Referência após emissão e encaminhamento da ordem de fornecimento pela FACTO, ou por órgão participante.

**4.8.2.** A Entrega deverá ser efetuada em horário de expediente, de segunda a sexta-feira das 08:00 às 18:00. Caso não haja expediente na data marcada para a entrega do material, ficará automaticamente adiada para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo local informado para entrega.

**4.8.3.** Os produtos serão recebidos provisoriamente, a partir da entrega, no prazo de 2 (dois) dias, pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.



**4.8.4.** Os produtos poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da notificação da Contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

**4.8.5.** Os produtos serão recebidos definitivamente no prazo de 5 (cinco) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material.

**4.8.7.** Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

**4.9.** Os itens devem ser embalados adequadamente, evitando-se umidade, de forma que não sofram danos durante o transporte ou armazenamento.

## **5. DA ESTIMATIVA DE PREÇOS**

**5.1.** Para efeito de orientação às empresas interessadas em participar do certame, fica estabelecido como valores máximos referenciais os constantes dos Anexos I-A e I-B, considerando que será vencedora a empresa que apresentar o menor valor unitário por item.

## **6. GARANTIA DOS BENS**

**6.1** A garantia dos bens será condicionada as características e natureza do bem solicitado, obedecendo as normas técnicas brasileiras. Deve ter o prazo mínimo, como descrito no item 2 deste Termo de Referência, de garantia total do material/equipamento, com assistência técnica.

**6.2** Caso a garantia do fabricante para o bem patrimonial for maior que a do fornecedor vencedor, fica prevalecendo a garantia do fabricante para o bem ou parte integrante do mesmo, contada a partir da emissão do termo de recebimento definitivo dos bens.

## **7. FISCALIZAÇÃO**

**7.1.** A fiscalização do contrato é exercida no interesse do Contratante e não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade e, na sua ocorrência, não implica corresponsabilidade da FACTO ou de seus agentes e prepostos.

**7.2.** As exigências da fiscalização da Contratante, no limite das definições acordadas, serão prontamente atendidas pela Contratada, sem ônus para aquele, cabendo a esta executar o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

**7.3.** A Contratante se reserva o direito de rejeitar o bem entregue em desacordo com as exigências do Edital, do presente Termo de referência e demais anexos que integrem o certame.

**7.4.** Em caso de falhas ou inexecução total ou parcial do contratado a contratada estará sujeita, garantida a prévia defesa e o contraditório, às sanções previstas nos Arts. 86 e 87 da Lei 8.666/93.

## **8. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

**8.1.** Responsabilizar-se integralmente pelo fornecimento dos materiais, nos termos da legislação vigente, e por todo e qualquer dano físico, material ou pessoal causado direta ou indiretamente ao CONTRATANTE, seus funcionários ou outros, por ocasião do fornecimento dos materiais.

**8.2.** Observar os critérios para o fornecimento dos materiais e as demais obrigações dispostos neste instrumento.

**8.3.** Responsabilizar-se por todos os materiais e equipamentos necessários ao fornecimento dos materiais, bem como pelo seu pessoal.

**8.4.** Contar com equipe de profissionais especializados e habilitados para o fornecimento dos materiais.

**8.5.** Fornecer e manter atualizado o endereço postal e eletrônico, bem como o número de telefone/fax, para que o CONTRATANTE mantenha os contatos necessários.

**8.6.** Atender às solicitações e determinações do CONTRATANTE, nos prazos estabelecidos neste instrumento, bem como fornecer todas as informações e elementos necessários ao acompanhamento e à fiscalização do fornecimento dos materiais.

**8.7.** Providenciar a regularização de pendências e/ou impropriedades ocorridas no fornecimento dos materiais, apontadas pelos representantes designados para acompanhar o fornecimento dos materiais, dentro do prazo estipulado pela comunicação escrita do CONTRATANTE.

**8.8.** Manter; todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

**8.9.** Reparar, corrigir, remover, reconstituir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto contratado em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, a contar do recebimento da comunicação expedida pelo CONTRATANTE.

**8.10.** Responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e de transporte resultante da execução da contratação.

**8.11.** Entregar todos os acessórios necessários e suficientes para o completo e pleno funcionamento dos materiais e dispositivos fornecidos.

**8.12.** A Contratada será responsável pelo transporte dos produtos desde o local da embalagem até a sua entrega, como também em caso de troca, sem ônus à Contratante.

**8.13.** A Contratada deverá arcar com todas as despesas, diretas ou indiretas, decorrentes do fornecimento dos materiais, montagem, instalação e testes, sem qualquer ônus a Contratante.

**8.14** A Contratada deve responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990).

**8.15** A Contratada deve comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.

## **9. DAS OBRIGAÇÕES DA FACTO**

**9.1.** Observar para que, durante a vigência do termo de compromisso/Ata de Registro de Preços e nas contratações, sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, bem como a sua compatibilidade com as obrigações assumidas.

**9.2.** Efetuar os pagamentos nas condições e preços pactuados.

**9.3.** Proporcionar todas as facilidades indispensáveis ao correto fornecimento dos materiais, bem como receber o objeto no prazo e condições estabelecidos neste Termo de Referência.

**9.4.** Permitir o livre acesso dos empregados da CONTRATADA para execução dos serviços.

**9.5.** Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.

**9.6.** Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos.

**9.7.** Efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos.

**9.7.** Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

**9.8.** Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido.

**9.9.** acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão especialmente designado.

**9.10.** A FACTO não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do objeto do presente termo, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.



**9.11.** Rejeitar, no todo ou em parte, os materiais/equipamentos entregues em desacordo com as respectivas especificações.

## **10. DO PAGAMENTO**

**10.1.** O pagamento será efetuado mediante depósito bancário, em conta corrente indicada pela contratada, no prazo de até 30 (trinta) dias, contados da data da efetiva entrega do produto, desde que atestada a conformidade, pelo setor responsável, que indica que o mesmo foi entregue integralmente e sem irregularidades.

**10.2.** O pagamento somente será efetuado após o “atesto”, pelo pessoal competente, da Nota Fiscal apresentada pela adjudicatária.

**10.3.** O “atesto” fica condicionado à verificação da conformidade da Nota Fiscal apresentada e do regular cumprimento das obrigações assumidas.

**10.4.** Antes do pagamento, a FACTO realizará consulta *on line* ao SICAF e, se necessário, aos sítios oficiais, para verificar a manutenção das condições de habilitação da adjudicatária, devendo o resultado ser autenticado e juntado ao processo de pagamento.

**10.5.** Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

**10.5.** O pagamento, cujo valor será fixo e irrevogável, se dará para a conta indicada pela adjudicatária, entendendo-se como data de pagamento a da ordem bancária emitida pela FACTO.

**10.6.** Na hipótese de protesto indevido de qualquer título, a FACTO aplicará a penalidade cabível, sem prejuízo da devida indenização.

**10.7.** A FACTO, na data do pagamento, efetuará as retenções devidas, se houver, de acordo com a legislação e normas vigentes.

**10.8.** Caso o vencedor seja optante pelo Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – SIMPLES, deverá apresentar, juntamente com a nota fiscal, a devida comprovação, a fim de evitar a retenção na fonte dos tributos e contribuições, conforme legislação em vigor.

**10.9.** O pagamento não será efetuado à licitante vencedora enquanto pendente de liquidação ou qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência.

**10.10.** Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação



financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$EM = I \times N \times VP$ , sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$I = (TX)$

$$I = (TX) \qquad I = \left( \frac{6}{100} \right) \qquad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

## 11. PENALIDADES

**11.1.** No caso de inexecução total ou parcial das obrigações assumidas sujeitar-se-á a empresa adjudicatária, com base no decreto nº 7.892/2013, às sanções previstas na seção ii, do capítulo iv, da lei nº 8.666/93 e lei nº 10.520/2002, podendo a administração da FACTO, garantida, a prévia defesa, aplicar as seguintes sanções:

**11.1.1.** advertência, por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

**11.1.2.** multa moratória de até 0,1 % (um décimo por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 10 (dez) dias;

**11.1.3.** multa compensatória de até 10 % (dez por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;

**11.1.3.1** em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

**11.1.3.** suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a FACTO, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

**11.1.4.** declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base no subitem anterior;

**11.1.5.** impedimento de licitar e contratar com a União, com o consequente descredenciamento do SICAF pelo prazo de até cinco anos, sem prejuízo das multas previstas no certame e das demais cominações legais, para a licitante que, convocada dentro do prazo de validade de sua proposta, não assinar o contrato, deixar de entregar documentação exigida no edital apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não manter a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito à ampla defesa.

**11.2.** As penalidades serão aplicadas nos seguintes casos:

**11.2.1.** não apresentação dos documentos exigidos para o certame, no todo ou em parte;

**11.2.2.** apresentação de documentos falsos ou falsificados;

**11.2.3.** recusa em manter a proposta, observado o prazo da sua validade;

**11.2.4.** recusa injustificada em assinar o termo de compromisso no prazo estabelecido;

**11.2.5.** prática de atos ilícitos visando frustrar os objetivos do processo de compra;

**11.2.6.** cometimento de falhas ou fraudes na manutenção do compromisso assumido e na execução da contratação;

**11.2.7.** condenação definitiva pela prática dolosa de fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

**11.2.8.** prática de atos ilícitos, demonstrando não possuir idoneidade para contratar com a Administração Pública.

**11.3.** Será configurada a inexecução total do objeto, quando:

**11.3.1.** houver atraso injustificado, no fornecimento, por mais de 10 (dez) dias;

**11.3.2.** todo o material não for aceito pela fiscalização por não atender às especificações constantes neste Termo de Referência,

**11.3.3.** houver paralisação no fornecimento de forma injustificada;

**11.3.4.** transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto do contrato, sem prévia e expressa anuência do CONTRATANTE.

**11.4.** Na aplicação das sanções deverão ser consideradas a natureza e a gravidade da infração, os danos dela resultantes para os serviços e para os usuários, a vantagem auferida pelo infrator, as circunstâncias agravantes, os antecedentes do infrator e a reincidência.

**11.5** No processo de aplicação de sanções é assegurado o direito ao contraditório e à ampla defesa, nos termos da legislação em vigor.

**11.6.** As multas poderão ser aplicadas em conjunto com as demais espécies de penalidades previstas neste instrumento, nos termos da legislação em vigor.



**11.7.** As sanções serão obrigatoriamente registradas no SICAF, sem prejuízo das multas previstas neste Termo e das demais cominações legais.

**11.8.** O valor da multa será descontado dos pagamentos a ser efetuados ao CONTRATADO. Caso não seja possível, ficará o CONTRATADO obrigado a recolher a importância devida no prazo de 20 (vinte) dias, contado da comunicação oficial.

**11.9.** Esgotados os meios administrativos para cobrança, será solicitada a inscrição do débito na Dívida Ativa.

## **12. DOS CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE**

**12.1.** A contratada deverá adotar, sempre que possível, práticas de sustentabilidade ambiental no fornecimento dos materiais/equipamentos para a FACTO.

## **13. DA ALTERAÇÃO SUBJETIVA**

**13.1.** É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da FACTO à continuidade do contrato.

O presente Termo de Referência atende ao disposto no Art. 2º do Decreto nº 8.241/2014, contendo os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para identificar os materiais a serem contratados, incluindo suas especificações técnicas.

Vitória – ES, 25 de janeiro de 2021.

Klinger Ceccon Caprioli  
Diretor Presidente da Facto