



DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA

Órgão: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	
Setor requisitante (Unidade/Setor/Departamento): DIRETORIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA.	
Responsável pela Demanda: RITA DE CÁSSIA MACHADO VASCONCELOS.	Matrícula: 063574-0
E-mail: gabinete@semedacara.com.br	

1. OBJETO:

Contratação de empresa especializada para Implantação de Projeto de Educação, Científica, Tecnológica e Digital por meio da Iniciação ao Desenvolvimento do Pensamento Computacional e Robótica Educacional, com Metodologias ativas que contemplam livros didáticos, Kits de robótica educacional, itens para estruturação de espaço Maker incluindo impressora 3D, Filamentos, formação Teórico/prática de Professores In Loco, acesso a Plataforma Educacional do Projeto e assessoria para realização de feira científica para culminância do projeto, para atender a demanda do **FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO** de Acará/PA.

2. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Os desafios enfrentados para alcançarmos os objetivos almejados para uma educação inclusiva e de qualidade são vários e demandam esforços de vários setores e ações articuladas que subsidiem um Plano de Trabalho com metas e projetos bem definidos. Neste contexto a **Secretaria Municipal de Educação-SEMED** de Acará/PA, trabalha delineando nova proposta curricular, ampliação de projetos de inclusão, curso de formação continuada técnico-pedagógica dos docentes, ampliação da rede de atendimento e muitas outras ações, sempre buscando educação de qualidade e valorização da cidadania;

Nesta linha apresenta-se a necessidade da execução do projeto de educação científica, tecnológica e digital com foco no desenvolvimento de soluções inovadoras e sustentáveis que beneficiará estudantes da rede pública de ensino municipal, como estratégia para o desenvolvimento de atividades curriculares, extracurriculares, multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares;

Para tanto, a **Secretaria Municipal de Educação-SEMED** de Acará/PA, pretende implementar o ensino do pensamento computacional e robótica educacional com programação visual nas escolas municipais para a adoção de práticas relacionadas à competência geral nº 05 que trata do mundo tecnológico e da cultura digital em todas suas dimensões e sub dimensões. Nestes espaços, as atividades planejadas deverão ser catalizadoras de novas ideias e estimularem o aluno a sempre querer aprender mais;

A implementação do ensino do pensamento computacional e robótica educacional com programação visual nas escolas municipais, no contexto do projeto de tecnologia e inovação sustentável, pressupõe ir além da memorização de códigos ou da construção de dispositivos automatizados pelo aluno. Entendemos que o domínio de conhecimentos de algoritmos aplicados aos processos do ensino e da aprendizagem, constitui-se num instrumento eficiente para a condução de ações educacionais mais dinâmicas e interativas;



Município de Acará
Prefeitura Municipal de Acará
Secretaria Municipal de Educação
Gabinete da Secretária
Setor Financeiro

SEMED
SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO

O ganho cognitivo da inserção do pensamento computacional e robótica educacional na educação básica está no empoderar jovens estudantes na forma de proceder a resolução de problemas, em sua capacidade para descrever e explicar situações complexas. Estudantes investidos do poder de uma ferramenta cognitiva para resolver problemas de forma mais ágil e apoiados na transversalidade das diferentes áreas do conhecimento passam a analisar dados logicamente e a representá-los de forma abstrata; a especializar as etapas do processo de resolução de problemas, a particionar de problemas complexos, resolvendo-os por meio da discussão de variáveis e de estruturas condicionais;

Através da experiência com dispositivos de automação e protótipos autômatos, deve-se empreender ferramentas para motivar e interagir com o aluno, empregando para tal, recursos avançados de programação estruturada, da montagem, do gerenciamento, da motricidade e da automação de componentes eletroeletrônicos, possibilitando o aluno a estimular a compreensão de conceitos, propor soluções e a inventar e reinventar sempre de forma sustentável;

A implementação do ensino do pensamento computacional e robótica educacional com programação visual nas escolas municipais, no contexto do projeto de tecnologia e inovação sustentável deverá levar os estudantes a pensarem na essência de um problema proposto, nas possibilidades de resolução e nas alternativas para resolvê-lo. As atividades deverão pressupor a discussão em grupo, a exposição de ideias e a pesquisa, nesse contexto, o educador tornar-se-á mediador e articulador das atividades propostas. O ensino do pensamento computacional e robótica educacional deve ir além dos aspectos tecnológicos, deverá apreciar as relações humanas entre estudantes e educadores, contribuindo para o trabalho colaborativo e a socialização;

Para além do já exposto, o desenvolvimento do pensamento computacional e robótica educacional deve permitir ao aluno vivenciar a construção do seu próprio conhecimento, na qual o mesmo se apropria dos recursos tecnológicos ofertados e aplica-os nas soluções de problemas propostos pelos educadores, bem como nas soluções de problemas apresentados por ele mesmo, conduzindo-o para sua área de interesse;

No contexto de ensino-aprendizagem, a Robótica Pedagógica pode ser entendida como um processo de interação com um dispositivo robótico mecânico/eletromecânico (que pode ser um robô), como forma de favorecer os processos cognitivos (D'ABREU; GARCIA, 2010). Ou ainda, "um conjunto de recursos que visam o aprendizado científico e tecnológico integrado às demais áreas do conhecimento, utilizando-se de atividades como design, construção e programação de robô" (LOPES, 2010, p.46).

Em uma releitura freireana para o uso das metodologias ativas e a cultura digital é preciso estimular o protagonismo e autonomia dos aprendizes no processo de seu aprendizado. Não se trata pura e simplesmente de decorar e reproduzir códigos e processos, ou usar modelos prontos e formatados. O processo de ensino-aprendizagem do projeto de educação tecnológica e digital tem que ser emancipador, em que os aprendizes "aprendam a aprender" seguindo as orientações para fazer o seu próprio caminho. "É por isso que transformar a experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador" (FREIRE, 2000, p. 36).



Município de Acará
 Prefeitura Municipal de Acará
 Secretaria Municipal de Educação
 Gabinete da Secretária
 Setor Financeiro

SEMED
 SECRETARIA MUNICIPAL
 DE EDUCAÇÃO

Podemos interpretar o desenvolvimento do Pensamento Computacional como pressupostos da Teoria Construtivista de Jean Piaget, pois a organização do pensamento é um processo importante para compreensão do problema, os passos definidos podem auxiliar a construção de algoritmos e isto dialoga com seus ensinamentos de que a aprendizagem é um processo que envolve organização, adaptação, assimilação e acomodação de conhecimentos. Piaget defende métodos ativos na aprendizagem ao questionar o modelo de ensino tradicional baseado na memorização. Ele nos ensina que os estágios de desenvolvimento do conhecimento humano e os processos cognitivos ocorrem na ação sobre o objeto em que o indivíduo aprende, é na interação com o meio (PIAGET, 2002).

Na Base Nacional Comum Curricular há duas competências que fazem parte do contexto tecnológico de modo mais sensível, são as competências 04 (quatro) e 05 (cinco), as quais designam o seguinte:

Competência 04: Comunicação – Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo (BRASIL, 2017).

Competência 5: Cultura digital – Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018).

Para destacar a importância do pensamento computacional, para o viver contemporâneo, o pesquisador e professor da Universidade de Évora, José Ramos (2015), elege a metáfora do “Canivete Suíço Cognitivo”, afirmando que essa forma de pensar empodera o indivíduo com uma série de ferramentas, pois, quanto maior for o número e a especificidade desses recursos intelectuais, maior o conjunto de problemas a serem enfrentados e solucionados com sucesso.

De Seymour Papert (1994) a Jeannette Wing (2006), defende-se o pensamento computacional como uma habilidade para todos, não se instituindo como um campo de conhecimento restrito aos cientistas da computação. Como pioneiros na problematização do conceito e da importância de sua inserção no cenário escolar, esses pesquisadores caracterizam o pensamento computacional pelo princípio da universalidade, justificado pelas dimensões cognitivas envolvidas e por se identificar como uma forma humana de pensar e de resolver problemas e que, por isso, antecede a existência do próprio computador.

O ganho cognitivo da inserção do Pensamento Computacional e da Robótica Educacional na Educação Básica está no empoderar jovens estudantes na forma de proceder a resolução de problemas, em sua capacidade para descrever e explicar situações complexas. Estudantes investidos do poder de uma ferramenta cognitiva para resolver problemas de forma mais ágil e apoiados na transversalidade das diferentes áreas do conhecimento passam a analisar dados logicamente e a representá-los de forma abstrata; a especializar as etapas do processo de resolução de problemas, a particionar problemas complexos, resolvendo-os por meio da discussão de variáveis e de estruturas condicionais.



Problematizar a presença do pensamento computacional na Educação Básica aproxima-se, também, das discussões da afirmação tecida por Carlson (2007) ao advertir para o perfil dos estudantes que, imersos nas dinâmicas da Cibercultura, estudam em instituições que ainda operam para o disciplinamento do corpo e do saber, interpelados pelas configurações espaço temporal do século XIX e XX, para ilustrar, o agrupamento de turma e de ano letivo, da grade curricular.

Nem todos os problemas podem ser resolvidos usando o computador. Entretanto, boa parte dos desafios a serem equacionados podem se beneficiar do pensamento computacional, utilizando um de seus princípios centrais, como destaca Ramos (2016): "Dividir e Conquistar". Apoiados por esse "canivete suíço cognitivo" do pensamento computacional podemos operar problemas complexos que se revelam inicialmente de difícil solução, mas que, por meio de sua decomposição em questões menores, projetam os passos que viabilizam sua resolução. Pensamento computacional conduz à construção de uma representação mais apropriada para tornar o problema tangível.

O desafio do processo educativo está em construir respostas às demandas colocadas por um contexto social, econômico e cultural alicerçado pelo poder das tecnologias de informação e de comunicação, por isso, não pode ser reduzido ao movimento de atualização da configuração tecnológica na escola, um movimento desenhado quase como "darwinismo computacional". É fundamental colocar-se na contramão desse enfoque tecnicista e assim romper com o paradigma que posiciona estudantes como consumidores de tecnologias para estabelecer as condições de possibilidade de torná-los produtores de dispositivos e de saberes tecnológicos. Para que esse deslocamento se efetive, é preciso que a "caixa de ferramenta cognitiva" dos estudantes seja acrescida de uma nova habilidade, a do raciocínio ou pensamento computacional.

O "Pensamento Computacional" e o estudo de "Algoritmos" também são habilidades que devem ser desenvolvidas e em uma sociedade cada vez mais tecnologicamente organizada, torna-se imperativo que a escola passe a considerar as potencialidades do uso dos recursos tecnológicos para o alcance de suas metas (BRASIL, 2018). Tais competências mantêm relação mais próxima com as tecnologias e, conseqüentemente, com as aulas fundamentadas na Educação Maker, Aprendizagem STEAM, automação e Programação de Computadores, as quais promovem a linguagem tecnológica, científica e digital, assim como promovem a cultura digital por utilizarem de recursos como computadores e linguagem de programação. Sendo assim, podemos concluir que o caminho mais adequado para o bom aproveitamento de um Projeto de Educação Científica, Tecnológica e Digital se inicia com o Desenvolvimento do pensamento computacional para que o aprendiz chegue à robótica educacional com maior carga de experiência no campo da Ciência da Computação e provavelmente mais capaz.

000007



Município de Acará
 Prefeitura Municipal de Acará
 Secretaria Municipal de Educação
 Gabinete da Secretária
 Setor Financeiro

SEMED
 SECRETARIA MUNICIPAL
 DE EDUCAÇÃO

Não basta oferecer aos estudantes acesso à tecnologia na educação, não se trata de “ter”, mas de “saber fazer”, desta forma é importante trabalhar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável-ODS combinado o conceito de Literacias de Mídia e Informação para levar ao aluno uma educação de qualidade para que possa se tornar um cidadão do século XXI, consciente, com espírito de inovação, criatividade e empreendedorismo e; que possa usar as diversas tecnologias de forma ética, reflexiva e sustentável. Neste sentido devem integrar o plano pedagógico os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável-ODS propostos pelas Organização das Nações Unidas-ONU com a Ecologia de Aprendizagem a referência presente nas resoluções da UNESCO em cunhar o conceito de Literacias de Mídia e Informação com e o uso das Metodologias Ativas da Educação do Século.

QUANTITATIVO DE MATERIAL

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO	QUANT.	UNID
01	Livro Didático/Pedagógico para aluno <i>Pautado na competência 4 e 5 da (BNCC) e no Parecer CNE/CEB 2/2022 para o Estudante, igual ou similar (Livro: Iniciação ao Desenvolvimento do Pensamento Computacional com Programação Visual); impresso no padrão colorido, com mínima de 130 (cento e trinta) páginas, para cada aluno da Rede Pública Municipal.</i>	1.025	Unidade
02	Livro Didático/Pedagógico para professor <i>Pautado na competência 4 e 5 da (BNCC) e no Parecer CNE/CEB 2/2022 para o professor, igual ou similar (Livro: Iniciação ao Desenvolvimento do Pensamento Computacional com Programação Visual), impresso no padrão colorido, com mínima de 160 (cento e sessenta) páginas, para cada professor da Rede Pública Municipal.</i>	22	Unidade
03	Livro Didático/Pedagógico para aluno <i>Pautado na competência 4 e 5 da (BNCC) e no Parecer CNE/CEB 2/2022 para o aluno, igual ou similar (Livro: Robótica Educacional com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação); impresso no padrão colorido, com mínima de 230 (Duzentos e trinta) páginas, ou superior.</i>	1.025	Unidade
04	Livro Didático/Pedagógico para professor <i>Pautado na competência 4 e 5 da (BNCC) e no Parecer CNE/CEB 2/2022 para o professor, igual ou similar (Livro: Robótica Educacional com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação); impresso no padrão colorido, com mínima de 230 (Duzentos e trinta) páginas, ou superior.</i>	22	Unidade
05	Kit de Robótica para Automação do Projeto do Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Soluções Sustentáveis; <i>Cada kit deve ser composto por 221(duzentos e vinte e um) componentes entre sensores e atuadores robóticos controlados pelo mais popular e didático microcontrolador o “Arduino” um hardware livre que aceita programação visual para desenvolver uma robótica</i>	22	Unidade



Município de Acará
 Prefeitura Municipal de Acará
 Secretaria Municipal de Educação
 Gabinete da Secretária
 Setor Financeiro

SEMED
 SECRETARIA MUNICIPAL
 DE EDUCAÇÃO

acessível e sustentável;

O Kit deve conter componentes que permitam a utilização de sistemas baseados na Internet das Coisas (IoT);

O Kit deve conter, obrigatoriamente os itens conforme tabela abaixo:

Os itens do Kit de Automação do Projeto do Pensamento Computacional e Robótica Educacional foram reunidos em LOTE ÚNICO, a fim de evitar discrepâncias na apresentação do objeto com a possível aquisição de produtos de marcas diferentes, uma vez que o fornecimento dos itens por diversas empresas aumentaria a possibilidade de diferenciação em certas características como: Tamanho, resistência elétrica, capacitância, tensão elétrica para o adequado funcionamento, corrente elétrica para o adequado funcionamento entre outros fatores que prejudicaria sobremaneira a padronização do objeto a ser adquirido.

Composição do kit

01- Caixa Organizadora: Caixa Plástica Transparente, dimensões: 253x182x81 mm, peso 380g.

01- Microcontrolador Tmega328, com 14 pinos de entrada/saída digital (dos quais 6 podem ser usados como saídas PWM), 6 entradas analógicas, um cristal oscilador de 16MHz, uma conexão USB, uma entrada de alimentação uma conexão ICSP de tensão 7 V a 12 V, Saídas para alimentação de 5 V e 3,3 V e um botão de reset.

01- Cabo USB 2.0 padrão A-B de 30cm.

01- Protoboard (Matriz de Contatos) com 830 furos, compatível com pinos de componentes entre 29 a 20AWG (0,064 mm² a 0,518 mm² de secção reta ou 0,29 mm a 0,81 mm de diâmetro), com de 2,54 mm de espaçamento dos furos e dimensões de 165x55x10 mm.

15 - Fios conectores de 24 AWG (jumpers) do tipo macho-macho de diversos tamanhos, com material condutor interno e revestimento PVC, largura do conector: 2,54 mm.

20 - Fios conectores de 24 AWG (jumpers) do tipo macho-fêmea de diversos tamanhos, com material condutor interno e revestimento PVC, largura do conector: 2,54 mm.

15 - Fios conectores de 24 AWG (jumpers) do tipo fêmea-fêmea de diversos tamanhos, com material condutor interno e revestimento PVC, largura do conector: 2,54 mm.

01 - Liquid Crystal Display (LCD) básico de 16 caracteres por 2 linhas, com 16 pinos (pinos header soldados) de entrada/saída (I/O) para fazer interface com esta tela LCD, Inclui LED backlight.

01 - Display de 7 segmentos Catodo Comum 0,56".

01 - Display 10 segmentos, barra de LEDs com Display 10 segmentos Bar-Graph (anodo e catodo), 20 pinos, tensão de operação de 1,8V, material plástico e dimensões: 25,2x10x7 mm

05 - LED Difuso Verde, diâmetro 5mm, tensão de 2V e corrente elétrica de 20 mA.

05 - LED Difuso Azul, diâmetro 5 mm, tensão de 2 V e corrente elétrica de 20 mA.

05 - LED Difuso Vermelho, diâmetro 5 mm, tensão de 2 V e corrente elétrica de 20 mA.

05 - LED Difuso Amarelo, diâmetro 5 mm, tensão de 2 V e corrente elétrica de 20 mA.

01 - LED RGB Alto Brilho Anodo Comum, diâmetro 5 mm, tensão do LED verde de 3,2 V, tensão do LED vermelho de 2 V, tensão do LED azul de 2 V e corrente elétrica de 20 mA.



Município de Acará
Prefeitura Municipal de Acará
Secretaria Municipal de Educação
Gabinete da Secretária
Setor Financeiro

000009

SEMED
SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO

01 - Sensor Óptico TCRT5000 constituído basicamente de um emissor (led infravermelho) e um receptor (fototransistor), tensão reversa do LED emissor de 5V, corrente elétrica direta do LED emissor de 60mA, tensão máxima coletor emissor do transistor de 70V, corrente elétrica máxima de coletor de 100mA, tamanho da onda de operação de 950mm e Dimensões de 10,2x5,8x7 mm.

01 - Light Dependent Resistor (LDR), diâmetro 5 mm.

01 - Sensor de Temperatura LM35, Tensão de Alimentação de 4-30 V DC, escala de medição em 0C (graus Celsius), fator de escala 10 mV/0C, range de resposta de 55 0C à 150 0C, precisão de 0,5 0C, consumo de corrente elétrica máxima de 60mA.

01 - Sensor Ultrassônico HC-SR04, tensão de alimentação de 5 V DC, corrente elétrica consumida de 15 mA, frequência de operação de 40kHz, distância máxima de 4 m, distância mínima de 2 cm, ângulo de medição de 15 graus, sinal de entrada (Trigger) Pulso TTL (5V) de 10 ms, sinal de saída (Echo), pulso TTL (5V) proporcional à distância detectada e dimensões 40x20x15 mm.

01- Buzzer Passivo, 3.5V - 5V, cor preto, Diâmetro 12mm, Altura 10mm.

01 - Buzzer Ativo, 3.5V - 5V, cor preto, Diâmetro 12mm, Altura 10mm.

01 - Micro Servo 9g SG90, Tensão de Operação 3,0V - 6,0V, Corrente de Operação 0,1A - 1,2A, Temperatura de Operação -30 ~ 60°C, Conector JR (Universal), Comprimento do cabo 24,5cm, Velocidade 0,12 seg/60°(sem carga), Torque a 4.8V: 1,2 kg-cm, Torque a 6V: 1,6 kg-cm, Dimensões 32x30 x 12 mm.

02 - Motor DC 3-6V com Caixa de Redução e Eixo Duplo.

01 - Driver Motor Ponte H L298N, Quantidade de canais 2, Tensão máxima de alimentação 7V - 35V, Tensão de operação 5V, Corrente máxima por canal 2A, Corrente máxima por entrada digital 36mA, Limites de temperatura -20°C - 135°C, Potência máxima dissipada 25W, Dimensões 43mm x 43mm x 27mm, Peso 30g.

01 - CIRCUITO INTEGRADO 4511 (16 pinos), Decodificador BCD, Tensão de operação 3V - 15V.

05 - Chaves Tátil 4 terminais PushButton (peq.)

05 - Capa colorida para PushButton coloridos.

03 - Chaves Tátil 4 terminais PushButton (Gran.)

01 - Knob para potenciômetro

01 - Potenciômetro de 10 KOHms, Tipo Linear rotativo, Resistência 10K (10000Ω), Potência máxima 0,2W, Tensão máxima suportada 200V AC, Diâmetro da base 16mm, Diâmetro do eixo 5mm.

10 - Resistor de filme de carbono de 100R (100Ω), de 1/4W e tolerância de +/-5%.

10 - Resistor de filme de carbono de 150R (150Ω), de 1/4W e tolerância de +/-5%.

10 - Resistor de filme de carbono de 220R (220Ω), de 1/4W e tolerância de +/-5%.

10 - Resistor de filme de carbono de 330R (330Ω), de 1/4W e tolerância de +/-5%.

10 - Resistor de filme de carbono de 1k (1.000Ω), de 1/4W e tolerância de +/-5%.

10 - Resistor de filme de carbono de 10k (10.000Ω), de 1/4W e tolerância de +/-5%.

01 - Bateria 9V Recarregável (500 mAh) li-ion.

01 - Conector de Bateria 9V com saída P4.



Município de Acará
Prefeitura Municipal de Acará
Secretaria Municipal de Educação
Gabinete da Secretária
Setor Financeiro

000010

SEMED
SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO

	01 - Chassi Robô 2WD de acrílico, 13,5 x 7,5cm. 02 - Roda 68mm com pneu emborrachado, aro de plástico, 6,5 x 6,5 x 2,7 cm. 01 - Roda boba universal. 01 - Suporte para sensor ultrassônico HC-SR04, Diâmetro furos de fixação sensor: 3.8 mm; Dimensões: 66 mm x 56 mm x 3 mm; Espessura: 3mm; Peso: 10g. 01 - Conjunto de parafusos. 01 - Chave liga/desliga. 02 - Discos de Encoder em plástico preto. 01 - Mini Protoboard 170 pontos. 01 - Protocolo Bluetooth: v2.0+EDR, Firmware: Linvor 1.8, Frequência: 2,4GHz, Banda ISM, Modulação: GFSK, Emissão de energia: <=4dBm, Classe 2, Sensibilidade: <=84dBm com 0,1% BER, Velocidade Assíncrono: 2,1Mbps(Max)/160Kbps, Velocidade Síncrono: 1Mbps/1Mbps, Segurança: Autenticação e Encriptação Perfil: Porta Serial Bluetooth. 02 - Módulo com Sensor Óptico de reflexão TCRT5000, que possui acoplado um infravermelho (emissor) e um fototransistor (receptor). Tensão de operação: 3,3–5V. Tipo do Detector: Fototransistor. Dimensões: 10.2 x 5.8 x 7mm. Tamanho de Onda Emissor: 950nm. Máxima Detecção: 25mm. 01 - Multímetro c/ sinal SONORO. 10 - Capacitor Cerâmico Eletrolítico 10nF - 50V. 10 - Capacitor Disco Cerâmico 100nF - 50V. 10 - Capacitor Eletrolítico 10uF - 16V. 10 - Capacitor Eletrolítico 100uF - 16V. 01 - Escudo de Expansão		
06	Impressora 3D Descrição: Tipo de extrusão: FDM (Sistema Bowden). Volume de Construção: 220x220x250mm. Diâmetro do filamento: 1,75mm. Diâmetro do bico: 0,4mm. Espessura da camada: 0,1 - 0,35mm. Precisão: +/- 0,1mm. Temperatura máxima da extrusora: 255 °C. Temperatura máxima do leito: 110° C. Velocidade máxima de deslocamento: 180mm/s. Formatos do modelo 3D: STL, OBJ, G-Code. Conectividade: Cartão SD e cabo USB. Sistemas Operacionais Suportados: Windows / Mac / Linux. Chassis: Perfis de alumínio com ranhura em V. Dimensões da impressora 3D: 440x410x465mm. Peso: 8,6kg. Peso líquido: 10kg. Dimensões de embalagem: 600x350x160mm. Entrada: AC 100-265V, 50-60Hz. Saída DC 24V, 15ª, 360W. Placa de 32 Bits.	22	Unidade
07	Filamento PLA (ácido polilático) 1,75mm, é um termoplástico biocompatível e biodegradável derivado de recursos renováveis, como amido de milho, cana-de-açúcar, etc.. O filamento ABS, muito usado em aplicações industriais, por exemplo na fabricação de tubos e componentes de automóveis. O filamento PETG, destaca-se por ser um material forte, e ideal para os objetos submetidos a tensões mecânicas elevadas devido a sua flexibilidade e resistência	88	Unidade



Município de Acará
Prefeitura Municipal de Acará
Secretaria Municipal de Educação
Gabinete da Secretária
Setor Financeiro

000011

SEMED
SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO

Observações gerais.

1 A aquisição será efetivada na quantidade total ou parcial, dependendo da necessidade desta secretaria.

Prazo de Entrega/ Execução:

05 (cinco) dias úteis, contados do recebimento da ordem de compra emitida pela CONTRATANTE.

Unidade e servidor responsável para esclarecimentos:

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, DIRETORIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA/ RITA DE CÁSSIA MACHADO VASCONCELOS.

4.4. Prazo para pagamento: 30 dias após o recebimento dos itens totais solicitados.

Acará /PA, 03 de junho de 2024.

Rita de Cássia M. Vasconcelos
RITA DE CÁSSIA MACHADO VASCONCELOS

Em conformidade com a legislação que rege o tema, encaminhe-se à autoridade competente para análise de conveniência e oportunidade para a contratação e demais providências cabíveis.