

## TERMO DE REFERÊNCIA

**1 - DEFINIÇÃO DO OBJETO:** Aquisição de materiais, equipamentos para atender a demanda dos projetos educacionais do Centro de Contraturno e dos projetos da Robótica nas Unidades Escolares da Rede Municipal de Ensino do Município.

**2 - JUSTIFICATIVA:** A Secretaria Municipal de Educação, visa a aquisição de materiais e equipamentos para atender a demanda dos projetos educacionais do Centro de Contraturno e dos projetos da Robótica nas Unidades Escolares, ciente da importância de oportunizar os alunos o acesso às novas tecnologias, aos novos conhecimentos como metodologias ativas e cultura maker, para isso, visa a atender o espaço maker, aproveitando essa tecnologia como importante ferramenta criativa, a cultura maker chegou nas escolas como um instrumento pedagógico aliado das metodologias ativas de aprendizagem, visto que a renovação constante desses materiais também incentiva a inovação nas práticas educacionais, mantendo os alunos motivados e interessados no aprendizado que vai além do projeto da Robótica na unidade escolar

Além disso, a aquisição de novos equipamentos permite que nossos alunos possam participar de Feiras e Olimpíadas fora do município. A ideia é formar equipes competidoras com os nossos alunos por já se encontrarem em nível cognitivo e prático, superior ao até então desenvolvido nas aulas com os equipamentos que a rede possui até o presente momento. Atualmente, são 10.625 (dez mil, seiscentos e vinte cinco) alunos do Ensino Fundamental na rede municipal e as aulas de robótica são ofertadas a todos, seja em aulas no horário regular, em aulas de contraturno nas unidades escolares ou em aulas de Educação Integral em Tempo Integral no Centro Novos Caminhos. São 994 crianças de G6 na Educação Infantil e todos têm aulas de Robótica. A Rede Municipal vem realizando as Feiras de Robótica e Torneio de Robótica todos os anos no mês de novembro, onde os alunos são os protagonistas em apresentar as soluções através de protótipos criados nas aulas. Além disso, possibilitará à escola representar a comunidade em futuras competições, fortalecendo o vínculo entre escola e sociedade.

### 3 - PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

3.1.1 As despesas decorrentes deste edital serão suportadas pelas dotações orçamentárias previstas na LOA.

Proj atividade: 2071 Implantação e Manutenção do Espaço Maker nas Unidades Escolares,

Dotação 159 Fonte de Recurso 1.500.1001.0001 Complemento do Elemento 3.3.90

#### 4 - DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO, REQUISITOS E VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

A presente licitação tem por objeto a aquisição de materiais e equipamentos para atender a demanda dos projetos educacionais do Centro de Contraturno e dos projetos da Robótica. A aquisição desses itens é essencial para atender as demandas das escolas da rede municipal de ensino, promovendo o aprimoramento do processo educacional da Robótica. As especificações detalhadas de todos os elementos que constituem o objeto a ser contratado, incluindo a fixação dos quantitativos da contratação, estão demonstradas na tabela abaixo:

##### LOTE 01 - Impressora 3D e de Corte a Laser

Item	Material	Un.	Qtde	Vlr. Unit	Valor total
01	<b>KIT CONTENDO:1(UMA) MÁQUINA DE CORTE A LASER 40 W</b> para corte ou marcação em madeira, vidro, acrílico, EVA, papéis, chapas finas metálicas, metais pintados, feltro, alimentos, com trava de segurança. Exaustor e tubo para expulsão de gases para ambiente externo. Garantia de 6 meses contra defeitos de fabricação. Potência Laser: 50 Watts Vida útil do Laser: 2.500 horas Tensão: 110V Peso: 30 Kg Conexão Wifi e Software em português.Treinamento online sobre o uso da máquina de corte a laser, e sobre o laser Workshop No mínimo 20 lições de corte a laser projetadas com base na BNCC.	un	01	24.400,00	24.400,00
02	<b>1(UMA) IMPRESSORA 3D COMPLETA</b> - Multicolorida, com capacidade de imprimir até 16 cores diferentes, calibração automática, nivelamento da cama de impressão e ajuste de pressão de extrusão, pré montada. Velocidade de impressão de até 500 mm/s, aceleração de 12.000 mm/s <sup>2</sup> , prototipagem. PESO 20 kg, Dimensões 65×46×56 cm, volume de construção de 260×260× 300mm, com Câmera de Monitoramento, Sensor de esgotamento de filamento, Modelagem de Entrada (G-SENSOR), precisão de impressão 100±0,1 mm Altura da camada 0,1-0,35 mm, extrusora de acionamento direto, Bico trimetálico durável com diâmetro de 0,4 mm, compatível com 0,6/0,8 mm, Temperatura do Bico ≤ 300 °C, Temperatura do Leito aquecido, ≤ 100 °C ,Nivelamento totalmente automático, Tela de exibição sensível ao	un	01	6.733,33	6.733,33

	toque. Treinamento online sobre o uso da impressora 3D, Workshop No mínimo 20 lições de impressão 3D com base na BNCC.Garantia de 6 meses contra defeitos de fabricação.				
				<b>Valor Total</b>	<b>R\$ 31.133,33</b>

## LOTE 02 - Insumos para Kit Arduino

Item	Material	Un.	Qtde	Vlr. Unit	Valor total
03	<b>Kit de componentes eletrônicos para o projeto com arduino:</b> contendo: 01 Maleta Robótica, 01 placa/interface didática controladora para a montagem de circuitos, 01 cabo USB, 16 LEDs multicoloridos (sendo 08 difusos e 08 de alto brilho, nas cores amarelo, vermelho, verde e azul), 02 LEDs RGB, 04 servo motores, 02 motores DC de alto torque e baixa rotação (com caixa de redução), 01 motor DC de baixo torque e alta rotação (sem caixa de redução), 01 fonte de alimentação, 02 buzzers, 01 sensor de som, 02 conjuntos de sensores IR (emissor e receptor infravermelho), 01 diodo laser, 03 sensores de luminosidade, 01 módulo joystick, 01 módulo Bluetooth, 04 sensores de toque, 01 potenciômetro, 01 sensor ultrassônico, 01 sensor de temperatura, 02 sensores de presença opto-reflexível, 01 chave de fenda ou phillips, 02 rodas compatíveis com o encaixe do motor e 01 pen-drive contendo os softwares e os instaladores para a programação das interfaces didáticas controladoras; garantia do fabricante.	un	60	900,00	54.000,00
04	<b>Kit sensores para arduino, contendo:</b> 1 x Módulo joystick com 2 eixos e 1 botão; 1 x Módulo relé de 1 canal 1 x Módulo sensor de som; 1 x Módulo sensor de som sensível; 1 x Módulo seguidor de linha 1 x Módulo detector de obstáculos; 1 x Módulo detector de chama; 1 x Módulo sensor de efeito hall linear; 1 x Módulo sensor de toque; 1 x Módulo sensor de temperatura digital com termistor; 1 x Módulo buzzer ativo; 1 x Módulo buzzer passivo; 1 x Módulo LED RGB 5mm; 1 x Módulo LED RGB SMD;	un	15	1.966,67	29.500,05

	<p>1 x Módulo LED RG 5mm; 1 x Módulo LED RG 3mm</p> <p>1 x Módulo chave magnética digital (reed-switch); 1 x Módulo chave magnética miniatura (reed-switch);</p> <p>1 x Módulo sensor de batida de coração 1 x Módulo LED RGB 5mm automático; 1 x Módulo emissor de Laser; 1 x Módulo botão; 1 x Módulo sensor de choque; 1 x Módulo codificador rotativo; 1 x Módulo LED acionado por sensor de mercúrio; 1 x Módulo sensor de inclinação; 1 x Módulo sensor de movimento; 1 x Módulo sensor foto resistor LDR;</p> <p>1 x Módulo sensor de umidade e temperatura DHT11</p> <p>1 x Módulo sensor de efeito hall analógico; 1 x Módulo sensor de efeito hall magnético; 1 x Módulo sensor de temperatura digital DS18B20; 1 x Módulo sensor de temperatura termistor; 1 x Módulo LED IR 5mm; 1 x Módulo receptor IR; 1 x Módulo sensor de impacto; 1 x Módulo sensor de bloqueio de luz;</p> <p>1 x Módulo Controlador de Voz XY-V17B MCU SD-TF MP3; 1 x Módulo Bluetooth 4.0 AT-09 BLE CC2541;</p> <p>1 x Módulo Câmera OV7670; 1 x Sensor de Fluxo de Água 1/2" YF-S201; 1 x Sensor de Chuva; 1 x Sensor de Umidade do Solo; 1 x Módulo Sensor de Som;</p> <p>1 x Módulo Sensor de Luz LDR - 4 Terminais; 1 x Módulo Regulador de Tensão Step Up XL6009E1; 1 x Módulo Sensor de Velocidade Encoder; 1 x Sensor de Toque Touch Capacitivo TTP223B; 1 x Módulo Amplificador de Áudio 35W TDA8932; 1 x Módulo Decodificador de Áudio MP3 GPD2846A 2W; 1 x Sensor de Batimentos Cardíacos KY-039 Pulso Infravermelho; 1 x Módulo Sensor de Obstáculo Infravermelho IR KY-032; 1 x Módulo Gerador De Funções AD9850 DDS 0-30MHz; 1 x Módulo Sensor Leitor Biométrico, garantia do fabricante.</p>				
05	Kit Jumper Fêmea Fêmea 20cm, 40 fios	un	1.500	0,39	585,00
06	Kit Jumper Macho Fêmea 20cm, 40 fios	un	1.500	0,39	585,00
07	Kit Jumper Macho Macho 20cm, 40 fios	un	1.500	0,39	585,00
08	<b>Kit capacitor eletrolítico:</b> 10 x 1pf,	un	15	2.950,00	44.250,00

	10 x 330pf(331), 10 x 2pf, 10 x 470pf(471), 10 x 3pf, 10 x 680pf(681), 10 x 5pf, 1nf(102), 10 x 10pf(100), 10 x 1.5nf(152), 10 x 15pf(150), 10 x 2.2nf(222), 10 x 22pf(220), 10 x 3.3nf(332), 10 x 30pf(300), 10 x 4.7nf(472), 10 x 33pf(330), 10 x 6.8nf(682), 10 x 47pf(470), 10 x 10nf(103), 10 x 68pf(680), 10 x 15nf(153), un 110 x 75pf(750), 10 x 22nf(223), 10 x 82pf(820), 10 x 47nf(473), 10 x 100pf(101), 10 x 68nf(683), 10 x 150pf(151), 10 x 0.1uf(104), 10 x 220pf(221) 10 x 0.22uf (50v), 10 x 0.47uf (50v), 10 x 1uf (50v), 10 x 2.2uf (50v), 10 x 4.7uf (50v), 10 x 10uf (50v), 10 x 22uf (50v), 10 x 33uf (16v), 10 x 47uf (16v), 10 x 100uf (16v), 10 x 220uf (16v), 10 x470uf (16v)				
09	<b>Kit Resistores</b> 50 x 00, 50 x 0.50, 50 x 10, 50 x 2.20, 50 x 3.30,	un	30	1.283,33	38.499,90

	50 x 4.7O, 50 x 5.6O, 50 x 6.8O, 50 x 8.2O, 50 x 10O, 50 x 22O, un 150 x 33O, 50 x 47O, 50 x 56O, 50 x 68O, 50 x 82O, 50 x 100O, 50 x 220O, 50 x 330O, 50 x 470O, 50 x 560O, 50 x 680O, 50 x 820O 50 x 1k, 50 x 2.2k, 50 x 3.3k, 50 x 4.7k, 50 x 5.6k, 50 x 6.8k, 50 x 8.2k, 50 x 10k, 50 x 20k, 50 x 33k, 50 x 47k, 50 x 56k, 50 x 68k, 50 x 82k, 50 x 100k, 50 x 220k, 50 x 330k, 50 x 470k, 50 x 560k, 50 x 680k, 50 x 820k 50 x 1m, 50 x 2.2m, 50 x 3.3m, 50 x 4.7m, 50 x 5.6m, 50 x 10m				
				<b>Valor Total</b>	<b>R\$ 168.004,95</b>

**LOTE 03 - Ferramentas e materiais**

Item	Material	Un.	Qntd.	Vlr. Unit	Valor total
10	<b>Kit ferramentas:</b> 1 Catraca - Encaixe 1/2 Pol 1 Extensão 10 Pol em Aço Cromo Vanádio Encaixe 1/2 Pol 1 Junta Universal em Aço Cromo Vanádio Encaixe 1/2 Pol 1 Extensão 5 Pol em Aço Cromo Vanádio Encaixe 1/2 Pol 1 Cabo T em Aço Cromo Vanádio 10 Pol Encaixe 1/2 Pol 1 Soquete Estriado em Aço Cromo Vanádio 22 mm - Encaixe 1/2 Pol 1 Soquete Estriado em Aço Cromo Vanádio 19 mm - Encaixe 1/2 Pol 1 Soquete Estriado em Aço Cromo Vanádio 17 mm - Encaixe 1/2 Pol 1 Soquete Estriado em Aço Cromo Vanádio 14 mm - Encaixe 1/2 Pol 1 Soquete Estriado em Aço Cromo Vanádio 13 mm - Encaixe 1/2 Pol 1 Soquete Estriado em Aço Cromo Vanádio 12 mm - Encaixe 1/2 Pol 1 Soquete Estriado em Aço Cromo Vanádio 11 mm - Encaixe 1/2 Pol 1 Soquete Estriado em Aço Cromo Vanádio 10 mm - Encaixe 1/2 Pol 1 Chave combinada 22 mm 1 Chave combinada 17 mm 1 Chave combinada 14 mm 1 Chave combinada 13 mm 1 Chave combinada 12 mm 1 Chave combinada 11 mm 1 Chave combinada 10 mm 1 Chave combinada 9 mm 1 Chave combinada 8 mm 1 Chave combinada 7 mm 1 Chave combinada 6 mm 1 Chave hexagonal 10 mm 1 Chave hexagonal 8 mm 1 Chave hexagonal 6 mm 1 Chave hexagonal 5 mm 1 Chave hexagonal 4 mm 1 Chave hexagonal 3 mm	Kit	02	3.666,67	7.333,34

	1 Chave hexagonal 2,5 mm 1 Chave hexagonal 2 mm 1 Chave hexagonal 1,5 mm 2 Chave de fenda ponta cruzada em aço cromo vanádio 8x1 50 mm (5/16x6 Pol) 2 Chave de fenda ponta cruzada em aço cromo vanádio 6x1 50 mm (1/4x6 Pol) 2 Chave de fenda ponta cruzada em aço cromo vanádio 5x1 00 mm (3/16x4 Pol) 2 Chave de fenda ponta chata em aço cromo vanádio 8x150 mm (5 /16x6 Pol) 2 Chave de fenda ponta chata em aço cromo vanádio 6x125 mm ( 1/4x5 Pol) 2 Chave de fenda ponta chata em aço cromo vanádio 5x100 mm ( 3/16x4 Pol) 2 Chave de fenda ponta chata em aço cromo vanádio 3x75 mm (1 /8x3 Pol) 1 Alicata bomba-d'água isolado 1.000 V 10 Pol 1 Faca industrial 1 Arco de serra 12 Pol 1 Alicata corte diagonal isolado 1.000 V 6 Pol 1 Alicata universal isolado 1.000 V 8 Pol 1 Martelo de borda em ABS 30 mm 1 Martelo de pena com cabo de madeira 400 g				
11	Bateria 9v recarregável 240mah ni-mh	un	30	74,00	2.220,00
12	Painel de ferramenta em MDF Branco canaletado 15mm, tamanho 0,9m x 1,5m.	un	02	1.423,33	2.846,66
13	Alicata bico fino 6" cabo emborrachado.	un	02	103,33	206,66
14	Jogo de chaves allen 9 peças 1,5 - 10mm..	un	02	136,67	273,34
15	Jogo chave combinada boca estrela 6 - 22mm resistente 12 pcs.	un	02	211,67	423,34
16	Jogo chave torcer Crv T10 - T50 c/ furo 9 pçs.	un	02	286,67	573,34
17	Rebitadeira manual com 4 bicos.	un	02	81,67	163,34
18	Kit rebites de repuxo de alumínio 500 unidades.	un	02	41,67	83,34
19	Tesoura grande de metais 10".	un	02	48,33	96,66
20	Solda fio estanho 1.0mm – 1.5mm 500g.	un	24	47,67	1.144,08
21	Kit 10 fita isolante adesiva preta 18mm X 20m.	un	15	4,17	62,55

22	Estação de Solda e Retrabalho 220V + Kit de Soldagem Estação de Solda e Retrabalho Digital 220V - Hikari - Sugador de Solda - Pasta de Solda Pote 50g - Rolo de Solda Estanho 500gr 0,5mm	un	01	743,33	743,33
23	Estação de Solda com Lupa de Bancada Suporte e Iluminação Aumento 2x 5x 8x	un	01	173,33	173,33
24	Ferro de Solda 100 220V Característica da ponta: Núcleo de Cobre; Cobertura de Ferro e revestimento de estanho , Resistência: Cerâmica, Potência: 85W, Temperatura máxima 375°C	un	01	140,00	140,00
25	Kit parafusos philips contendo: 50 un - 1/8 x 1/2; 50 un - 1/8 x 1; 50 un - 1/8 x 1.1/2; 50 un - 5/32 x 3/8; 25 un - 5/32 x 1.1/4; 25 un - 3/16 x 1; 25 un - 3/16 x 2; 20 un - 1/4 x 1; 15 un - 1/4 x 2; 15 un - 5/16 x 1 Quantidade - Porcas; 135 un - 1/8; 75 un - 5/32; 50 un - 3/16; 35 un - 1/4; 15 un - 5/16 Quantidade - Arruelas; 135 un - 1/8; 75 un - 5/32 50 un - 3/16; 35 un - 1/4 ;15 un - 5/16 Quantidade - Ganchos; 10 un - Ganchos 06; 10 un - Ganchos 08 Escápuas; 30 un - Escápuas 05; 30 un - Escápuas 06.	un	20	108,33	2.166,60
26	Parafusos Philips, Rosca Fina Compatível com( Placa Mãe, SSD, Gravador de CD/DVD, Leitor de Cartão e Floppy )	un	100	1,67	167,00
27	Kit pregos, contendo: 50 un - 60 x 3,9 mm; 50 un - 50 x 3,2 mm; 50 un - 30 x 2,2 mm; 50 un - 25 x 2,2 mm; 50 un - 20 x 2,2 mm.	un	20	41,67	833,40
28	Kit Brocas Serra Copo - Jogo com 5 Pcs com Mola - Para Madeira, Metal, Alumínio, Vidro, Ferro, Aço Conjunto de Brocas	un	16	190,00	3.040,00
				<b>Valor Total</b>	<b>R\$ 22.690,31</b>

**LOTE 04 - Materiais, equipamentos elétricos para espaço maker**

<b>Item</b>	<b>Material</b>	<b>Un.</b>	<b>Qntd.</b>	<b>Vlr. Unit</b>	<b>Valor total</b>
29	Oculus Headset Quest 2 Advanced All-in- One de realidade virtual Gmaing VR Headset 128 GB, com garantia do fabricante.	un	02	3.450,00	6.900,00
30	Caneta 3D completa, velocidade de impressão ajustável, temperatura de aquecimento ajustável, diâmetro do bico 1,75mm, com garantia do fabricante.	un	65	141,00	9.165,00
31	<b>Kit de transistores, contendo:</b> 10 x KSP42_6, 10 x D1933_1; 10 x STR59041_1 10 x FS5KM_1; 10 x K1606_2; 10 x BUK456_2; 10 x TIP142_1; 10 x IRFU214_1; 10 x FDD8447_2; 10 x C4834_1; 10 x STPS10_1; 10 x P223J_1; 10 x C1448_3; 10 x C3788_1; 10 x IRF820_2; 10 x C1569_1; 10 x D1887_1; 10 x D2012_1; 10 x TDA7499_1; 10 x RJP63F3A_1; 10 x BUH515D_1; 10 x C3897_1.	un	15	1.406,67	21.100,05
32	<b>Kit LED, contendo:</b> 20 x Led 5 5mm vermelho; 20 x Led 5 5mm verde; 20 x Led 5 5mm azul; 20 x Led 5 5mm amarelo; 20 x Led 5 5mm branco 20 x Led 5 5mm RGB; 20 x Led 5 3mm vermelho; 20 x Led 5 3mm verde; 20 x Led 5 3mm azul 20 x Led 5 3mm amarelo; 20 x Led 5 3mm branco; 20 x Led 5 3mm RGB.	un	15	564,00	8.460,00
				<b>Valor Total</b>	<b>R\$ 45.625,05</b>

**LOTE 05 - Insumos, manutenção da impressora 3D e de corte a laser - espaço maker**

<b>Item</b>	<b>Material</b>	<b>Un.</b>	<b>Qntd.</b>	<b>Vlr. Unit</b>	<b>Valor total</b>
33	P.L.A filamento Duo Color (cores diversas)	Rolo	30	146,00	4.380,00
34	Filamento de P.L.A de 1,75mm de diâmetro, rolo de 1kg com suporte, cor variada a ser definido pela SME	Rolo	40	146,00	5.840,00
35	Papel couro, placas 60x40 cm aproximado	un	200	22,67	4.534,00
36	Placas de MDF 3 mm de 60x40cm aproximado	un	300	22,33	6.699,00
37	Placas de MDF 6 mm de 60x40cm aproximado	un	400	27,00	10.800,00
38	Placa acrílico 3 mm, 60x40cm aproximado Cor variada a ser definido pela SME	un	100	51,33	5.133,00
39	Bico impressora 3D, 0,4mm para filamento 1,75mm	un	30	18,33	549,90
				<b>Valor Total</b>	<b>R\$ 37.935,90</b>

**LOTE 06 - Manutenção preventiva e corretiva de impressora 3D e de Corte a Laser**

<b>Item</b>	<b>Material</b>	<b>Un</b>	<b>Qtde.</b>	<b>Vlr. Unit</b>	<b>Valor total</b>
40	Manutenção preventiva e corretiva de 03 (três) impressoras 3D: Limpeza, manutenção com fornecimento de peças.	mês	12	3.900,00	46.800,00
41	Manutenção preventiva e corretiva de 03 (três) Corte a Laser: Limpeza, manutenção com fornecimento de peças.	mês	12	4.466,67	53.600,04
				<b>Valor Total</b>	<b>R\$ 100.400,04</b>

**LOTE 07 - materiais para montagem tipo LEGO**

Item	Material	Un.	Qntd.	Vlr. Unit	Valor total
42	<b>Kits de robótica para introdução à programação EF-AF</b> , O kit deverá atender 3 alunos, contendo, no mínimo: de peças de encaixe, com diversos pontos de conexão, de tamanhos variados que possibilitem o desenvolvimento de no mínimo 20 (vinte) projetos de montagem distintos para alunos do ensino fundamental anos finais os quais devem abordar conceitos compatíveis com a proposta de aplicação pedagógica deste projeto. As peças devem permitir a construção de outros diferentes projetos a serem desenvolvidos pelos próprios alunos para resolução de problemas envolvendo os conceitos supra listados. Deverá ter elementos funcionais para que os projetos sejam capazes de possibilitar, no mínimo, a exploração de alguns princípios/conceitos tecnológicos, por meio da montagem de alguns modelos, compatíveis e similares aos princípios de Robótica. Deverá ser constituído por vários padrões de peças diferentes em quantidade mínima de 500 peças, classificáveis conforme o uso, que permita a fácil fixação entre todos os elementos estruturais, que dispense o uso de ferramentas, atendendo no mínimo as funções, em tamanho(s) e quantidade(s) que permitam a execução completa dos projetos indicados: Bases ou chassis; Eixos; Colunas e/ou Barras de sustentação (no mínimo, 8 tamanhos diferentes); Elementos de ligação e/ou reforço entre pontos de apoio; Rodas de borracha compatíveis com rodas e/ou polias presentes no kit (no mínimo, 2 tamanhos diferentes); Engrenagens e/ou polias (no mínimo, 8 tamanhos diferentes); Elementos de fixação (conectores, rebites ou equivalentes de, no mínimo, 8 tamanhos diferentes).Elementos eletrônicos: Unidade de controle programável com 6 entradas/saídas, botões e LEDs; Bateria recarregável; 3 motores contínuos; 1 sensor de distância; 1 sensores de força; 1 sensor de cor. A unidade de controle programável (unidade executora ou de processamento da programação) deve: Ser programável por um microcomputador (PC) ou tablet; Permitir a utilização da função	Un	56	7.175,33	401.818,48

	<p>coletora de dados conectado ao computador para análise em tempo real de variáveis; Ser conectado via Bluetooth e cabo; Possuir uma programação nativa para controle e análise dos motores e sensores, sem necessidade de programação; Armazenar 20 programações. O software de programação deve ser disponibilizado para download e possível de utilizar online, sem a necessidade de download. Deverá ter, no mínimo: Programação em blocos e linguagem escrita; Programação de rotinas, ciclos, condições, sensores, atuadores e conexão com dados de nuvem, quando conectado à internet; Ser disponibilizado em português do Brasil e possibilitar a utilização em inglês e espanhol e outros idiomas. Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixa plástica organizadora de material resistente com tampa e bandejas internas com compartimentos para organização das peças do kit. Garantia mínima de 03 meses, a partir da entrega do kit. O conjunto deve, obrigatoriamente, possuir selo de homologação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO (Portaria nº 302 de 12 de julho de 2021).</p>				
43	<p><b>Kits complementares p/introdução à programação EF-AF</b>, kit deverá atender 3 alunos, contendo, no mínimo: peças de encaixe com diversos pontos de conexão, de tamanhos variados que possibilitem o desenvolvimento e ampliação dos projetos desenvolvidos com o Conjunto de Robótica para os Anos Finais, compatíveis fisicamente. As peças devem permitir a construção de outros diferentes projetos a serem desenvolvidos pelos próprios alunos para resolução de problemas. Deverá ter elementos funcionais para que os projetos sejam capazes de possibilitar, no mínimo, a exploração de alguns princípios/conceitos tecnológicos, por meio da montagem de alguns modelos, compatíveis e similares aos princípios de Robótica. Deverá ser constituído por vários padrões de peças diferentes em quantidade mínima de 600 peças, classificáveis conforme o uso, que permita a fácil fixação entre todos os elementos estruturais, que dispense o uso de ferramentas, atendendo no mínimo as funções, em tamanho(s) e quantidade(s) que permitam a execução completa dos projetos indicados: Bases ou chassis; Eixos;</p>	Un	11	4.293,33	47.226,63

	Colunas e/ou Barras de sustentação; Elementos de ligação e/ou reforço entre pontos de apoio; Rodas de borracha; Engrenagens e/ou polias; Elementos de fixação. Elementos eletrônicos: 1 motor contínuo; 1 sensor de cor. Todos os itens devem ser compatíveis com o conjunto. Conjunto de Robótica para os Anos Finais. Garantia mínima de 03 meses, a partir da entrega do kit. O conjunto deve, obrigatoriamente, possuir selo de homologação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO (Portaria nº 302 de 12 de julho de 2				
44	<b>Tapetes de competição</b> , constituído de peças de encaixe com diversos pontos de conexão, de tamanhos variados que possibilitem o desenvolvimento e ampliação dos projetos desenvolvidos com o Conjunto de Robótica para os Anos Finais, portanto compatíveis fisicamente e com a proposta de aplicação pedagógica deste projeto. As peças devem permitir a construção de pelo menos 10 desafios relacionados à uma temática única e que serão solucionados pelos robôs desenvolvidos pelos próprios alunos. Constituído por vários padrões de peças diferentes em quantidade mínima de 1700 peças, classificáveis conforme o uso, que permita a fácil fixação entre todos os elementos estruturais, que dispense o uso de ferramentas, atendendo no mínimo as funções, em tamanho(s) e quantidade(s) suficientes para os desafios. Deverá conter um mapa impresso, tematizado, para fixação dos desafios, bem como o elemento de fixação. Todos os itens devem ser compatíveis com o conjunto do Conjunto de Robótica para os Anos Finais. Garantia mínima de 03 meses, a partir da entrega do kit. O conjunto deve, obrigatoriamente, possuir selo de homologação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO (Portaria nº 302 de 12 de julho de 2021)	Un	11	5.553,03	61.083,33
45	<b>Capacitação docente</b> , turmas de 20 participantes, com 32 horas por turma, abrangendo aspectos técnicos e pedagógicos,	Hr	64	520,00	33.280,00

	<p>incluindo: Manuseio e programação dos kits; Planejamento de atividades integradas às disciplinas do currículo; Estratégias para estimular o pensamento crítico, a criatividade e a cooperação; Preparação para torneios e simulações de desafios; Avaliação formativa e acompanhamento do progresso dos alunos. As ações formativas garantem que os professores estejam plenamente preparados para orientar os estudantes e utilizar os kits de forma pedagogicamente eficiente, potencializando os resultados de aprendizagem e a integração das ferramentas tecnológicas ao cotidiano escolar.</p>					
					<b>Valor Total</b>	<b>R\$ 543.408,44</b>

<b>Total dos Lotes</b>	<b>R\$ 949.198,02</b>
------------------------	-----------------------

#### 4.1 DAS EXIGÊNCIAS:

4.1.1 Apresentar juntamente com a proposta de preço, catálogo e/ou folder de todos os equipamentos;

4.1.1.2 A não apresentação do catálogo e/ou folder implicará na desclassificação da proposta em relação ao item cotado.

4.2 DAS NORMAS: Os equipamentos devem seguir as normas de ABNT NBR atualizadas pela instituição responsável, considerada a última versão vigente.

4.3 DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: As especificações técnicas estão descritas no quadro acima de acordo com cada item.

4.4 DA GARANTIA: A empresa vencedora deverá oferecer garantia contra defeitos de fabricação de no mínimo de 12 meses a partir da data efetiva da entrega dos equipamentos, conforme emissão da Nota Fiscal.

4.5 ASSISTÊNCIA TÉCNICO-PEDAGÓGICA: Acompanhamento para os professores e gestores das Escolas Municipais abarcadas nos projetos, acerca da utilização dos kits, ferramentas e equipamentos do laboratório MAKER, e da prática da proposta pedagógica em sala de aula, sendo realizado de forma virtual e presencial se necessário pelo período de 12 (doze) meses.

4.5.1.A assistência técnica e pedagógica deve ser fornecida com base nos materiais descritos neste termo, sendo estes: kits de Robótica Educacional, Ferramentas de Apoio Técnico, Equipamentos do Laboratório MAKER e Material Didático. Na assistência técnica e pedagógica estão inclusos: Auxílio para a montagem de circuitos eletrônicos utilizando o kit de Robótica Educacional.

4.6 A empresa contratada deverá dispor dos materiais necessários para a execução dos serviços relativo ao **LOTE 06** - Manutenção preventiva e corretiva de 03 (três) impressoras 3D e de 03(três) de Corte a Laser ( itens 40, 41), apresentado quadro acima.

## **5 - FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR**

A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Pregão, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço por lote, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, § 2º, e 34, todos da Lei Federal nº 14.133/2021.

## **6 - MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO, LOCAL E PRAZO DE ENTREGA**

6.1. Os pedidos serão efetuados de acordo com a necessidade pelo Município de Itapema através da secretaria de Educação por meio de Nota de Empenho - NE, cuja emissão ocorrerá conforme a necessidade, sendo encaminhada por correio eletrônico ao endereço indicado pelo licitante vencedor.

6.2. As entregas dos materiais e/ou equipamentos, os serviços de manutenção das impressoras deverão ser realizadas de acordo com o pedido efetuado pela Secretaria de Educação através da NE- Nota de Empenho.

6.3. As entregas devem ocorrer em dias úteis, diretamente na unidade escolar indicada pela Secretaria de Educação, respeitando-se o horário de recebimento: Das 7h30min às 11h30min e das 13h às 17h.

6.4. A disponibilização dos itens, referente aos equipamentos, materiais, serviços serão definidas mediante a emissão das Notas de Empenho de acordo com a necessidade, cujo o prazo de fornecimento deverá ser realizado EM ATÉ 07 (sete) dias úteis contados após o recebimento das Notas de Empenho, sob pena de incorrer nas sanções e penalidades previstas neste edital, e deverá ser executado conforme a quantidade e condições estabelecidas na Nota de Empenho e especificações previstas no Edital e seus anexos. A Proponente vencedora ficará

obrigada a reexecução, às suas expensas, os materiais/serviços que forem recusados ou que não estiverem de acordo com o disposto neste Edital e seus anexos.

6.5. Caso as especificações do objeto entregue não sejam compatíveis com as constantes no Edital, deverão ser corrigidas as incorreções no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, e/ou troca do produto se for o caso. Após o tempo mencionado e persistindo a entrega de um objeto que não esteja em conformidade, o fato será considerado como inexecução total, resultando na rescisão da contratação com a aplicação das penalidades previstas em lei e no edital.

6.6. Na hipótese do Item 6.5 deste termo, é facultada à administração convocar o licitante classificado em segundo lugar para, se desejar, fornecer os bens pelo preço do primeiro colocado.

6.7. O fornecedor dos materiais e/ou equipamentos será responsável pela substituição, troca ou reposição dos mesmos porventura entregues danificados ou não compatíveis com as especificações do Termo. Na substituição de itens defeituosos, a reposição será por outro com especificações técnicas iguais ou superiores, com aprovação prévia da Contratante, sem custo adicional para a Contratante.

6.8. O recebimento do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pela perfeita execução do contrato, ficando ela obrigada a substituí-lo, se a qualquer momento forem constatadas incorreções.

## **7 - DO PAGAMENTO**

7.1. O pagamento será efetuado através de depósito na conta indicada na Nota Fiscal até o 30º (trigésimo) dia após a entrega da referida Nota Fiscal na Secretaria de Finanças acompanhada do número da Nota de Empenho e com a devida aprovação do fiscal e pelo gestor da Secretaria Municipal competente, atestando a regularidade e a aprovação dos serviços prestados.

7.2. A Nota Fiscal apresentada com erro será devolvida para retificação e reapresentação, acrescentando-se, no prazo fixado no item 7.1 deste termo, os dias que se passarem entre a data da devolução e a da reapresentação.

7.3. Se o objeto não for entregue conforme as especificações e quantidades estabelecidas na autorização de fornecimento, o pagamento ficará suspenso até seu recebimento definitivo.

7.4. A CONTRATADA deverá manter toda a regularidade fiscal (certidões negativas) para fazer jus ao pagamento, sob pena de não receber o crédito que lhe for de direito, até a respectiva regularização.

7.5. O Contratado deverá informar no documento fiscal correspondente o valor do IR e contribuições a serem retidas na operação. Caso seja amparado por isenção, não incidência ou alíquota zero, deverá informar essa condição no documento fiscal. Em caso de alteração de seu enquadramento tributário legal, deverá comunicar imediatamente o Município.

7.6. O não atendimento sujeita a Contratada à retenção do IR e das contribuições sobre o valor total do documento fiscal, no percentual total correspondente à natureza do bem ou serviço, conforme IN 1234/2012 e 2145/23.

7.7. O objeto será recebido observando-se as disposições do art. 140 da Lei Federal nº 14.133/21.

## **8 - DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO**

8.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, conforme as cláusulas acordadas e as normas da Lei nº 14.133/2021, bem como todas as disposições constantes no instrumento convocatório (edital). Cada parte será responsável pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

8.2. O fiscal do contrato anotará todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. O fiscal do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência.

## **9 - DAS OBRIGAÇÕES DO LICITANTE VENCEDOR**

9.1. Compromete-se a efetuar a entrega do objeto conforme as condições e preços ajustados, cumprindo rigorosamente os prazos estipulados.

9.2. Deverá encaminhar a Nota Fiscal no momento da entrega do objeto para possibilitar o pagamento devido.

9.3. Está obrigada a prestar esclarecimentos prontamente sempre que solicitada, respondendo a quaisquer reclamações que possam surgir.

9.4. Assumirá a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho caso seus empregados sejam vítimas durante o desempenho dos serviços de entrega ou em conexão com eles, mesmo que ocorram nas dependências do Município de Itapema.

9.5. Compromete-se a manter, durante a vigência do Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas, comunicando imediatamente à CONTRATANTE qualquer alteração que possa comprometer a manutenção do presente instrumento.

## **10 - DAS OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO**

10.1. Convocar a CONTRATADA para assinar o termo de contrato ou documento equivalente em até 5 (cinco) dias úteis, a contar da notificação.

10.2. Fornecer à CONTRATADA, assim como aos responsáveis pela entrega do objeto, todas as informações e esclarecimentos que venham a ser solicitados relativamente ao objeto da contratação.

10.3. Efetuar o pagamento à CONTRATADA nas condições de preço e prazo estabelecidos.

10.4. Notificar por escrito a CONTRATADA sobre qualquer irregularidade constatada no recebimento do objeto.

10.5. Zelar para que sejam cumpridas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, garantindo a manutenção de todas as condições de habilitação e qualificação exigidas.

10.6. Observar as obrigações constantes do Termo de Referência o qual faz parte deste edital.

10.7. Encaminhar os empenhos devidamente assinados ao fornecedor contratado, mediante empenho prévio.

10.8. Providenciar o pagamento em até 30 (trinta) dias à CONTRATADA, o valor correspondente à quantidade efetivamente fornecida, mediante apresentação de nota fiscal, emitida em reais, devidamente conferida e aceita pela PMI.

## **11- DAS SANÇÕES**

11.1 O licitante ou o contratado será responsabilizado administrativamente pelas infrações constantes na lei 14.133/2021.

11.2 A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena e o dano causado à Administração, observados os princípios da proporcionalidade e da razoabilidade, mediante instauração de procedimento administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa.

Itapema, 27/11/2025.

Valdir Nesi Filho  
Secretaria de Educação