TERMO DE REFERÊNCIA

1. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. REGISTRO DE PREÇOS PARA SELEÇÃO DA PROPOSTA MAIS VANTAJOSA E, NO MOMENTO OPORTUNO EM QUE HOUVER A DEMANDA DESTE ÓRGÃO, PROCEDER COM A POSTERIOR CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM IMPLANTAÇÃO DE PROJETO DE EDUCAÇÃO 4.0, QUE PROMOVE A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E DIGITAL PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL, ALINHADO À BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC) E À POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO DIGITAL(PNED), UTILIZANDO METODOLOGIAS ATIVAS COMO EDUCAÇÃO MAKER E APRENDIZADO STEAM, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS DIDÁTICOS E EQUIPAMENTOS PARA AULAS TEÓRICAS E PRÁTICAS DOS ALUNOS, E COM FORMAÇÃO TEÓRICA E PRÁTICA DE PROFESSORES, DISPONIBILIZANDO ACESSO À PLATAFORMA EDUCACIONAL DO PROJETO, SOFTWARE DE PROGRAMAÇÃO VISUAL E ASSESSORIA DE UMA FEIRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA A CULMINÂNCIA DO PROJETO, ATENDENDO AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE-CE, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

1.1.1. Estimativas de consumo individualizadas do órgão gerenciador:

SEQ	DESCRIÇÃO	QTD	UND
1	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2.000,00	Unidade
material didático educacional para o aluno do 1º ano do ensino fundamental: igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual: material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (bncc). na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).			
2	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2.000,00	Unidade
material didático educacional para o aluno do 2º ano do ensino fundamental: igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual: material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (bncc). na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).			
3	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2.000,00	Unidade
material didático educacional para o aluno do 3º ano do ensino fundamental: igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual: material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (bncc). na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).			
4	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2.000,00	Unidade
material didático educacional para o aluno do 4º ano do ensino fundamental: igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual: material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (bncc). na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).			
5	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2.000,00	Unidade
material didático educacional para o aluno do 5º ano do ensino fundamental: igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual: material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (bncc). na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).			
6	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260,00	Unidade
material didático educacional para o professor do 1º ano do ensino fundamental: igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual: material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (bncc), na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).			
7	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260,00	Unidade

	material didático educacional para o professor do 2º ano do ensino fundamental: igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual: material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (bncc), na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).		
8	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260,00	Unidade
	material didático educacional para o professor do 3º ano do ensino fundamental: igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual: material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (bncc), na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).		
9	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260,00	Unidade
	material didático educacional para o professor do 4º ano do ensino fundamental: igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual: material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (bncc), na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).		
10	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260,00	Unidade
	material didático educacional para o professor do 5º ano do ensino fundamental: igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual: material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (bncc), na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).		
11	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 6º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,00	Unidade
	box didático educacional, para o aluno do 6º ano ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual, e 01 igual ou similar ao livro: robótica educacional sustentável com programação visual com microcontrolador arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, maker, steam, ciência, tecnologia e inovação: material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (bncc), na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).		
12	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 7º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,00	Unidade
	box didático educacional, para o aluno do 7º ano ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual, e 01 igual ou similar ao livro: robótica educacional sustentável com programação visual com microcontrolador arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, maker, steam, ciência, tecnologia e inovação: material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (bncc), na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).		
13	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 8º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,00	Unidade
	box didático educacional, para o aluno do 8º ano ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual, e 01 igual ou similar ao livro: robótica educacional sustentável com programação visual com microcontrolador arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, maker, steam, ciência, tecnologia e inovação: material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (bncc), na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).		
14	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,00	Unidade
	box didático educacional, para o aluno do 9º ano ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual, e 01 igual ou similar ao livro: robótica educacional sustentável com programação visual com microcontrolador arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, maker, steam, ciência, tecnologia e inovação: material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (bncc), na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).		
15	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 6º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,00	Unidade
	box didático educacional, para o professor do 6º ano ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual, e 01 igual ou similar ao livro: robótica educacional sustentável com programação visual com microcontrolador arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, maker, steam, ciência, tecnologia e inovação: material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (bncc), na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).		
16	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 7º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,00	Unidade
	box didático educacional, para o professor do 7º ano ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual, e 01 igual ou similar ao livro: robótica educacional sustentável com programação visual com microcontrolador arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, maker, steam, ciência, tecnologia e inovação: material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (bncc), na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).		
17	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 8º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.600,00	Unidade
	box didático educacional, para o professor do 8º ano ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual, e 01 igual ou similar ao livro: robótica educacional sustentável com programação visual com microcontrolador arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, maker, steam, ciência, tecnologia e inovação: material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (bncc), na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).		
18	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,00	Unidade

COMISSÃO DE LICITAÇÃO RUBRICA
299
FL Nº
PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
RUBRICA

box didático educacional, para o professor do 9º ano ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 igual ou similar ao livro: pensamento computacional e robótica educacional com programação visual, e 01 igual ou similar ao livro: robótica educacional sustentável com programação visual com microcontrolador arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, maker, steam, ciência, tecnologia e inovação: material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (bncc), na nova política de educação digital (pned) estabelecida pela lei 14.533 de 2023 e na lei n.º 13.146/2015 conhecida como lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência, contendo registro do isbn (international standard book number), devidamente cadastrado na cbl (câmara brasileira do livro).

19	BOX DE MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARADIDÁTICO PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS E ANOS FINAIS	1.600,00	Unidade

box de material de apoio pedagógico paradidático para alunos do ensino fundamental anos iniciais e anos finais, composto por no mínimo 08 (oito) livros paradidáticos em formato de histórias em quadrinhos (hq), classificação indicativa (etária) livre, alinhado à bncc e à pned.

20	KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA AULAS PRÁTICAS E INOVAÇÃO DA APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA E DIGITAL PARA OS ALUNOS DO 1º ANO AO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS, COMPOSTO POR NO MÍNIMO 19 ITENS, SOMANDO UM TOTAL DE 115(CENTO E QUINZE) PEÇAS	1.000,00	Kit

kit de robótica educacional para aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital para os alunos do 1º ano ao 5º ano do ensino fundamental anos iniciais, composto por no mínimo 19 itens, somando um total de 115(cento e quinze) peças. especificações dos itens: 01. caixa plástica organizadora para guardar os componentes do kit de robótica educacional: - caixa plástica transparente; - dimensões: 253x182x81mm; - peso: 380g; - quantidade: 01 02. placa de desenvolvimento microcontrolada de alta funcionalidade; com um processador arm cortex- m4f; projetada para aplicações educacionais; conector jst-ph com 2 vias para alimentação por meio de baterias; 25 pinos distribuídos sobre sua estrutura, onde podem ser utilizados como saída pwm; 17 pinos i/o; saídas analógicas; interfaces i2c e spi; além de portas de saída 0 ,1 e 2; conectores de energia 3v e gnd; com programação do microcontrolador simplificada, podendo ser feita por meio do microsoft block editor (utiliza o sistema de blocos, onde o programador vai criando a programação a partir da seleção das funções dos blocos escolhidos), via editor gráfico ou editor javascript ou ainda via micropython; com o microsoft block editor disponível para windows, macos, ios e android, suportando programação sem fio via bluetooth: - modelo: micro:bit v2.21 compatível; - processador: nordic nrf52833 arm cortex-m4f de 64 bits; - tensão de operação: 3.3v; - voltagem de entrada recomendada: 3v a 3.3v (usando pilhas ou fonte externa); - voltagem de entrada limite: 3.6v (não exceder 3.6v para evitar danos); - clock: 16 mhz; - memória flash: 512kb; - memória ram: 128kb; - bluetooth: ble 5.0, rádio de 2,4ghz; - pinos de entrada/saída: 25 pinos de entrada/saída, incluindo 3 pinos analógicos; - saídas: digitais, analógicas e pwm; - interfaces: serial, spi, i2c; - alto falante; - microfone; - sensor de toque; - 25 leds individuais programáveis; - 2 botões programáveis; - pinos de conexão físicos; - sensores de luz e temperatura; - sensores de movimento (acelerômetro e compasso); - comunicação sem fio, via rádio e bluetooth; - interface usb; - dimensões (cxlxe): ~52x43x12mm; - conexão para alimentação: conector jst-ph com 2 vias para alimentação; alimentação: 2 pilhas aaa ou fonte de alimentação de 5v; - peso: 21g; - quantidade: 01 03. cabo usb 2.0 com conectores tipo a-micro b: - padrão: a-micro b; - tamanho: 30cm; - quantidade: 01 04. suporte para 2 pilhas aaa; compatível com microcontrolador micro:bit; com tampa e interruptor on-off, fios xh2.0 158mm; conector jst-ph com 2 vias para conexão com o microcontrolador: - modelo: suporte para 2 pilhas aaa; - botão liga-desliga (on-off); - tampa para isolamento total das pilhas; - conexão: conector para alimentação jst-ph com 2 vias; - fios xh2.0 158mm; - tamanho: 62x25x13mm; - peso: 12,7g; - quantidade: 01 05. suporte para 3 pilhas aaa; compatível com microcontrolador micro:bit; com tampa e interruptor on-off, fios xh2.0 158mm; conector jst-ph com 2 vias para conexão com o microcontrolador: - modelo: suporte para 3 pilhas aaa; - botão liga-desliga (on-off); - tampa para isolamento total das pilhas; - conexão: conector para alimentação jst-ph com 2 vias; - fios xh2.0 158mm; - tamanho: 62x32x13mm; - peso: 15g; - quantidade: 01 06. pilha recarregável aaa, 900 mah, tensão fornecida de 1,5v: - tipo: recarregável; - modelo: aaa-rechx4; - composição da pilha: nimh; - tensão: 1,5v; - capacidade: 900mah; - dimensões:15,24 x 12,7 x 10,16cm; 03 - peso: 58,97g. - quantidade: 03 07. fio conector do tipo garra jacaré 35mm; cabos são maleáveis; comprimento 45cm; padrão 22 awg: - tipo: conexão jacaré 35mm nas duas extremidades; - padrão: 22 awg; - condutor: cobre; - revestido: pvc de alta flexibilidade; - capa de proteção em silicone; - abertura da garra jacaré é de 6mm; - tensão de isolamento de 1000v ac/dc; - corrente máxima de 16a/30 segundos; - comprimento: 45cm; - peso:5g; - quantidade: 20 08. fios conectores de 24 awg (jumpers) do tipo fêmea -fêmea com conector jacaré, com material condutor interno e revestimento pvc: – conector fêmea com conector jacaré; – secção do fio condutor: 24 awg; – comprimento do cabo: 30cm; – largura do conector fêmea: 2,54mm; - conexão jacaré 35mm; - abertura da garra jacaré é de 6mm; - peso: 5g; - quantidade: 20 09. fios conectores de 24 awg (jumpers) do tipo macho -fêmea com conector jacaré, com material condutor interno e revestimento pvc: – conector macho com conector jacaré; – secção do fio condutor: 24 awg; – comprimento do cabo: 30cm; – largura do conector fêmea: 2,54mm; - conexão jacaré 35mm; - abertura da garra jacaré é de 6mm; - peso:5g; - quantidade: 20 10.fios conectores de 24 awg (jumpers) do tipo macho-macho com material condutor interno e revestimento pvc: – conector macho-macho; – secção do fio condutor: 24 awg; – comprimento do cabo: 20cm; – largura do conector: 2,54mm; - quantidade: 20 11. micro servo motor 180º, 9g sg90, tensão de operação 3,0v - 6,0v, corrente de operação 0,1a - 1,2a, temperatura de operação -30°c ~ 60°c, conector jr (universal), comprimento do cabo 24,5cm, velocidade 0,12 seg/60º (sem carga), torque a 4.8v: 1,2 kg-cm, torque a 6v: 1,6 kg-cm, dimensões 32 x 30 x 12 mm: – voltagem de operação: 3v – 6v; – ângulo de rotação: 180 graus; – velocidade: 0,12 seg/60graus (4,8v) sem carga; – torque: 1,2kgcm (4,8v) e 1,6kgcm (6,0v); – temperatura de operação: -30c ~ +60c; – tipo de engrenagem: nylon; – tamanho cabo: 245mm; – dimensões: 32 x 30 x 12mm; – peso: 9g; - quantidade: 01 12. micro servo motor 360º, 9g sg90, tensão de operação 3,0v - 6,0v, corrente de operação 0,1a - 1,2a, temperatura de operação -30°c ~ 60°c, conector jr (universal), comprimento do cabo 24,5cm, velocidade 0,12 seg/60º (sem carga), torque a 4.8v: 1,2 kg-cm, torque a 6v: 1,6 kg-cm, dimensões 32 x 30 x 12 mm: – voltagem de operação: 3v – 6v; – ângulo de rotação: 360 graus; - sistema de controle: analógico; - pulso necessário: 900us-2100us – velocidade de operação: 110rpm (4.8v), 130rpm (6v); – torque: 1,2kgcm (4,8v) e 1,6kgcm (6,0v); – temperatura de operação: -30c ~ +60c; – tipo de engrenagem: nylon; – tamanho cabo: 245mm; – dimensões: 32 x 30 x 12mm; – peso: 9g; - quantidade: 02 13. rodas de plástico para servomotores de rotação contínua de 360 graus do tipo sg90, fs90r, sg92r. as rodas têm pneus de silicone e medem 60mm de diâmetro. quatro orifícios de montagem adicionais para parafusos 3-40: - plástico/borracha; - aro de plástico; - diâmetro: 60mm; - espessura: 6 mm; peso: 16g; - quantidade: 02 14. roda boba universal para chassi robô 2wd: - roda em nylon; - estrutura metálica; - diâmetro da roda: 25,5mm; - altura: 34mm; - peso: 33g; - quantidade: 01 15. mini protoboard com 170 furos: - cor branca; - quantidade de pontos: 170; - material base: abs; - material conexão: bronze banhado com níquel; - diâmetro do furo: 0,8mm²; - possui 2 barramentos laterais interligados; - dimensões: 4 x 3 x 1cm; - quantidade: 01 16. led de 5mm, difuso de luz de cor azul: - cor: azul; - diâmetro 5mm; - tensão de operação: 2v-3v; - corrente elétrica de 20ma; - quantidade: 05 17. led, de 5mm, difuso de luz de cor verde: - cor: verde; - diâmetro 5mm, - tensão de operação: 2v-2,5v; - corrente elétrica de 20ma; - quantidade: 05 18. led de 5mm, difuso de luz de cor vermelho: - cor: vermelho; - diâmetro 5mm; - tensão de operação: 1,8v-2v; - corrente elétrica de 20ma; - quantidade: 05 19. led de 5mm, difuso de luz de cor amarelo: - cor: amarelo; - diâmetro 5mm; - tensão de operação: 1,8v-2v; - corrente elétrica de 20ma; - quantidade: 05

21	KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA AULAS PRÁTICAS E INOVAÇÃO DA APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA E DIGITAL PARA ALUNOS DO 6º AO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL, COMPOSTO POR NO MÍNIMO 54 ITENS, SOMANDO UM TOTAL DE 221 (DUZENTOS E VINTE E UMA) PEÇAS.	1.000,00	Kit

kit de robótica educacional para aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital para alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, composto por no mínimo 54 itens, somando um total de 221 (duzentos e vinte e uma) peças. especificações dos itens: 1) caixa plástica organizadora para guardar os componentes do kit de robótica educacional: - caixa plástica transparente; - dimensões: 253x182x81 mm; - peso: 380g. - quantidade: 01 2) microcontrolador atmega328 (arduino uno), 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 6 v a 12 v, saídas para alimentação de 5 v e 3,3 v e um botão de reset: - modelo: arduino uno compatível; - microcontrolador: atmega328p (datasheet atmega328p); - conversor usb/serial: ch340g; -velocidade do clock: 16 mhz; - memória rom: 1 kb (atmega328); - memória sram: 2 kb (atmega328); - memória flash: 32 kb (0,5 kb usado pelo bootloader); -tensão de alimentação: 7 à 12 vdc (conector jack e pino vin); - tensão de operação: 5 vdc; - tensão de nível lógico: 5,0 vdc (tolera 3,3 vdc); - interfaces: uart(1 canal), spi (1 canal), i2c (1 canal); - tipos gpio: pinos digitais i/o (14), pinos analógicos 10-bits (6 canais; - pinos pwm (6 canais); -temperatura de trabalho: -40°c a +85°c. - quantidade: 01 3) cabo usb 2.0 com conectores tipo a-b: - padrão: a-b; - tamanho: 30cm; - cor: azul; - quantidade: 01 4) potenciômetro linear rotativo de 10kohms (10.000ω): - tipo: linear rotativo; - resistência: 10kohms (10.000ω), - potência máxima: 0,2w; - tensão máxima suportada: 200v ac; - diâmetro da base 16mm; - diâmetro do eixo 5mm; - resistência: 10k; - diâmetro da base: 16mm; - comprimento total: 24mm; - peso: 6g. - quantidade: 01 5) capa plástica colorida para potenciômetro linear rotativo: - cor: diversas; - diâmetro interno para encaixe: ~6mm; - dimensões (cxd): 16x15mm; - peso: 1,1g. - quantidade: 01 6) resistor de filme de carbono de 100r (100ω): - padrão: cr25; - resistência: 100 ohms; - tolerância: ±5%; - potência: 1/4w; - cores resistência: marrom, preto, marrom; - cor tolerância: dourado; - comprimento total: 58mm; - peso: 1,8g. - quantidade: 10 7) resistor de filme de carbono de 150r (150ω): - padrão: cr25; - resistência: 150 ohms; - tolerância: ±5%; - potência: 1/4w; - cores resistência: marrom, verde,

marrom; - cor tolerância: dourado; - comprimento total: 58mm; - peso: 1,8g. - quantidade: 10 8) resistor de filme de carbono de 220r (220ω): - padrão: cr25; - resistência: 220 ohms; - tolerância: ±5%; - potência: 1/4w; - cores resistência: vermelho, vermelho, marrom; - cor tolerância: dourado; - comprimento total: 58mm; - peso: 1,8g. - quantidade: 10 9) resistor de filme de carbono de 330r (330ω): - padrão: cr25; - resistência: 330 ohms; - tolerância: ±5%; - potência: 1/4w; - cores resistência: laranja, laranja, marrom; - cor tolerância: dourado; - comprimento total: 58mm; - peso: 1,8g. - quantidade: 10 10) resistor de filme de carbono de 1kω (1.000ω): - padrão: cr25; - resistência: 1.000 ohms; - tolerância: ±5%; - potência: 1/4w; - cores resistência: marrom, preto, vermelho; - cor tolerância: dourado; - comprimento total: 58mm; - peso: 1,8g. - quantidade: 10 11) resistor de filme de carbono de 10kω (10.000ω): - padrão: cr25; - resistência: 10.000 ohms; - tolerância: ±5%; - potência: 1/4w; - cores resistência: marrom, preto, laranja; - cor tolerância: dourado; - comprimento total: 58mm; - peso: 1,8g. - quantidade: 10 12) fios conectores de 24 awg (jumpers) do tipo macho-macho com material condutor interno e revestimento pvc: - conector macho-macho; - secção do fio condutor: 24 awg; - comprimento do cabo: 20cm; - largura do conector: 2,54mm. - quantidade: 20 13) fios conectores de 24 awg (jumpers) do tipo macho-fêmea com material condutor interno e revestimento pvc: - conector macho-fêmea; - secção do fio condutor: 24 awg; – comprimento do cabo: 20cm; – largura do conector: 2,54mm. - quantidade: 15 14) fios conectores de 24 awg (jumpers) do tipo fêmea -fêmea com material condutor interno e revestimento pvc: - conector fêmea -fêmea; - secção do fio condutor: 24 awg; – comprimento do cabo: 20cm; – largura do conector: 2,54mm. - quantidade: 15 15) bateria 9v recarregável (1500 mah) de li-ion com entra usb tipo c: - capacidade de carga da bateria: 1500 mah; - possui porta micro usb tipo c para carregamento; -tempo de carregamento: 1 hora; - possui indicador de carga completa; - 1000 ciclos; - não necessita da descarga completa para recarregar; - dimensões: 1,8 x 11,4 x 9,5cm; - peso: 49g - quantidade: 01 16) conector de bateria 9v com saída p4 macho para alimentação de energia: - clip de bateria para arduino uno; - conector para bateria 9v; - composto por um plug p4; - comprimento total: 11cm a 18cm; - peso com embalagem: 5g. - quantidade: 01 17) led de 5mm, difuso de luz de cor azul: - cor: azul; - diâmetro 5mm; - tesão de operação: 2v-3v; - corrente elétrica de 20ma. - quantidade: 05 18) led, de 5mm, difuso de luz de cor verde: - cor: verde; - diâmetro 5mm, - tesão de operação: 2v-2,5v; - corrente elétrica de 20ma. - quantidade: 05 19) led de 5mm, difuso de luz de cor vermelho: - cor: vermelho; - diâmetro 5mm; - tesão de operação: 1,8v-2v; - corrente elétrica de 20ma - quantidade: 05 20) led de 5mm, difuso de luz de cor amarelo: - cor: amarelo; - diâmetro 5mm; - tesão de operação: 1.8v-2v; - corrente elétrica de 20ma - quantidade: 05 21) led rgb alto brilho cátodo 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: - lente transparente; - cor: vermelha, azul e verde; - corrente por cor: 20 ma; - intensidade luminosa por cor: 4.000 mcd; - intensidade luminosa máxima por cor: 5.000 mcd; - intensidade luminosa total: 12.000 mcd; - intensidade luminosa máxima total: 15.000 mcd; - vida útil: 100.000 horas; - diâmetro do led: 5 mm; - comprimento com terminais: aproximadamente 31 mm; - peso: 0,4g. - quantidade: 01 22) display de 7 segmentos, um dígito, cátodo comum, com 0,56"de comprimento, contador numérico 0-9: - cátodo comum; - número de dígitos: 1; - cor da luz do led: vermelho; - tensão direta: 2,2v (p/segmento); - corrente máxima: 30ma (p/segmento); - dimensões: 19,0 x 12,6 x 8,0mm; - tamanho: 0.56"; - peso: 2,1g. - quantidade: 01 23) barra gráfica luminosa 10 leds, 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: - display de 10 segmentos bar-graph; - leds: 10; - tensão de operação: 1,8v; - pinos: 20; - material: plástico; - dimensões: 25,2 x 10 x 7mm; - peso: 2,3g - quantidade: 01 24) sensor óptico reflexivo tcrt5000, constituído basicamente de um emissor (led infravermelho) e um receptor (foto transistor), 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: - modelo: tcrt5000; - tensão de operação: 5vdc; - corrente máxima: 60 ma; - comprimento de onda: 950nm; - distância de detecção (máxima): 25mm; - temperatura de operação: -25°c a 85°c; - peso: 1g de - quantidade: 01 25) 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, com trimpot para ajuste de sensibilidade: - dimensões: 4 x 32mm; - tipo de sensor: tcrt5000; - tensão de operação: 3,3v a 5v; - consumo de corrente: 10ma a 20ma; - trimpot para ajuste de sensibilidade - temperatura de operação: 0°c a 50°c; - tipo de saída: digital (com comparador) e analógica; - tipo de conexão: conector de 4 vias (gnd, saída d0, saída a0, vcc); - tamanho do ponto: 0,56 × 0,61mm; - tamanho do caractere: 3,00 × 5,23mm; - peso: 12g; - quantidade: 02 26) sensor de temperatura lm35, tensão de alimentação de 4-30v dc, escala de medição em °c (graus celsius), fator de escala 10 mv/°c, range de resposta de 55°c a 150°c, precisão de 0,5°c, consumo de corrente elétrica máxima de 60ma: - circuito integrado: lm35dz; - tensão de operação: 4 a 20v dc; - corrente de operação: < 60ma; - faixa de medição: 0° a 100° celsius; - precisão: ±0,5° celsius; - sensibilidade: 10mv/°c; - conexão de saída: analógica; - peso: 1g; - quantidade: 01 27. liquid crystal display lcd (display de lcd -16x2), 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: - 16 pinos header soldados; - 2 linhas de 16 caracteres de 5 × 8 pontos com cursor; - controlador (ks0066u ou equivalente) já montado na placa; - alimentação de +5v; - dimensão do módulo: 84 x 44mm; - área do visor: 64,5 × 16,4mm; - tamanho do ponto: 0,56 × 0,61mm; - tamanho do caractere: 3,00 × 5,23mm. - quantidade: 01 28. sensor ultrassônico hc-sr04 (sensor de obstáculos), 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 40 x 20 x 15 mm: - tensão de operação: 5v dc; - corrente de operação: 15ma; - faixa de detecção (ângulo): ~15°; - alcance: 2cm ~ 4m; - margem de erro: ~3mm; - dimensões: 40 x20 x 15 mm; - peso: 9g. - quantidade: 01 29. módulo bluetooth hc-05, 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: - protocolo bluetooth: v2.0+edr; - firmware: linvor 1.8; - frequência: 2,4ghz, banda ism; - modulação: gfsk; - emissão de energia: ≤4dbm, classe 2, - sensibilidade: ≤4dbm com 0,1% ber, - velocidade assíncrona: 2,1mbps(max)/160kbps; - velocidade síncrona: 1mbps/1mbps; - segurança: autentificação e encriptação; - perfil: porta serial bluetooth; - suporta o modo master (mestre) ou slave (escravo); - csr chip: bluetooth v2.0; - tensão de alimentação: 3,3 - 6 vdc; - tensão de comunicação: 3,3 vdc; - corrente: pareado 35ma; - desconectado 8ma; - temperatura: -40°c ~ +105°c; - alcance: 10m; - baud rate: configurável entre (4800;9600;19200;38400;57600;115200;230400;460800;921600;1382400); - dimensões: 26,9 x 13 x 2,2mm. - quantidade: 01 30. chaves táctil 4 terminais (push button pequeno) 6x6x5 mm dip, utilizada para comandos de acionamento diversos e utilizar em projetos nas protoboards: - 4 terminais para soldar; - espaço entre terminais: 5mm; - encaixa padrão para qualquer protoboard; - tensão máxima: 12v; - corrente máxima: 50ma. - resistência no contato máx: 0,1 ohm; - rigidez dielétrica: 250va-1 minuto; - material: termoplástico/bronze/latão estanhado; - método de comutação: off - on; - cor: preto; - tamanho: 6mm x 6mm x 5mm; - peso: 2g - quantidade: 05 31. chaves táctil 4 terminais (push button grande) botão quadrado com furo para encaixe de knob, 12x12x7,3mm dip, utilizada para comandos de acionamento diversos: - 4 terminais para soldar; - espaço entre terminais: 5mm; - encaixa padrão para qualquer protoboard; - tensão máxima: 12v; - corrente máxima: 50ma. - resistência no contato máx: 0,1 ohm; - rigidez dielétrica: 250va-1 minuto; - material: termoplástico/bronze/latão estanhado; - método de comutação: off - on; - cor: preto; - tamanho: 12mm x 12mm x 7.3mm; - peso: 4g - quantidade: 05 32. capa colorida (knob) para chave tactil (push button grande) com furo 12x12x7.3mm dip: - capas em plástico; - diâmetro da capa: 11mm; - cor: diversas; - tensão máxima: 12v; - corrente máxima: 0,5a; - dimensões do push button: 12x12x7.3mm; - peso: 1g - quantidade: 05 33. buzzer passivo (sonorizador passivo), 3.5v-5v, cor preto, diâmetro 12mm, altura 10mm: - tensão de operação: 3,5v a 5v dc; - tipo: passivo; - cor: preto; - dimensões: 12mm(d) x 10mm(a); - peso: 2g. - quantidade: 01 34. buzzer ativo (sonorizador ativo), 3.5v - 5v, cor preto, diâmetro 12mm, altura 10mm: - tensão de operação: 3,5v a 5v dc; - tipo: ativo; - cor: preto; - dimensões: 12mm(d) x 10mm(a); - peso: 2g. - quantidade: 01 35. circuito integrado cd4511 (16 pinos), decodificador bcd, tensão de operação 3v - 15v: - cd4511 ci cmos decodificador bcd-para-7-segmentos dip16; - modelo: cd4511; - encapsulamento: dip / dip16/pdip t16 (plastic dual in line -package); - terminais: 16 pinos; - tensão de operação: 3v - 15v; - temperatura de operação: 0°c a 70°c; - cor: preto; - tamanho: 19mm largura x 8mm profundidade x 4mm altura; - peso: 0,5g. - quantidade: 01 36. micro servo motor 9g sg90, tensão de operação 3,0v - 6,0v, corrente de operação 0,1a - 1,2a, temperatura de operação -30°c ~ 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 32 x 30 x 12 mm: - voltagem de operação: 4,8 – 7,2v; – ângulo de rotação: 180 graus; – velocidade: 0,12 seg/60graus (4,8v) sem carga; – torque: 1,2 kg.cm (4,8v) e 1,6 kg.cm (6,0v); – temperatura de operação: -30c ~ +60c; – tipo de engrenagem: nylon; - tamanho cabo: 245mm; – dimensões: 32 x 30 x 12mm; – peso: 9g. - quantidade: 01 37. módulo 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: - driver ponte h l298n; - chip controlador: st l298n / l298; - marca: oem; - tensão de operação: 4~35v; - controle de 2 motores dc ou 1 motor de passo; - corrente de operação máxima: 2a por canal ou 4a max; - tensão lógica: 5v; - corrente lógica: 0~36ma; - limites de temperatura: -20 a +135°c; - potência máxima: 25w; - material: termoplásticos/metal/placa de fenolite; - tamanho: 43mm largura x 43mm profundidade x 27mm altura; - peso: 30g. - quantidade: 01 38. chassi robô 2wd de acrílico com eixos metálicos de fixação dos motores dc: - plataforma em acrílico de 3mm resistente e incolor; - dimensões totais da plataforma acrílica (cxl): 20,5x10cm; - dois eixos de metal para fixação do motor dc. - quantidade: 01 39. roda 68mm com pneu emborrachado para acoplar aos motores dc dc 3v-6v com caixa de redução: - composição: plástico/borracha; - aro de plástico; - encaixe: 5mm x 3.5mm x 15mm; - dimensões (lxcxa): 6,5 x 6,5 x 2,7cm; peso: 3g. - quantidade: 02 40. roda boba universal para chassi robô 2wd: - roda em nylon; - estrutura metálica; - diâmetro da roda: 25,5mm; - altura: 34mm; - peso: 33g. - quantidade: 01 41. conjunto de parafusos para montagem do chassi robô 2wd, indicado para uso em projetos robótico: - diversos tamanhos; - rosca do tipo m3 (3mm); - parafusos metálicos. - quantidade: 01 42. discos de encoder em plástico preto: - resolução: 20 dentes; - material: acrílico; - espessura: 2.6mm; - diâmetro: 23mm; - dimensões no eixo: 5.5mm x 3.5mm; - peso: 0,9g. - quantidade: 02 43. chave

interruptora (liga/desliga): - 2 terminais; - corrente máxima: 3a; - tensão máxima: 250v ac; - temperatura de trabalho: -10°c a +50°c; - 2 posições; - cor: preta. - quantidade: 01 44. suporte para sensor ultrassônico hc-sr04 mais conjunto de parafusos, diâmetro furos de fixação sensor: 3.8mm; dimensões: 66 mm x 56mm x 3mm; espessura: 3mm; peso: 10g: - espessura: 3mm; - material: acrílico; - cor: azul; - diâmetro furos de fixação sensor: 3,8mm; - dimensões: 66 x 56 x 3mm; - peso: 10g; - conjunto de parafuso para fixação o do sensor ultrassônico no suporte; - conjunto de parafuso para fixação o do suporte no chassi robô 2wd. - quantidade: 01 45. motor dc 3-6v com caixa de redução, eixo duplo e fios conectores soldados ao motor: - eixo duplo; - tensão de operação: 3-6v; - redução: 1:48; - corrente sem carga: = 200ma (6v) e = 150ma (3v); - velocidade sem carga: 200rpm (6v) e 90rpm (3v); - velocidade de rotação do motor: 125 rpm em 3v; - peso: 30g. - quantidade: 02 46. shield de expansão para arduino uno protoshield: - modelo: protoshield - dimensões (cxlxa): ~58x53x13mm; - peso: 21g. - quantidade: 01 47. mini protoboard com 170 furos. - cor branca; - quantidade de pontos: 170; - material base: abs; - material conexão: bronze banhado com níquel; - diâmetro do furo: 0,8mm²; - possui 2 barramentos laterais interligados; - dimensões: 4 x 3 x 1cm. - quantidade: 01 48. mesa de prototipagem eletrônica com 8300 pontos de conexão (protoboard 830 furos): - quantidade de pontos: 830; - barramento de alimentação: 2 pares (+ e -); - material base: abs; - material de conexão: bronze banhado à níquel; - terminais suportados: 0,3mm² a 0,8 mm²; - resistencia de isolamento: 100mω/min; - tensão máxima: 500v ac/ min; - dimensões: 165mm x 55mm x 10mm; - peso: 70g. - quantidade: 01 49. capacitor cerâmico tipo disco de 10nf, 50v e tolerância de 10%: - modelo: capacitor cerâmico de disco; - capacitância: 10nf; - tolerância: 10%; - tensão: 50v; - temperatura de operação: -40 a +105°c; - dimensões: 5mm x 5mm x 30mm; - peso: 1g. - quantidade: 10 50. capacitor cerâmico tipo disco de 100nf, 50v e tolerância de 10%: - modelo: capacitor cerâmico de disco; - capacitância: 100nf; - tolerância: 10%; - tensão: 50v; - temperatura de operação: -40 a +105°c; - dimensões: 5mm x 5mm x 30mm; - peso: 1g. - quantidade: 10 51. capacitor eletrolítico tipo cilíndrico de 10uf 50v e tolerância de 10%: - modelo: capacitor eletrolítico cilíndrico; - capacitância: 10uf; - tolerância: 10%; - tensão: 50v; - diâmetro: 4mm; - altura: 8mm (sem terminais); - temperatura de operação: -40 a +105°c; - peso: 1g. - quantidade: 10 52. capacitor eletrolítico tipo cilíndrico de 100uf 50v e tolerância de 10%: - modelo: capacitor eletrolítico cilíndrico; - capacitância: 100uf, - tolerância: 10%; - tensão: 50v; - diâmetro: 4mm; - altura: 8mm (sem terminais); - temperatura de operação: -40 a +105°c; - peso: 1g. - quantidade: 10 53. multimetro digital com sinal sonoro para teste de condutividade: - sinal sonoro para teste de condutividade; - display: 3 ½ dígitos (2000 contagens); - indicação de sobre-faixa: mostra apenas o dígito mais significativo (1); - temperatura de operação: 0°c a 50°c, rh < 70%. - temperatura de armazenamento: -20°c a 60°c, rh < 80%; - alimentação: 9v; - dimensões: 126(a) x 70(l) x 24(p)mm; - peso: aproximadamente 170g. tensão dc: - faixas: 200mv, 2000mv, 20v, 200v, 1000v; - resolução: 100µv, 1mv, 10mv, 100mv, 1v; - precisão: 200mv ± (0.25%+2d); 2000mv ~ 1000v± (0.5%+2d); - impedância de entrada: 1mw; - proteção de sobrecarga: 220v ac rms para faixa 200mv; 1000v dc / 750v ac rms para outras faixas. tensão ac: - faixas: 200v, 750v; - resolução: 100mv, 1v; - precisão: 200v ~ 750v ± (1.2%+10d); - impedância de entrada: 1mw; - resposta em frequência: 45hz a 450hz; - proteção de sobrecarga: 1000v dc / 750v ac rms; corrente dc: - faixas: 200µa, 2000µa, 20ma, 200ma, 10°; - resolução: 0.1µa, 1µa, 10µa, 100µa, 10ma; - precisão: 200µa ~ 20ma ± (1%+2d); 200ma ± (1.2%+2d); 10a ± (2.0%+4d).; - proteção de sobrecarga: fusível de ação rápida 0.2a/250v para entrada ma; sem fusível para entrada 10a (10a máximo por 15 segundos). resistência: - faixas: 200, 2000, 20k, 200k, 2000kω; - resolução: 0.1, 1, 10, 100, 1k; - precisão: 200 ~ 200k ± (0.8%+2d); 2000k ± (1.0%+2d); - tensão de circuito aberto: 2.8v dc (máximo); - proteção de sobrecarga: 220v rms (máximo 10s). diodo: - faixa: diodo - indicação: queda de tensão aproximada sobre o diodo; - condição de teste: corrente direta aproximada de 1ma dc; - tensão reversa aproximada de 2.8v dc; - proteção de sobrecarga: 220v rms (máximo 10 segundos). teste de hfe de transistor: - faixa: 0 ~ 1000; - ib: 10µa; - vce: 2.8v dc. acompanha: - multímetro digital dt-830b; - par de pontas de prova. - quantidade: 01 54. bateria 9v alcalina para usar no multímetro: - tensão: 9 volts; - composição: alcalina; - dimensões: 1,8 x 11,4 x 9,5 cm; - peso: 49g - quantidade: 01

22	IMPRESSORA 3D 32 BITS PARA IMPRESSÃO DE PEÇAS E MODELOS 3D	30,00	Unidade

especificações: tecnologia de impressão: fdm/fff (fabricação por filamento fundido); sistema de movimentação: cartesiano; volume de impressão: 220 x 220 x 250 mm; velocidade máxima de impressão: 250 mm/s; temperatura máxima de extrusão: 260°c; temperatura máxima da mesa: 100°c; precisão de impressão: ± 0.1 mm; filamentos compatíveis: pla, petg, tpu (flexível), abs (somente enclausurada); dimensões da impressora: 349 x 364 x 490 mm; peso da máquina: 7,12 kg; diâmetro do filamento: 1.75 mm; diâmetro do bico: 0.4 mm (pode ser alterado); tensão: ac 110 - 220 v (chave seletora); fonte de alimentação: dc 24 v - 14 a - 350 w; conexão: usb; formato do arquivo para impressão: g-code; sistema operacional (so): baseado em klipper; softwares de fatiamento: creality print®, utimaker cura®, prusa slicer®, ideamaker®, orca® e outros. formato dos arquivos para o fatiador: stl, amf, obj; formato de arquivo para impressão: gcode; sistema operacional (so) do fatiador: windows, linux, macos. destaques: fácil montagem e operação. nivelamento automático: sensor cr-touch que utiliza uma malha de 16 pontos para maior comodidade e precisão na operação. extrusora direct drive de fábrica com opção de inserir ou retirar o filamento por comanda via tela. tela colorida de 3,2 polegadas com interface intuitiva e facilitada. manta magnética pc de aço mola, com ótima aderência e fácil remoção após a impressão. duplo eixo z para impressões estáveis e seguras. placa mãe silenciosa, equipada com processador stm 32 bits - 4x mais capacidade de processamento, melhorando a qualidade de impressão e diminuindo a possibilidade de falhas. função "resume print", evite perda de impressões por quedas de energia.

23	FILAMENTO PLA (ÁCIDO POLILÁTICO) 1,75 MM	30,00	Unidade

o filamento fornece o material necessário para aulas práticas de impressão em 3d, possibilitando variedade de projetos, permitindo a criação de objetos em diferentes cores e propriedades. o filamento deve ser em pla, que é um material versátil, que pode ser pintado à mão, estimulando a arte, fácil de usar e amplamente disponível para a impressão em 3d, facilitando o processo com baixa taxa de encolhimento e boa aderência à mesa de impressão. além dessas vantagens, o filamento em pla é mais ecológico, é um termoplástico biocompatível, biodegradável, bioabsorvível e reciclável mecânica e quimicamente. ele é derivado de recursos renováveis, como amido de milho e cana-de-açúcar. requisitos mínimos: especificações técnicas (igual ou superior): matéria prima: pla; peso: 1kg; diâmetro do filamento: 1,75mm; temperatura de operação: 195°c a 230°c; temperatura da mesa: <= 60c.

24	MICROCOMPUTADORES PORTÁTEIS DO TIPO NOTEBOOK	50,00	Unidade

requisitos mínimos: especificações técnicas (igual ou superior): configuração hd celeron + microsoft 365/4gb/128gb ssd/w11/15.6"/câmera 720p, categoria notebook; segmento ultrafino, processador (resumido) intel celeron dual core; processador (modelo) intel celeron n4020; processador (p/resumo) celeron com microsoft 365 personal, processador (cores / threads) dual core 2 threads, processador (cache) 4mb, processador (clock) 1.1ghz (2.8ghz max turbo), memória ram 4gb, detalhe memória ram 4gb soldado ddr4-2400, barramento da memória 2400mhz, armazenamento (ssd) ssd de 128gb pcie nvme m.2, armazenamento (ssd) 128gb ssd, máxima expansão de armazenamento um slot, até 256gb m.2 2242 ssd ou 512gb m.2 2280 ssd, placa de vídeo integrada, sistema operacional [pré-instalado] w11, sistema operacional windows 11, tela 15.6", resolução de tela hd (1366 x 768) antirreflexo, resolução de tela (p/ resumo) hd, formato de tela 16:9 widescreen, brilho da tela 220 nits, tipo de painel tn, abertura de tela 169°, wi-fi wifi 2x2 ac, camera hd-720p com privacidade; microfone tipo dual array, bluetooth 5.0, audio (alto-falantes) alto-falantes com certificação dolby® audio™(2 x 1.5w), (porta combo para headset/headphone) 1, usb (3.2) gen 1 2, usb (2.0)1, usb tipo c (3.2) gen 1 1, leitor de cartões 4 em 1 (sd, sdhc, sdxc, mmc), saída hdmi (1.4b)1, ptp touchpad 1, teclado padrão brasileiro 1, teclado backlit led - teclado numérico 1; bateria 3 células 42wh, bateria removível não; adaptador ac 45w; dimensões produto aprox. largura 360.2 mm, dimensões produto aprox. profundidade 236 mm; dimensões produto aprox. altura 17.9mm; peso produto aprox. 1.54 kg; dimensões embalagem aprox. largura 533 mm; dimensões embalagem aprox. profundidade 333 mm; dimensões embalagem aprox. altura 74 mm; peso embalagem aprox. 2.38 kg; softwares microsoft 365 personal; garantia 1 ano

LOTE ÚNICO

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UND	V. UNIT	V. TOTAL
1	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2000.0	Unidade	R$ 231,05	R$ 462.100,00
Especificação: Material didático educacional para o aluno do 1º ano do Ensino fundamental: Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual: Material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).				
2	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2000.0	Unidade	R$ 231,05	R$ 462.100,00
Especificação: Material didático educacional para o aluno do 2º ano do Ensino fundamental: Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual: Material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).				
3	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2000.0	Unidade	R$ 231,05	R$ 462.100,00
Especificação: Material didático educacional para o aluno do 3º ano do Ensino fundamental: Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual: Material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).				
4	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2000.0	Unidade	R$ 231,05	R$ 462.100,00
Especificação: Material didático educacional para o aluno do 4º ano do Ensino fundamental: Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual: Material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).				
5	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2000.0	Unidade	R$ 231,05	R$ 462.100,00
Especificação: Material didático educacional para o aluno do 5º ano do Ensino fundamental: Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual: Material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).				
6	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260.0	Unidade	R$ 231,43	R$ 60.171,80
Especificação: Material didático educacional para o professor do 1º ano do Ensino fundamental: Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual: Material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).				
7	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260.0	Unidade	R$ 231,43	R$ 60.171,80
Especificação: Material didático educacional para o professor do 2º ano do Ensino fundamental: Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual: Material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).				
8	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260.0	Unidade	R$ 231,43	R$ 60.171,80
Especificação: Material didático educacional para o professor do 3º ano do Ensino fundamental: Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual: Material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).				
9	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260.0	Unidade	R$ 231,43	R$ 60.171,80
Especificação: Material didático educacional para o professor do 4º ano do Ensino fundamental: Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual: Material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).				
10	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260.0	Unidade	R$ 231,43	R$ 60.171,80
Especificação: Material didático educacional para o professor do 5º ano do Ensino fundamental: Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual: Material impresso colorido, com no mínimo 35 (trinta e cinco) páginas; pautado na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).				
11	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 6º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1000.0	Unidade	R$ 578,09	R$ 578.090,00
Especificação: Box didático educacional, para o aluno do 6º ano Ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual, e 01 Igual ou similar ao livro: Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação: Material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015				

COORD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
303
FL Nº 49
RUBRICA

conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).

12	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 7º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1000.0	Unidade	R$ 578,09	R$ 578.090,00

Especificação: Box didático educacional, para o aluno do 7º ano Ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual, e 01 Igual ou similar ao livro: Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação: Material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).

13	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 8º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1000.0	Unidade	R$ 578,09	R$ 578.090,00

Especificação: Box didático educacional, para o aluno do 8º ano Ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual, e 01 Igual ou similar ao livro: Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação: Material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).

14	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1000.0	Unidade	R$ 578,09	R$ 578.090,00

Especificação: Box didático educacional, para o aluno do 9º ano Ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual, e 01 Igual ou similar ao livro: Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação: Material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).

15	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 6º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1000.0	Unidade	R$ 583,99	R$ 583.990,00

Especificação: Box didático educacional, para o professor do 6º ano Ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual, e 01 Igual ou similar ao livro: Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação: Material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).

16	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 7º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1000.0	Unidade	R$ 583,99	R$ 583.990,00

Especificação: Box didático educacional, para o professor do 7º ano Ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual, e 01 Igual ou similar ao livro: Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação: Material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).

17	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 8º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1600.0	Unidade	R$ 583,99	R$ 934.384,00

Especificação: Box didático educacional, para o professor do 8º ano Ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual, e 01 Igual ou similar ao livro: Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação: Material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).

18	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1000.0	Unidade	R$ 581,50	R$ 581.500,00

Especificação: Box didático educacional, para o professor do 9º ano Ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual, e 01 Igual ou similar ao livro: Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação: Material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).

19	BOX DE MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARADIDÁTICO PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS E ANOS FINAIS	1600.0	Unidade	R$ 581,27	R$ 930.032,00

Especificação: Box de Material de apoio pedagógico paradidático para alunos do Ensino Fundamental Anos iniciais e Anos Finais, composto por no mínimo 08 (oito) livros paradidáticos em formato de Histórias em Quadrinhos (HQ), classificação indicativa (etária) Livre, alinhado à BNCC e à PNED.

20	KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA AULAS PRÁTICAS E INOVAÇÃO DA APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA E DIGITAL PARA OS ALUNOS DO 1º ANO AO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS, COMPOSTO POR NO MÍNIMO 19 ITENS, SOMANDO UM TOTAL DE 115(CENTO E QUINZE) PEÇAS	1000.0	Kit	R$ 2.042,65	R$ 2.042.650,00

Especificação: Kit de Robótica Educacional para aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital para os alunos do 1º ano ao 5º ano do Ensino Fundamental anos iniciais, composto por no mínimo 19 itens, somando um total de 115(cento e quinze) peças. Especificações dos itens: 01. Caixa Plástica Organizadora para guardar os componentes do kit de robótica educacional: - Caixa Plástica Transparente; - Dimensões: 253x182x81mm; - Peso: 380g; - Quantidade: 01 02. Placa de desenvolvimento microcontrolada de alta funcionalidade; com um processador ARM Cortex- M4F; projetada para aplicações educacionais; conector JST-PH com 2 vias para alimentação por meio de baterias; 25 pinos distribuídos sobre sua estrutura, onde podem ser utilizados como saída PWM; 17 pinos I/O; saídas analógicas; interfaces I2C e SPI; além de portas de saída 0 ,1 e 2; conectores de energia 3V e GND; com programação do microcontrolador simplificada, podendo ser feita por meio do Microsoft Block Editor (utiliza o sistema de blocos, onde o programador vai criando a programação a partir da seleção das funções dos blocos escolhidos), via editor gráfico ou editor JavaScript ou ainda via Micropython; com o Microsoft Block Editor disponível para Windows, macOS, IOS e Android, suportando programação sem fio via Bluetooth: - Modelo: micro:bit V2.21 Compatível; - Processador: Nordic nRF52833 ARM Cortex-M4F de 64 bits; - Tensão de operação: 3.3V; - Voltagem de entrada recomendada: 3V a 3.3V (usando pilhas ou fonte externa); - Voltagem de entrada limite: 3.6V (não exceder 3.6V para evitar danos); - Clock: 16 MHz; - Memória flash: 512KB; - Memória RAM: 128KB; - Bluetooth: BLE 5.0, rádio de 2,4GHz; - Pinos de entrada/saída: 25 pinos de entrada/saída, incluindo 3 pinos analógicos; - Saídas: digitais, analógicas e PWM; - Interfaces: Serial, SPI, I2C; - Alto falante; - Microfone; - Sensor de Toque; - 25 LEDs individuais programáveis; - 2 botões programáveis; - Pinos de conexão físicos; - Sensores de luz e temperatura; - Sensores de movimento (acelerômetro e compasso); - Comunicação sem fio, via Rádio e Bluetooth; - Interface USB; - Dimensões (CxLxE): ~52x43x12mm; - Conexão para alimentação: conector JST-PH com 2 vias para alimentação; Alimentação: 2 pilhas AAA ou fonte de alimentação de 5V; - Peso: 21g; - Quantidade: 01 03. Cabo USB 2.0 com conectores tipo A-Micro B: - Padrão: A-Micro B; - Tamanho: 30cm; - Quantidade: 01 04. Suporte para 2 pilhas AAA; compatível com microcontrolador micro:bit; com tampa e interruptor ON-OFF, fios xh2.0 158mm; conector JST-PH com 2 vias para conexão com o microcontrolador: - Modelo: suporte para 2 pilhas AAA; - Botão liga-desliga (on-off); - Tampa para isolamento total das pilhas; - Conexão: conector para alimentação JST-PH com 2 vias; - Fios xh2.0 158mm; - Tamanho: 62x25x13mm; - Peso: 12,7g; - Quantidade: 01 05. Suporte para 3 pilhas AAA; compatível com microcontrolador micro:bit; com tampa e interruptor ON-OFF, fios xh2.0 158mm; conector JST-PH com 2 vias para conexão com o microcontrolador: - Modelo: suporte para 3 pilhas AAA; - Botão liga-desliga (on-off); - Tampa para isolamento total das pilhas; - Conexão: conector para alimentação JST-PH com 2 vias; - Fios xh2.0 158mm; - Tamanho: 62x32x13mm; - Peso: 15g; - Quantidade: 01 06. Pilha recarregável AAA, 900 mAh, tensão fornecida de 1,5V: - Tipo: recarregável; - Modelo: AAA-Rechx4; - Composição da pilha: NiMH; - Tensão: 1,5V; - Capacidade: 900mAh; - Dimensões:15,24 x 12,7 x 10,16cm; 03 - Peso: 58,97g. - Quantidade: 03 07. Fio conector do tipo garra jacaré 35mm; cabos são maleáveis; comprimento 45cm; padrão 22 AWG: - Tipo: conexão jacaré 35mm nas duas extremidades; - Padrão: 22 AWG; - Condutor: cobre; - Revestido: PVC de alta flexibilidade; - Capa de proteção em silicone; - Abertura da garra jacaré é de 6mm; - Tensão de isolamento de 1000V AC/DC; - Corrente máxima de 16A/30 segundos; - Comprimento: 45cm; - Peso:5g; - Quantidade: 20 08. Fios conectores de 24 AWG (jumpers) do tipo fêmea -fêmea com conector Jacaré, com material condutor interno e revestimento PVC: - Conector fêmea com conector Jacaré; – Secção do fio condutor: 24 AWG; – Comprimento do cabo: 30cm; – Largura do conector fêmea: 2,54mm; - Conexão jacaré 35mm; - Abertura da garra jacaré é de 6mm; - Peso: 5g; - Quantidade: 20 09. Fios conectores de 24 AWG (jumpers) do tipo macho -fêmea com conector Jacaré, com material condutor interno e revestimento PVC:– Conector macho com conector Jacaré; – Secção do fio condutor: 24 AWG; – Comprimento do cabo: 30cm; – Largura do conector fêmea: 2,54mm; - Conexão jacaré 35mm; - Abertura da garra jacaré é de 6mm; - Peso:5g; - Quantidade: 20 10.Fios conectores de 24 AWG (jumpers) do tipo macho-macho com material condutor interno e revestimento PVC: – Conector macho-macho; – Secção do fio condutor: 24 AWG; – Comprimento do cabo: 20cm; – Largura do conector: 2,54mm; - Quantidade: 20 11. Micro Servo Motor 180º, 9g SG90, Tensão de Operação 3,0V - 6,0V, Corrente de Operação 0,1A - 1,2A, Temperatura de Operação -30ºC ~ 60ºC, Conector JR (Universal), Comprimento do cabo 24,5cm, Velocidade 0,12 seg/60º (sem carga), Torque a 4.8V: 1,2 kg-cm, Torque a 6V: 1,6 kg-cm, Dimensões 32 x 30 x 12 mm: – Voltagem de Operação: 3V – 6V; – Ângulo de rotação: 180 graus; – Velocidade: 0,12 seg/60Graus (4,8V) sem carga; – Torque: 1,2kgcm (4,8V) e 1,6kgcm (6,0V); – Temperatura de Operação: -30C ~ +60C; – Tipo de Engrenagem: Nylon; – Tamanho cabo: 245mm; – Dimensões: 32 x 30 x 12mm; – Peso: 9g; - Quantidade: 01 12. Micro Servo Motor 360º, 9g SG90, Tensão de Operação 3,0V - 6,0V, Corrente de Operação 0,1A - 1,2A, Temperatura de Operação -30ºC ~ 60ºC, Conector JR (Universal), Comprimento do cabo 24,5cm, Velocidade 0,12 seg/60º (sem carga), Torque a 4.8V: 1,2 kg-cm, Torque a 6V: 1,6 kg-cm, Dimensões 32 x 30 x 12 mm: – Voltagem de Operação: 3V – 6V; – Ângulo de rotação: 360 graus; - Sistema de controle: analógico; - Pulso Necessário: 900us-2100us – Velocidade de operação: 110RPM (4.8V), 130RPM (6V); – Torque: 1,2kgcm (4,8V) e 1,6kgcm (6,0V); – Temperatura de Operação: -30C ~ +60C; – Tipo de Engrenagem: Nylon; – Tamanho cabo: 245mm; – Dimensões: 32 x 30 x 12mm; – Peso: 9g; - Quantidade: 02 13. Rodas de plástico para servomotores de rotação contínua de 360 graus do tipo SG90, FS90R, SG92r. As rodas têm pneus de silicone e medem 60mm de diâmetro. Quatro orifícios de montagem adicionais para parafusos 3-40: - Plástico/Borracha; - Aro de plástico; - Diâmetro: 60mm; - Espessura: 6 mm; Peso: 16g; - Quantidade: 02 14. Roda boba universal para chassi robô 2WD: - Roda em nylon; - Estrutura metálica; - Diâmetro da Roda: 25,5mm; - Altura: 34mm; - Peso: 33g; - Quantidade: 01 15. Mini Protoboard com 170 furos: - Cor branca; - Quantidade de pontos: 170; - Material base: ABS; - Material conexão: Bronze banhado com níquel; - Diâmetro do furo: 0,8mm²; - Possui 2 barramentos laterais interligados; - Dimensões: 4 x 3 x 1cm; - Quantidade: 01 16. LED de 5mm, difuso de luz de cor azul: - Cor: azul; - Diâmetro 5mm; - Tesão de operação: 2V-3V; - Corrente elétrica de 20mA; - Quantidade: 05 17. LED, de 5mm, difuso de luz de cor verde: - Cor: verde; - Diâmetro 5mm, - Tesão de operação: 2V-2,5V; - Corrente elétrica de 20mA; - Quantidade: 05 18. LED de 5mm, difuso de luz de cor vermelho: - Cor: vermelho; - Diâmetro 5mm; - Tesão de operação: 1,8V-2V; - Corrente elétrica de 20mA; - Quantidade: 05 19. LED de 5mm, difuso de luz de cor amarelo: - Cor: amarelo; - Diâmetro 5mm; - Tesão de operação: 1,8V-2V; - Corrente elétrica de 20mA; - Quantidade: 05

21	KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA AULAS PRÁTICAS E INOVAÇÃO DA APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA E DIGITAL PARA ALUNOS DO 6º AO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL, COMPOSTO POR NO MÍNIMO 54 ITENS, SOMANDO UM TOTAL DE 221 (DUZENTOS E VINTE E UMA) PEÇAS.	1000.0	Kit	R$ 3.500,30	R$ 3.500.300,00

Especificação: Kit de Robótica Educacional para aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital para alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, composto por no mínimo 54 itens, somando um total de 221 (duzentos e vinte e uma) peças. Especificações dos itens: 1) Caixa Plástica Organizadora para guardar os componentes do kit de robótica educacional: - Caixa Plástica Transparente; - Dimensões: 253x182x81 mm; - Peso: 380g. - Quantidade: 01 2) Microcontrolador ATmega328 (Arduino Uno), 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 6 V a 12 V, Saídas para alimentação de 5 V e 3,3 V e um botão de reset: - Modelo: Arduino Uno Compatível; - Microcontrolador: ATmega328P (Datasheet ATmega328P); - Conversor USB/Serial: CH340G; -Velocidade do Clock: 16 MHz; - Memória ROM: 1 Kb (ATmega328); - Memória SRAM: 2 Kb (ATmega328); - Memória Flash: 32 Kb (0,5 Kb usado pelo Bootloader); -Tensão de Alimentação: 7 à 12 Vdc (Conector Jack e pino Vin); - Tensão de Operação: 5 Vdc; - Tensão de Nível Lógico: 5,0 Vdc (Tolera 3,3 Vdc); - Interfaces: UART(1 canal), SPI (1 canal), I2C (1 canal); - Tipos GPIO: Pinos digitais I/O (14), pinos analógicos 10-Bits (6 canais; - Pinos PWM (6 canais); -Temperatura de trabalho: -40°C a +85°C. - Quantidade: 01 3) Cabo USB 2.0 com conectores tipo A-B: - Padrão: A-B; - Tamanho: 30cm; - Cor: azul; - Quantidade: 01 4) Potenciômetro linear rotativo de 10KOhms (10.000Ω): - Tipo: Linear rotativo; - Resistência: 10KOhms (10.000Ω), - Potência máxima: 0,2W; - Tensão máxima suportada: 200V AC; - Diâmetro da base 16mm; - Diâmetro do eixo 5mm; - Resistência: 10K; - Diâmetro da base: 16mm; - Comprimento total: 24mm; - Peso; 6g. - Quantidade: 01 5) Capa plástica colorida para potenciômetro linear rotativo: - Cor: Diversas; - Diâmetro Interno para encaixe: ~6mm; - Dimensões (CxD): 16x15mm; - Peso: 1,1g. - Quantidade: 01 6) Resistor de filme de carbono de 100R (100Ω): - Padrão: CR25; - Resistência: 100 Ohms; - Tolerância: ±5%; - Potência: 1/4W; - Cores resistência:

marrom, preto, marrom; - Cor tolerância: Dourado; - Comprimento total: 58mm; - Peso: 1,8g. - Quantidade: 10 7) Resistor de filme de carbono de 150R (150Ω): - Padrão: CR25; - Resistência: 150 Ohms; - Tolerância: ±5%; - Potência: 1/4W; - Cores resistência: marrom, verde, marrom; - Cor tolerância: Dourado; - Comprimento total: 58mm; - Peso: 1,8g. - Quantidade: 10 8) Resistor de filme de carbono de 220R (220Ω): - Padrão: CR25; - Resistência: 220 Ohms; - Tolerância: ±5%; - Potência: 1/4W; - Cores resistência: vermelho, vermelho, marrom; - Cor tolerância: Dourado; - Comprimento total: 58mm; - Peso: 1,8g. - Quantidade: 10 9) Resistor de filme de carbono de 330R (330Ω): - Padrão: CR25; - Resistência: 330 Ohms; - Tolerância: ±5%; - Potência: 1/4W; - Cores resistência: laranja, laranja, marrom; - Cor tolerância: Dourado; - Comprimento total: 58mm; - Peso: 1,8g. - Quantidade: 10 10) Resistor de filme de carbono de 1KΩ (1.000Ω): - Padrão: CR25; - Resistência: 1.000 Ohms; - Tolerância: ±5%; - Potência: 1/4W; - Cores resistência: marrom, preto, vermelho; - Cor tolerância: Dourado; - Comprimento total: 58mm; - Peso: 1,8g. - Quantidade: 10 11) Resistor de filme de carbono de 10KΩ (10.000Ω): - Padrão: CR25; - Resistência: 10.000 Ohms; - Tolerância: ±5%; - Potência: 1/4W; - Cores resistência: marrom, preto, laranja; - Cor tolerância: Dourado; - Comprimento total: 58mm; - Peso: 1,8g. - Quantidade: 10 12) Fios conectores de 24 AWG (jumpers) do tipo macho-macho com material condutor interno e revestimento PVC: - Conector macho-macho; - Secção do fio condutor: 24 AWG; - Comprimento do cabo: 20cm; - Largura do conector: 2,54mm. - Quantidade: 20 13) Fios conectores de 24 AWG (jumpers) do tipo macho-fêmea com material condutor interno e revestimento PVC: - Conector macho-fêmea; – Secção do fio condutor: 24 AWG; – Comprimento do cabo: 20cm; – Largura do conector: 2,54mm. - Quantidade: 15 14) Fios conectores de 24 AWG (jumpers) do tipo fêmea -fêmea com material condutor interno e revestimento PVC: - Conector fêmea - fêmea; – Secção do fio condutor: 24 AWG; – Comprimento do cabo: 20cm; – Largura do conector: 2,54mm. - Quantidade: 15 15) Bateria 9V Recarregável (1500 mAh) de li-ion com entra USB tipo C: - Capacidade de carga da bateria: 1500 mAh; - Possui porta micro USB tipo C para carregamento; -Tempo de carregamento: 1 hora; - Possui indicador de carga completa; - 1000 Ciclos; - Não necessita da descarga completa para recarregar; - Dimensões: 1,8 x 11,4 x 9,5cm; - Peso: 49g - Quantidade: 01 16) Conector de Bateria 9V com saída P4 macho para alimentação de energia: - Clip de bateria para Arduino UNO; - Conector para bateria 9v; - Composto por um Plug P4; - Comprimento total: 11cm a 18cm; - Peso com embalagem: 5g. - Quantidade: 01 17) LED de 5mm, difuso de luz de cor azul: - Cor: azul; - Diâmetro 5mm; - Tesão de operação: 2V-3V; - Corrente elétrica de 20mA. - Quantidade: 05 18) LED, de 5mm, difuso de luz de cor verde: - Cor: verde; - Diâmetro 5mm, - Tesão de operação: 2V-2,5V; - Corrente elétrica de 20mA. - Quantidade: 05 19) LED de 5mm, difuso de luz de cor vermelho: - Cor: vermelho; - Diâmetro 5mm; - Tesão de operação: 1,8V-2V; - Corrente elétrica de 20mA - Quantidade: 05 20) LED de 5mm, difuso de luz de cor amarelo: - Cor: amarelo; - Diâmetro 5mm; - Tesão de operação: 1,8V-2V; - Corrente elétrica de 20mA - Quantidade: 05 21) LED RGB Alto Brilho Cátodo 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: - Lente Transparente; - Cor: vermelha, azul e verde; - Corrente por cor: 20 mA; - Intensidade luminosa por cor: 4.000 mcd; - Intensidade luminosa máxima por cor: 5.000 mcd; - Intensidade luminosa total: 12.000 mcd; - Intensidade luminosa máxima total: 15.000 mcd; - Vida útil: 100.000 horas; - Diâmetro do LED: 5 mm; - Comprimento com terminais: Aproximadamente 31 mm; - Peso: 0,4g. - Quantidade: 01 22) Display de 7 segmentos, um dígito, Cátodo Comum, com 0,56"de comprimento, contador numérico 0-9: - Cátodo comum; - Número de dígitos: 1; - Cor da luz do LED: Vermelho; - Tensão Direta: 2,2V (p/segmento); - Corrente Máxima: 30mA (p/segmento); - Dimensões: 19,0 x 12,6 x 8,0mm; - Tamanho: 0.56"; - Peso: 2,1g. - Quantidade: 01 23) Barra gráfica luminosa 10 LEDs, 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: - Display de 10 segmentos bar-graph; - Leds: 10; - Tensão de operação: 1,8V; - Pinos: 20; - Material: plástico; - Dimensões: 25,2 x 10 x 7mm; - Peso: 2,3g - Quantidade: 01 24) Sensor Óptico Reflexivo TCRT5000, constituído basicamente de um emissor (led infravermelho) e um receptor (foto transistor), 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: - Modelo: TCRT5000; - Tensão de operação: 5VDC; - Corrente máxima: 60 mA; - Comprimento de onda: 950nm; - Distância de detecção (máxima): 25mm; - Temperatura de operação: -25°C a 85°C; - Peso: 1g de - Quantidade: 01 25) 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, com Trimpot para ajuste de sensibilidade: - Dimensões: 4 x 32mm; - Tipo de Sensor: TCRT5000; - Tensão de operação: 3,3V a 5V; - Consumo de corrente: 10mA a 20mA; - Trimpot para ajuste de sensibilidade - Temperatura de operação: 0°C a 50°C; - Tipo de saída: Digital (com comparador) e analógica; - Tipo de conexão: Conector de 4 vias (GND, Saída D0, Saída A0, VCC); - Tamanho do ponto: 0,56 × 0,61mm; - Tamanho do caractere: 3,00 × 5,23mm; - Peso: 12g; - Quantidade: 02 26) Sensor de Temperatura LM35, Tensão de Alimentação de 4-30V DC, escala de medição em °C (graus Celsius), fator de escala 10 mV/°C, range de resposta de 55°C a 150°C, precisão de 0,5°C, consumo de corrente elétrica máxima de 60mA: - Circuito integrado: LM35DZ; - Tensão de operação: 4 a 20V DC; - Corrente de operação: < 60mA; - Faixa de medição: 0° a 100° celsius; - Precisão: ±0,5° celsius; - Sensibilidade: 10mV/°C; - Conexão de saída: analógica; - Peso: 1g; - Quantidade: 01 27. Liquid Crystal Display LCD (Display de LCD -16x2), 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: - 16 pinos header soldados; - 2 linhas de 16 caracteres de 5 × 8 pontos com cursor; - Controlador (KS0066U ou equivalente) já montado na placa; - Alimentação de +5V; - Dimensão do módulo: 84 x 44mm; - Área do visor: 64,5 × 16,4mm; - Tamanho do ponto: 0,56 × 0,61mm; - Tamanho do caractere: 3,00 × 5,23mm. - Quantidade: 01 28. Sensor Ultrassônico HC-SR04 (Sensor de obstáculos), 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 40 x 20 x 15 mm: - Tensão de operação: 5V DC; - Corrente de operação: 15mA; - Faixa de detecção (ângulo): ~15°; - Alcance: 2cm ~ 4m; - Margem de erro: ~3mm; - Dimensões: 40 x20 x 15 mm; - Peso: 9g. - Quantidade: 01 29. Módulo Bluetooth HC-05, 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: - Protocolo Bluetooth: v2.0+EDR; - Firmware: Linvor 1.8; - Frequência: 2,4GHz, Banda ISM; - Modulação: GFSK; - Emissão de energia: ≤4dBm, Classe 2; - Sensibilidade: ≤4dBm com 0,1% BER; - Velocidade Assíncrona: 2,1Mbps(Max)/160Kbps; - Velocidade Síncrona: 1Mbps/1Mbps; - Segurança: Autentificação e Encriptação; - Perfil: Porta Serial Bluetooth; - Suporta o modo Master (mestre) ou Slave (escravo); - CSR chip: Bluetooth v2.0; - Tensão de alimentação: 3,3 - 6 Vdc; - Tensão de comunicação: 3,3 Vdc; - Corrente: Pareado 35mA; - Desconectado 8mA; - Temperatura: -40°C ~ +105°C; - Alcance: 10m; - Baud Rate: configurável entre (4800;9600;19200;38400;57600;115200;230400;460800;921600;1382400); - Dimensões: 26,9 x 13 x 2,2mm. - Quantidade: 01 30. Chaves Táctil 4 terminais (push button pequeno) 6x6x5 mm DIP, utilizada para comandos de acionamento diversos e utilizar em projetos nas protoboards: - 4 terminais para soldar; - Espaço entre terminais: 5mm; - Encaixa padrão para qualquer protoboard; - Tensão Máxima: 12V; - Corrente Máxima: 50mA. - Resistência no Contato Máx: 0,1 Ohm; - Rigidez Dielétrica: 250VA-1 minuto; - Material: Termoplástico/Bronze/Latão estanhado; - Método de comutação: OFF - ON; - Cor: preto; - Tamanho: 6mm x 6mm x 5mm; - Peso: 2g - Quantidade: 05 31. Chaves Táctil 4 terminais (push button grande) botão quadrado com furo para encaixe de knob, 12x12x7,3mm DIP, utilizada para comandos de acionamento diversos: - 4 terminais para soldar; - Espaço entre terminais: 5mm; - Encaixa padrão para qualquer protoboard; - Tensão Máxima: 12V; - Corrente Máxima: 50mA. - Resistência no Contato Máx: 0,1 Ohm; - Rigidez Dielétrica: 250VA-1 minuto; - Material: Termoplástico/Bronze/Latão estanhado; - Método de comutação: OFF - ON; - Cor: preto; - Tamanho: 12mm x 12mm x 7.3mm; - Peso: 4g - Quantidade: 05 32. Capa colorida (knob) para chave tactil (push button grande) com furo 12x12x7.3mm DIP: - Capas em plástico; - Diâmetro da capa: 11mm; - Cor: diversas; - Tensão Máxima: 12V; - Corrente Máxima: 0,5A; - Dimensões do Push Button: 12x12x7.3mm; - Peso: 1g - Quantidade: 05 33. Buzzer Passivo (Sonorizador Passivo), 3.5V-5V, cor preto, Diâmetro 12mm, Altura 10mm: - Tensão de operação: 3,5V a 5V DC; - Tipo: passivo; - Cor: preto; - Dimensões: 12mm(D) X 10mm(A); - Peso: 2g. - Quantidade: 01 34. Buzzer Ativo (Sonorizador Ativo), 3.5V - 5V, cor preto, Diâmetro 12mm, Altura 10mm: - Tensão de operação: 3,5V a 5V DC; - Tipo: ativo; - Cor: preto; - Dimensões: 12mm(D) X 10mm(A); - Peso: 2g. - Quantidade: 01 35. Circuito Integrado CD4511 (16 pinos), Decodificador BCD, Tensão de operação 3V - 15V: - CD4511 CI CMOS Decodificador BCD-para-7-Segmentos DIP16; - Modelo: CD4511; - Encapsulamento: DIP / DIP16/PDIP T16 (Plastic Dual In line -Package); - Terminais: 16 pinos; - Tensão de operação: 3V - 15V; - Temperatura de operação: 0°C a 70°C; - Cor: Preto; - Tamanho: 19mm Largura x 8mm Profundidade x 4mm Altura; - Peso: 0,5g. - Quantidade: 01 36. Micro Servo Motor 9g SG90, Tensão de Operação 3,0V - 6,0V, Corrente de Operação 0,1A - 1,2A, Temperatura de Operação -30ºC ~ 60ºC, Connector JR (Universal), Comprimento do cabo 24,5cm, Velocidade 0,12 seg/60º (sem carga), Torque a 4.8V: 1,2 kg-cm, Torque a 6V: 1,6 kg-cm, Dimensões 32 x 30 x 12 mm: - Voltagem de Operação: 4,8 ~ 7,2V; – Ângulo de rotação: 180 graus; - Velocidade: 0,12 seg/60Graus (4,8V) sem carga; – Torque: 1,2 kg.cm (4,8V) e 1,6 kg.cm (6,0V); – Temperatura de Operação: -30C ~ +60C; – Tipo de Engrenagem: Nylon; – Tamanho cabo: 245mm; – Dimensões: 32 x 30 x 12mm; – Peso: 9g. - Quantidade: 01 37. Módulo 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: - Driver Ponte H L298N; - Chip Controlador: ST L298N / L298; - Marca: OEM; - Tensão de Operação: 4~35V; - Controle de 2 motores DC ou 1 motor de passo; - Corrente de Operação máxima: 2A por canal ou 4A max; - Tensão lógica: 5v; - Corrente lógica: 0~36mA; - Limites de Temperatura: - 20 a +135°C; - Potência Máxima: 25W; - Material: Termoplásticos/Metal/Placa de fenolite; - Tamanho: 43mm Largura x 43mm Profundidade x 27mm Altura; - Peso: 30g. - Quantidade: 01 38. Chassi Robô 2WD de acrílico com eixos metálicos de fixação dos motores DC: - Plataforma em acrílico de 3mm resistente e incolor; - Dimensões totais da plataforma acrílica (CxL): 20,5x10cm; - Dois eixos de metal para fixação do motor DC. - Quantidade: 01 39. Roda 68mm com pneu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS 305
RUBRICA
PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 320
RUBRICA

emborrachado para acoplar aos motores DC DC 3V-6V com caixa de redução: - Composição: Plástico/Borracha; - Aro de plástico; - Encaixe: 5mm x 3.5mm x 15mm; - Dimensões (LxCxA): 6,5 x 6,5 x 2,7cm; Peso: 3g. - Quantidade: 02 40. Roda boba universal para chassi robô 2WD: - Roda em nylon; - Estrutura metálica; - Diâmetro da Roda: 25,5mm; - Altura: 34mm; - Peso: 33g. - Quantidade: 01 41. Conjunto de parafusos para montagem do chassi robô 2WD, indicado para uso em projetos Robótico: - Diversos tamanhos; - Rosca do tipo M3 (3mm); - Parafusos Metálicos. - Quantidade: 01 42. Discos de Encoder em plástico preto: - Resolução: 20 dentes; - Material: Acrílico; - Espessura: 2.6mm; - Diâmetro: 23mm; - Dimensões no eixo: 5.5mm x 3.5mm; - Peso: 0,9g. - Quantidade: 02 43. Chave interruptora (liga/desliga): - 2 Terminais; - Corrente Máxima: 3A; - Tensão Máxima: 250V AC; - Temperatura de Trabalho: -10°C a +50°C; - 2 Posições; - Cor: Preta. - Quantidade: 01 44. Suporte para sensor ultrassônico HC-SR04 mais conjunto de parafusos, Diâmetro furos de fixação sensor: 3.8mm; Dimensões: 66 mm x 56mm x 3mm; Espessura: 3mm; Peso: 10g: - Espessura: 3mm; - Material: Acrílico; - Cor: Azul; - Diâmetro furos de fixação sensor: 3,8mm; - Dimensões: 66 x 56 x 3mm; - Peso: 10g; - Conjunto de parafuso para fixação o do sensor ultrassônico no suporte; - Conjunto de parafuso para fixação o do suporte no chassi robô 2WD. - Quantidade: 01 45. Motor DC 3-6V com Caixa de Redução, Eixo Duplo e fios conectores soldados ao motor: - Eixo duplo; - Tensão de Operação: 3-6V; - Redução: 1:48; - Corrente sem carga: = 200mA (6V) e = 150mA (3V); - Velocidade sem carga: 200RPM (6V) e 90RPM (3V); - Velocidade de rotação do Motor: 125 Rpm em 3V; - Peso: 30g. - Quantidade: 02 46. Shield de expansão para Arduino UNO ProtoShield: - Modelo: ProtoShield - Dimensões (CxLxA): ~58x53x13mm; - Peso: 21g. - Quantidade: 01 47. Mini Protoboard com 170 furos. - Cor branca; - Quantidade de pontos: 170; - Material base: ABS; - Material conexão: Bronze banhado com níquel; - Diâmetro do furo: 0,8mm²; - Possui 2 barramentos laterais interligados; - Dimensões: 4 x 3 x 1cm. - Quantidade: 01 48. Mesa de prototipagem eletrônica com 8300 pontos de conexão (Protoboard 830 Furos): - Quantidade de pontos: 830; - Barramento de alimentação: 2 pares (+ e -); - Material Base: ABS; - Material de conexão: Bronze banhado à Níquel; - Terminais suportados: 0,3mm² a 0,8 mm²; - Resistencia de isolamento: 100MΩ/min; - Tensão Máxima: 500V AC/ min; - Dimensões: 165mm x 55mm x 10mm; - Peso: 70g. - Quantidade: 01 49. Capacitor cerâmico tipo disco de 10nF, 50V e tolerância de 10%: - Modelo: Capacitor Cerâmico de Disco; - Capacitância: 10nF; - Tolerância: 10%; - Tensão: 50V; - Temperatura de operação: -40 a +105°C; - Dimensões: 5mm x 5mm x 30mm; - Peso: 1g. - Quantidade: 10 50. Capacitor cerâmico tipo disco de 100nF, 50V e tolerância de 10%: - Modelo: Capacitor Cerâmico de Disco; - Capacitância: 100nF; - Tolerância: 10%; - Tensão: 50V; - Temperatura de operação: -40 a +105°C; - Dimensões: 5mm x 5mm x 30mm; - Peso: 1g. - Quantidade: 10 51. Capacitor eletrolítico tipo cilíndrico de 10uF 50V e tolerância de 10%: - Modelo: Capacitor eletrolítico cilíndrico; - Capacitância: 10uF; - Tolerância: 10%; - Tensão: 50V; - Diâmetro: 4mm; - Altura: 8mm (sem terminais); - Temperatura de operação: -40 a +105°C; - Peso: 1g. - Quantidade: 10 52. Capacitor eletrolítico tipo cilíndrico de 100uF 50V e tolerância de 10%: - Modelo: Capacitor eletrolítico cilíndrico; - Capacitância: 100uF; - Tolerância: 10%; - Tensão: 50V; - Diâmetro: 4mm; - Altura: 8mm (sem terminais); - Temperatura de operação: -40 a +105°C; - Peso: 1g. - Quantidade: 10 53. Multímetro Digital com sinal sonoro para teste de condutividade: - Sinal Sonoro para teste de condutividade; - Display: 3 ½ Dígitos (2000 Contagens); - Indicação de Sobre-faixa: Mostra apenas o dígito mais significativo (1); - Temperatura de Operação: 0°C a 50°C, RH < 70%. - Temperatura de Armazenamento: -20°C a 60°C, RH < 80%; - Alimentação: 9V; - Dimensões: 126(A) x 70(L) x 24(P)mm; - Peso: Aproximadamente 170g. Tensão DC: - Faixas: 200mV, 2000mV, 20V, 200V, 1000V; - Resolução: 100µV, 1mV, 10mV, 100mV, 1V; - Precisão: 200mV ± (0.25%+2D); 2000mV ~ 1000V± (0.5%+2D); - Impedância de Entrada: 1MW; - Proteção de Sobrecarga: 220V AC RMS para faixa 200mV; 1000V DC / 750V AC RMS para outras faixas. Tensão AC: - Faixas: 200V, 750V; - Resolução: 100mV, 1V; - Precisão: 200V ~ 750V ± (1.2%+10D); - Impedância de Entrada: 1MW; - Resposta em Frequência: 45Hz a 450Hz; - Proteção de Sobrecarga: 1000V DC / 750V AC RMS; Corrente DC: - Faixas: 200µA, 2000µA, 20mA, 200mA, 10ª; - Resolução: 0.1µA, 1µA, 10µA, 100µA, 10mA; - Precisão: 200µA ~ 20mA ± (1%+2D); 200mA ± (1.2%+2D); 10A ± (2.0%+4D).; - Proteção de Sobrecarga: Fusível de ação rápida 0.2A/250V para entrada mA; sem Fusível para Entrada 10A (10A máximo por 15 segundos). Resistência: - Faixas: 200, 2000, 20K, 200K, 2000KΩ; - Resolução: 0.1, 1, 10, 100, 1K; - Precisão: 200 ~ 200K ± (0.8%+2D); 2000K ± (1.0%+2D); - Tensão de Circuito Aberto: 2.8V DC (máximo); - Proteção de Sobrecarga: 220V RMS (máximo 10s). Diodo: - Faixa: Diodo - Indicação: Queda de tensão aproximada sobre o diodo; - Condição de teste: Corrente direta aproximada de 1mA DC; - Tensão reversa aproximada de 2.8V DC; - Proteção de sobrecarga: 220V RMS (máximo 10 segundos). Teste de hFE de transistor: - Faixa: 0 ~ 1000; - Ib: 10µA; - Vce: 2.8V DC. Acompanha: - Multímetro Digital DT-830B; - Par de Pontas de Prova. - Quantidade: 01 54. Bateria 9V Alcalina para usar no multímetro: - Tensão: 9 Volts; - Composição: Alcalina; - Dimensões: 1,8 x 11,4 x 9,5 cm; - Peso: 49g - Quantidade: 01

22	IMPRESSORA 3D 32 BITS PARA IMPRESSÃO DE PEÇAS E MODELOS 3D	30.0	Unidade	R$ 4.953,37	R$ 148.601,10

Especificação: Especificações: Tecnologia de impressão: FDM/FFF (Fabricação por Filamento Fundido); Sistema de movimentação: Cartesiano; Volume de impressão: 220 x 220 x 250 mm; Velocidade máxima de impressão: 250 mm/s; Temperatura máxima de extrusão: 260°C; Temperatura máxima da mesa: 100°C; Precisão de impressão: ± 0.1 mm; Filamentos compatíveis: PLA, PETG, TPU (flexível), ABS (somente enclausurada); Dimensões da impressora: 349 x 364 x 490 mm; Peso da máquina: 7,12 kg; Diâmetro do Filamento: 1.75 mm; Diâmetro do bico: 0.4 mm (Pode ser alterado); Tensão: AC 110 - 220 V (Chave seletora); Fonte de alimentação: DC 24 V - 14 A - 350 W; Conexão: USB; Formato do arquivo para impressão: G-CODE; Sistema operacional (SO): Baseado em Klipper; Softwares de fatiamento: Creality Print®, Utimaker CURA®, Prusa Slicer®, IdeaMaker®, Orca® e outros. Formato dos arquivos para o fatiador: STL, AMF, OBJ; Formato de arquivo para impressão: GCODE; Sistema operacional (SO) do fatiador: Windows, Linux, MacOS. DESTAQUES: Fácil montagem e operação. Nivelamento automático: sensor CR-touch que utiliza uma malha de 16 pontos para maior comodidade e precisão na operação. Extrusora direct drive de fábrica com opção de inserir ou retirar o filamento por comanda via tela. Tela colorida de 3,2 polegadas com interface intuitiva e facilitada. Manta magnética PC de aço mola, com ótima aderência e fácil remoção após a impressão. Duplo eixo Z para impressões estáveis e seguras. Placa mãe silenciosa, equipada com processador STM 32 bits - 4x mais capacidade de processamento, melhorando a qualidade de impressão e diminuindo a possibilidade de falhas. Função "resume print", evite perda de impressões por quedas de energia.

23	FILAMENTO PLA (ÁCIDO POLILÁTICO) 1,75 MM	30.0	Unidade	R$ 462,45	R$ 13.873,50

Especificação: O filamento fornece o material necessário para aulas práticas de impressão em 3D, possibilitando variedade de Projetos, permitindo a criação de objetos em diferentes cores e propriedades. O filamento deve ser em PLA, que é um material versátil, que pode ser pintado à mão, estimulando a arte, fácil de usar e amplamente disponível para a impressão em 3D, facilitando o processo com baixa taxa de encolhimento e boa aderência à mesa de impressão. Além dessas vantagens, o filamento em PLA é mais ecológico, é um termoplástico biocompatível, biodegradável, bioabsorvível e reciclável mecânica e quimicamente. Ele é derivado de recursos renováveis, como amido de milho e cana-de-açúcar. Requisitos mínimos: Especificações Técnicas (Igual ou superior): Matéria prima: PLA; Peso: 1kg; Diâmetro do filamento: 1,75mm; Temperatura de operação: 195°C a 230°C; Temperatura da mesa: <= 60C.

24	MICROCOMPUTADORES PORTÁTEIS DO TIPO NOTEBOOK	50.0	Unidade	R$ 3.718,60	R$ 185.930,00

Especificação: Requisitos mínimos: Especificações técnicas (igual ou superior): Configuração HD Celeron + Microsoft 365/4GB/128GB SSD/W11/15.6"/Câmera 720p, Categoria Notebook; Segmento Ultrafino, Processador (Resumido) Intel Celeron Dual Core; Processador (Modelo) Intel Celeron N4020; Processador (p/resumo) Celeron com Microsoft 365 Personal, Processador (Cores / Threads) Dual Core 2 Threads, Processador (Cache) 4MB, Processador (Clock) 1.1GHZ (2.8GHZ Max Turbo), Memória RAM 4GB, Detalhe Memória RAM 4GB soldado DDR4-2400, Barramento da memória 2400MHz, Armazenamento (SSD) SSD de 128GB PCIe NVMe M.2, Armazenamento (SSD) 128GB SSD, Máxima expansão de armazenamento Um slot, até 256GB M.2 2242 SSD ou 512GB M.2 2280 SSD, Placa de vídeo Integrada, Sistema Operacional [Pré-Instalado] W11, Sistema Operacional Windows 11, Tela 15.6", Resolução de Tela HD (1366 x 768) Antirreflexo, Resolução de Tela (p/ resumo) HD, Formato de Tela 16:9 widescreen, Brilho da Tela 220 nits, Tipo de Painel TN, Abertura de Tela 169°, Wi-Fi WiFi 2x2 AC, Camera HD-720p com Privacidade; Microfone tipo Dual Array, Bluetooth 5.0, Audio (alto-falantes) Alto-falantes com certificação Dolby® Audio™(2 x 1.5W), (porta combo para headset/headphone) 1, USB (3.2) Gen 1 2, USB (2.0)1, USB tipo C (3.2) Gen 1 1, Leitor de Cartões 4 em 1 (SD, SDHC, SDXC, MMC), Saída HDMI (1.4b)1, PTP Touchpad 1, Teclado Padrão Brasileiro 1, Teclado backlit LED - Teclado numérico 1; Bateria 3 células 42Wh, Bateria Removível Não; Adaptador AC 45W; Dimensões produto aprox. Largura 360.2 mm, Dimensões produto aprox. Profundidade 236 mm; Dimensões produto aprox. Altura 17.9mm; Peso produto aprox. 1.54 kg; Dimensões embalagem aprox. Largura 533 mm; Dimensões embalagem aprox. Profundidade 333 mm; Dimensões embalagem aprox. Altura 74 mm; Peso embalagem aprox. 2.38 Kg; Softwares Microsoft 365 Personal; Garantia 1 ano

Valor total do lote R$ 14.428.969,60 (catorze milhões, quatrocentos e vinte e oito mil, novecentos e sessenta e nove reais e sessenta centavos)

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS 307
RUBRICA
COORD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 13
RUBRICA

Valor total R$ 14.428.969,60 (catorze milhões, quatrocentos e vinte e oito mil, novecentos e sessenta e nove reais e sessenta centavos)

1.2. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo.

1.3. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

1.4. O prazo de vigência da ata de registro de preços será de 1 (um) ano e poderá ser prorrogado, por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso, CONFORME ESTABELECE O ART. 84 DA Lei Nº 14.133 DE 1º DE ABRIL DE 2021.

1.4.1. O contrato decorrente da ata de registro de preços terá sua vigência estabelecida em conformidade com as disposições nela contidas.

1.5. O custo estimado total da contratação é de R$ 14.428.969,60 (catorze milhões, quatrocentos e vinte e oito mil, novecentos e sessenta e nove reais e sessenta centavos)

1.6. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. DA FUNDAMENTAÇÃO E DA DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A fundamentação da contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

3. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E DA ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. A descrição dos requisitos da contratação encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4.2. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

4.3. Não haverá exigência da garantia da contratação.

5. DO MODELO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

5.1. O prazo de entrega do(s) item(ns) é de 10 (dez) dias, contado da emissão de Requisição formalizada pelo Contratante, em quantitativo especificado pelo Contratante.

5.2. Caso não seja possível a entrega na data avençada, o contratado deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 02 dias de antecedência para que o pleito de prorrogação de prazo seja analisado pela contratante, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

5.3. Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço: Rua Capitão Ferreira, nº 512, Centro, Guaraciaba do Norte-CE, de Segunda a Sexta-Feira, das 08:00hrs ás 14:00hrs.

5.4. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 15 (quinze) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

5.3. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de até 2 (dois) dias corridos ou de acordo com a necessidade do contratante, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

S.4. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

5.5. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do serviço.

6. DO MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. O contrato decorrente da Ata de Registro de Preços, deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial (caput do art. 115 da Lei nº 14.133, de 2021).

6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila (§ 5°do art. 115 da Lei nº 14.133, de 2021).

6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e o contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se, excepcionalmente, o uso de mensagem eletrônica para esse fim

.

6.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante do Contratado para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. Após a assinatura do termo de contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade convocará o representante do contratado para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução do contratado, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

6.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (caput do art. 117 da Lei nº 14.133, de 2021).

6.7. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

6.7.1. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados;

6.7.2. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção;

6.7.3. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

6.7.4. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

6.7.5. O fiscal técnico do contrato comunicar ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

6.8. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

6.8.1. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

6.9. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

6.9.1. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

6.9.2. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

6.9.3. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

6.9.4. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

6.10. O fiscal administrativo do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual.

6.11. O gestor do contrato deverá elaborará relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

7. DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1. Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

7.2. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 03 (três) dias, a contar da notificação do contratado, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 15 (quinze) dias, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

7.4. Para as contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo máximo para o recebimento definitivo será de até 10 (dez) dias).

7.5. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.6. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.7. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

7.8. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

7.9. Recebida a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período.

7.9.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.10. Para fins de liquidação, quando cabível, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

a) o prazo de validade;

b) a data da emissão;

c) os dados do contrato e do órgão contratante;

d) o período respectivo de execução do contrato;

e) o valor a pagar; e

f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.11. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

7.12. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta junto ao cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.13. A Administração deverá realizar consulta ao o cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) para:

a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital;

b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

7.14. Constatando-se, junto o cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.15. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.16. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.17. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao o cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

7.18. Em atendimento ao inciso VI do art. 92 da Lei Federal nº 14.133 de 1º de abril de 2021, o pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa.

7.19. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) de correção monetária.

7.20. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

7.21. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.22. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

7.22.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.23. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

7.24.A antecipação de pagamento somente será permitida se propiciar sensível economia de recursos ou se representar condição indispensável para a obtenção do bem ou para a prestação do serviço, conforme determina o § 1º do art. 145 da lei Federal nº 14.133/21.

8. DA FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de licitação, na modalidade pregão, sob a forma eletrônica, com adoção do critério de julgamento pelo Menor Preço, por Lote.

8.2. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL. 92
RUBRICA
PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 128
RUBRICA

Habilitação Jurídica

8.3. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

8.4. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.5. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor;

8.6. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal - SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.7. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME nº 77, de 18 de março de 2020.

8.8. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.9. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

8.10. Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

8.11. Agricultor familiar: Declaração de Aptidão ao Pronaf - DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, nos termos do §2º do art. 4º do Decreto nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021.

8.12. Produtor Rural: matrícula no Cadastro Específico do INSS - CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos dos arts. 17 a 19 e 165 da Instrução Normativa RFB nº 971, de 13 de novembro de 2009.

8.13. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista

8.14. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;

8.15. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS 313
RUBRICA
COORD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 29
RUBRICA

8.16. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

8.17. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

8.18. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual/Municipal/Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

8.19. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Municipal/Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

8.20. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos estaduais/municipais ou distritais relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

8.21. O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar nº 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

8.22. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física (alínea "c" do inciso II do art. 5º da IN Seges/ME nº 116, de 2021) ou de sociedade simples;

8.23. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante (inciso II do art. 69 da Lei nº 14.133, de 2021);

8.24. Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

I - Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) ÷ (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

II - Solvência Geral (SG) = (Ativo Total) ÷ (Passivo Circulante +Passivo não Circulante); e

III - Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante) ÷ (Passivo Circulante).

8.25. Caso o licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo OU patrimônio líquido mínimo de 5% (cinco por cento) do valor total estimado da contratação.

8.26. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura (§1º do art. 65 da Lei nº 14.133, de 2021).

8.27. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos (§ 6º do art. 69 da Lei nº 14.133, de 2021).

8.27.1. No caso de fornecimento de bens para pronta entrega, não será exigida da microempresa ou da empresa de pequeno porte a apresentação de balanço patrimonial do último exercício social

8.28. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo licitante.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO FLS 314 RUBRICA
COORD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 130
RUBRICA

Qualificação Técnica

8.29. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado , ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

8.30. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor .

8.31. O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

Da Prova da Funcionalidade Pedagógica

8.32. A licitante vencedora na fase de proposta de preços e na habilitação será submetida a "Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica" com CARÁTER DESCLASSIFICATÓRIO, se não atender as necessidades estabelecidas no Termo de referência parte integrante do Edital do Pregão Eletrônico.

8.33. A desclassificação da licitante na "Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica" permitirá que a CONTRATANTE, realize a convocação da SEGUNDA colocada na fase lance para apresentação da Habilitação jurídica e posterior realização da "Prova de Avaliação Técnica- Pedagógica";

Amostras do Material - Apresentação no prazo de dois dias úteis.

8.34. A "Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica", dar-se-á:

8.34.1 A empresa vencedora do Lote único do Objeto da Licitação, na fase de proposta de preços e na habilitação, será submetida a "Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica" com CARÁTER DESCLASSIFICATÓRIO, se não atender as necessidades estabelecidas no Termo de referência parte integrante do Edital do Pregão Eletrônico.

8.35. A desclassificação da licitante na "Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica" permitirá que a CONTRATANTE, realize a convocação da SEGUNDA colocada na fase lance para apresentação da Habilitação jurídica e posterior realização da "Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica";

8.36. A "Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica", dar-se-á:

8.36.1. Pela análise dos itens do Lote único- Materiais e equipamentos para Aulas Teóricas e Práticas para alunos e professores do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental, com Formação e Capacitação de Professores do Projeto de Educação 4.0, com: Materiais Didáticos (livros) para alunos, Materiais Didáticos (livros) para professores com formação, Materiais Paradidáticos (livros) para alunos, Kits de Robótica Educacional para aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital, Impressora 3D, filamentos em PLA e notebook;

Observação: será desclassificada de forma imediata, sem análise do mérito, a licitante que apresentar o material didático no formato de apostilas impressas, e-book ou matérias similares que estejam em desconformidades com as exigências do objeto.

8.37. A Equipe Técnica do município será composta por de 03 (três) servidores, sendo: 01 (um) servidor do setor de tecnologia da informação e 02 (dois) vinculados a áreas da educação.

8.38. A Equipe técnica de avaliação poderá solicitar apresentação de amostra de um ou mais itens que compõem o Lote único, para o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar, objetivando o confronto dos bens ofertados com as especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência, no que diz respeito às especificações técnicas, à qualidade e à funcionalidade dos produtos.

8.39. A Equipe irá submeter o produto apresentado pela licitante vencedora à uma ANÁLISE TÉCNICA e posterior emissão de PARECER TÉCNICO pertinente ao cumprimento das exigências com a análise de caráter pedagógico.

8.40. A amostra deverá estar devidamente identificada com o nome do licitante, conter os respectivos prospectos ou manuais, se for o caso, e dispor na embalagem de informações quanto às suas características, quantidade do produto, marca e modelo. Os exemplares devem ser colocados à disposição da Administração e serão tratados como protótipos, podendo ser manuseados, desmontados ou instalados pela equipe técnica responsável pela análise, bem como submetidos aos testes necessários, inclusive podendo sofrer rasgos no revestimento a fim da verificação de partes internas sem ônus para essa Administração Pública.

8.41. As amostras das licitantes deverão permanecer à disposição, pelo tempo necessário para sua perfeita avaliação, com segurança, no tocante ao atendimento dos pré-requisitos quanto as explorações pretendidas neste Termo de Referência. Em hipótese alguma será permitida a substituição de qualquer item da amostra apresentado para análise. Nenhum item de amostra será recebido fora do local, horário e/ou período aqui estipulados, sendo liberados para devolução às empresas concorrentes, apenas após a definitiva indicação do vencedor do pleito.

8.42. Em sendo negativo o laudo consubstanciado da vencedora temporária, ou seja, a amostra tiver sido desaprovada por conter incompatibilidades e/ou impertinências entre o mesmo e objeto licitado a mesma será considerada desclassificada e será solicitada a amostra da próxima classificada no item "proposta" obedecendo à ordem crescente da primeira classificada (menor preço oferecido) a última (maior preço oferecido). O procedimento acima será executado até que seja decidida qual a empresa vencedora do pregão, ou seja, até que uma empresa proponente tenha os itens de sua amostra aprovados e atenda a todas às demais exigências deste edital.

8.43. A "Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica" do objeto a ser licitado será realizada de forma presencial, após declarada vencedora na fase da proposta de preços e habilitação jurídica no certame. A licitante vencedora do Lote único será convocada no tempo máximo de 72h (Setenta e duas horas), informando a hora e data marcada para a realização da "Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica".

8.44. Os licitantes que descumprirem as exigências solicitadas neste Termo de Referência, não participarem ou negarem de participarem da "Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica", junto a Equipe Técnica do município, terão suas propostas automaticamente desclassificadas, e será solicitado ao Pregoeiro que realize a convocação de acordo com a ordem de classificação, das licitantes remanescentes do certame para serem submedidas a "Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica" no Termo de Referência.

8.45. A licitante que na "Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica" não apresentar os REQUISITOS exigidos, será considerada DESCLASSIFICADA, restando a Equipe Técnica solicitar ao Pregoeiro que realize a convocação da aproxima licitante na ordem de classificação na fase de lances e na habilitação jurídica até que atenda as exigências mínimas da contratante em conformidade com este Termo de Referência.

8.46. A Equipe Técnica emitirá PARECER TÉCNICO quanto o desempenho da "Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica", juntamente com uma Ata da Sessão Pública, descrevendo todos os atos, especificamente se a licitante atendeu as exigências mínimas do objeto licitado.

8.47. A Equipe Técnica do município utilizará a metodologia avaliativa dos requisitos mínimos de cada item do lote único deste Termo de Referência, através do preenchimento de um "check-list" com uma única

resposta, após as análises técnico-pedagógicas de cada requisito mínimo, marcando uma das opções da legenda abaixo como resultado final em cada item:

Não Atende = (não atende);

Atende = (atende na sua totalidade).

8.49. A licitante declarada vencedora na fase lances e habilitação jurídica será submetida a "Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica" seguindo as ponderações em conformidade com o quadro abaixo, com itens que compõem o Lote único do referido Objeto.

8.50. Modelo de ficha para o Relatório de avaliação dos requisitos exigidos na Análise das amostras do material com os itens e os resultados (atende/não atende), de acordo com os requisitos mínimos estabelecidos no Anexo I do Termo de Referência:

Relatório de avaliação dos requisitos exigidos na Análise das amostras do material com os itens e os resultados (atende/não atende), de acordo com os requisitos mínimos estabelecidos no ANEXO I – Quantitativos e Especificações Técnicas do Objeto do Termo de Referência"			
Objeto: Contratação de empresa especializada em implantação de Projeto de Educação 4.0, que promove a educação científica, tecnológica e digital para alunos do Ensino Fundamental, alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e à Política Nacional de Educação Digital(PNED), utilizando Metodologias Ativas como Educação Maker e aprendizado STEAM, com fornecimento de materiais didáticos e equipamentos para aulas teóricas e práticas dos alunos, e com formação teórica e prática de professores, disponibilizando acesso à plataforma educacional do projeto, software de programação visual e assessoria de uma feira de ciência e tecnologia para a culminância do projeto, atendendo as necessidades da secretaria municipal de educação do município de Guaraciaba do Norte-CE.			
PROJETO DE EDUCAÇÃO 4.0			
LOTE ÚNICO			
ITEM	**ESPECIFICAÇÃO**	**UNIDADE**	**QTD**
1	Material didático educacional para o aluno do 1º ao 5º ano do Ensino fundamental: Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual: Material impresso colorido, com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas; pautado na (BNCC). na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).	UNIDADE	( ) ATENDE ( ) NÃO ATENDE
2	Material didático educacional para o professor do 1º ao 5º ano do Ensino fundamental: Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual: Material impresso colorido, com no mínimo 70 (setenta) páginas; pautado na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).	UND	( ) ATENDE ( )NÃO ATENDE

3	Boxe didático educacional, para o aluno do 6º ao 9º ano Ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual, e 01 Igual ou similar ao livro: Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação: Material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada; pautados na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).	UND	( ) ATENDE ( ) NÃO ATENDE
4	Boxe didático educacional, para o professor do 6º ao 9º ano Ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual, e 01 Igual ou similar ao livro: Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação: Material impresso colorido com no mínimo 70 (setenta) páginas cada; pautados na (BNCC), na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023 e na Lei n.º 13.146/2015 conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).	UND	( ) ATENDE ( ) NÃO ATENDE
5	Box de Material de apoio pedagógico paradidático para alunos do Ensino Fundamental Anos iniciais e Anos Finais, composto por no mínimo 08 (oito) livros paradidáticos em formato de Histórias em Quadrinhos (HQ), com no mínimo 20 (vinte) páginas cada, classificação indicativa (etária) Livre, alinhado à BNCC e à PNED.	UND	( ) ATENDE ( ) NÃO ATENDE
6	Kit de Robótica Educacional para aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital para os alunos do 1º ano ao 5º ano do Ensino Fundamental anos iniciais, composto por no mínimo 19 itens, somando um total de 115(cento e quinze) peças.	KIT	( ) ATENDE ( ) NÃO ATENDE
7	Kit de Robótica Educacional para aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital para alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, composto por no mínimo 54 itens, somando um total de 221 (duzentos e vinte e uma) peças.	KIT	( ) ATENDE ( ) NÃO ATENDE
8	Impressora 3D + formação	UND	( ) ATENDE ( ) NÃO ATENDE
9	Filamento PLA (ácido polilático) 1,75 mm	UND	( ) ATENDE ( ) NÃO ATENDE
10	Microcomputadores portáteis do tipo notebook	UND	( ) ATENDE ( ) NÃO ATENDE

9. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

9.1.O controle e o gerenciamento das atas de registro de preços serão realizados pelo órgão gerenciador, quanto a:

I - os quantitativos e os saldos;

II - as solicitações de adesão; e

III - o remanejamento das quantidades.

9.2.Os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações (art. 25 do Decreto nº 11.462/2023):

9.2.1. em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos do disposto na alínea "d" do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

9.2.2. em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;

9.2.3. serão reajustados os preços registrados, respeitada a contagem da anualidade e o índice previsto para a contratação; ou

9.2.4. poderão ser repactuados, a pedido do interessado, conforme critérios definidos para a contratação.

9.3. A contratação com os fornecedores registrados na ata será formalizada pelo órgão ou pela entidade interessada por meio de instrumento contratual, emissão de nota de empenho de despesa, autorização de compra ou outro instrumento hábil, conforme o disposto no art. 95 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.3.1. Os instrumentos acima especificados serão assinados no prazo de validade da ata de registro de preços.

9.4. Os contratos decorrentes do sistema de registro de preços poderão ser alterados, observado o disposto no art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.5. A vigência dos contratos decorrentes do sistema de registro de preços será estabelecida no edital, observado o disposto no art. 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

10. DO JULGAMENTO E ADJUDCAÇÃO POR LOTE ÚNICO

10.1 No que tange ao julgamento e adjudicação da licitação, está deverá ser por lote único para melhor gestão do contrato. Trata-se de bens/serviços que serão executados por um único fornecedor, em vista a complexidade de realizar a divisibilidade do objeto da licitação. Nesse sentido, tem-se a aquisição de vários bens que irão compor um único produto, qual seja, a implementação de um projeto de educação cientifica, tecnológica e digital, com fornecimento de matérias e equipamentos pedagógicos, compostos de soluções, formações técnico pedagógicas aos professores para auxiliar no processo de ensino aprendizagem nas escolas de tempo integral edas atividades complementares.

10.2. Da justificativa para a contratação em único grupo/lote, o § 3º do art. 3º da IN nº 2/08 prevê excepcionalmente a possibilidade de a Administração instaurar licitação global, em que serviços distintos são agrupados em um único lote, desde que essa condição, de forma comprovada e justificada, decorra da necessidade de interrelação entre os serviços contratados, do gerenciamento centralizado ou implique vantagem para a Administração.

10.3. A licitação, para a contratação de que trata o objeto deste Termo de Referência e seus Anexos, em único lote, justifica-se pela necessidade de preservar a integridade qualitativa do objeto, vez que vários prestadores de serviços poderão implicar descontinuidade da padronização, bem assim em dificuldades gerenciais e, até mesmo, aumento dos custos, pois a contratação tem a finalidade de formar um todo unitário, a saber, implementação de um projeto de educação cientifica, tecnológica e digital, com fornecimento de matérias e equipamentos pedagógicos, compostos de soluções, formações técnico pedagógicas aos professores para auxiliar no processo de ensino aprendizagem nas escolas de tempo

integral e das atividades complementares, para atender as necessidades das escolas da rede municipal do município de Guaraciaba do Norte-CE.

10.4. Somado a isso, tem-se a possibilidade de estabelecimento de um padrão de qualidade e eficiência que pode ser acompanhado ao longo dos serviços, o que fica sobre maneira dificultado quando se trata de diversos prestadores de serviços. Assim, o não parcelamento do objeto em itens, nos termos do art. 18, § 1º, inciso VIII, da Lei 14.133/2023, neste caso, demonstra-se técnica e economicamente viável e não tem a finalidade de reduzir o caráter competitivo da licitação, visa,tão somente, assegurar a gerência segura da contratação, e principalmente, assegurar, não só a mais ampla competição necessária em um processo licitatório, mas também, atingir a sua finalidade e efetividade, que é a de atender a contento as necessidades da Administração Pública.

10.5. O agrupamento dos itens faz-se necessário, haja vista a economia de escala, a eficiência na fiscalização de um único contrato e os transtornos que poderiam surgir com a existência de duas ou mais empresas para a execução e supervisão do serviço a ser prestado. Assim, com destaque para os princípios da eficiência e economicidade, é imprescindível a licitação por lote único.

10.6. Ademais, registre-se que os bens e serviços descritos nos itens que compõe o lote visam as formações técnico pedagógicas aos professores para auxiliar no processo de ensino aprendizagem nas escolas. Dessa forma, todos os itens que compõe o kit robótica, bem os equipamentos e o material pedagógico (livros), precisam ser compatíveis entre si, de modo a ser ofertado por um único fornecedor, sob pena de eventual incompatibilidade ocasionar prejuízo no aprendizado pelo mau funcionamento ou sua inutilização parcial de produtos e/ou conteúdos pedagógicos. Ademais, importante manter o todo em lote único para melhor gerenciamento das ocorrências de garantias, dos serviços, das peças e acessórios utilizados na prestação do serviço, pois caso haja necessidade de cobertura de garantia para qualquer um dos itens, uma única empresa será responsabilizada e deverá cobrir as falhas, tanto em peças, quanto em serviços, não gerando custos adicionais.

10.7. Em ambos os níveis de ensino, utiliza-se de recursos experimentais para melhorar a relação ensino aprendizagem nos desenvolvimentos de protótipos, na meta e mostra de cursos. Trata-se de demanda muito importante já que não há no departamento nenhum recurso similar. A aquisição destes equipamentos ampliará os recursos de ensino para os projetos de automação e robótica próprios da cultura maker, tais como, garras e braços mecânicos, engrenagens, chassis para robôs, próteses humanas e animais, maquetes, etc.

10.8. Deverá ser fornecido um curso de no mínimo 10h (dez horas) para o devido uso e operação dos equipamentos Impressora 3D e dos softwares que acompanham os equipamentos além de procedimentos de manutenção aplicáveis a usuários finais. O curso poderá´ ser realizado no local indicado pela Secretaria Municipal de Educação-SEMEC com 10h (dez horas) presencial com suporte de modo online, permitindo assim que os professores conversem com os seus instrutores, tirem dúvidas e operem o equipamento com apoio técnico. Em ambos os casos os custos do curso serão por parte da empresa que estiver oferecendo o equipamento, não havendo custos adicionais para a Secretaria Municipal de Educação- SEMEC.

10.9.A empresa deverá emitir um certificado de realização do curso em nome dos participantes.

10.10. As despesas com transporte, alimentação, hospedagem e translado do(s) técnico(s) responsável(is) pela entrega do equipamento correrão por conta da contratada;

10.11. Os equipamentos deverão vir acompanhados dos manuais de operação, instalação, manutenção, diagramas elétricos, lista de peças de reposição, em meios físico (impresso) e digital (em pdf);

10.12. É de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Guaraciaba do Norte-CE, as providências iniciais para a instalação, preparando o local com rede elétrica e outras que deverão ser informadas pela Contratada através de documento próprio;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS 320
RUBRICA
PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 136
RUBRICA

10.13. A aceitação técnica dos equipamentos e conferência das especificações será realizada no próprio local de entrega e/ou instalação da Secretaria Municipal de Educação-SEMECD;

10.14. Despesas com transporte, frete, carregamento, descarregamento e posicionamento do(s) equipamento(s) nos locais indicados pela Secretaria Municipal de Educação-SEMEC, serão por conta e responsabilidade da contratada;

10.15. O fabricante/fornecedor dará treinamento de operação, manutenção autônoma e preventiva da máquina para no mínimo 02 (dois) técnicos por máquina;

10.16. Todas as despesas referentes à entrega técnica e treinamento (hora técnica, despesas de viagem, hospedagem e alimentação) serão por conta e responsabilidade do fornecedor, ficando a cargo da Secretaria Municipal de Educação- SEMECD as despesas com os seus colaboradores que participarão do referido treinamento;

10.17. A etapa prática deve ser supervisionada e documentada pelo fornecedor.

10. DA DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA

10.1.A indicação da disponibilidade de créditos orçamentários somente será exigida para a formalização do contrato ou de outro instrumento hábil.

102. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

Guaraciaba do Norte/CE, 17 de março de 2025

Alana Maria Martins Oliveira

ALANA MARIA MARTINS OLIVEIRA
RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA
MATRÍCULA Nº 60419

COMISSÃO DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 337
RUBRICA

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS ITENS

1.1 Requisitos Mínimos

ITEM 1;2;3;4;5; - Material didático educacional para o aluno do 1° ao 5° ano do Ensino fundamental: Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual: Material impresso colorido, com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas.

O material impresso deverá conter atividades e conteúdos relacionados à Educação Maker e Aprendizado STEAM.
O livro didático deverá conter QR-code para acesso ao áudiobook, em vista ao cumprimento da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.

Livro didático para o aluno inerente à Educação Tecnológica e Digital com programação visual deverá ser baseado em um software de programação visual em língua portuguesa para programar o micro controlador micro:bit®, semelhante ao Scratch desenvolvido pelo MIT LAB, que funciona totalmente offline em computadores com configurações básicas, objetivando facilitar o entendimento dos estudantes no que tangem à construção de algoritmos computacionais.

O livro didático deverá conter atividades que envolvem a construção de algoritmos computacionais; programação; criação de animações; storytelling; programação de sensores e atuadores robóticos; desenvolvimento de competências e habilidades socioemocionais com ferramentas digitais; dividido em lições que focam atividades práticas que estimulam a ampliação de habilidades das diversas áreas do conhecimentos que envolvem Linguagem, Ciências humanas e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias com o desenvolvimento do pensamento computacional, cálculo mental e raciocínio lógico, com seções que trabalham os conteúdos de maneira lúdica, didática, gamificada com etapas e desafios, atividades práticas (atividades mão-na-massa).

O livro do aluno tem como objetivo contribuir para que estudantes trabalharem em um sistema didático básico que seja estimulante, baseado em etapas e desafios e fundamentado na filosofia do universo "Maker" (método mão-na-massa) e aprendizado "STEAM" (sigla em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática) com enfoque em Ciência, Tecnologia e Sociedade para resolver problemas reais, e ao mesmo tempo exercitar o currículo da Educação Básica

ITEM 06;7;8;9;10 - Material didático educacional para o professor do 1° ao 5° ano do Ensino fundamental: Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual: Material impresso colorido, com no mínimo 70 (setenta) páginas.

O material com atividades e conteúdos relacionados à Educação Maker e Aprendizado STEAM.
O livro didático para o professor deverá conter com QR-code para cesso ao áudiobook, em vista ao cumprimento da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o

exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania;

O Material didático para o professor, inerente à Educação Tecnológica e Digital com programação visual deverá ser baseado em um software de programação visual em língua portuguesa para programar o micro controlador micro:bit®, semelhante ao Scratch desenvolvido pelo MIT LAB, que funciona totalmente offline em computadores com configurações básicas, objetivando facilitar o entendimento dos estudantes no que tangem à construção de algoritmos computacionais.

O livro didático deverá possuir atividades que envolvem a construção de algoritmos computacionais; programação; criação de animações; storytelling; programação de sensores e atuadores robóticos; desenvolvimento de competências e habilidades socioemocionais com ferramentas digitais; dividido em lições que focam atividades práticas que estimulam a ampliação de habilidades das diversas áreas do conhecimentos que envolvem Linguagem, Ciências humanas e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias com o desenvolvimento do pensamento computacional, cálculo mental e raciocínio lógico, com seções que trabalham os conteúdos de maneira lúdica, didática, gamificada com etapas e desafios, atividades práticas (atividades mão-na-massa).

O livro do professor deverá acompanhar uma proposta de planejamento pedagógico para os conteúdos a serem ministrados no ano letivo, assim como uma secção destinada a descrição da metodologia a ser utilizada no Projeto de Educação Tecnológica e Digital.

O livro do professor tem como objetivo contribuir para que professores trabalharem em um sistema didático básico que seja estimulante, baseado em etapas e desafios e fundamentado na filosofia do universo "Maker" (método mão-na-massa) e aprendizado "STEAM" (sigla em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática) com enfoque em Ciência, Tecnologia e Sociedade para resolver problemas reais, e ao mesmo tempo exercitar o currículo da Educação Básica.

ITEM 11;12;13;14 - Boxe didático educacional, para o aluno do 6° ao 9° ano Ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual, e 01 Igual ou similar ao livro: Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação: Material impresso colorido com no mínimo 65 (sessenta e cinco) páginas cada.

Material didático do aluno do ensino fundamental igual ou similar ao livro: Desenvolvimento do Pensamento Computacional com Programação Visual.

O material didático do aluno deverá seguir as seguintes diretrizes:

a) Implantação de projeto de Educação científica, tecnológica e digital para Iniciação ao Desenvolvimento do Pensamento Computacional com Programação Visual.

O material didático educacional, deve ser baseado em modelos interdisciplinares ou transdisciplinares, permeando conteúdos previstos na Base Nacional Comum Curricular -BNCC, cumprindo com suas exigências;

b) O material didático educacional, deve conter sugestões e encaminhamentos para o desenvolvimento de projetos e a abordagem de problemas abertos;

c) O material didático educacional, os conteúdos abordados devem ser contextualizados e exemplificados;

d) O material didático educacional, deve conter sugestões de iniciação ao desenvolvimento do pensamento computacional com programação visual: algoritmos, programação, animações, storytelling, introdução aos Apps e Games;) O material didático educacional de apoio pedagógico para o estudante inerente ao desenvolvimento do pensamento computacional com programação visual, devem estar integrados ao uso de software livre de programação visual;

e) O material didático educacional para o estudante inerente à iniciação ao desenvolvimento do pensamento computacional com programação visual, deve possuir livros didáticos a serem explorados, cuja finalidade principal é oferecer práticas pedagógicas para desenvolver competências e habilidades demandadas pela Base Nacional Curricular Comum-BNCC, referentes ao mundo tecnológico e à cultura digital conforme versa a Base Nacional Curricular Comum-BNCC em sua competência número 05 (cinco);

f) O material didático educacional, livros tem como objetivo contribuir para que estudantes e profissionais da educação trabalharem em um sistema didático básico que seja estimulante, baseado em etapas e desafios e fundamentado na filosofia do universo "Maker" (método mão-na-massa) e aprendizado "STEAM" (sigla em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática) com enfoque em Ciência, Tecnologia e Sociedade para resolver problemas reais, e ao mesmo tempo exercitar o currículo da Educação Básica;

g) O material didático educacional, para o estudante inerente à iniciação ao desenvolvimento do pensamento computacional com programação visual, deve possuir, atividades que envolva a construção de algoritmos computacionais; programação; criação de animações; storytelling; desenvolvimentos de aplicativos e games;

h) O material didático educacional, para o estudante inerente à iniciação ao desenvolvimento do pensamento computacional com programação visual, para a compreensão técnica pedagógica precisa estar dividido em lições que foquem em atividades práticas que estimulam a ampliação de habilidades das diversas áreas do conhecimentos que envolvem Linguagem, Ciências humanas e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias com o desenvolvimento do pensamento computacional, cálculo mental e raciocínio lógico, com seções que trabalham os conteúdos de maneira lúdica, didática, gamificada com etapas e desafios, atividades práticas (atividades mão-na-massa);

i) O material didático educacional, para o estudante inerente à iniciação ao desenvolvimento do pensamento computacional com programação visual, deverá conter, software de programação visual semelhante ao Scratch desenvolvido pelo MIT LAB que funciona totalmente offline em computadores com configurações básicas na língua portuguesa, objetivando facilitar o entendimento dos estudantes no que tangem à construção de algoritmos computacionais;

j) O material didático educacional, de apoio ao estudante para Iniciação ao Desenvolvimento do Pensamento Computacional com Programação Visual, deve conterem sugestões de leitura que ampliam a prática dos estudantes, para cada atividade:

- Soluções de atividades práticas;
- Estratégias e orientações pedagógicas;
- Competências e habilidades baseadas na Base Nacional Curricular Comum-BNCC para o desenvolvimento das atividades;
- Objeto do conhecimento baseado na Base Nacional Curricular Comum-BNCC;
- Metodologias ativas da educação do século XXI.

pelo MIT LAB que funciona totalmente offline em computadores com configurações básicas na língua portuguesa, objetivando facilitar o entendimento dos estudantes no que tangem à construção de algoritmos computacionais;

o) O Material didático educacional, de apoio pedagógico ao estudante a robótica educacional sustentável com Programação Visual, deve conter sugestões de leitura que ampliam a prática dos estudantes, para cada atividade:

- Soluções de atividades práticas;
- Estratégias e orientações pedagógicas;
- Competências e habilidades baseadas na Base Nacional Curricular Comum-BNCC para o desenvolvimento das atividades;
- Objeto do conhecimento baseado na Base Nacional Curricular Comum-BNCC;
- Metodologias ativas da educação do século XXI.

ITEM 15;16;17;18; - Boxe didático educacional, para o professor do 6° ao 9° ano Ensino fundamental, com 02 livros didáticos: 01 Igual ou similar ao livro: Pensamento Computacional e Robótica Educacional com Programação Visual, e 01 Igual ou similar ao livro: Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação: Material impresso colorido com no mínimo 70 (setenta) páginas cada.

Material didático do professor do ensino fundamental igual ou similar ao livro: Desenvolvimento do Pensamento Computacional com Programação Visual.

O material didático do professor deverá seguir as seguintes diretrizes:

a) Trata do fornecimento de Material de Apoio Pedagógico para o Professor à Iniciação ao Desenvolvimento do Pensamento Computacional com Programação Visual;

b) O Material de Apoio Pedagógico para o Professor deve conter um capítulo referente ao uso da metodologia própria ao Projeto Educacional de Iniciação ao Desenvolvimento do Pensamento Computacional;

c) O Material de Apoio Pedagógico para o Professor deve conter sugestão e planejamento pedagógico referente ao Projeto Educacional de Iniciação ao Desenvolvimento do Pensamento Computacional;

d) O material didático educacional, deve ser baseado em modelos interdisciplinares ou transdisciplinares, permeando conteúdos previstos na Base Nacional Curricular Comum-BNCC, cumprindo suas exigências;

e) O material didático educacional, deve conter sugestões e encaminhamentos para o desenvolvimento de projetos e a abordagem de problemas abertos;

f) O material didático educacional, deve ser contextualizado e exemplificado;

g) O material didático educacional, deve conter sugestões de iniciação ao desenvolvimento do pensamento computacional com programação visual: algoritmos, programação, animações, storytelling, introdução aos Apps e Games;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS. 335
RUBRICA
PLANEJAMENTO E GO
FL Nº
RUBRICA

h) O material didático educacional, de apoio pedagógico ao professor à Iniciação ao Desenvolvimento do Pensamento Computacional com Programação Visual, deve estarem incorporados de licença de uso de software.

i)O material didático educacional, para o professor inerente à Iniciação ao Desenvolvimento do Pensamento Computacional com Programação Visual, deve conter orientações metodológicas, sugestões de leitura que ampliam a prática do professor e, para cada atividade:

- Soluções das atividades práticas;
- Planejamento anual das aulas e atividades pedagógicas;
- Estratégias e orientações pedagógicas;
- Competências e habilidades baseadas na Base Nacional Curricular Comum-BNCC para o desenvolvimento das atividades;
- Objeto do conhecimento baseado na Base Nacional Curricular Comum-BNCC;
- Metodologias ativas da educação do século XXI;
- Propostas de aulas prontas (Roteiros);
- Software de programação visual.

Material didático do professor do ensino fundamental igual ou similar ao livro: Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação:

O material didático do professor deverá seguir as seguintes diretrizes:

a) Trata do fornecimento de Material de Apoio Pedagógico para o Professor sobre Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual;

b) O Material de Apoio Pedagógico para o Professor deve conter um capítulo referente ao uso da metodologia própria ao Projeto Educacional sobre Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual;

c) O Material de Apoio Pedagógico para o Professor deve conter sugestão e planejamento pedagógico referente ao Projeto Educacional sobre Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual;

d) Os materiais devem ser baseados em modelos interdisciplinares ou transdisciplinares, permeando conteúdos previstos na Base Nacional Curricular Comum-BNCC, cumprindo com as exigências das mesmas;

e) Os materiais devem conter sugestões e encaminhamentos para o desenvolvimento de projetos e a abordagem de problemas abertos;

f) Os conteúdos abordados devem ser contextualizados e exemplificados;

g) Os materiais devem conter sugestões de iniciação a robótica educacional com programação visual;

h) Os materiais devem conter sugestões de robótica educacional sustentável com programação visual: uso do controlador Arduino ou similar, robôs, sensores, atuadores, automação, Cultura Maker, Educação STEAM, ciência, tecnologia e inovação;

i) Os materiais de apoio pedagógico ao professor para iniciação a robótica educacional sustentável com programação visual, devem estarem incorporados da licença de uso de software;

j) O material de apoio pedagógico para o professor inerente a robótica educacional sustentável com programação visual, deve conter orientações metodológicas, sugestões de leitura que ampliam a prática do professor e, para cada atividade:

- Soluções das atividades práticas;
- Planejamento anual das aulas e atividades pedagógicas;
- Estratégias e orientações pedagógicas;
- Competências e habilidades baseadas na Base Nacional Curricular Comum-BNCC para o desenvolvimento das atividades;
- Objeto do conhecimento baseado na Base Nacional Curricular Comum-BNCC;
- Metodologias ativas da educação do século XXI;
- Propostas de aulas prontas (roteiros);
- Software de programação visual;

Material didático do Aluno e do Professor

a) O material didático do aluno e do professor deverá estar adequado às propostas pedagógicas e às diretrizes orientadoras da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e da Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023. Além disso, deverá conter o registro do ISBN – (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL – Câmara Brasileira do Livro;

b) O material didático do aluno e do professor deverá ser impresso no padrão colorido com atividades e conteúdos relacionados à Educação Maker e Aprendizado STEAM; O material de apoio didático obrigatoriamente tem que vir com áudiobook, em vista ao cumprimento da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania;

c) Software Livre de Programação Visual

d) Faz-se necessária a disponibilização, através de um endereço eletrônico, de um Software Livre de Programação Visual, Inspirado em ferramentas como Scratch (versão 2.0) e o mBlock (versão 3.4.12), que opere nos sistemas operacionais Windows e Linux (Ubuntu), para facilitar o aprendizado por meio de blocos lógicos de programação, e para aulas práticas sobre a criação de algoritmos computacionais e lógica de programação, tornando-se uma ferramenta poderosa para incentivar o aprendizado da programação e robótica, integrando-se perfeitamente ao conceito de Educação 4.0, que valoriza o ensino personalizado, interativo e alinhado às demandas tecnológicas e de mercado do século XXI, com a finalidade de realizar a interação entre a teoria e prática das habilidades e competências desenvolvidas durante as aulas de maneira criativa e prazerosa aos alunos da rede da educação do município.

e) O material didático educacional do aluno e do professor, impresso com atividades e conteúdos relacionados à Educação Maker e ao Aprendizado STEAM, será utilizado pelos alunos e professores nas unidades escolares do município.

Material didático do Professor

a) O material didático do professor deve estar condicionado às formações continuadas aos educadores e aulas programadas aos estudantes para o desenvolvimento dos projetos e dinamização do espaço Maker, de acordo com carga horária mínima, podendo assim serem distribuídas:

b) Serão no mínimo 40h de formação presencial de Professores do Projeto em Pensamento Computacional e Robótica Educacional, distribuídas em:

- 20h de Formação Presencial de Professores do Projeto em Pensamento Computacional, nesta modalidade a empresa deverá emitir um certificado de realização do curso em nome dos participantes e os custos da formação presencial serão por conta da empresa que estiver oferecendo o material didático, não havendo custos adicionais para a Secretaria Municipal de Educação;
- 20h de Formação Presencial de Professores do Projeto em Robótica Educacional, nesta modalidade a empresa deverá emitir um certificado de realização do curso em nome dos participantes e os custos da formação presencial serão por conta da empresa que estiver oferecendo o material didático, não havendo custos adicionais para a Secretaria Municipal de Educação.
- Serão no mínimo 80h de Formação Remota de Professores do Projeto em Pensamento Computacional e Robótica Educacional, através de uma Plataforma Digital alinhada ao Projeto de Educação 4.0, ofertada gratuitamente pela empresa vencedora, pelo período de vigência do contrato, que possibilite a formação continuada dos professores, distribuídas em:
- 40h de Formação remota de Professores do Projeto em Pensamento Computacional através de uma plataforma digital de ensino.
- 40h de Formação remota de Professores do Projeto em Robótica Educacional através de uma plataforma digital de ensino.

c) A Plataforma digital de ensino remoto disponibilizada pela empresa vencedora deverá ser hospedada na internet para o acesso pelos professores, por meio de um login e senha vinculados ao e-mail e número de CPF dos mesmos, como medida de segurança; Com acesso à plataforma de ensino remoto, os educadores devem ter disponíveis vídeoaulas, assim como material didático digital como roteiros de aulas em forma de slides para downloads e quiz.

d) Serão no mínimo 30h de Assessoria para realização de Feira Científica para culminância do Projeto: Assessoria será para a realização de uma Mostra de Ciência, Inovação e Tecnologia, assim como torneios de robótica e programação, com entrega de Premiação dos melhores trabalhos apresentados e avaliados pela secretaria municipal de educação com a utilização da metodologia do desenvolvimento do pensamento computacional e robótica Educacional com programação visual, com uso de tecnologia e inovação, preconizadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na vigência do contrato.

e) Serão no mínimo 60h para serviços de suporte técnico pedagógico, durante a execução do projeto, através de e-mail, telefone, app de mensagem e presencial, se necessário.

ITEM 19 - Box de Material de apoio pedagógico paradidático para alunos do Ensino Fundamental Anos iniciais e Anos Finais, composto por no mínimo 08 (oito) livros paradidáticos em formato de Histórias em Quadrinhos (HQ), com no mínimo 20 (vinte) páginas cada, classificação indicativa (etária) Livre, alinhado à BNCC e à PNED

a) Material pedagógico contendo atividades e conteúdos relacionados aos temas contemporâneos diretamente relacionados à sociedade tecno-informacional, o mundo tecnológico e a cultura digital como: desenvolvimento do pensamento computacional, robótica educacional, cultura Maker, STEAM, inovação e sustentabilidade. Em conformidade com a habilidade EF15LP14 pautada na (BNCC) e na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023. Além disso, deverá conter o registro do ISBN – (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL – Câmara Brasileira do Livro.

b) O Box de Material de apoio pedagógico paradidático para os alunos tem como objetivo incentivar o desenvolvimento da imaginação, criatividade e o gosto pela leitura. Relacionando imagens e palavras, interpretando recursos gráficos (tipos de balões, de letras, onomatopeias), conforme a habilidade EF15LP14 pautada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e na Nova Política de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533 de 2023. Além disso, deverá conter o registro do ISBN – (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL – Câmara Brasileira do Livro, garantindo sua identificação única, padronização e credibilidade.

c) Os livros em formato de História em Quadrinhos dialogam melhor, e com mais facilidade, junto aos estudantes Ensino Fundamental dos Anos Iniciais e Finais, devido a união de textos e imagens. Cada um dos 8 (oito) livros do Box deve ser temático e conter algum um problema a ser resolvido através do pensamento computacional, robótica, cultura Maker etc. Essas histórias devem ter uma linguagem simples e de fácil compreensão para os leitores, possuindo também desenhos e histórias de classificação indicativa (etária) Livre.

ITEM 20 - Kit de Robótica Educacional para aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital para os alunos do 1° ano ao 5° ano do Ensino Fundamental anos iniciais, composto por no mínimo 19 itens, somando um total de 115 (cento e quinze) peças.

a) O kit de Robótica Educacional é um material didático que deverá ser utilizado para aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital de forma compartilhada pelos estudantes do 1° ano ao 5° ano do Ensino Fundamental;

b) Requisitos mínimos (igual ou superior): O kit deve estar alinhado ao desenvolvimento das aulas práticas de robótica educacional, proporcionando abordagens às competências e habilidades no campo da educação tecnológica e digital; O kit de Robótica Educacional deve ser composto por no mínimo 19 itens, somando um total de 115 (cento e quinze) peças, entre microcontrolador, sensores, atuadores, baterias e cabos de conexão, que vem em uma maleta plástica, estática adequada para guardar os componentes do kit.

c) Os itens do Kit de Robótica Educacional foram reunidos em LOTE ÚNICO, com a finalidade de evitar discrepâncias na apresentação do objeto com a possível aquisição de produtos de marcas ou características diferentes, uma vez que a diferenciação em certas características, tais como: Tamanho, resistência elétrica, capacitância, tensão elétrica e corrente elétrica, será prejudicial à combinação entre os itens e ao adequado funcionamento dos protótipos, entre outros fatores, influenciando na eficácia do objeto a ser adquirido.

d) Os itens do Kit devem ser armazenados e entregues em uma Caixa Plástica Organizadora estática, adequada para guardar os componentes.

e) O Kit Robótica Educacional deve conter todos os itens conforme quantidade e descrição (igual ou superior) no termo de referência.

ITEM 21 - Kit de Robótica Educacional para aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital para os alunos do 6° ao 9° ano do Ensino Fundamental, composto por no mínimo 54 itens, somando um total de 221(duzentos e vinte uma) peças.

a) O Kit de Robótica Educacional é um material didático que deverá ser utilizado para aulas práticas e inovação do ensino e da aprendizagem tecnológica e digital do 6° do 9° ano do Ensino Fundamental; O kit

COORD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 345
RUBRICA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL 329
RUBRICA

completo auxiliará no aprendizado prático, permitido com que os estudantes construam e programem robôs, aplicando conhecimentos teóricos de maneira prática; promovendo o desenvolvimento de habilidades técnicas em eletrônica, mecânica e programação; e estimulando a inovação e criatividade dos estudantes ao resolver problemas reais através da robótica.

b) Requisitos mínimos (igual ou superior): O kit deve estar alinhado ao desenvolvimento das aulas práticas de robótica educacional, proporcionando abordagens às competências e habilidades no campo da educação tecnológica e digital; O Kit de Robótica Educacional será completo e específico para Ensino Fundamental Anos Finais, para a evolução dos conteúdos e aplicabilidade dos componentes. O kit de Robótica Educacional deve ser composto por no mínimo 54 itens, somando um total de 221 (duzentos e vinte e uma) peças.

c) Os itens do Kit de Robótica Educacional foram reunidos em LOTE ÚNICO, com a finalidade de evitar discrepâncias na apresentação do objeto com a possível aquisição de produtos de marcas ou características diferentes, uma vez que a diferenciação em certas características, tais como: Tamanho, resistência elétrica, capacitância, tensão elétrica e corrente elétrica, será prejudicial à combinação entre os itens e ao adequado funcionamento dos protótipos, entre outros fatores, influenciando na eficácia do objeto a ser adquirido. Os itens do Kit devem ser armazenados e entregues em uma Caixa Plástica Organizadora estática personalizada com a logo do município, adequada para guardar os componentes.

d) O Kit Robótica Educacional deve conter todos os itens conforme quantidade e descrição (igual ou superior) no termo de referência.

ITEM 22 - <u>IMPRESSORA 3D + FORMAÇÃO.</u>

A impressora 3D é uma das ferramentas mais poderosas em um ambiente maker, ela deverá ser responsável por desenvolver prototipagem rápida, permitindo a criação rápida de protótipos para projetos, ajudando os estudantes a materializar suas ideias, o que influenciará num aprendizado prático, ensinando conceitos de design e fabricação digital. Aliada da inovação, facilitará a experimentação com novas ideias e soluções inovadoras. A impressora 3D possibilita a criação física de objetos, a partir de modelos digitais, proporcionando uma abordagem prática e tangível para diversos campos de estudo dos estudantes, podendo ser utilizada para aprimorar a compreensão de conceitos complexos, possibilitando a visualização tridimensional de objetos e fenômenos, beneficiando disciplinas como ciências, matemática, engenharia e história ao tornar abstrato em concreto, facilitando a assimilação do conhecimento, tornando o processo de aprendizagem mais interessante e empolgante para os estudantes.

A inclusão da impressora 3D no projeto é ideal para o desenvolvimento de trabalhos em grupo por alunos no ambiente maker, pois permitirá que trabalhos com protótipos distintos ou completares, como peças, possam ser executados simultaneamente permitindo a interação e o acesso por todos os alunos do ambiente e, além de todas as possibilidades já abordadas, estimulará a prática de colaboração, curiosidade e criatividade.

Requisitos mínimos: Especificações Técnicas (Igual ou superior): Tecnologia de impressão: FDM/FFF (Fabricação por Filamento Fundido); Sistema de movimentação: Cartesiano; Volume de impressão: 220 x 220 x 250 mm; Velocidade máxima de impressão: 250 mm/s; Temperatura máxima de extrusão: 260°C; Temperatura máxima da mesa: 100°C; Precisão de impressão: ± 0.1 mm; Filamentos compatíveis: PLA, PETG, TPU (flexível), ABS (somente enclausurada); Dimensões da impressora: 349 x 364 x 490 mm; Peso da máquina: 7,12 kg; Diâmetro do Filamento: 1.75 mm; Diâmetro do bico: 0.4 mm (Pode ser alterado); Tensão: AC 110 - 220 V (Chave seletora); Fonte de

COORD DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 146
RUBRICA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS 330
RUBRICA

Material didático do aluno do ensino fundamental igual ou similar ao livro: Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual com microcontrolador Arduino, robôs, sensores, atuadores, automação, Maker, STEAM, ciência, tecnologia e inovação.

O material didático deverá seguir as seguintes diretrizes:

a) Implantação de projeto de Educação científica, tecnológica e digital por meio da Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual.

b) Material didático educacional deve ser baseados em modelos interdisciplinares ou transdisciplinares, permeando conteúdos previstos na Base Nacional Curricular Comum-BNCC, cumprindo com suas exigências;

c) Material didático educacional, deve conter sugestões e encaminhamentos para o desenvolvimento de projetos e a abordagem de problemas abertos;

d) Material didático educacional, os conteúdos abordados devem ser contextualizados e exemplificados;

e) Material didático educacional, devem conter sugestões de iniciação a robótica educacional sustentável com programação visual;

f) Material didático educacional, de apoio pedagógico para o estudante inerente a robótica educacional sustentável com programação visual, deve estar integrados ao uso de software livre de programação visual.

g) Material didático educacional, de apoio pedagógico para o estudante inerente a robótica educacional sustentável com programação visual, deve possuir livros didáticos a serem explorados, cuja finalidade principal é oferecer práticas pedagógicas para desenvolver competências e habilidades demandadas pela Base Nacional Curricular Comum-BNCC, referentes ao mundo tecnológico e à cultura digital conforme versa a Base Nacional Curricular Comum-BNCC em sua competência número 05 (cinco).

h) Material didático educacional, o objetivo dos livros é contribuir para que estudantes e profissionais da educação trabalharem em um sistema didático básico que seja estimulante, baseado em etapas e desafios e fundamentado na filosofia do universo "Maker" (método mão-na-massa) e aprendizado "STEAM" (sigla em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática) com enfoque em Ciência, Tecnologia e Sociedade para resolver problemas reais, e ao mesmo tempo exercitar o currículo da Educação Básica;

l) Material didático educacional, o material de apoio pedagógico para o estudante inerente a robótica educacional sustentável com programação visual, devem possuir, atividades que envolva a construção de algoritmos computacionais; programação; projetos de automação e robótica para programarem sensores e atuadores utilizando o microcontrolador Arduino ou similar com o escopo de promover a educação científica, tecnológica e digital dos envolvidos;

m) Material didático educacional, de apoio pedagógico para o estudante inerente a robótica educacional sustentável com programação visual, para a compreensão técnica pedagógica precisa estarem divididos em lições que focam em atividades práticas que estimulam a ampliação de habilidades das diversas áreas do conhecimentos que envolvem Linguagem, Ciências humanas e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias, cálculo mental e raciocínio lógico, com seções que trabalham os conteúdos de maneira lúdica, didática, gamificada com etapas e desafios, atividades práticas (atividades mão-na-massa), com material de apoio para o professor.

n) Material didático educacional, de apoio pedagógico para o estudante inerente a robótica educacional com programação visual, deverá conter, software de programação visual semelhante ao Scratch desenvolvido

COORD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 147
RUBRICA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS 33
RUBRICA

alimentação: DC 24 V - 14 A - 350 W; Conexão: USB; Formato do arquivo para impressão: G-CODE; Sistema operacional (SO): Baseado em Klipper; Softwares de fatiamento: Creality Print®, Utimaker CURA®, Prusa Slicer®, IdeaMaker®, Orca® e outros. Formato dos arquivos para o fatiador: STL, AMF, OBJ; Formato de arquivo para impressão: GCODE; Sistema operacional (SO) do fatiador: Windows, Linux, MacOS. Para possibilitar, facilitar e aprimorar o uso da Impressora 3D pelos professores, está condicionada a formação/capacitação necessária para a correta operação do equipamento e procedimentos de manutenção aplicáveis aos usuários finais. A formação/capacitação será realizada presencialmente, no local indicado pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED), com carga horária mínima de 10h; A formação/capacitação presencial em Impressão e Modelagem 3D deverá abordar desde a montagem do equipamento, passando pelo conhecimento técnico das peças e processos até o uso, com a criação de protótipos em 3D; Os custos da formação/capacitação presencial serão por conta da empresa que estiver oferecendo o equipamento Impressora 3D, não havendo custos adicionais para a Secretaria Municipal de Educação-SEMED; a empresa deverá emitir um certificado de realização do curso em nome dos participantes.

ITEM 23 - FILAMENTO PLA (ÁCIDO POLILÁTICO) 1,75 MM

O filamento fornece o material necessário para aulas práticas de impressão em 3D, possibilitando variedade de Projetos, permitindo a criação de objetos em diferentes cores e propriedades. O filamento deve ser em PLA, que é um material versátil, que pode ser pintado à mão, estimulando a arte, fácil de usar e amplamente disponível para a impressão em 3D, facilitando o processo com baixa taxa de encolhimento e boa aderência à mesa de impressão. Além dessas vantagens, o filamento em PLA é mais ecológico, é um termoplástico biocompatível, biodegradável, bioabsorvível e reciclável mecânica e quimicamente. Ele é derivado de recursos renováveis, como amido de milho e cana-de-açúcar.

Requisitos mínimos: Especificações Técnicas (Igual ou superior): Matéria prima: PLA; Peso: 1kg; Diâmetro do filamento: 1,75mm; Temperatura de operação: 195°C a 230°C; Temperatura da mesa: <= 60C.

ITEM 24 - MICROCOMPUTADORES PORTÁTEIS DO TIPO NOTEBOOK

O Notebook é um instrumento que possibilita novas maneiras de produzir conteúdos didáticos nas aulas, promovendo um ambiente que desperta a interação e a construção do conhecimento entre os estudantes de forma prática e tecnológica. Introduzir o uso computadores do tipo notebook na educação é fundamental, pois além de sua praticidade, trata-se de uma plataforma interativa que desenvolve habilidades tecnológicas e promove o pensamento crítico. Essa integração permite aos estudantes explorar conceitos práticos de programação, automação e design, preparando-os para os desafios tecnológicos do futuro, além de estimular a criatividade e a resolução de problemas, sendo uma ferramenta essencial para capacitar os estudantes com competências relevantes para a era digital. É uma ferramenta versátil e essencial em uma sala Maker. Ele permite que os estudantes realizem uma ampla gama de atividades, desde a pesquisa e design até a programação e controle de outros dispositivos. Os estudantes podem pesquisar informações, explorar tutoriais e aprender novas habilidades online, desenvolvendo autonomia; utilizando softwares de design e modelagem 3D, os estudantes podem criar projetos detalhados que podem ser posteriormente fabricados utilizando impressora 3D ou a cortadora à laser, podendo ser utilizado para controlar esses equipamentos, imprimindo os designs criados pelos mesmos. Além de permitir a cooperação entre os estudantes, o notebook é uma ferramenta crucial para aprender e aplicar habilidades de programação, seja para robótica, automação ou desenvolvimento de aplicativos.

A inclusão de notebooks no projeto é ideal para o desenvolvimento de trabalhos em grupos por alunos no ambiente maker, pois permitirá que todos os alunos tenham acesso direto ao equipamento e, além de todas as possibilidades já abordadas, estimulará a prática de colaboração, criatividade e troca de conhecimento entre os mesmos.

COORD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 148
RUBRICA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL 330
RUBRICA

Requisitos mínimos: Especificações técnicas (igual ou superior): Configuração HD Celeron + Microsoft 365/4GB/128GB SSD/W11/15.6"/Câmera 720p, Categoria Notebook; Segmento Ultrafino, Processador (Resumido) Intel Celeron Dual Core; Processador (Modelo) Intel Celeron N4020; Processador (p/resumo) Celeron com Microsoft 365 Personal, Processador (Cores / Threads) Dual Core 2 Threads, Processador (Cache) 4MB, Processador (Clock) 1.1GHZ (2.8GHZ Max Turbo), Memória RAM 4GB, Detalhe Memória RAM 4GB soldado DDR4-2400, Barramento da memória 2400MHz, Armazenamento (SSD) SSD de 128GB PCIe NVMe M.2, Armazenamento (SSD) 128GB SSD, Máxima expansão de armazenamento Um slot, até 256GB M.2 2242 SSD ou 512GB M.2 2280 SSD, Placa de vídeo Integrada, Sistema Operacional [Pré-Instalado] W11, Sistema Operacional Windows 11, Tela 15.6", Resolução de Tela HD (1366 x 768) Antirreflexo, Resolução de Tela (p/ resumo) HD, Formato de Tela 16:9 widescreen, Brilho da Tela 220 nits, Tipo de Painel TN, Abertura de Tela 169°, Wi-Fi WiFi 2x2 AC, Camera HD-720p com Privacidade; Microfone tipo Dual Array, Bluetooth 5.0, Audio (alto-falantes) Alto-falantes com certificação Dolby® Audio™(2 x 1.5W), (porta combo para headset/headphone) 1, USB (3.2) Gen 1 2, USB (2.0)1, USB tipo C (3.2) Gen 1 1, Leitor de Cartões 4 em 1 (SD, SDHC, SDXC, MMC), Saída HDMI (1.4b)1, PTP Touchpad 1, Teclado Padrão Brasileiro 1, Teclado backlit LED - Teclado numérico 1; Bateria 3 células 42Wh, Bateria Removível Não; Adaptador AC 45W; Dimensões produto aprox. Largura 360.2 mm, Dimensões produto aprox. Profundidade 236 mm; Dimensões produto aprox. Altura 17.9mm; Peso produto aprox. 1.54 kg; Dimensões embalagem aprox. Largura 533 mm; Dimensões embalagem aprox. Profundidade 333 mm; Dimensões embalagem aprox. Altura 74 mm; Peso embalagem aprox. 2.38 Kg; Softwares Microsoft 365 Personal; Garantia 1 ano.

COORD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 31
RUBRICA
COMISSÃO DE
FL 33
RUBRICA

Estudo Técnico Preliminar

Processo administrativo N° 00019202503100006 44

Unidade responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
Prefeitura Municipal de Guaraciaba do Norte

Data
14/03/2025

Responsável
Comissão De Planejamento

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Inicialmente, a Secretaria Municipal de Educação tem como missão institucional garantir uma educação de qualidade aos estudantes matriculados na Rede Municipal de Ensino, em espaços com estrutura, materiais e equipamentos adequados para o desenvolvimento das atividades ministradas pelo corpo docente, bem como para a formação continuada e aperfeiçoamento de todos os trabalhadores da educação, promovendo o desenvolvimento integral dos estudantes, e preparando-os para enfrentar os desafios atuais e futuros de nossa sociedade.

Os desafios enfrentados para alcançarmos os objetivos almejados para uma educação tecnológica, inclusiva e de qualidade são inúmeros 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 trabalha delineando novas propostas curriculares, 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, valorização da cidadania e o interesse pelo aprendizado.

A rápida evolução tecnológica tem gerado impactos positivos na sociedade, simplificando processos, agilizando comunicações e proporcionando resultados eficazes em tempo reduzido. Em um contexto em que o virtual se aproxima cada vez mais do real, equipamentos, máquinas e dispositivos tecnológicos tornam-se indispensáveis para a adaptação e prosperidade na era contemporânea.

Em um mundo cada vez mais digital e tecnológico, é crucial preparar estudantes para os desafios e oportunidades do futuro, tornando-se essencial a integração da tecnologia ao método de ensino como meio de enriquecer os conteúdos e estimular a aprendizagem, desde os primeiros anos do ensino fundamental, estimulando o despertar e o interesse pelo lado positivo dos mecanismos tecnológicos.

Educar os estudantes para serem cidadãos digitais responsáveis, éticos e reflexivos, preparando-os para compreender e utilizar essas tecnologias de forma crítica e eficaz. Isso inclui o desenvolvimento de competências e habilidades para avaliar criticamente informações, proteger a privacidade de dados pessoais e participar construtivamente na sociedade tecno-informacional, tornando-os cidadãos altamente capacitados para o mercado de trabalho, podendo contribuir significativamente para a inovação, sustentabilidade, empreendedorismos e o desenvolvimento econômico. Além disso,

COORD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 92
RUBRICA
COMISSÃO DE
FL. 33
RUBRICA

vale ressaltar que a modernização do processo educacional é contemplada nas Competências Gerais da Educação Básica da BNCC - Base Nacional Comum Curricular.

Promover a educação tecnológica e digital é essencial para reduzir a evasão escolar e as disparidades socioeconômicas, garantindo que os estudantes do Ensino Fundamental tenham acesso às oportunidades oferecidas pela sociedade tecno-informacional. Ao integrar as tecnologias digitais ao currículo escolar, é possível ampliar o acesso ao conhecimento e promover a inclusão digital.
A condição socioeconômica das famílias de diversos estudantes da rede Municipal de Educação, impede que os mesmos tenham oportunidades de acesso às tecnologias disponíveis no mundo, colocando-os em desvantagem no mundo moderno.

A implementação de um Projeto de Educação Científica, Tecnológica e Digital, que pode ser entendido como um Projeto de Educação 4.0, despertará a curiosidade sobre as conexões entres diversas áreas do conhecimento e a BNCC, por meio de abordagens interdisciplinar, transdisciplinar e multidisciplinar, e um processo integrador, garantindo que todos tenham acesso igualitário às ferramentas da tecnologia digital, incentivando-os a seguir carreiras em áreas relacionadas à Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática (STEAM).

A Lei Federal n.º 9.394/1996, conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), estabelece as diretrizes e bases da educação nacional no Brasil, em consonância com às exigências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) atendendo à competência geral nº 5, que trata do mundo tecnológico e da cultura digital em todas suas dimensões e subdimensões, destaca o papel transformador da educação na formação de cidadãos aptos a navegar e contribuir de forma crítica, ética e criativa em um mundo cada vez mais digitalizado. No entanto, para que essa integração seja eficaz, é imprescindível que as políticas educacionais sejam acompanhadas de investimentos em infraestrutura tecnológica, formação continuada de professores e acesso universal às ferramentas digitais, garantindo que as diretrizes não permaneçam apenas no papel, mas se traduzam em práticas pedagógicas inclusivas e transformadoras.

A Lei 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), alterou, em seu artigo 7º, os artigos 4º e 26º da LDB tornando a Educação Digital um componente curricular obrigatório na Educação Básica. Essa modificação estabelece que "a educação digital, com foco no letramento digital, além do ensino de computação, programação, robótica e outras competências digitais, será parte integrante do currículo tanto do Ensino Fundamental quanto do Ensino Médio" (BRASIL, 2023).

O Artigo 3º da PNED tem como objetivo inserir a educação digital em todos os níveis e modalidades de ensino nas escolas. Isso será feito por meio do estímulo ao letramento digital e informacional, e ao ensino de computação, programação, robótica e outras competências digitais (BRASIL, 2023). O inciso I traz o destaque do texto do artigo, abordando o pensamento computacional, que é a "capacidade de entender, analisar, definir e automatizar problemas e suas soluções de forma sistemática. Essa habilidade envolve a criação e adaptação de algoritmos, aplicando princípios da computação para melhorar o aprendizado e promover o pensamento criativo e crítico em diversas áreas do conhecimento" (BRASIL, 2023).

A Resolução nº 1 de 2022 da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação (CEB/CNE) trouxe um complemento importante à BNCC, reforçando a necessidade de incorporar a computação como um componente essencial do currículo da educação básica. Esse novo direcionamento enfatiza a introdução sistemática do pensamento computacional e da ciência da computação ao longo das diferentes etapas de ensino, ampliando as oportunidades dos estudantes para explorar, compreender e criar com tecnologias digitais. O complemento reconhece que as habilidades computacionais vão além do simples uso de ferramentas digitais. Ele estabelece que os alunos devem desenvolver competências como a lógica de programação, a solução de problemas por meio de algoritmos, a compreensão dos princípios de automação e a análise de dados, entre outros aspectos. Essas habilidades não só preparam os estudantes para profissões emergentes na economia digital, mas também promovem o raciocínio crítico e a capacidade de inovar em diferentes áreas do conhecimento.
A Resolução nº 1 de 2022 da CEB/CNE complementa a BNCC ao consolidar a computação como um elemento estratégico da formação educacional no Brasil. Ela garante que as novas gerações tenham acesso a um conjunto de competências fundamentais para o século 21, capacitando-as a atuar de forma criativa, crítica e ética em um mundo cada vez mais digital

COORD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 93
RUBRICA

e interconectado.

Um ponto de extrema relevância para a formação do cidadão na era digital é respeitar a diversidade e garantir uma educação igualitária com equidade. Nesse sentido, os estudantes com deficiência visual, leve ou grave, devem ter seu direito garantido à educação tecnológica e digital por meio de materiais didáticos adquiridos pela Secretaria de Educação do Município, que tragam recursos inclusivos, que possibilitem um processo de aprendizado eficiente, assegurando-lhes condições equitativas de participação no ambiente educacional e no mundo digital.

A Lei n.º 13.146/2015, conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, representa um marco na garantia dos direitos e na promoção da igualdade para as pessoas com deficiência em diversas esferas da sociedade. Um dos aspectos fundamentais dessa legislação é a obrigatoriedade da inclusão de recursos de áudio nos livros didáticos, visando facilitar o acesso ao conhecimento para esse público, sendo que os livros didáticos são ferramentas essenciais para o processo educacional, crucial para garantir o acesso equitativo à educação à todas as pessoas, independentemente de suas habilidades ou deficiências.

A inclusão de recursos de áudio nos livros didáticos não apenas facilita o acesso ao conhecimento, mas também estimula o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes com deficiência. Ao terem acesso ao conteúdo de forma acessível, eles podem se envolver mais ativamente nas atividades escolares, contribuindo para o seu próprio crescimento e para a construção de uma comunidade escolar mais inclusiva. Além de ser uma questão de conformidade legal, a adaptação dos livros didáticos à Lei nº 13.146/2015 representa uma demonstração de responsabilidade social por parte das instituições de ensino e dos produtores de materiais educacionais. Ao cumprir essa legislação, estão contribuindo para a promoção da inclusão e para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Sendo assim, é imperativo, por força de Lei, que qualquer recurso didático adquirido pelo município precisa garantir a inclusão dos alunos com deficiência visual num processo de ensino-aprendizagem.

Para a implementação exitosa de um Projeto de Educação 4.0, é preciso envolver os educadores no processo, por esse motivo, faz-se necessária a garantia de formação docente.

A preparação dos docentes também deve ser pautada pela formação colaborativa e em redes de aprendizagem. Conforme aponta Maria Elizabeth Almeida (2011), o ecossistema de aprendizagem digital exige que o professor também seja um aprendiz constante, participando de trocas e construções coletivas de saberes. Esse processo de desenvolvimento profissional colaborativo, essencial para a implementação da Educação 4.0, permite que o docente experimente, troque experiências e crie novas metodologias que dialoguem com o perfil do aluno contemporâneo.

É importante que a formação continuada dos professores e gestores educacionais seja facilitada e esteja vinculada, além da imprescindível capacitação In Loco (na própria escola), ao acesso à uma plataforma educacional que possibilite aos professores o aperfeiçoamento e a experimentação de diversas outras metodológicas teóricas e práticas, permitindo aplicação de metodológicas de aulas práticas, com inovações pedagógicas para o desenvolvimento do processo de ensino, aprendendo por meio da interação com o projeto com facilidade e praticidade. Além disso, é essencial que a implantação do Projeto de Educação 4.0 possibilite a realização de feira científica e tecnológica, permitindo aos estudantes que apresentem seus projetos e inovações à comunidade escolar e a sociedade em geral, gerando o envolvimento de todos, pois é comprovado que a expectativa de participar de mostras de ciência e tecnologia criam um efeito positivo nos estudantes que aumentam o engajamento e o protagonismo, despertando o sentimento de pertencimento de sua comunidade escolar. Diante do exposto, o município precisa de assessoria para a realização de tais eventos de culminância do Projeto de Educação científica, tecnológica e digital.

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 estudante. 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.

COOD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 94
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL 236
RUBRICA
RUBRICA

A Robótica Educacional surge como uma aliada poderosa na formação integral dos estudantes, oferecendo muito mais do que apenas o domínio de tecnologias: ela promove o desenvolvimento de competências e habilidades cruciais para o século XXI, como o pensamento crítico, a criatividade e a capacidade de resolução de problemas. Em um ambiente de aprendizado colaborativo, a robótica estimula o aprendiz a ser protagonista, colocando-o no centro do processo de descoberta e inovação. Como destaca Papert (1980), aprender por meio da construção de algo que funcione é uma maneira poderosa de entender o mundo. A robótica educacional alinha-se a essa ideia, ao permitir que os estudantes experimentem, criem e aprimorem suas soluções, fortalecendo a capacidade de adaptação às demandas de um mundo em constante transformação. Não é apenas sobre formar futuros profissionais de tecnologia, mas cidadãos capazes de pensar e agir de forma crítica e criativa, em mundo cada vez mais dominado pela cultura digital.

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 com o conceito de Literacias de Mídia e Informação para levar estudante 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 ODS propostos pelas Organização das Nações Unidas (ONU) com a Ecologia de Aprendizagem a referência presente nas resoluções da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) em cunhar o conceito de Literacias de Mídia e Informação com o uso das Metodologias Ativas da Educação do Século XXI.

As atuais metodologias ativas da educação, como a Educação Maker e o Aprendizado STEAM (acrônimo em inglês para Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática), refletem uma mudança essencial na forma como enxergamos o processo de ensino e aprendizagem. Não se trata mais de um modelo passivo, em que o professor transmite o conhecimento e o aluno apenas absorve. Hoje, o estudante é o protagonista, o ator principal na construção de seu saber. A abordagem Maker vai além de uma sala de aula tradicional, ao integrar a prática com a teoria e permitir que os aprendizes explorem novas tecnologias, como impressão 3D, robótica e eletrônica. Isso cria um ambiente em que o estudante não apenas aprende conceitos, mas também os aplica de maneira significativa.

A implementação de um Projeto de Educação na rede de ensino oferece uma série de benefícios educacionais que justificam seu investimento e adoção. Buscando o desenvolvimento de habilidades, pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas com métodos ativos de aprendizagem e projetos práticos, criatividade e inovação com espaços para experimentação, elaboração de trabalhos em equipe com responsabilidade compartilhada, interação curricular de forma interdisciplinar, focado na contextualização do conhecimento, preparando nossos estudantes para o mercado de trabalho, desenvolvendo habilidades práticas e empreendedorismo, garantindo a inclusão de todos os estudantes com estímulo à autonomia, auto direção, motivação e engajamento.

Um ambiente maker, com equipamento adequados, em sala de aula tem um impacto positivo significativo no desenvolvimento educacional dos alunos, oferecendo oportunidades valiosas para aprendizado e inovação. É um espaço projetado para ser flexível e estimular a criatividade, promovendo uma educação prática, que é fundamental para o desenvolvimento de habilidades importantes no século XXI, pois estimulam o aprendizado ativo e engajamento, incremento na retenção de conhecimento, promoção da inclusão e diversidade, aumento da autonomia do aluno e a ligação com a indústria e aplicação prática, estimulando o interesse por várias áreas da educação.

Segundo Paulo Blikstein (2013), os ambientes makers oferecem uma oportunidade para que estudantes de diferentes contextos experimentem o aprendizado de forma prática e colaborativa, desenvolvendo habilidades que vão muito além do conteúdo acadêmico. A educação, assim, torna-se uma experiência ativa, na qual o estudante se torna o protagonista de seu próprio aprendizado.

O Aprendizado STEAM, por sua vez, promove uma abordagem interdisciplinar, integrando as áreas de ciências exatas e humanas, bem como as artes. Ele desafia o estudante a aplicar conhecimentos de forma criativa e a resolver problemas complexos do mundo real. Essa metodologia não se restringe a transmitir conteúdos isolados, mas busca criar conexões entre diferentes campos do saber, preparando os alunos para um mundo onde a capacidade de pensar criticamente e inovar é cada vez mais valorizada.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO FLS 337 RUBRICA
COORD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 95
RUBRICA

Conforme o documento Horizon Report (2017), que apresenta previsões sobre metodologias e tecnologias educacionais inovadoras, práticas pedagógicas alinhadas a essa abordagem são vistas como tendências para os próximos anos, devido ao seu caráter interdisciplinar. Essa interdisciplinaridade oferece aos alunos uma visão mais ampla e integrada, favorecendo o desenvolvimento de soluções criativas para os problemas contemporâneos (NMC, 2017). Além disso, as habilidades humanísticas promovidas pela abordagem STEAM contribuem para a construção de uma visão crítica essencial ao desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Engenharia, com foco no bem-estar da humanidade (D'Ambrósio, 2020).

Neste contexto, apresenta-se a necessidade da execução de um Projeto de Educação 4.0, voltado ao desenvolvimento de soluções inovadoras e sustentáveis que beneficiará os estudantes do Ensino Fundamental, professores e escolas da rede pública de ensino municipal do município Guaraciaba do Norte-CE, como estratégia para o desenvolvimento de atividades curriculares, extracurriculares, multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares.

Para tanto, a Secretaria Municipal de Educação do Município de Guaraciaba do Norte-CE, pretende realizar o registro de preços para eventual e futura contratação de empresa especializada em implantação de Projeto de Educação 4.0, que promove a educação científica, tecnológica e digital para alunos do Ensino Fundamental, alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e à Política Nacional de Educação Digital (PNED), utilizando Metodologias Ativas como Educação Maker e aprendizado STEAM, com fornecimento de materiais didáticos e equipamentos para aulas teóricas e práticas dos alunos, e com formação teórica e prática de professores, disponibilizando acesso à plataforma educacional do projeto, software de programação visual e assessoria de uma feira de ciência e tecnologia para a culminância do projeto, atendendo as necessidades da secretaria municipal de educação do município de Guaraciaba do Norte-CE.

Este projeto possibilitará que as atividades planejadas sejam catalizadoras de novas ideias e estimulantes de um aprendizado contínuo, com uma abordagem metodológica que proporcione inovação, criatividade e empreendedorismo, possibilitando condições para o desenvolvimento de atividades pedagógicas, utilização ferramentas metodológicas e tecnológicas inovadoras no ambiente escolar, conforme exigência legal e regras normativas da educação brasileira.

É importante que se entenda que o acesso à educação tecnológica e digital, é um direito e não um privilégio.Outrossim, a implementação faz parte do planejamento, realizado junto ao gestor municipal, para dar melhores condições à rede de ensino, criando um ambiente educacional atrativo, eficaz, confortável e funcional para o trabalho colaborativo e individual, pensando não só na valorização dos profissionais de educação, mas com um olhar voltado ao estudante, para um futuro promissor dentro e fora de sala de aula.

2. ÁREA REQUISITANTE

Área requisitante	Responsável
Secretaria de Educacao	PAULO JARDEL FEITOZA VALE

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A fim de assegurar que a execução da contratação atenda aos padrões adequados, é necessário que a contratada cumpra, no mínimo, os seguintes requisitos:

- Desenvolver o objeto da contratação e fornecer as informações solicitadas pelo município sempre que necessário;
- Reparar, corrigir, substituir ou remover, às suas próprias custas, no prazo estabelecido pelos fiscais da Secretaria de Educação, quaisquer produtos fornecidos que apresentem vícios, defeitos ou incorreções;
- Ser responsável, quando aplicável, por todos os danos e prejuízos causados à Secretaria de Educação ou a terceiros, de

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS 338
RUBRICA
COORD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 096
RUBRICA

qualquer natureza, salvo em casos de força maior ou caso fortuito, resultantes de sua culpa ou dolo, durante a execução do objeto ou por medidas preventivas adotadas, assegurando o contraditório e a ampla defesa;

- Participar de reuniões com o apoio da Secretaria de Educação, sempre que necessário, e fornecer informações para subsidiar os trabalhos da Secretaria de Educação;
- Apresentar, durante a vigência do contrato, documentos que comprovem a regularidade fiscal da contratada;
- Apresentar os documentos necessários para viabilizar o pagamento dos produtos fornecidos, conforme o cronograma de desembolso, respeitando os prazos contratuais e legais;
- Responsabilizar-se por todos os encargos e obrigações relacionadas às legislações sociais, trabalhistas, tributárias, fiscais, comerciais, previdenciárias, entre outras, decorrentes da execução do contrato, além das despesas com trabalhos extraordinários (diurnos e noturnos), materiais e mão de obra necessários para a execução completa do contrato;
- Cumprir toda a legislação vigente (federal, estadual e municipal) durante o desenvolvimento das atividades e do Projeto descrito neste Termo de Referência;
- Respeitar os prazos estabelecidos pela Secretaria Municipal de Educação;
- A execução do Projeto de Educação 4.0 deve estar alinhada à Lei Federal nº 9.394/1996, de acordo com as exigências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), atendendo às competências gerais nº 04 e nº 05, que abordam a linguagem digital e a cultura tecnológica em todas as suas dimensões, além do Parecer CNE/CEB 2/2022, que trata da resolução sobre o ensino de computação na educação básica;
- A execução do Projeto de Educação 4.0 deve seguir as diretrizes da Lei 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), tornando a Educação Digital um componente curricular obrigatório na Educação Básica;
- A implementação do projeto deve incluir mecanismos pedagógicos e técnicos que atendam às necessidades dos docentes, com ênfase na formação continuada, oferecendo ferramentas, materiais didáticos e metodologias baseadas em projetos para promover as habilidades da BNCC;
- No contexto da introdução ao pensamento computacional e robótica educacional, o projeto deve utilizar tecnologias para a criação e programação de protótipos autômatos sustentáveis, promovendo uma nova perspectiva de aprendizagem por meio da Educação Maker, que foca no desenvolvimento de habilidades para o século XXI, como criatividade e sustentabilidade;
- A contratação depende do uso de um software livre de programação visual inspirado em plataformas renomadas, como Scratch (MIT Media Lab) e Microsoft MakeCode, para proporcionar um ambiente amigável e intuitivo;
- A solução contratada deve disponibilizar uma plataforma digital integrada à solução pedagógica, permitindo o acesso às aulas remotas sem custos adicionais para o município;
- A contratada deve oferecer capacitação contínua aos professores das áreas urbanas e rurais, tanto de forma remota quanto presencial, sem custos adicionais para o município;
- A capacitação dos professores em impressão 3D, a ser realizada presencialmente, também não deverá gerar custos adicionais para o município;
- A contratação inclui a oferta de assessoria especializada para a realização de feiras científicas e tecnológicas, com suporte técnico, logístico e pedagógico;
- A execução total do objeto só será possível se todos os requisitos e condições obrigatórios forem atendidos, assegurando a implementação do Projeto de Educação 4.0 para atender a rede municipal de educação dos municípios consorciados.

Esses são os requisitos mínimos que a solução contratada deve atender para garantir o sucesso da implantação do Projeto, conforme detalhado no Termo de Referência e seus anexos.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado, conforme art. 18, §1º, inciso V da Lei nº 14.133/2021, assume importância vital no planejamento da contratação do objeto descrito na 'Descrição da Necessidade da Contratação'. Este procedimento visa prevenir práticas antieconômicas e embasar a solução contratual, alinhando-se aos princípios dos arts. 5º e 11 de maneira imparcial e sistemática.

COORD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 97
RUBRICA

Para determinar a natureza do objeto, conforme descrito nas seções "Descrição da Necessidade da Contratação" "Descrição dos Requisitos da Contratação", conclui-se que a contratação de uma empresa especializada em implantação de projeto de Educação 4.0 integra serviços especializados e fornecimento de bens duráveis, incluindo materiais didáticos e equipamentos.

A pesquisa de mercado conduziu-se através de consultas a três fornecedores do setor de tecnologia educacional. As faixas de preços identificadas variaram significativamente, com prazos de entrega médios estipulados em 60 dias após a contratação. As consultas a órgãos que realizaram contratações similares revelaram valores e modelos de aquisição semelhantes, geralmente executados via pregão eletrônico. Informação de fontes públicas confiáveis, como o Painel de Preços e Comprasnet, corroboraram essas observações, apontando inovações no uso de tecnologias sustentáveis e métodos inovadores de ensino, como plataformas digitais interativas.

- Contratação de empresa especializada em educação científica, tecnológica e digital:
  - Vantagens: Experiência e competência da empresa na área específica do projeto; possibilidade de oferecer um pacote completo com todos os recursos necessários; garantia de qualidade dos materiais e serviços prestados; assessoria especializada durante todo o processo de implantação do projeto.
  - Desvantagens: Custo mais elevado em comparação com outras opções; dependência da empresa contratada para a execução das atividades.
- Compra direta dos materiais e contratação de consultores especializados separadamente:
  - Vantagens: Maior flexibilidade na escolha dos materiais e consultores; possibilidade de negociar diretamente com fornecedores para obter melhores preços; menor custo inicial.
  - Desvantagens: Necessidade de gerenciamento de múltiplos fornecedores e consultores; possibilidade de problemas de compatibilidade entre os diferentes elementos do projeto; maior complexidade na coordenação das atividades.
- Parceria com instituições de ensino ou empresas privadas:
  - Vantagens: Possibilidade de compartilhar recursos e experiência; redução de custos através da divisão de responsabilidades; potencial para estabelecer uma rede de colaboração para projetos futuros.
  - Desvantagens: Dificuldade em encontrar parceiros adequados e alinhados aos objetivos do projeto; dificuldade na disponibilidade, dedicação exclusiva dos parceiros para implementar, monitorar e acompanhar o desenvolvimento do projeto; possíveis conflitos de interesses entre as partes envolvidas; necessidade de estabelecer acordos claros e duradouros para garantir a continuidade do projeto.
- Educação à distância por meio da plataforma online:
  - Vantagens: Acesso aos conteúdos educacionais de qualidade sem a necessidade de deslocamento físico; flexibilidade de horários para os estudantes e professores; possibilidade de abranger um número maior de pessoas.
  - Desvantagens: Limitações no contato interpessoal e prático, essencial para o aprendizado nas áreas mencionadas; possível falta de engajamento por parte dos alunos devido à distância física; necessidade de infraestrutura tecnológica adequada para acesso às plataformas online.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A escolha da Contratação de empresa especializada em implantação de Projeto de Educação 4.0, que promove a educação científica, tecnológica e digital para alunos do Ensino Fundamental, alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e à Política Nacional de Educação Digital(PNED), utilizando Metodologias Ativas como Educação Maker e aprendizado STEAM, com fornecimento de materiais didáticos e equipamentos para aulas teóricas e práticas dos alunos, e com formação teórica e prática de professores, disponibilizando acesso à plataforma educacional do projeto, software de programação visual e assessoria de uma feira de ciência e tecnologia para a culminância do projeto, atendendo as necessidades da secretaria municipal de educação do município de Guaraciaba do Norte-CE, justifica-se, principalmente, pela competência e experiência dessa empresa na oferta de soluções educacionais inovadoras e de alta qualidade.

SEC. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 98
RUBRICA

A empresa especializada traz consigo um conhecimento aprofundado e experiência prática na área da educação científica, tecnológica e digital. Isso inclui uma compreensão detalhada das melhores práticas, metodologias eficazes, recursos educacionais relevantes e tendências emergentes nessas áreas. Ainda possuem os recursos necessários para proporcionar uma implementação eficaz do projeto, incluindo materiais didáticos, equipamentos tecnológicos, softwares educacionais e outros recursos necessários para apoiar o ensino e aprendizado nessas áreas específicas.

Oferecem programas de capacitação e desenvolvimento profissional para os educadores municipais, capacitando-os a integrar efetivamente à educação científica, tecnológica e digital em suas práticas pedagógicas. Isso inclui treinamentos sobre o uso de ferramentas digitais, estratégias de ensino inovadoras e atualizações sobre os avanços na área. Ao lidar com uma empresa especializada, as escolas municipais podem se beneficiar da eficiência e eficácia que vêm da experiência concentrada e da dedicação exclusiva à implementação de projetos educacionais nessas áreas específicas.

Em resumo, a contratação de uma empresa especializada na implantação de projetos em educação científica, tecnológica e digital é essencial para garantir o sucesso e a eficácia dessas iniciativas nas escolas municipais. Elas oferecem perícia, recursos, desenvolvimento profissional, acompanhamento e foco na sustentabilidade necessários para promover uma educação de qualidade e preparar os alunos para os desafios do mundo contemporâneo. Portanto, é fundamental que os materiais pedagógicos fornecidos pelo Projeto pedagógicos, essenciais para as aulas práticas dos alunos, estejam consoantes a BNCC, a LDB e a Nova Política Nacional de Educação Digital. Somente dessa forma será possível garantir uma educação de qualidade, inclusiva e alinhada com as demandas e desafios do mundo contemporâneo.

Outro ponto relevante a ser considerado é a formação continuada teórico/prática oferecida aos professores pela empresa contratada, garantindo que esses profissionais estejam sempre atualizados e preparados para utilizar as novas tecnologias e metodologias educacionais em sala de aula. Além disso, o acesso à plataforma educacional com aulas do projeto contribuirá para o enriquecimento do planejamento, com novas metodologias e o desenvolvimento integral dos professores.

Por fim, a assessoria prestada pela empresa para a realização da feira científica tecnológica será fundamental para o sucesso e culminância do projeto, permitindo que os estudantes apresentem seus trabalhos e projetos inovadores para a comunidade escolar e a sociedade em geral. Desta forma, a contratação de uma empresa especializada em educação científica, tecnológica e digital para a implantação do Projeto de Educação 4.0 se mostra como a opção mais vantajosa e eficaz para a implantação desse projeto educacional. Pois, poderá auxiliar na criação de planos de sustentabilidade a longo prazo para o projeto, garantindo sua continuidade e impacto positivo mesmo após o término do contrato inicial de prestação de serviços.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
1	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2.000,000	Unidade
2	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2.000,000	Unidade
3	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2.000,000	Unidade
4	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2.000,000	Unidade
5	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2.000,000	Unidade
6	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260,000	Unidade

COMISSÃO DE LICITAÇÃO FLS 341 RUBRICA
COOD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 99
RUBRICA

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
7	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260,000	Unidade
8	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260,000	Unidade
9	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260,000	Unidade
10	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260,000	Unidade
11	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 6º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,000	Unidade
12	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 7º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,000	Unidade
13	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 8º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,000	Unidade
14	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,000	Unidade
15	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 6º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,000	Unidade
16	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 7º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,000	Unidade
17	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 8º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.600,000	Unidade
18	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,000	Unidade
19	BOX DE MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARADIDÁTICO PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS E ANOS FINAIS	1.600,000	Unidade
20	KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA AULAS PRÁTICAS E INOVAÇÃO DA APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA E DIGITAL PARA OS ALUNOS DO 1º ANO AO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS, COMPOSTO POR NO MÍNIMO 19 ITENS, SOMANDO UM TOTAL DE 115(CENTO E QUINZE) PEÇAS	1.000,000	Kit
21	KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA AULAS PRÁTICAS E INOVAÇÃO DA APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA E DIGITAL PARA ALUNOS DO 6º AO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL, COMPOSTO POR NO MÍNIMO 54 ITENS, SOMANDO UM TOTAL DE 221 (DUZENTOS E VINTE E UMA) PEÇAS.	1.000,000	Kit
22	IMPRESSORA 3D 32 BITS PARA IMPRESSÃO DE PEÇAS E MODELOS 3D	30,000	Unidade
23	FILAMENTO PLA (ÁCIDO POLILÁTICO) 1,75 MM	30,000	Unidade
24	MICROCOMPUTADORES PORTÁTEIS DO TIPO NOTEBOOK	50,000	Unidade

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R$)	V. TOTAL (R$)
1	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2.000,000	Unidade	231,05	462.100,00
2	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2.000,000	Unidade	231,05	462.100,00

COORD. DE PLANEJAMENTO E GO
FL Nº 100
RUBRICA

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R$)	V. TOTAL (R$)
3	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2.000,000	Unidade	231,05	462.100,00
4	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2.000,000	Unidade	231,05	462.100,00
5	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O ALUNO DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	2.000,000	Unidade	231,05	462.100,00
6	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260,000	Unidade	231,43	60.171,80
7	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260,000	Unidade	231,43	60.171,80
8	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260,000	Unidade	231,43	60.171,80
9	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260,000	Unidade	231,43	60.171,80
10	MATERIAL DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA O PROFESSOR DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	260,000	Unidade	231,43	60.171,80
11	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 6º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,000	Unidade	578,09	578.090,00
12	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 7º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,000	Unidade	578,09	578.090,00
13	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 8º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,000	Unidade	578,09	578.090,00
14	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O ALUNO DO 9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,000	Unidade	578,09	578.090,00
15	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 6º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,000	Unidade	583,99	583.990,00
16	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 7º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,000	Unidade	583,99	583.990,00
17	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 8º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.600,000	Unidade	583,99	934.384,00
18	BOX DIDÁTICO EDUCACIONAL, PARA O PROFESSOR DO 9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL, COM 02 LIVROS DIDÁTICOS	1.000,000	Unidade	581,50	581.500,00

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
343
COOD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 101
RUBRICA

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R$)	V. TOTAL (R$)
19	BOX DE MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARADIDÁTICO PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS E ANOS FINAIS	1.600,000	Unidade	581,27	930.032,00
20	KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA AULAS PRÁTICAS E INOVAÇÃO DA APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA E DIGITAL PARA OS ALUNOS DO 1° ANO AO 5° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS, COMPOSTO POR NO MÍNIMO 19 ITENS, SOMANDO UM TOTAL DE 115(CENTO E QUINZE) PEÇAS	1.000,000	Kit	2.042,65	2.042.650,00
21	KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA AULAS PRÁTICAS E INOVAÇÃO DA APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA E DIGITAL PARA ALUNOS DO 6° AO 9° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL, COMPOSTO POR NO MÍNIMO 54 ITENS, SOMANDO UM TOTAL DE 221 (DUZENTOS E VINTE E UMA) PEÇAS.	1.000,000	Kit	3.500,30	3.500.300,00
22	IMPRESSORA 3D 32 BITS PARA IMPRESSÃO DE PEÇAS E MODELOS 3D	30,000	Unidade	4.953,37	148.601,10
23	FILAMENTO PLA (ÁCIDO POLILÁTICO) 1,75 MM	30,000	Unidade	462,45	13.873,50
24	MICROCOMPUTADORES PORTÁTEIS DO TIPO NOTEBOOK	50,000	Unidade	3.718,60	185.930,00

Deste modo, como tendo como parâmetro as pesquisas de preços realizadas, temse que o valor médio estimado, conforme dados demonstrados acima, totalizam a monta d e R$ 14.428.969,60 (catorze milhões, quatrocentos e vinte e oito mil, novecentos e sessenta e nove reais e sessenta centavos)

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento do objeto da contratação, conforme o artigo 40, V, b, da Lei nº 14.133/2021, é uma prática que visa ampliar a competitividade (art. 11) e deve ser promovido sempre que tecnicamente viável e vantajoso para a Administração. A análise dessa possibilidade é obrigatória no Estudo Técnico Preliminar (art. 18, §2º). Neste contexto, foi examinada a viabilidade de dividir o objeto por itens, lotes ou etapas, conforme descrito na 'Seção 4 - Solução como um Todo', observando os critérios de eficiência e economicidade destacados no artigo 5º.

Trata-se de bens e serviços que serão executados por um único fornecedor, devido à complexidade em realizar a divisibilidade do objeto da licitação. Temos a aquisição de vários bens que irão compor um único produto, qual seja, a implementação de um projeto de educação científica, tecnológica e digital, com fornecimento de materiais pedagógicos e formações técnico-pedagógicas aos professores para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem nas escolas.

A escolha pela execução em lote único justifica-se pela necessidade de interrelação entre os serviços contratados, além de assegurar vantagem para a Administração. Segundo o §3º do art. 3º da IN nº 2/08, esta é uma condição excepcional, justificada pela interdependência dos serviços, o gerenciamento centralizado e a obtenção de ganhos econômicos e gerenciais, conforme o art. 18, §1º, inciso VIII da Lei 14.133/2021.

A integridade qualitativa do objeto é mantida através da contratação de um único fornecedor, evitando disrupções na padronização, dificuldades gerenciais e possíveis aumentos de custos. A finalidade de formar um todo unitário, através da implementação do projeto, é melhor atendida através da centralização da contratação, garantindo padrões de

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS. 34
RUBRICA
PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 102
RUBRICA

qualidade e eficiência acompanhados ao longo dos serviços.

Todos os itens que compõem o kit de robótica, incluindo materiais pedagógicos como livros e equipamentos como impressoras 3D, filamentos e notebooks, precisam ser compatíveis para uso no projeto. Assim, a execução por um único fornecedor evitará incompatibilidades que poderiam prejudicar o aprendizado. Além disso, facilita a gestão de garantias, serviços, peças e acessórios utilizados, centralizando a responsabilidade e evitando custos adicionais.

Portanto, com base no art. 18, §1º, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021, a licitação de produtos e serviços diversos por uma única empresa é legalmente amparada e justificada pela compatibilidade das atividades, vantagem para a Administração Pública e busca por eficiência e economicidade. Essa abordagem promove uma gestão pública eficaz, satisfazendo o interesse coletivo.

9. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A contratação para a implantação do Projeto de Educação 4.0 está em conformidade com os instrumentos de planejamento da Administração Pública, assegurando coerência e eficiência, conforme os princípios de eficiência, economicidade e planejamento estabelecidos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021. A necessidade da contratação é fundamentada na adequação às diretrizes estratégicas que visam a modernização e inovação educacional no município de Guaraciaba do Norte, alinhando-se diretamente com as metas institucionais de promoção de um ensino inclusivo, tecnológico e de qualidade.

Ainda que o Plano de Contratação Anual (PCA) não tenha sido identificado neste processo administrativo, a justificativa para a execução imediata da contratação está pautada em demandas emergenciais previstas pela Política Nacional de Educação Digital (PNED), que exigem um ajuste rápido para atender as exigências legais e a melhoria qualitativa do ensino fundamental. Essa abordagem visa minimizar os riscos educacionais associados à defasagem tecnológica, garantindo acessibilidade e igualdade de oportunidades para todos os estudantes.

Contemplando a inclusão em revisões futuras do PCA, a contratação promove a efetividade e a continuidade planejada de programas educacionais, maximizando os recursos disponíveis e atendendo aos 'Resultados Pretendidos'. Dessa forma, reforça-se o compromisso institucional com a melhoria contínua da educação, contribuindo para a competitividade e a sustentabilidade das iniciativas educacionais, conforme os objetivos descritos no artigo 11 da Lei.

10. RESULTADOS PRETENDIDOS

A implantação do projeto de educação científica, tecnológica e digital em escolas públicas apresenta uma relevância incontestável, em consonância com os princípios estabelecidos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e com a nova Política Nacional de Educação Digital. Ao alinhar-se a essas diretrizes, o projeto oferece uma abordagem educacional moderna e abrangente, que visa preparar os alunos para os desafios do mundo contemporâneo. Entre os pontos positivos dessa iniciativa, destaca-se a promoção do pensamento crítico e criativo, o estímulo à inovação, o desenvolvimento de habilidades digitais essenciais para a cidadania plena, a redução das desigualdades digitais e a ampliação do acesso ao conhecimento e à informação. Além disso, a implantação desse projeto contribui para a melhoria da qualidade da educação, a formação de cidadãos mais preparados e o fortalecimento do sistema educacional brasileiro na totalidade.

A aquisição dos materiais e equipamentos pedagógicos planeja ampliar a participação dos estudantes nas atividades curriculares e/ou extracurriculares. Os materiais auxiliam na aprendizagem através da aplicação de novas técnicas e conceitos, conduzindo aulas mais dinâmicas e interativas. A robótica educacional é uma forma de estimular que os

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS 315
RUBRICA
COORD. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 103
RUBRICA

estudantes investiguem, resolvam problemas e assimilem conceitos curriculares. Ela vai além da construção de projetos e da programação de robôs e, por isso, pode ser usada em diferentes níveis de ensino. Com ela, estimula-se a aprendizagem de maneira prática e desenvolve-se nos estudantes a capacidade de pensar e achar soluções para os desafios propostos. Incentiva, também, o trabalho em grupo, a cooperação, o planejamento, a pesquisa, a tomada de decisões, a definição de ações e a dialogicidade a respeito de diferentes Opiniões.

Nesse sentido, a Robótica educacional possibilita iniciar e incentivar os estudantes a aprender a respeito de tecnologia de maneira integrada com as disciplinas (interdisciplinaridade) e seus respectivos conteúdos curriculares, por exemplo, Matemática, História, Geografia, Física, Ciências entre outras. Eles percebem que podem usar os conhecimentos da área em outras disciplinas e se sentir motivados a se empenhar nos estudos de diferentes temas.

Com os materiais certos, inseridos adequadamente ao processo, será possível desenvolver tanto formação de professores quanto de estudantes, estimulando o aprendizado de forma prática e eficaz. Os docentes formados com esses conhecimentos disseminarão cada vez mais uma perspectiva tecnológica de inovação. Já os estudantes são inseridos no universo da tecnologia com outro olhar e, a partir disso, aprendem de maneira criativa e inovadora, reduzindo consideravelmente a evasão escolar.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) prevê o uso dos recursos tecnológicos na escola, tendo em vista que a sociedade está imersa no meio digital. Sendo assim, é evidente a importância de se explorar a área da Tecnologia em prol da formação de estudantes e de sua interação com o mundo.

Além disso, o projeto possibilitaria um melhor aproveitamento dos recursos humanos, ao promover a formação continuada teórico/prática dos professores e oferecer assessoria para a realização da feira científica tecnológica. Isso resultaria em uma equipe mais capacitada e alinhada com as metodologias educacionais propostas, contribuindo para o sucesso do projeto e para o desenvolvimento dos estudantes.

Dessa forma, a contratação dessa solução traria benefícios tanto em termos de economia de recursos quanto de melhoria na qualidade da educação oferecida pela administração pública.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

As providências internas antes da celebração do contrato, conforme art. 18, §1º, inciso X, serão acrescidas com a realização do levantamento de fornecedores que atendam aos requisitos técnicos do projeto, para aquisição dos materiais e serviços necessários. Essa inclusão justifica-se pela necessidade de assegurar que a seleção de fornecedores promova a eficiência e a economicidade no processo, alinhando-se ao planejamento estratégico especificado. Além disso, será elaborado um termo de referência detalhado, contendo todas as especificações técnicas dos produtos e serviços a serem contratados, assegurando clareza quanto às expectativas contratuais e às condições de execução dos serviços. Em complemento, uma pesquisa de preços de mercado será realizada para garantir a economicidade na contratação, otimizando o uso dos recursos públicos e promovendo a sustentabilidade fiscal conforme os princípios do art. 5º. A verificação da disponibilidade de orçamento será uma etapa crítica para assegurar a compatibilidade financeira da execução do projeto, alinhada ao planejamento financeiro e ao processo administrativo como um todo. A equipe responsável pela gestão do contrato será definida com atribuições claras e bem delineadas, permitindo uma supervisão eficaz e eficiente. A capacitação dos servidores envolvidos na fiscalização e gestão do contrato será promovida para assegurar o correto acompanhamento da

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS 346
RUBRICA
SEC. DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 104
RUBRICA

execução do projeto, gerando segurança e conformidade com as normas vigentes e prevenindo riscos de execução ineficaz. Um cronograma de atividades será estabelecido com prazos e responsáveis claramente definidos, garantindo a efetiva implantação do projeto no tempo planejado. Estas ações complementares são justificadas tecnicamente como essenciais para a eficiência da contratação, garantindo que todos os procedimentos sejam executados em conformidade com a legislação vigente e os objetivos esperados, promovendo a governança eficaz e o interesse público (art. 5º).

12. JUSTIFICATIVA PARA ADOÇÃO DO REGISTRO DE PREÇOS

O Sistema de Registro de Preços (SRP) e a contratação tradicional representam opções contratuais a serem avaliadas para a implementação do Projeto de Educação 4.0, em consonância com a Lei nº 14.133/2021. Diante das especificidades do projeto, o SRP se mostra como uma modalidade **adequada** devido à sua capacidade de oferecer economia de escala e preços pré-negociados, além de facilitar a aquisição fracionada de materiais didáticos e equipamentos ao longo do decorrer do projeto, características que se alinham com a padronização e repetitividade exigidas pela solução como um todo. A possibilidade de adoção do SRP está embasada nos arts. 5º e 11 que salientam a eficiência e competitividade esperadas, além do art. 82. Ademais, a incerteza quanto à demanda exata dos quantitativos a serem contratados favorece o uso do SRP, pois este permite a adaptação conforme as necessidades efetivas de cada período, garantindo flexibilidade e eficiência operacional.

Por outro lado, a contratação tradicional, embora possa parecer uma alternativa para demandas pontuais e conhecidas, não atende plenamente ao contexto operacional exigido pela iniciativa de Educação 4.0, que requer a execução contínua e adaptável ao longo do tempo. A abordagem tradicional poderia comprometer a agilidade necessária à implementação do projeto, já que a necessidade de novas licitações poderia atrasar etapas importantes. Assim, a previsão de contratações através do SRP, conforme indicado pelo art. 18, §1º, inciso V, permite uma gestão mais estruturada e coordenada, aproveitando a capacidade administrativa para otimizar recursos já consolidados e integrados a estratégias de longo prazo.

A análise dos critérios econômicos mostra que o SRP promove ganho de economicidade, diminuindo esforços administrativos e oferecendo a potencialidade de contratação compartilhada, elementos que são fundamentais para garantir um custo-benefício mais vantajoso. Além disso, o art. 86 reforça a viabilidade de adesão ao SRP por parte de outros órgãos e entidades que possam ver vantagens em compartilhar essa estrutura contratual, ampliando ainda mais as possibilidades de cooperação e redução de custos.

Considerando o perfil da necessidade da contratação, o planejamento institucional, e os resultados pretendidos, que buscam um impacto educativo continuado e coordenado, a recomendação pelo Sistema de Registro de Preços é expressa como a escolha mais **adequada**, otimizando recursos, assegurando eficiência, agilidade e competitividade, conforme diretrizes da Lei nº 14.133/2021. Esta decisão atende ao interesse público ao alinhar-se com um modelo que suporta a execução de um projeto educacional transformador em sintonia com as políticas nacionais de educação descritas.

13. DA VEDAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS NA FORMA DE CONSÓRCIO

A participação de consórcios na contratação é admitida como regra conforme o art. 15 da Lei nº 14.133/2021, salvo vedação fundamentada no Estudo Técnico Preliminar, conforme o art. 18, §1º, inciso I. Esta decisão deve considerar a viabilidade e a vantagem da formação de consórcios com base nos critérios técnicos, operacionais, administrativos e jurídicos estipulados nos arts. 5º e 18, §1º, inciso I, para que se atenda a 'Descrição da Necessidade da Contratação'. No contexto desta contratação, que visa a implementação de um Projeto de Educação 4.0, é necessário avaliar se a complexidade técnica do objeto, como a integração de metodologias ativas, pode justificar ou requerer a participação de consórcios, especialmente quando o projeto envolve a oferta de múltiplas especialidades como a educação científica e digital, material didático, equipamentos e formação docente.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS. 341
RUBRICA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 105
RUBRICA

A natureza integrada do projeto e o fato de ele possuir etapas que envolvem a combinação de vários serviços e produtos podem indicar a vantagem na formação de consórcios, que trariam diversidade de especializações e somatório de capacidades técnicas, principalmente em um contexto onde a exigência de competências amplas e variadas pode ser estrategicamente atendida por diferentes empresas colaborando conjuntamente. Essa configuração poderia, portanto, trazer benefícios tanto na execução quanto na eficiência do projeto, conforme estabelece o art. 5º. Entretanto, é crucial balancear esses benefícios com a potencial complexidade adicional na gestão e fiscalização que uma contratação consorciada pode acarretar.

Considerando estas análises, optamos pela vedação da participação de consórcios na contratação. A vedação é justificada pelo fato de que a presença de consórcios pode aumentar a complexidade administrativa e burocrática na gestão do contrato além do necessário, comprometendo a eficiência e a economicidade esperadas, de forma que um único fornecedor, que detenha a capacidade técnica e operacional compatível com as demandas do projeto, se torna uma escolha mais adequada. A gestão simplificada de um único contratante pode melhorar a clareza nos procedimentos de fiscalização e execução, mantendo elevados os padrões de eficiência e economicidade exigidos pela lei, conforme os princípios do art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

A capacidade de um fornecedor único em atender integralmente às necessidades contratuais, desde que criteriosamente avaliada, pode garantir um cumprimento mais eficaz dos objetivos estabelecidos, evitando os desafios inerentes à coordenação de múltiplos agentes em consórcio. Adicionalmente, a exclusão dos consórcios se alinha à busca por resultados mais céleres na execução do projeto, observando a isonomia entre licitantes e a segurança jurídica requerida para a condução do procedimento licitatório, conforme disposições dos arts. 5º e 11.

Portanto, a vedação pela participação de consórcios é consideradaadequada, garantindo eficiência, economicidade e segurança jurídica, alinhada aos 'Resultados Pretendidos', fundamentando tecnicamente a decisão com base no ETP e nas condições estipuladas no art. 15.

14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

No contexto de planejamento da contratação para implementação do Projeto de Educação 4.0, a análise de contratações correlatas e/ou interdependentes é essencial para assegurar a eficiência e a economicidade, conforme preconizado pelo art. 5º da Lei nº 14.133/2021. Contratações correlatas referem-se a aquisições com objetos semelhantes ou complementares à solução proposta, enquanto contratações interdependentes são aquelas que devem acontecer previamente ou que dependem da atual para seu funcionamento. Este tipo de análise permite à Administração evitar sobreposições, garantir a plena execução das atividades previstas e promover a integração de esforços, aproveitando oportunidades de padronização e economia de escala previstas no art. 40, inciso V, da referida lei.

Ao examinar contratações passadas, atuais e planejadas, não foram identificadas aquisições diretamente vinculadas à presente demanda, considerando a especificidade da implantação de um projeto de Educação 4.0 com metodologias ativas e formação docente. Contudo, deve-se avaliar se existe a possibilidade de integração com contratos vigentes de fornecimento de infraestrutura tecnológica nas escolas municipais, tais como conexões de internet de alta velocidade ou fornecimento de equipamentos básicos, que podem ser otimizados para atender às necessidades do projeto. A análise dos aspectos logísticos e técnicos das contratações assegura que não haja interrupções nas atividades escolares, principalmente no que tange ao suporte técnico e capacitação contínua dos educadores.

Concluindo a análise, não foram identificadas contratações que necessitem de ajustes para acomodar a presente solução, o que reforça que a iniciativa é, sob o ponto de vista técnico, independente das contratações correntes ou futuras. Assim, a seção 'Providências a Serem Adotadas' deve focar na coordenação organizada com setores de TI e infraestrutura escolar para evitar gargalos operacionais. Ademais, a ausência de vinculações interdependentes diretas sugere que a execução do projeto seguirá criteriosamente as diretrizes do estudo técnico preliminar, fundamentando no §2º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FL 348
RUBRICA
COMISSÃO DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 106
RUBRICA

15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

Os potenciais impactos ambientais relacionados à contratação do projeto de Educação 4.0 para o Ensino Fundamental de Guaraciaba do Norte-CE envolvem principalmente o consumo de recursos naturais e a geração de resíduos ao longo do seu ciclo de vida. É fundamental observar o consumo de energia dos equipamentos digitais e materiais tecnológicos que serão utilizados no projeto, uma vez que este fator pode representar um impacto considerável se não manejado adequadamente. Portanto, recomenda-se a seleção de materiais e equipamentos que possuam selo Procel A, que indica alta eficiência energética, promovendo assim, uma redução direta no consumo de energia e, consequentemente, minimizando as emissões de gases de efeito estufa associadas.

Além disso, a logística reversa deve ser implementada para o manejo de componentes eletroeletrônicos e materiais de ensino que venham a esgotar sua vida útil, como cartuchos de impressoras e baterias utilizadas em robótica. Estas práticas estimam a facilitação da reutilização, reciclagem ou adequada disposição final dos produtos, prevenindo sua acumulação em aterros sanitários e diminuindo a pressão sobre recursos naturais. Neste contexto, a incorporação de insumos biodegradáveis e recicláveis é uma abordagem crítica para assegurar que o projeto alcance as metas de sustentabilidade almejadas.

Cumpre destacar que soluções alinhadas à análise do ciclo de vida são cruciais para a escolha dos materiais utilizados, possibilitando uma avaliação mais holística dos impactos ambientais, de modo a garantir que as soluções adotadas sejam as mais sustentáveis possíveis sem comprometer a competitividade e a escolha da proposta mais vantajosa para a Administração, conforme o art. 11 da Lei nº 14.133/2021. A consideração desses aspectos no planejamento sustentável é direcionada pela necessidade de atender aos objetivos da administração pública de eficiência, economicidade e desenvolvimento sustentável, conforme art. 5º.

Essas medidas mitigadoras são **essenciais** para a minimização dos impactos ambientais associados à implantação do projeto, promovendo a otimização dos recursos utilizados e contribuindo para o alcance dos resultados pretendidos, como o desenvolvimento de competências digitais alinhadas à BNCC e à PNED. À vista disso, a implementação destas práticas é não apenas uma vantagem competitiva, mas também uma responsabilidade sob a luz das normas ambientais vigentes, devendo ser observada com rigor no termo de referência da contratação, conforme art. 6º, inciso XXIII da Lei de Licitações.

16. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente análise conclui que a contratação proposta para a implantação do Projeto de Educação 4.0 no município de Guaraciaba do Norte-CE é viável e vantajosa, conforme as análises técnicas, econômicas, operacionais e jurídicas realizadas ao longo do Estudo Técnico Preliminar (ETP). Esta contratação é essencial para atender às necessidades educacionais avançadas, alinhando-se à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e à Política Nacional de Educação Digital (PNED). O projeto oferta uma solução integrada e inovadora para a educação fundamental, promovendo competências tecnológicas críticas para o desenvolvimento dos alunos e preparando-os para os desafios do futuro.

A pesquisa de mercado demonstrou que existem fornecedores qualificados no setor capazes de atender à demanda, garantindo a entrega de materiais didáticos e equipamentos adequados, capacitação de professores e assessoria para eventos educacionais. As estimativas de quantidade e valor previstas são compatíveis com o padrão de mercado, assegurando a economicidade e eficiência, conforme os princípios estabelecidos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021. O modelo de contratação por pregão eletrônico e o uso do Sistema de Registro de Preços (SRP) respaldam a estratégia de aquisição por item, permitindo flexibilidade e competitividade.

É importante destacar que a contratação está em consonância com os objetivos do processo licitatório expostos no art. 11

COMISSÃO DE PLANEJAMENTO E GOVERNANÇA
FL Nº 107
RUBRICA

da Lei nº 14.133/2021, promovendo a seleção da proposta mais vantajosa e assegurando a isonomia entre os licitantes. Além disso, a análise de riscos não identificou impedimentos significativos, assegurando a robustez do projeto na execução. Recomenda-se a continuidade do processo de contratação, integrando as conclusões alcançadas no ETP ao termo de referência, previsto no art. 6º, inciso XXIII da Lei.

Desta forma, o planejamento estratégico da administração, conforme o art. 40, é contemplado através da melhoria substancial das capacidades educacionais, consolidando-se como uma iniciativa alinhada aos interesses públicos, proporcionando impactos positivos tanto na formação dos alunos quanto na capacitação dos educadores. Portanto, a contratação serve não apenas ao cumprimento de exigências curriculares e de inclusão digital, mas também ao desenvolvimento regional e à sustentabilidade educacional. Assim, fundamentado nos elementos técnicos e legais abordados, recomenda-se com segurança a implementação do projeto, competindo à autoridade competente a tomada de decisão final com base nas diretrizes estabelecidas neste estudo.

Guaraciaba do Norte / CE, 14 de março de 2025

EQUIPE DE PLANEJAMENTO

FERNANDO HENRIQUE MORAIS DO NASCIMENTO
PRESIDENTE

PAULO JARDEL FEITOZA VALE
MEMBRO

RAYANE MARIA DE MESQUITA FREIRE
MEMBRO

ALANA MARIA MARTINS OLIVEIRA
MEMBRO