

TERMO DE CONTRATO

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº 004/2026/INEX, QUE FAZEM ENTRE SI O MUNICÍPIO DE MUANÁ, POR INTERMÉDIO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE MUANÁ E A EMPRESA ASTHOR BARDEN – INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETRÔNICOS LTDA.

O **MUNICÍPIO DE MUANÁ** por meio da **PREFEITURA MUNICIPAL DE MUANÁ**, pessoa jurídica de direito público interno, com sede na Praça 28 de Maio, nº 43, Bairro: Centro, CEP: 68.825-000 - Muaná/PA, CNPJ: 05.105.200/0001-22, neste ato representado pelo Prefeito, Sr. **MARCOS PAULO BARBOSA PANTOJA**, portador do CPF nº 010.***.***-46 e RG nº 52***74 PC/PA, em Convivência ao **FUNDO MUNICIPAL PARA GESTAO DA MOVIMENTACAO DOS RECURSOS DO FUNDEB**, CNPJ: 31.968.810/0001-60, neste ato representado pelo Secretário (a) Municipal de Educação, a Sr.(a) **ELDE PEREIRA BARBOSA**, portador (a) do CPF nº. 635.***.***-06 e RG nº. 36***57 SSP/PA, doravante denominado CONTRATANTE e a **EMPRESA ASTHOR BARDEN – INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETRÔNICOS LTDA**, (CNPJ: 63.895.585/0001-75), sediada na Rua Luis L Junqueira Freire, nº 375, CEP: 02.864-000, Bairro: Vila Penteado – São Paulo/SP, representada por seu Administrador e Representante Legal Francisco Adval de Lira, brasileiro, casado, sob regime de comunhão parcial de bens, engenheiro e empresário, portador da Cédula de Identidade nº 62***95 SSP/SP e do CPF nº 981.***.***-87, tendo em vista o que consta no Processo e em observância às disposições da [Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021](#), e demais legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente da Inexigibilidade de Licitação nº 04/2026, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO AMPARO LEGAL DO CONTRATO

1.1 Fundamenta-se a Inexigibilidade de Licitação nº 04/2026, no Art. 74, Inciso I, da Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021, as quais subordinam este instrumento, aplicando-se lhe supletivamente os princípios da teoriageral e as disposições de direito privado.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO DO CONTRATO

2.1 O objeto do presente instrumento é a Contratação de Empresa Especializada em **FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE LABORATÓRIOS DE TECNOLOGIA E LABORATÓRIOS MÓVEIS DE APRENDIZAGEM CRIATIVA MAKER, KITS EDUCACIONAIS AUTORAIS, MATERIAIS DIGITAIS (E-BOOKS PARA ALUNOS E PROFESSORES) E PROGRAMA DE FORMAÇÃO DOCENTE PRESENCIAL E A DISTÂNCIA**, para atender as necessidades da Secretaria Municipal de Educação de Muaná, nas condições estabelecidas neste processo.

2.2 A contratação citada na subcláusula 1.1 obedecerá ao estipulado neste contrato, bem como as especificações técnicas, forma de execução/entrega e as disposições dos documentos adiante enumerados, e que, independentemente de transcrição, fazem parte integrante e complementar deste, no que não o contrariem. São eles:

2.2.1 Processo Administrativo.

1.3 A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais os acréscimos ou supressões que se fizerem, em até 25% do valor inicial atualizado do contrato.

2.4 Nenhum acréscimo poderá exceder os limites estabelecidos no item anterior, salvo as supressões que poderão exceder os limites legais, quando acordada entre as partes.

CLÁUSULA TERCEIRA - PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

3.1 A Prefeitura Municipal de Muaná pagará a contratada o valor total R\$ 5.044.795,00 (cinco milhões, quarenta e quatro mil, setecentos e noventa e cinco reais), na forma discriminada em anexo:

Parágrafo Único. A Prefeitura arcará com todas as demais despesas necessárias à execução dos serviços contratos.

CLÁUSULA QUARTA - RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

4.1 A despesa decorrente da execução dos serviços, objeto do Processo de Inexigibilidade, correrá à conta dos recursos consignados no Orçamento da Secretaria Municipal de Educação do exercício de 2026, nos termos da Lei nº 14.133/2021, descrito abaixo:

FICHA	1601 - ÓRGÃO – Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização do Magistério	ELEMENTO
2.076	Manutenção do Ensino Fundamental – 30%	44.90.52.00 44.90.51.99
2.079	Manutenção do Ensino Infantil – 30%	44.90.52.00 44.90.51.99

CLÁUSULA QUINTA – PRAZO DO CONTRATO

5.1 O prazo de vigência da contratação com início na data de 08/01/2026 e encerramento em 31/12/2026, prorrogável por até 10 anos, na forma dos [artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

5.2 Nenhum direito de pagamento ou indenização caberá ao Contratado, pelos serviços realizados sem o devido amparo contratual.

5.3 Este Contrato poderá ser prorrogado e/ou renovado mediante interesse e manifestação prévia das partes, de acordo com as diretrizes da Lei nº 14.133/2021.

CLÁUSULA SEXTA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

6.1 A CONTRATANTE deverá fornecer à CONTRATADA todas as informações necessárias à realização do serviço, que será executado nas dependências da CONTRATADA, e ainda fornecer os documentos necessários para seu desempenho;

6.2 A CONTRATANTE se compromete a enviar à CONTRATADA os documentos citados no item anterior sempre dentro do prazo do vencimento das obrigações;

6.3 A CONTRATANTE fornecerá todo o apoio logístico necessário ao bom desempenho das atividades da CONTRATADA;

6.4 A CONTRATANTE se compromete a fornecer a CONTRATADA dados, documentos e informações necessários ao desempenho dos serviços ora contratados, em tempo hábil, nenhuma responsabilidade cabendo a segunda acaso recebida intempestivamente;

6.5 A CONTRATANTE exercerá ampla fiscalização dos serviços contratados, por intermédio de seus técnicos, devidamente autorizados, de conformidade com as normas, especificações e cláusulas contratuais estabelecidas;

6.6 A CONTRATANTE aplicará penalidades a CONTRATADA, pela inobservância das disposições contidas neste instrumento Contratual, assegurando sempre o direito do contraditório e da ampla defesa;

6.7 A CONTRATANTE rejeitará ou sustará os serviços que estiverem em desacordo com as especificações e recomendações com a melhor técnica consagrada pelo uso, desordenado ao contratado o seu refazimento;

6.8 A CONTRATANTE efetuará o pagamento a CONTRATADA, de acordo com as condições estabelecidas na CLÁUSULA QUARTA, deste Instrumento;

6.9 A CONTRATANTE se obriga a cumprir e fazer cumprir todas as cláusulas estabelecidas neste contrato, com vistas ao cumprimento dos serviços realizados pela CONTRATADA.

CLÁUSULA SÉTIMA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

7.1 A CONTRATADA desempenhará suas atividades dentro da Ética Profissional, cumprindo e fazendo cumprir as cláusulas estipuladas neste contrato, responsabilizando-se pela qualidade e exatidão dos resultados apresentados;

7.2 A CONTRATADA acolherá as decisões da CONTRATANTE, respeitadas as condições contratuais e a Legislação vigente;

7.3 A CONTRATADA compromete-se em atender às ordenações dos órgãos de planejamento e/ou operacionais da CONTRATANTE no tocante ao fornecimento de informações pertinentes ao Objeto deste Contrato;

7.4 A CONTRATADA executará imediatamente os reparos ou refazimentos dos serviços executados em desacordo com as normas e especificações técnicas constantes nas cláusulas deste Contrato e não aceitos pela Contratante;

7.5 A CONTRATADA não realizará qualquer alteração ou acréscimo nos serviços contratados, sem autorização escrita da CONTRATANTE;

7.6 A CONTRATADA é vedada, sob as penas da Lei, prestar quaisquer informações a terceiros sobre a natureza ou o andamento dos serviços, objeto deste contrato, bem como divulgar, através de qualquer meio de comunicação, dados e informes relativos aos serviços executados, à tecnologia adotada e à documentação envolvida, salvo por expressa autorização da Contratante;

7.7 A CONTRATADA fornecerá, a qualquer momento, todas as informações de interesse para a execução dos serviços Contratados que a CONTRATANTE julgue necessário conhecer ou analisar.

7.8 A CONTRATADA prestará esclarecimento à CONTRATANTE sobre eventuais atos ou fatos noticiados que envolvam e que estejam relacionados com o Objeto deste Contrato, mediante solicitação.

7.9 Todas as solicitações feitas pela CONTRATANTE serão registradas pela CONTRATADA, para acompanhamento e controle da execução deste Contrato.

CLÁUSULA OITAVA – DOS ENCARGOS FISCAIS, PREVIDENCIÁRIOS E TRABALHISTAS

8.1 A Prefeitura Municipal de Muaná não assumirá a responsabilidade fiscal, previdenciária ou trabalhista relacionadas a qualquer dos Servidores, pessoal de apoio ou demais profissionais envolvidos na realização do objeto do presente contrato.

CLÁUSULA NONA – PENALIDADES

9.1 Em caso de inexecução total ou parcial deste Contrato, independente da rescisão, será iniciado e instruído pela CONTRATANTE o processo de declaração de inidoneidade da Contratada para licitar, contratar ou subcontratar com a CONTRATANTE, sendo assegurado àquela o direito constitucional do contraditório e da ampla defesa, podendo ainda incorrer em:

- a) Advertência por escrito; e
- b) Multa de 10%(dez) por cento do preço global deste Contrato, quando ocasionar a rescisão sem os devidos fundamentos legais.

CLÁUSULA DÉCIMA – EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

10.1 Nenhuma alteração poderá ser feita nos termos deste Contrato, sem prévia justificativa aprovada e autorizada pela Contratante. O acréscimo ou diminuição da quantidade dos serviços se comportará sempre nos limites definidos e permitidos na Lei 14.133/21.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – EXTINÇÃO CONTRATUAL

11.1 O contrato pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei no 14.133, de 1º de abril de 2021, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.:

- I- Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – FORÇA MAIOR

12.1 As obrigações mútuas ora ajustadas suspender-se-ão quando no desenvolvimento dos serviços ocorrerem circunstâncias fortuitas, alheias ao controle e à ação das partes mencionadas neste instrumento, causadas por motivos de força maior, conforme previsto no art. 393, do Código Civil Brasileiro (Lei Nº 10.406, de 10/01/02), e desde que a sua ocorrência seja comprovada e alegada no prazo de 48 (quarenta e oito) horas.



CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – FORO

13.1 Fica eleito o Foro da Comarca de Muaná para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme [art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21](#).

Muaná (PA), 08 janeiro de 2026.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MUANÁ
MARCOS PAULO BARBOSA PANTOJA
CONTRATANTE**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
ELDE PEREIRA BARBOSA
CONTRATANTE**

**ASTHOR BARDEN – INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS
ELETRO-ELETRÔNICOS LTDA
CNPJ: 63.895.585/0001-75
CONTRATADA**

Testemunhas:

1 _____ CPF _____

2 _____ CPF _____



LABORATÓRIO APRENDIZAGEM CRIATIVA MAKER - ENSINO FUNDAMENTAL I E II

Descrição geral por laboratório	Unidade	Quant de itens por laboratório	Quant de laboratórios	Valor Unitário R\$	Valor Total (R\$)
Kit educacional para construção, programação e automação de mecanismos físicos. Cada Kit deve atender 3 alunos totalizando o atendimento de 30 alunos por Laboratório.	Kits	10	15	6.830,52	1.024.578,00
Material de apoio didático para o aluno, composto por kit de fichas no formato EBOOK (licença anual de utilização de conteúdo autoral digital)	E-BOOK	810		142,84	1.735.506,00
Material de apoio pedagógico para o professor, composto por kit de fichas no formato EBOOK (licença anual de utilização de conteúdo autoral digital)	E-BOOK	30		186,30	83.835,00

LABORATÓRIO MÓVEL

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Laboratório Móvel	Carrinho	05	28.890,00	144.450,00



SALA DE TECNOLOGIA

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Laboratório de Tecnologia / Aprendizagem Criativa Maker	Sala	05	378.810,80	1.894.054,00

PROGRAMA DE FORMAÇÃO

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Formação Presencial 16 horas 15 professores	Participante Multiplicadores	02	36.750,00	73.500,00
Formação EAD 40 horas	Participante	120	740,60	88.872,00





ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Itens	Descrição detalhada dos componentes
-------	-------------------------------------





1	<p>Kit STEAM Educacional para criação de protótipos, computação física e <i>cloud computing</i>.</p> <p>Kit de montar composto por circuitos eletrônicos encapsulados por gabinete transparente, possibilitando ao aluno conhecer os componentes eletrônicos que formam os circuitos elétricos analógicos e digitais, em formato de blocos e resistente a impactos, que possibilitam montagens em atividades que exploram áreas de conhecimento como: ciências, tecnologia, engenharia, artes e matemática. Programação através de linguagens como C/C++, Scratch, S4A, Ardublock e App Inventor. Integração total ao ambiente Maker.</p> <p>O kit deverá ser composto por componentes robustos e de alta qualidade, incluindo:</p> <p>Bornes de conexão roscados, que garantem firmeza e segurança nas ligações elétricas;</p> <p>Peças plásticas de engenharia, resistentes ao uso contínuo, como:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Blocos eletrônicos modulares para montagem de circuitos;○ Condicionadores de sinal para controle e adaptação de entradas e saídas;○ Pontes de ligação para motores, facilitando a integração com sistemas eletromecânicos; <p>Cabos especiais para conexão, com isolamento reforçado e terminais roscados adequados para uso educacional;</p> <p>Acessórios diversos voltados para atividades maker, como sensores, adaptadores, conectores e ferramentas de montagem.</p> <p>Descrição dos componentes eletrônicos:</p>
---	---





Itens	Descrição detalhada dos componentes
-------	-------------------------------------



Ficha Técnica – Módulo de Programação

Processamento e Memória

CPU: Dual Core, 32 bits
ROM: 448 KB
RAM: 520 KB
Memória Flash: 4 MB

Conectividade

Bluetooth: v4.2 BR/EDR e BLE (Bluetooth Low Energy)
Wi-Fi: IEEE 802.11 b/g/n/e/i
Frequência: 2.4 GHz
Velocidade: até 150 Mbps

Interfaces e Entradas/Saídas

GPIOs: 10 canais com suporte a toque capacitivo
ADCs: 6 canais de conversão analógico-digital de 12 bits
PWM: 10 canais de modulação por largura de pulso
I²C: 1 interface
UART: 1 interface

Segurança

Criptografia acelerada por hardware:
AES (Advanced Encryption Standard)
SHA-2 (Secure Hash Algorithm)
RSA (Rivest–Shamir–Adleman)
ECC (Elliptic Curve Cryptography)
RNG (Random Number Generator)

Conectores e Bornes

Borne de saída de tensão: para alimentação de circuitos externos
Borne de 3,3 V: para energização de sensores e periféricos
Borne I/O: para ligação de entradas e saídas do microcontrolador



Borne Ponte H para comando de motores
Conexão USB: para alimentação e programação
Entrada de tensão: 7 V a 12 V para operação autônoma





Itens	Descrição detalhada dos componentes
-------	-------------------------------------





Características da linguagem de programaco: software aberto para Windows 7 e versões superiores. Deverá controlar a interface no modo *on line* e permitir baixar programas na sua memória *flash*. Deverá permitir a programaco gráfica baseada no *Scratch* e capacidade para executar os comandos de maneira autnoma.

Software para desenvolvimento de aplicativos para tablets e celulares, em nuvem, com o objetivo de monitorar, controlar e manter dispositivos IoT, na realizao das tarefas planejadas.

Módulo Ponte H (2)

Módulo Ponte H incorporado no Shield, para ligao de motor de corrente contínua. Alimentaco de 5 V a 12 V e corrente máxima de pico 2 A.

Módulo Giroscópio

Módulo giroscópio de 3 eixos incorporado no Shield, com acelermetro integrado, para controle de movimentos em jogos e dispositivos.

Baterias Recarregáveis

Conjunto de baterias de íons de lítio, 7.2 V, 2.200 mAh, com circuito controlador de carga e descarga incorporado, chave liga-desliga e led piloto.

Motor DC 5 (2)

Motor DC 5 V, com caixa de reduo de velocidade de 48 vezes, eixo duplo com saída 9 mm e torque 800 gf.cm

Servo motor (2)

Servo motor com ângulo de rotao 180. Torque 1200 gf.cm e acessórios de engate.

Cabo USB





Cabo USB 2.0 tipo A para Micro B





Itens	Descrição detalhada dos componentes
-------	-------------------------------------



Módulo Regulador de tensão

Entrada 9 V a 12 V com 3 saídas de 5 V para energizar os dispositivos montados e proteção contra curto-circuito ou sobrecarga.

Módulo de conexão

Módulo de conexão preto, para ligação de polo negativo ou ligações comuns de até 6 pontos.

Módulo de conexão

Módulo de conexão vermelho, para ligação de polo positivo ou ligações comuns de até 6 pontos.

Módulo de Gravação e Reprodução

Módulo eletrônico composto por um gravador de áudio com tecla para gravação, borne para comando de reprodução por meios físicos ou microcontrolados, e capacidade para gravação mínima de 10 segundos.

Módulo de Leds

Módulo de Leds, composto por 5 leds 5 mm de alto brilho, para projeção em anteparo:

vermelho, amarelo, branco, verde, azul.

Módulo Potenciômetro

Potenciômetro linear rotativo com variação no cursor de 0 Ω a 100 k Ω .

Módulo Press Switch (2)





Itens	Descrição detalhada dos componentes
-------	-------------------------------------



Módulo com dupla chave tátil de contato normalmente aberto.

Módulo de Resistores

Módulo de resistores, composto por 1 resistor de 10 k Ω , um resistor de 100 k Ω , e um resistor LDR.

Módulo de alto-falante

Módulo com alto-falante de potência 0,5 W, impedância de 8 Ω e conexão dupla.

Cabos

Conjunto de cabos de conexão com terminais roscados, composto por 5 cabos azuis, 5 cabos verdes, 5 cabos brancos, 5 cabos vermelhos, 5 cabos pretos, 3 cabos duplos, 10 cabos com borne M3 para conexão em borneira, 6 cabos de 60 cm para ligação de sensores.

Garras Jacaré

3 garras pretas e 3 garras vermelhas, providas de terminais M3 roscados para ligação de cabos.

Sensores

Conjunto de Sensores, composto, por 1 LDR, 1 termistor, 1 microfone, 1 sensor de proximidade IR.

Led

branco de alto brilho, com limitador de corrente incorporado .

Módulo Amplificador

Ganho de 20X, para amplificar sons e sinais complexos.

Módulo de Display OLED

composto por 1 display azul, interface I2C, 64x128 pixels e tela útil de 27x26 mm.





Itens	Descrição detalhada dos componentes
-------	-------------------------------------



Módulo de capacitores

composto por 1 capacitor eletrolítico de 470 μ F, 1 capacitor eletrolítico de 100 μ F, 1 capacitor eletrolítico de 10 μ F. Tensão 16 V.

Módulo de transistor

tipo PNP, com características de amplificador, oscilador e comutador em baixas frequências.

Módulo de transistor

tipo NPN, com características de amplificador, oscilador e comutador em baixas frequências.

Módulo oscilador

Módulo oscilador de baixas frequências para sintetizar sinais de áudio, com bornes para ligação de resistor externo.

Módulo Microcontrolado

com 3 bornes roscados de entrada e saída, e no mínimo 10 programas instalados, selecionáveis por tecla.

Módulo MP3

Módulo MP3 DFPlayer Mini, formatos suportados: MP3, WAV, WMA, taxas de amostragem (kHz): 8/11.025/12/16/22.05/24/32/44.1/48, saída DAC 24 bits Slot para cartão MicroSD, suporte de até 100 pastas no cartão SD, com no máximo 255 músicas cada pasta, 30 níveis de volume e 6 níveis de equalização ajustáveis.

Módulo de resistores

	<p>Módulo de resistores, composto por 1 resistor de 100Ω, 1 resistor de 1 kΩ, 1 resistor de 5 kΩ.</p>
--	---





Itens	Descrição detalhada dos componentes
-------	-------------------------------------





Módulo SCR

(retificador controlado de silício), composto por 1 SCR para aplicação como relé de estado sólido.

Módulo Termo-higrômetro

Módulo para medição de temperatura e umidade, comunicação digital de 1 fio, medição de umidade relativa de 0% a 100%, precisão $\pm 2\%$, faixa de medição de temperatura de -40°C a 80°C e precisão $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

Módulo matriz de LEDs

Módulo de matriz de LEDs 8x8, vermelhos, com controle simultâneo para formar figuras e caracteres.

Módulo de relés

Módulo de relés contatos NA e NF para ligação de cargas até 30 V DC e corrente 10 A.

Módulo barômetro

Sensor de pressão e temperatura, faixa de pressão 300 hPa a 1100 hPa, faixa de temperatura 0°C a 65°C , comunicação I2C.

Módulo detector de cores

Módulo Sensor de Cor constituído por 64 fotodiodos, com filtros nas três cores primárias e um filtro neutro. Sistema de iluminação incorporado, distância de detecção mínima 1 cm, erro de leitura 0,2%.





Módulo NFC RFID

Módulo padrão ISO/IEC 14443, frequência 13,56 MHz, comunicação SPI, I2C e HSU, distância de leitura 1 cm a 10 cm, tempo de leitura 2 ms.



Itens	Descrição detalhada dos componentes
	<p>Módulo de ultrassom</p> <p>Módulo US, ângulo de medida: < 15°, distância de detecção de 2 cm a 400 cm com resolução de 3 mm. Frequência ultrassônica 40 kHz.</p> <p>Módulo Joystick</p> <p>Módulo Joystick duplo com saída analógica nos eixos X e Y e botão na saída digital.</p> <p>Conversor AC/DC</p> <p>entrada de 90 V a 240 V, 60 Hz, e saída de 12 V DC, 3 A.</p> <p>Adaptador</p> <p>Adaptador de bateria 9 V, plug P4</p> <p>CONSIDERAÇÃO IMPORTANTE:</p> <p>Todos os componentes deverão ser compatíveis entre si, ou seja, as peças deverão encaixar-se perfeitamente, seguindo o mesmo padrão de acoplamento.</p>

2

MATERIAL DE APOIO ALUNO

Material de apoio didático para o aluno, composto por fichas no formato EBOOK (licença anual de utilização de conteúdo autoral digital). Edição aumentada.



3	<p>MATERIAL DE APOIO PROFESSOR</p> <p>Material de apoio pedagógico para o professor, composto por fichas no formato EBOOK (licença anual de utilização de conteúdo autoral digital); Edição aumentada</p>
4	<p>Formação presencial</p> <p>Curso de Formação Presencial com atividades práticas, e-books e oficinas com práticas MAKER. Duração 16 horas com emissão de certificado.</p>
5	<p>Formação EAD</p> <p>Curso de Formação on-line com atividades teóricas, e-books e emissão de certificado. Duração 40 horas</p>

LABORATÓRIO MÓVEL

Unidade móvel com compartimentos e gavetas para acomodação de 10 kits, ferramentas elétricas, impressora 3D e notebook, quadro de ferramentas, gavetas plásticas para guarda de componentes, peças para montagem de robôs, materiais de papelaria e outros.

Máquinas elétricas e de fabricação digital





Quantidade	Unidade	Descrição
		Notebook
1	Peça	Processador 13ª geração Intel® Core™ i5-1334U (10-core, cache de 12MB, até 4.60GHz); Sistema operacional Windows 11; placa de vídeo Intel® UHD com memória gráfica compartilhada; tela full HD de 15.6" (1920 x 1080), 120 Hz, WVA; memória * 8GB DDR4 (1x8GB) 2666MT/s; Expansível até 16GB (2 slots soDIMM); armazenamento SSD de 512GB PCIe NVMe M.2; Porta HDMI 1.4; porta USB 3.2 Tipo -A de 1ª geração; porta USB 3.2 Tipo -C de 1ª geração (apenas dados); 1 porta USB 2.0 Tipo A
		Furadeira/parafusadeira
1	Peça	Bivolt; 12 V; mandril 10 mm; velocidade máxima 650 rpm.
1	Peça	Pistola de cola quente 100W
		Impressora 3D
1	Peça	Tecnologia de impressão FDM/FFF; Sistema de movimentação Core XY; Volume de impressão 220 x 220 x 250 mm; Velocidade máxima de impressão até 600 mm/s; Precisão de impressão ± 0.1 mm; Espessura da camada 0.1 – 0.35 mm; Temperatura máxima de extrusão Até 300°C; Temperatura máxima da mesa Até 100°C; Diâmetro do bico 0.4 mm (Substituível); Diâmetro do filamento 1.75 mm; Filamentos compatíveis PLA-CF, PA-CF, PET-CF, PLA, PETG, TPU (flexível), ABS e outros; Conexões USB e Remoto; Formato do arquivo para impressão G-CODE; Sistema operacional (SO) baseado em Klipper; Softwares de fatiamento Ultimaker Cura®, Prusa Slicer®, IdeaMaker®, Repetier-Host®, Simplify 3D® e outros; Tensão AC 110 – 220 V (Chave Seletora); Fonte de alimentação DC 24 V – 350 W; Display touchscreen 4,3 polegadas; Câmera IA para monitoramento remoto; Nivelamento da mesa Automático; mesa de impressão de base de alumínio aquecida com superfície flexível; sensor de filamento; retomada da impressão após queda de energia; Iluminação interna; Filtro de carvão ativado.





**Estado do Pará
Prefeitura Municipal de Muaná**

1	Peça	Ferro de solda 40W 110 V ou 220 V
---	------	-----------------------------------

Unidade	Descrição
----------------	------------------



Ferramentas

Quantidade

1	Jogo	Chave Phillips e Fenda
1	Peça	Alicate de corte diagonal, mandíbula 1.9x2,9 cm
1	Peça	Alicate universal aço carbono 6" cabo emborrachado
2	Peça	Alicate de bico aço carbono 6.3" meia cana reto
2	Unidade	Estanho para solda 1mm
2	Peça	Extensão 5m 4 tomadas
1	jogo	Brocas de aço rápido
1	jogo	Bits para parafusadeira
1	Caixa	Parafuso para madeira
2	Peça	Estilete emborrachado 18 mm
1	Peça	Régua aço inox 300 mm
3	Peça	Tesoura 13 cm sem ponta
1	Peça	Esquadro 30cm

**Gavetas
Plásticas**

Quantidade

Unidade

Descrição

3	Unidade	Kit Cancela automática com braço articulado
3	Unidade	Kit Ceres para semear, adubar e pulverizar em faixa
1	Unidade	Kit Cubos
5	Unidade	Elementos de máquina 1
5	Unidade	Elementos de máquina 2
2	Unidade	Complete a faixa
2	jogo	Palitos de sorvete e de churrasco
1	jogo	Tinta acrílex



Quantidade	Unidade	Descrição
1	Jogo	Componentes discretos (Leds diversos, resistores 330, resistores 10k, jumper M-M, Chave tátil, capacitor 470 uF, CI 555, Protoboard)



	1	Unidade	Latinhas de alumínio (alunos)
	1	Unidade	Tampinhas de garrafa pet (alunos)
	1	Unidade	Cortes de papelão (alunos)

SALA DE ATIVIDADES

Adaptação de sala de aula com área de até 60 m², disposição e colocação de máquinas e ferramentas conforme *layout* pré-estabelecido, organização funcional do mobiliário, instalação e funcionamento dos equipamentos de fabricação digital, treinamento dos professores no uso dos equipamentos instalados, inclusive os não digitais.

Máquinas elétricas e de fabricação digital

Quantidade	Unidade	Descrição
1	Peça	Furadeira de bancada
1	Peça	Serra tico-tico 85 watts.
1	Peça	Máquina de Corte Laser
1	Peça	Impressora 3D
2	Peça	Furadeira parafusadeira 300W
5	Peça	Ferro de solda 40W
1	UN	Notebook
Ferramentas		
Quantidade	Unidade	Descrição
1	Jogo	Chave Phillips e Fenda
5	Peça	Alicate de corte



2	Peça	Alicate universal
5	Peça	Alicate de bico
1	Jogo	Broca aço rápido
5	Peça	Base de ferro de solda
10	Unidade	Estanho para solda 1mm
1	Jogo	Bits para parafusadeira





Quantidade	Unidade	Descrição
5	Peça	Trena 3m
2	Peça	Martelo
2	Peça	Terceira mão
1	Peça	Multímetro digital
1	Peça	Paquímetro digital
5	Peça	Extensão 5m 4 tomadas
5	Peça	Pistola de cola quente 100 W
10	Peça	Grampo de marceneiro (sargento)
2	Caixa	Parafuso para madeira
10	Peça	Estilete emborrachado
2	Peça	Régua aço inox 500 mm
5	Peça	Tesoura sem ponta
2	Peça	Esquadro 30cm
1	Peça	Morsa nº 5

Mobiliário		
Quantidade	Unidade	Descrição
4	Unidade	Armário colmeia
1	Unidade	Bancada alta para trabalho
1	Unidade	Bancada para Máquina Corte Laser e 3D
32	Unidade	Cadeira
4	Unidade	Mesa para estudo
1	Unidade	Painel para acomodação de ferramentas

