



Estado do Pará
Município de Acará
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Gabinete da Secretária
Setor Financeiro

000017

SEMED
SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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.



INTRODUÇÃO

Constitui objeto deste Estudo Técnico Preliminar, a futura 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.

01 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Fundamentação: (inciso I do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021)

1.1 Justifica-se a necessidade da 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 para atender a demanda do Fundo Municipal de Educação de Acará/PA, considera-se que para a perfeita continuação das atividades rotineiras administrativas do Fundo, torna-se indispensável que tais objetos estejam disponíveis, pois servirão para atividades e atendimentos das unidades escolares do nosso município, para que assim a qualidade de trabalho seja alcançada.

O objeto deste Estudo Técnico Preliminar justifica-se pela necessidade 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, para atender a atual demanda da Secretaria Municipal de Educação, está inserindo a tecnologia a favor do ensino. Os alunos estão inseridos numa cultura digital e é preciso que o processo de ensino aprendizagem esteja alinhado com as novas demandas da sociedade e do mercado de trabalho. Trata-se de uma geração de nativos digitais que se apropriam do uso de ferramentas tecnológicas, trazendo essa experiência para a sala de aula. A escola deve, portanto,



promover práticas que aproveitem essa experiência do estudante, para tanto, deve estar equipada de forma a aprimorar os métodos e técnicas, tornando o com o processo ensino-aprendizagem mais dinâmico, interativo e inovador.

A inserção da robótica na sala de aula representa um avanço significativo na integração da tecnologia ao ensino contemporâneo. Esta abordagem não apenas capitaliza na familiaridade dos alunos com a tecnologia, mas também os educa sobre práticas sustentáveis e responsabilidade ambiental desde cedo. A robótica oferece uma ótima oportunidade para revitalizar a educação e preparar os estudantes para os desafios futuros.

02 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

2.1 O licitante deve proporcionar a entrega dos itens do projeto de robótica, objetivando atender as necessidades do fundo, conforme condições, quantidades, exigências e estimativas a serem estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar e também estabelecidas no Termo de Referência.

2.2 No momento da entrega dos itens fornecidos devem estar em perfeitas condições e conservação, livres de qualquer defeito. Os itens devem estar embalados e lacrados, quando sua natureza assim exigir, desde sua origem até sua entrega definitiva em perfeita conservação, e deverá ser de acordo com o Termo de Referência, contados a partir da data de recebimento. Os produtos entregues serão submetidos a uma avaliação visual e sensorial de qualidade, e também quantitativamente conforme Autorização de Fornecimento e condições do Termo de Referência e seus apêndices, que será realizada da seguinte forma: caso sejam aprovados, de acordo com as condições expressas acima, os itens serão denominados em conformidade, porém, estando fora dos padrões acima descritos, os itens serão considerados em desconformidade. Todos os materiais para o projeto de robótica, bem como os procedimentos relacionados ao seu fornecimento deverão estar de acordo com a legislação vigente e demais dispositivos legais.

A empresa contratada deverá fornecer material de ótima qualidade com eficiência e rapidez e que atenda a necessidade desta secretaria municipal, atender às



solicitações nos prazos estipulados sob pena de notificação, Prestar garantia e suporte técnico conforme estabelecido, responder por todos os ônus referentes ao fornecimento ora contratado, tais como fretes, impostos, seguros, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, decorrentes do objeto e apresentar os respectivos comprovantes, quando solicitados, não subcontratar ou transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto da contratação, sem prévia anuência do Contratante. Caso ocorra a subcontratação, mesmo que autorizada pelo Contratante, este não se responsabilizará por qualquer obrigação ou encargo do subcontratado. Cumprir o objeto do contrato estritamente de acordo com as normas que regulamentam o objeto da contratação, todo fornecimento deverá vir acompanhado de um recibo de entrega contendo o quantitativo de cada produto, conforme unidade de fornecimento, e o nome do solicitante, devendo uma via ser entregue ao servidor designado pela secretaria para receber os produtos, os produtos deverão ser entregues, exclusivamente às expensas do contratado, as quais inclui despesas com frete, embalagens, encargos e quaisquer outras necessárias para o fornecimento do produto.

03 – AREA REQUISITANTE

3.1 Diretoria de Educação Básica da Secretaria Municipal de Educação de Acará/PA.

04 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Fundamentação: (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)

4.1 Informamos que após levantamentos realizados, observou-se a necessidade de 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, sendo elaborada uma planilha com a relação dos itens essenciais já cometidos para processo licitatório no sentido de suprir as demandas precípuas do ano em curso da **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ACARÁ/PA**, a relação dos materiais e quantitativos estão descritos no Termo de Referência distribuídos em 54 itens:

ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANT.
------	--------------------------	-------	--------



Estado do Pará
Município de Acará
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Gabinete da Secretária
Setor Financeiro

SEMED
SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO

1	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
2	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
3	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
4	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
5	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 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:</i>	22	unidade



Estado do Pará
Município de Acará
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Gabinete da Secretária
Setor Financeiro

SEMED
SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO

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.



Estado do Pará
Município de Acará
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Gabinete da Secretária
Setor Financeiro

SEMED
SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO

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.

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 950nm 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, Connector 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%.



Estado do Pará
Município de Acará
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Gabinete da Secretária
Setor Financeiro

000024

SEMED
SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO

	<p>10 - Resistor de filme de carbono de 220R (220Ω), de 1/4W e tolerância de +/-5%.</p> <p>10 - Resistor de filme de carbono de 330R (330Ω), de 1/4W e tolerância de +/-5%.</p> <p>10 - Resistor de filme de carbono de 1k (1.000Ω), de 1/4W e tolerância de +/-5%.</p> <p>10 - Resistor de filme de carbono de 10k (10.000Ω), de 1/4W e tolerância de +/-5%.</p> <p>01 - Bateria 9V Recarregável (500 mAh) li-íon.</p> <p>01 - Conector de Bateria 9V com saída P401 - Chassi Robô 2WD de acrílico, 13,5 x 7,5cm.</p> <p>02 - Roda 68mm com pneu emborrachado, aro de plástico, 6,5 x 6,5 x 2,7 cm.</p> <p>01 - Roda boba universal.</p> <p>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.</p> <p>01 - Conjunto de parafusos.</p> <p>01 - Chave liga/desliga.</p> <p>02 - Discos de Encoder em plástico preto.</p> <p>01 - Mini Protoboard 170 pontos.</p> <p>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: Autentificação e Encriptação Perfil: Porta Serial Bluetooth.</p> <p>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</p>		
6	<p>Impressora 3D</p> <p>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.</p> <p>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:</p>	22	unidade



	600x350x160mm. Entrada: AC 100-265V, 50-60Hz. Saída DC 24V, 15ª, 360W. Placa de 32 Bits.		
7	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

05 – LEVANTAMENTO DE MERCADO

Fundamentação: (inciso V do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).

5.1 Mediante a necessidades do Fundo Municipal de Educação e Fundo Municipal para Gestão da Movimentação dos Recursos do Fundeb de Acará/PA em realizar a futura 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, e com o objetivo de observar a vantajosidade da contratação para este setor, foi realizado o levantamento de mercado frente à algumas prefeituras que já realizaram a contratação de itens semelhantes aos desta futura contratação do Projeto de Robótica e obtiveram resultados excelentes, tais como as Prefeituras de **CAPANEMA/PA**, de **QUATÁ/SP** de e também de **JOANÓPOLIS/SP**, segundo levantamento realizado por esta secretaria, observou-se que tais prefeituras obtiveram êxito na contratação dos itens relacionados, sendo estes, de caráter excelente para suas administrações. Portanto, em face do levantamento, constata-se a vantajosidade da contratação.

Após levantamento não identificamos alternativas de solução no mercado para o problema apresentado que não seja a contratação na forma descrita nesse estudo.

Para a contratação em tela, verificou-se contratações similares feitas por outros órgãos e entidades da Administração, no intuito de identificar melhores práticas, metodologias e soluções que melhor se adequassem a nossa necessidade.



Na oportunidade, constatamos que a forma de contratação é similar aos modelos adotados em outras contratações no âmbito da Administração Pública. Salienta-se ainda que esta é a forma atual adotada, atendendo perfeitamente as necessidades da administração.

Foi possível identificar pluralidade de fornecedores do objeto, uma vez que se trata de item comum, empregado não apenas por todas as instituições públicas, bem como por instituições de natureza privada.

O mercado foi consultado para fornecimento de proposta de preços e não houve qualquer questionamento acerca do modelo de contratação ou das especificações técnicas exigidas, motivo pelo qual é possível concluir que os requisitos não limitam a ampla participação das empresas com pluralidade de licitantes e potencial competitividade

06- ESTIMATIVA DO VALOR DA AQUISIÇÃO

Fundamentação: (inciso VI do § 1º da Lei 14.133/21)

6.1 Com o objetivo de realizar-se pesquisas para que assim se possa estimar o possível valor da futura contratação do Projeto de Robótica, foi feito pelo setor de planejamento levantamento de antigos processos licitatórios referentes a instrumentos musicais do município de **CAPANEMA/PA** publicados no portal oficial (<https://www.capanema.pr.gov.br/transparencia/adm/licitacoes/licitacao/presencial/prégao-presencial-n-125-2022-contratacao-de-empresa-para-implantacao-de-projeto-de-educacao-tecnologica-em-robotica-educacional-com-analise-de-requisitos-tecnicos-e-funcionais-incluindo-aquisicao-de-recursos-tecnologicos-como-kits-educacionais-material-didatico-fisico-de-robotica-educacional-de-acompanhamento-plataforma-digital-integrada-a-solucao-pedagogica-e-prestacao-de-servicos-tecnicos-especi>), mediante a isso verificou-se que o procedimento realizado foi mediante Pregão Eletrônico.

6.2 O Processo Licitatório foi o PREGÃO PRESENCIAL Nº 125/2022, cujo objeto foi "CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA IMPLANTAÇÃO DE PROJETO DE



EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA EM ROBÓTICA EDUCACIONAL, COM ANÁLISE DE REQUISITOS TÉCNICOS E FUNCIONAIS, INCLUINDO AQUISIÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS COMO KITS EDUCACIONAIS, MATERIAL DIDÁTICO FÍSICO DE ROBÓTICA EDUCACIONAL DE ACOMPANHAMENTO, PLATAFORMA DIGITAL INTEGRADA À SOLUÇÃO PEDAGÓGICA E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA REALIZAÇÃO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA E PEDAGÓGICA, para atendimento do Ensino Fundamental I DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE CAPANEMA/PR”, e o valor adjudicado foi R\$ 884.586,99 (Oitocentos e oitenta e quatro mil, quinhentos e oitenta e seis reais e noventa e nove centavos). Portanto, mediante a informação, tem-se a estimativa do valor para a próxima contratação.

07 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Fundamentação: (inciso VII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

7.1 A solução mais adequada para a contratação dos itens por mediante fornecedores habilitados em Processo Licitatório por Pregão Eletrônico, por se tratarem de itens comuns. A solução que mais atende seria a de levantamento dos itens com valor de mercado e a realização de um processo Licitatório da contratação para atender as necessidades deste fundo. Com isso, o processo licitatório obedecerá ao Sistema de Registro de Preço por intermédio do Pregão Eletrônico, sistema que se faz mais vantajoso, logo podendo viabilizar as contratações conforme as necessidades. Após realizada a Licitação (SRP), as contratadas deverão efetivar o fornecimento dos materiais conforme o prazo de entrega a ser definido no termo de Referência e Documento de formalização de demanda, e emissão de nota de empenho, seguindo criteriosamente as descrições determinadas em tal termo, além das unidades de medida de acordo com a listagem de itens adquiridos.

O Pregão na sua forma eletrônica é a modalidade selecionada é a solução mais viável para a Administração, levando em conta os princípios da economicidade, publicidade transparência e interesse público e tendo em vista atender necessidades contínuas recorrentes, durante o prazo de vigência. Os itens, objeto desta contratação



são classificados como comuns, pois possuem padrões de qualidade que podem ser objetivamente definidos pelo Edital, por meio de especificações reconhecidas e usuais no mercado

08 – JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Fundamentação: (inciso VIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

8.1 devendo a licitação ser realizada por item, sempre que o objeto for divisível, desde que verificado não haver prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, visando a ampla participação de licitantes, que embora não disponham de capacidade para execução da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a - itens ou unidades autônomas.

O parcelamento da solução refere-se à licitação realizada por item, sempre que o objeto for divisível, não haja prejuízo da solução, permita ampla participação de licitantes. Portanto, a licitação em questão será realizada por item e verificado que não haverá prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, visando propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não disponham de

09 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Fundamentação: (inciso X do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)

9.1 Será realizada a verificação e informado que ações deverão ser executadas pela Administração antes da formalização da futura contratação, com vistas à correta execução contratual

10- PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOPTADAS

10.1 A Providência mais eficaz para a administração pública, tendo em vista a vantajosidade da contratação, seria a realização de Processo Licitatório, mediante a utilização da Modalidade Pregão Eletrônico – SRP

11 - DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Fundamentação: (inciso IX do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)

Os resultados pretendidos com a contratação são:



- 11.1 Quanto à eficácia: atendimento de todas as demandas da 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;
- 11.2 Com a 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 objetiva-se também, atender ao princípio da economicidade, onde a meta é a obtenção da melhor relação custo benefício possível em recursos financeiros, econômicos e administrativos possa alcançar, possibilitando assim que a contratação seja realizada de forma rápida, econômica e sustentável.

Os resultados pretendidos, em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis são:

- Desenvolver no decorrer do ano letivo o desenvolvimento de projetos de acordo com os conteúdos trabalhados no ensino fundamental.
- Aplicar a Robótica Educacional a tecnologia na área pedagógica;
- Conscientizar os alunos na importância da reutilização do lixo eletrônico, bem como a utilização de materiais de sucatas;
- Desenvolver trabalhos através de temas das disciplinas ministradas em sala de aula, através de sistemas, automação, interfaces e maquetes com material reciclável;
- Desenvolver novas habilidades, fortalecendo a formação tecnológica e inovadora;
- Desenvolver a concentração, a disciplina, a responsabilidade, o raciocínio e a lógica;
- Possibilitar o trabalho com metodologia de projetos;
- Oferecer novas possibilidades de metodologias de ensino para o desenvolvimento da sua prática pedagógica;
- Proporcionar diferentes formas de aprendizado;



- Propiciar a interação entre diferentes áreas do conhecimento;

Desta forma, a Secretaria Municipal de Educação poderá cumprir seu dever com eficiência e eficácia, oferecendo aos alunos, materiais que geram serviço de qualidade, com o melhor aproveitamento possível.

12 – POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

12.1 Em uma análise imediata ao **FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ACARÁ/PA**, apoia e coopera e incentiva com todas as iniciativas para sustentabilidade, e o Projeto de Robótica que serão adquiridos não possuem potencialidade de risco ambiental.

Para o fornecimento dos materiais, objeto deste estudo técnico preliminar, a contratada deverá observar, no que couber, os critérios de sustentabilidade ambiental, contidos na Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010.

Referente à embalagem dos materiais, sempre que possível, os mesmos deverão ser acondicionados em materiais 100% recicláveis e em quantidade reduzida de volumes.

No caso de aquisição de bens para substituição de outros já existentes nas instituições, os últimos deverão ser corretamente destinados para: reciclagem, doação ou desfazimento

Em nenhuma hipótese os mesmos serão descartados em locais que não sejam os identificados na legislação em vigor;

13 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Fundamentação: (inciso XI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)

13.1 Não é necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para que o objetivo desta contratação seja atingido. Assim destaca-se ainda que a 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 objetivando atender necessidades Fundo municipal para gestão da movimentação dos recursos do Fundeb de Acará/PA e, não



gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta, nos termos do artigo 3º da consolidação das leis trabalhistas (CLT).

Com base nos requisitos do presente Estudo Técnico Preliminar, não se verificam contratações correlatas e/ou interdependentes necessárias à efetividade da presente contratação

14 - DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE OU NÃO DA AQUISIÇÃO

Fundamentação: (inciso XIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)

14.1 Considerando a evidente necessidade do Projeto de Robótica para fazer frente às demandas do **FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E FUNDO MUNICIPAL PARA GESTÃO DA MOVIMENTAÇÃO DOS RECURSOS DO FUNDEB DE ACARÁ/PA**, e considerando que há recursos orçamentários alocados para atender as despesas da presente contratação, conclui-se pela total viabilidade da contratação pretendida.

15 – JUSTIFICATIVA DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

15.1 Após a realização do estudo como também das análises a respeito da vantagem da aquisição para esta secretaria foi verificada a viabilidade da contratação, levando-se em conta as questões orçamentárias e de disponibilidade de empresas consolidadas no ramo da venda de para a Administração Pública Municipal, visando a garantia do fornecimento e futura e eventual 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.

Acará/PA, 06 de junho de 2024.

Amanda Ferreira Dias de Sousa

AMANDA FERREIRA DIAS DE SOUSA