



PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**  
AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA  
**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

### **1. DADOS DA SECRETARIA DEMANDANTE**

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER

### **2. DA UNIDADE REQUISITANTE, OBJETO E FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

2.1. O Município de Duque Bacelar/MA, através da Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer, pretende, com base na Lei Federal nº 14.133/2021, no Decreto Federal nº 11.246/2022, no Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023, que dispõem sobre o sistema de registro de preços para a contratação de bens e serviços, e na Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022, realizar a Contratação de empresa para Aquisição de Material Didático Pedagógico e Prestação de Serviço de Formação Continuada Docente e Livros para a Educação infantil (Creche e Pré-Escola) para atender às necessidades dos alunos da rede pública municipal de ensino. As especificações e quantitativos dos materiais encontram-se detalhados neste Termo de Referência.

2.2. A contratação do referido objeto será realizada observando critério de **MENOR PREÇO POR LOTE**, considerando o fornecimento do produto/serviço, de forma parcelada pela Unidade Requisitante.

2.3. A detalhamento do objeto está especificada conforme tabela referência, componente deste Termo, cujo quantitativo atende às necessidades da Secretaria Municipal de Duque Bacelar/Ma.

### **3. DETALHAMENTO DO OBJETO PARA CONTRAÇÃO**

#### **3.1 O OBJETO**

O presente Termo de Referência tem como objeto *Registro de Preços para seleção da proposta mais vantajosa para futura e eventual contratação de empresa especializada em implantação de Projeto de educação científica, tecnológica e digital (Educação 4.0), contemplando materiais pedagógicos, equipamentos do ambiente tecnológico para aulas teóricas e práticas dos alunos, 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, alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e à Política Nacional de Educação Digital(PNED), utilizando Metodologias Ativas como Educação Maker e aprendizado STEAM, atendendo as necessidades da Secretaria Municipal de Educação do Município de Duque Bacelar/Ma.*

3.2. A execução do objeto, na sua totalidade, só será possível se todos os itens do Lote único forem entregues com as condições obrigatórias, processo necessário para a implantação do Projeto de Educação 4.0, para o atendimento da rede municipal de educação do município.



3.3. Os bens Objeto desta contratação são caracterizados como comuns.

3.4. O Objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.

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

3.6. Quantitativo:

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
PROJETO DE EDUCAÇÃO 4.0					
LOTE ÚNICO I					
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Material didático pedagógico 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).	UNIDADE	155	R\$ 231,81	R\$ 35.930,55
2	Material didático pedagógico 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),	UNIDADE	163	R\$ 231,81	R\$ 37.785,03





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº

Rubrica

72

9

	devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).				
3	Material didático pedagógico 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).	UNIDADE	202	R\$ 231,81	R\$ 46.825,62
4	Material didático pedagógico 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).	UNIDADE	186	R\$ 231,81	R\$ 43.116,66
5	Material didático pedagógico 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	UNIDADE	206	R\$ 231,81	R\$ 47.752,86





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº

Rubrica

73

	Inclusão da Pessoa com Deficiência, contendo Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).				
6	Material didático pedagógico 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).	UNIDADE	8	R\$ 231,81	R\$ 1.854,48
7	Material didático pedagógico 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).	UNIDADE	8	R\$ 231,81	R\$ 1.854,48
8	Material didático pedagógico 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	UNIDADE	7	R\$ 231,81	R\$ 1.622,67





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**  
AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA  
**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº 74  
Rubrica 1

	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 pedagógico 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).	UNIDADE	7	R\$ 231,81	R\$ 1.622,67
10	Material didático pedagógico 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).	UNIDADE	7	R\$ 231,81	R\$ 1.622,67





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº

Rubrica

75

9

11	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	185	R\$ 566,89	R\$ 104.874,65
12	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	180	R\$ 566,89	R\$ 102.040,20





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº 76  
Rubrica 1

13	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	175	R\$ 566,89	R\$ 99.205,75
14	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	160	R\$ 566,89	R\$ 90.702,40





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**  
AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA  
**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº

77

Rubrica

4

15	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	11	R\$ 566,89	R\$ 6.235,79
16	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	11	R\$ 566,89	R\$ 6.235,79





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**  
AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA  
**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº 78  
Rubrica 1

17	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	11	R\$ 566,89	R\$ 6.235,79
18	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	10	R\$ 566,89	R\$ 5.668,90





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº

79

Rubrica

/

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), classificação indicativa (etária) Livre, alinhado à BNCC e à PNED.	UNIDADE	37	R\$ 547,89	R\$ 20.271,93
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.	UNIDADE	27	R\$ 1.997,45	R\$ 53.931,15
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.	UNIDADE	27	R\$ 3.328,15	R\$ 89.860,05





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº 80

Rubrica 4

22	<b>Sala maker completa e personalizada com materiais pedagógicos, conjunto de mobiliário, ferramentas e equipamentos para aulas teóricas e práticas do Projeto 4.0, de acordo com a Política Nacional de Educação Digital (PNED).</b> Sala composta por no mínimo 12 componentes, somando 127 subitens: 01 Kit com 02 Impressoras 3D com Montagem e Capacitação para o devido uso; 01 Kit com 06 Filamento PLA (ácido polilático) 1,75 mm; 01 Kit com 16 Microcomputadores portáteis do tipo notebook; 01 Televisor Smart 55 polegadas; 01 Suporte articulado de parede para tvs de 32" A 75"; 01 Mesa para Alunos com caixaria central para fiação e tomadas (com Montagem); 01 Kit com 32 Cadeiras para Alunos (com montagem); 01 Mesa Para o Professor com gaveta (com montagem); 01 Cadeira de Escritório Giratória para o professor (com montagem); 01 Armário de apoio com nichos e gaveteiros (com montagem); 01 Painel de Ferramentas completo com no mínimo 64 (sessenta e quatro) itens + montagem + instalação; 01 Adesivo para Personalização da Sala + arte visual + instalação.	CONJUNTO	1	R\$ 301.416,67	R\$ 301.416,67
TOTAL ESTIMADO					R\$ 1.106.666,76



### 3.6.7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO OBJETO

#### Requisitos Mínimos

#### LOTE ÚNICO

**ITEM 01 AO 05: Material didático pedagógico para os alunos 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.**

O material impresso deverá conter atividades e conteúdos relacionados à Educação Maker e Aprendizado STEAM.

O livro didático para o aluno deverá conter com QR-code para acesso ao audiobook, 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).

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 tange 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 conhecimento 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 trabalhem 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 AO 10: Material didático Material didático pedagógico para os professores 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.**





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº

82

Rubrica

1

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 acesso ao audiobook, 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).

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 tange 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 conhecimento 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 seção 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 trabalhem 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 AO 14: Boxes didáticos Pedagógicos para os alunos 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.**

**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:



I) 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;

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

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

IV) 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;

V) 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;

VI) 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);

VII) O material didático educacional, livros tem como objetivo contribuir para que estudantes e profissionais da educação trabalhem 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;

VIII) 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;

IX) 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);

X) 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;

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

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

**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:

- I) Implantação de projeto de Educação científica, tecnológica e digital por meio da Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual.
- II) Material didático educacional deve ser baseados em modelos interdisciplinares ou transdisciplinares, permeando conteúdos previstos na Base Nacional Curricular Comum- BNCC, cumprindo com suas exigências;
- III) Material didático educacional, deve conter sugestões e encaminhamentos para o desenvolvimento de projetos e a abordagem de problemas abertos;
- IV) Material didático educacional, os conteúdos abordados devem ser contextualizados e exemplificados;
- V) Material didático educacional, devem conter sugestões de iniciação a robótica educacional sustentável com programação visual;





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº 85  
Rubrica /

VI) 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.

VII) 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).

VIII) Material didático educacional, o objetivo dos livros é contribuir para que estudantes e profissionais da educação trabalhem 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;

IX) 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;

X) 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.

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

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:

I) Soluções de atividades práticas;



- II) Estratégias e orientações pedagógicas;
- III) Competências e habilidades baseadas na Base Nacional Curricular Comum-BNCC para o desenvolvimento das atividades;
- IV) Objeto do conhecimento baseado na Base Nacional Curricular Comum-BNCC;
- V) Metodologias ativas da educação do século XXI.

**ITEM 15 AO 18: Boxes didáticos Pedagógicos para os professores 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.**

**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:

- I) Trata do fornecimento de Material de Apoio Pedagógico para o Professor à Iniciação ao Desenvolvimento do Pensamento Computacional com Programação Visual;
- II) 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;
- III) 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;
- IV) O material didático educacional, deve ser baseado em modelos interdisciplinares ou transdisciplinares, permeando conteúdos previstos na Base Nacional Curricular Comum- BNCC, cumprindo suas exigências;
- V) O material didático educacional, deve conter sugestões e encaminhamentos para o desenvolvimento de projetos e a abordagem de problemas abertos;
- VI) O material didático educacional, deve ser contextualizado e exemplificado;
- VII) 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;
- VIII) 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.





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº 87  
Rubrica /

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:

- I) Soluções das atividades práticas;
- II) Planejamento anual das aulas e atividades pedagógicas;
- III) Estratégias e orientações pedagógicas;
- IV) Competências e habilidades baseadas na Base Nacional Curricular Comum-BNCC para o desenvolvimento das atividades;
- V) Objeto do conhecimento baseado na Base Nacional Curricular Comum-BNCC;
- VI) Metodologias ativas da educação do século XXI;
- VII) Propostas de aulas prontas (Roteiros);
- VIII) 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:**

- I) Trata do fornecimento de Material de Apoio Pedagógico para o Professor sobre Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual;
- II) 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;
- III) 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;
- IV) 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;
- V) Os materiais devem conter sugestões e encaminhamentos para o desenvolvimento de projetos e a abordagem de problemas abertos;
- VI) Os conteúdos abordados devem ser contextualizados e exemplificados;
- VII) Os materiais devem conter sugestões de iniciação a robótica educacional com programação visual;



VIII) 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;

IX) 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;

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:

I) Soluções das atividades práticas;

II) Planejamento anual das aulas e atividades pedagógicas;

III) Estratégias e orientações pedagógicas;

IV) Competências e habilidades baseadas na Base Nacional Curricular Comum-BNCC para o desenvolvimento das atividades;

V) Objeto do conhecimento baseado na Base Nacional Curricular Comum-BNCC;

VI) Metodologias ativas da educação do século XXI;

VII) Propostas de aulas prontas (roteiros);

VIII) Software de programação visual;

### **Material didático do Aluno e do Professor (itens 01 ao 18)**

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;

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 audiobook, 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;

#### Software Livre de Programação Visual

Faz-se necessária a disponibilização, através de um endereço eletrônico, de 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.

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 (itens 06 ao 10 e 15 ao 18)**

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:

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.



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.

Serão no mínimo 30h de Assessoria remota 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 Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e na Política Nacional de Educação Digital (PNED).**

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 Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e na Política Nacional 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.

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.



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 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.**

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 1º ano ao 5º ano do Ensino Fundamental;

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. 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, adequada para guardar os componentes.

O Kit Robótica Educacional deve conter todos os itens conforme quantidade e descrição (igual ou superior) abaixo:





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº

92

Rubrica

9

			<p>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.</p>	<p>ARM Cortex-M4F de 64 bits;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tensão de operação: 3.3V;</li><li>- Voltagem de entrada recomendada: 3V a 3.3V (usando pilhas ou fonte externa);</li><li>- Voltagem de entrada limite: 3.6V (não exceder 3.6V para evitar danos);</li><li>- Clock: 16 MHz;</li><li>- Memória flash: 512KB;</li><li>- Memória RAM: 128KB;</li><li>- Bluetooth: BLE 5.0, rádio de 2,4GHz;</li><li>- Pinos de entrada/saída: 25 pinos de entrada/saída, incluindo 3 pinos analógicos;</li><li>- Saídas: digitais, analógicas e PWM;</li><li>- Interfaces: Serial, SPI, I2C;</li><li>- Alto falante;</li><li>- Microfone;</li><li>- Sensor de Toque;</li><li>- 25 LEDs individuais programáveis;</li><li>- 2 botões programáveis;</li><li>- Pinos de conexão físicos;</li><li>- Sensores de luz e temperatura;</li><li>- Sensores de movimento (acelerômetro e compasso);</li><li>- Comunicação sem fio, via Rádio e Bluetooth;</li><li>- Interface USB;</li><li>- Dimensões (CxLxE): ~52x43x12mm;</li><li>- Conexão para alimentação: conector JST-PH com 2 vias para alimentação;</li></ul> <p>Alimentação: 2 pilhas AAA ou fonte de alimentação de 5V;</p> <p>- Peso: 21g.</p>
03	Cabo USB 2.0 Micro-B	01	Cabo USB 2.0 com conectores tipo A-Micro B	<ul style="list-style-type: none"><li>- Padrão: A-Micro B;</li><li>- Tamanho: 30cm;</li></ul>





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº 93  
Rubrica 4

04	Suporte 2X para Pilhas AAA	01	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.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modelo: suporte para 2 pilhas AAA;</li><li>- Botão liga-desliga (on-off);</li><li>- Tampa para isolamento total das pilhas;</li><li>- Conexão: conector para alimentação JST-PH com 2 vias;</li><li>- Fios xh2.0 158mm;</li><li>- Tamanho: 62x25x13mm;</li><li>- Peso: 12,7g.</li></ul>
05	Suporte 3X para Pilhas AAA	01	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.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modelo: suporte para 3 pilhas AAA;</li><li>- Botão liga-desliga (on-off);</li><li>- Tampa para isolamento total das pilhas;</li><li>- Conexão: conector para alimentação JST-PH com 2 vias;</li><li>- Fios xh2.0 158mm;</li><li>- Tamanho: 62x32x13mm;</li><li>- Peso: 15g.</li></ul>
06	Pilha recarregável AAA	03	Pilha recarregável AAA, 900 mAh, tensão fornecida de 1,5V.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tipo: recarregável;</li><li>- Modelo: AAA-Rechx4;</li><li>- Composição da pilha: NiMH;</li><li>- Tensão: 1,5V;</li><li>- Capacidade: 900mAh;</li><li>- Dimensões: 15,24 x 12,7 x 10,16cm;</li><li>- Peso: 58,97g.</li></ul>
07	Fio conector do tipo garra jacaré	20	Fio conector do tipo garra jacaré 35mm; cabos são maleáveis; comprimento 45cm; padrão 22 AWG.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tipo: conexão jacaré 35mm nas duas extremidades;</li><li>- Padrão: 22 AWG;</li><li>- Condutor: cobre;</li><li>- Revestido: PVC de alta flexibilidade;</li><li>- Capa de proteção em silicone;</li><li>- Abertura da garra jacaré é de 6mm;</li><li>- Tensão de isolamento de 1000V AC/DC;</li><li>- Corrente máxima de 16A/30 segundos;</li></ul>





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº

94

Rubrica

9

					<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprimento: 45cm;</li><li>- Peso: 5g.</li></ul>
08	Fios conectores (jumpers) fêmea com conector Jacaré	20	Fios conectores de 24 AWG (jumpers) do tipo fêmea - fêmea com conector Jacaré, com material condutor interno e revestimento PVC.		<ul style="list-style-type: none"><li>- Conector fêmea com conector Jacaré;</li><li>- Secção do fio condutor: 24 AWG;</li><li>- Comprimento do cabo: 30cm;</li><li>- Largura do conector fêmea: 2,54mm;</li><li>- Conexão jacaré 35mm;</li><li>- Abertura da garra jacaré é de 6mm;</li><li>- Peso: 5g.</li></ul>
09	Fios conectores (jumpers) macho com conector Jacaré	20	Fios conectores de 24 AWG (jumpers) do tipo macho - fêmea com conector Jacaré, com material condutor interno e revestimento PVC.		<ul style="list-style-type: none"><li>- Conector macho com conector Jacaré;</li><li>- Secção do fio condutor: 24 AWG;</li><li>- Comprimento do cabo: 30cm;</li><li>- Largura do conector fêmea: 2,54mm;</li><li>- Conexão jacaré 35mm;</li><li>- Abertura da garra jacaré é de 6mm;</li><li>- Peso: 5g.</li></ul>
10	Fios conectores (jumpers) macho-macho	20	Fios conectores de 24 AWG (jumpers) do tipo macho-macho com material condutor interno e revestimento PVC.		<ul style="list-style-type: none"><li>- Conector macho-macho;</li><li>- Secção do fio condutor: 24 AWG;</li><li>- Comprimento do cabo: 20cm;</li><li>- Largura do conector: 2,54mm.</li></ul>
11	Micro Servo Motor 180º 9g SG90	01	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.		<ul style="list-style-type: none"><li>- Voltagem de Operação: 3V - 6V;</li><li>- Ângulo de rotação: 180 graus;</li><li>- Velocidade: 0,12 seg/60Graus (4,8V) sem carga;</li><li>- Torque: 1,2kgcm (4,8V) e 1,6kgcm (6,0V);</li><li>- Temperatura de Operação: -30C ~ +60C;</li><li>- Tipo de Engrenagem: Nylon;</li><li>- Tamanho cabo: 245mm;</li><li>- Dimensões: 32 x 30 x 12mm;</li><li>- Peso: 9g.</li></ul>





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº

95

Rubrica

1

12	Micro Servo Motor 360º 9g SG90	02	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.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Voltagem de Operação: 3V - 6V;</li><li>- Ângulo de rotação: 360 graus;</li><li>- Sistema de controle: analógico;</li><li>- Pulso Necessário: 900us-2100us</li><li>- Velocidade de operação: 110RPM (4.8V), 130RPM (6V);</li><li>- Torque: 1,2kgcm (4,8V) e 1,6kgcm (6,0V);</li><li>- Temperatura de Operação: -30C ~ +60C;</li><li>- Tipo de Engrenagem: Nylon;</li><li>- Tamanho cabo: 245mm;</li><li>- Dimensões: 32 x 30 x 12mm;</li><li>- Peso: 9g.</li></ul>
13	Roda de plástico para micro Servo motor 9g SG90	02	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.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Composição: Plástico/Borracha;</li><li>- Aro de plástico;</li><li>- Diâmetro: 60mm;</li><li>- Espessura: 6 mm;</li><li>- Peso: 16g.</li></ul>
14	Roda boba universal	01	Roda boba universal para chassi robô 2WD.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Roda em nylon;</li><li>- Estrutura metálica;</li><li>- Diâmetro da Roda: 25,5mm;</li><li>- Altura: 34mm;</li><li>- Peso: 33g.</li></ul>
15	Mini Protoboard 170 furos	01	Mini Protoboard com 170 furos.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cor branca;</li><li>- Quantidade de pontos: 170;</li><li>- Material base: ABS;</li><li>- Material conexão: Bronze banhado com níquel;</li><li>- Diâmetro do furo: 0,8mm²;</li><li>- Possui 2 barramentos laterais interligados;</li><li>- Dimensões: 4 x 3 x 1cm.</li></ul>
16	LED Difuso Azul 5mm	05	LED de 5mm, difuso de luz de cor azul.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cor: azul;</li><li>- Diâmetro 5mm;</li><li>- Tensão de operação: 2V-3V;</li><li>- Corrente elétrica de 20mA.</li></ul>





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**  
AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA  
**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº 96  
Rubrica P

17	LED Difuso Verde 5mm	05	LED, de 5mm, difuso de luz de cor verde.	- Cor: verde; - Diâmetro 5mm, - Tensão de operação: 2V-2,5V; - Corrente elétrica de 20mA.
18	LED Difuso Vermelho 5mm	05	LED de 5mm, difuso de luz de cor vermelho.	Cor: vermelho; - Diâmetro 5mm; - Tensão de operação: 1,8V-2V; - Corrente elétrica de 20mA
19	LED Difuso Amarelo 5mm	05	LED de 5mm, difuso de luz de cor amarelo.	Cor: amarelo; - Diâmetro 5mm; - Tensão de operação: 1,8V-2V; - Corrente elétrica de 20mA

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

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 6º do 9º ano do Ensino Fundamental; O kit 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.

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. 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.



O Kit Robótica Educacional deve conter todos os itens conforme quantidade e descrição (igual ou superior) abaixo:

KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS					
ITEM	COMPONENTE	QTD.	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÕES	
01	Caixa Plástica Organizadora	01	Caixa Plástica Organizadora para guardar os componentes do kit de robótica educacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caixa Plástica Transparente;</li> <li>- Dimensões: 253x182x81 mm;</li> <li>- Peso: 380g.</li> </ul>	
02	Microcontrolador ATmega328 (Arduino Uno)	01	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo: Arduino Uno Compatível;</li> <li>- Microcontrolador: ATmega328P (Datasheet ATmega328P);</li> <li>- Conversor USB/Seria: CH340G;</li> <li>- Velocidade do Clock: 16 MHz;</li> <li>- Memória ROM: 1 Kb (ATmega328);</li> <li>- Memória SRAM: 2 Kb (ATmega328);</li> <li>- Memória Flash: 32 Kb (0,5 Kb usado pelo Bootloader);</li> <li>- Tensão de Alimentação: 7 à 12 Vdc (Conector Jack e pino Vin);</li> <li>- Tensão de Operação: 5 Vdc;</li> <li>- Tensão de Nível Lógico: 5,0 Vdc (Tolera 3,3 Vdc);</li> <li>- Interfaces: UART (1 canal), SPI (1 canal), I2C (1 canal);</li> <li>- Tipos GPIO: Pinos digitais I/O (14), pinos analógicos 10-Bits (6 canais);</li> <li>- Pinos PWM (6 canais);</li> <li>- Temperatura de trabalho: -40°C a +85°C.</li> </ul>	
03	Cabo USB 2.0	01	Cabo USB 2.0 com conectores tipo A-B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padrão: A-B;</li> <li>- Tamanho: 30cm;</li> <li>- Cor: azul.</li> </ul>	
04	Potenciômetro de 10KΩ	01	Potenciômetro linear rotativo de 10KΩ (10.000Ω).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo: Linear rotativo;</li> <li>- Resistência: 10KΩ (10.000Ω);</li> <li>- Potência máxima: 0,2W;</li> <li>- Tensão máxima suportada: 200V AC;</li> <li>- Diâmetro da base: 16mm;</li> <li>- Diâmetro do eixo: 5mm;</li> <li>- Resistência: 10K;</li> <li>- Diâmetro da base: 16mm;</li> <li>- Comprimento total: 24mm;</li> <li>- Peso: 6g.</li> </ul>	
05	Knob para potenciômetro	01	Capa plástica colorida para potenciômetro linear rotativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cor: Diversas;</li> <li>- Diâmetro Interno para encaixe: ~6mm;</li> <li>- Dimensões (Cx D): 16x15mm;</li> <li>- Peso: 1,1g.</li> </ul>	
06	Resistor 100R	10	Resistor de filme de carbono de 100R (100Ω).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padrão: CR25;</li> <li>- Resistência: 100 Ohms;</li> <li>- Tolerância: ±5%;</li> <li>- Potência: 1/4W;</li> <li>- Cores resistência: marrom, preto, marrom;</li> <li>- Cor tolerância: Dourado;</li> <li>- Comprimento total: 58mm;</li> <li>- Peso: 1,8g.</li> </ul>	
07	Resistor 150R	10	Resistor de filme de carbono de 150R (150Ω).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padrão: CR25;</li> <li>- Resistência: 150 Ohms;</li> <li>- Tolerância: ±5%;</li> <li>- Potência: 1/4W;</li> <li>- Cores resistência: marrom, verde, marrom;</li> <li>- Cor tolerância: Dourado;</li> <li>- Comprimento total: 58mm;</li> <li>- Peso: 1,8g.</li> </ul>	
08	Resistor 220R	10	Resistor de filme de carbono de 220R (220Ω).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padrão: CR25;</li> <li>- Resistência: 220 Ohms;</li> <li>- Tolerância: ±5%;</li> <li>- Potência: 1/4W;</li> <li>- Cores resistência: vermelho, vermelho, marrom;</li> <li>- Cor tolerância: Dourado;</li> <li>- Comprimento total: 58mm;</li> <li>- Peso: 1,8g.</li> </ul>	
09	Resistor 330R	10	Resistor de filme de carbono de 330R (330Ω).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padrão: CR25;</li> <li>- Resistência: 330 Ohms;</li> </ul>	





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº

98

Rubrica

*[assinatura]*

				<ul style="list-style-type: none"><li>- Tolerância: <math>\pm 5\%</math>;</li><li>- Potência: 1/4W;</li><li>- Cores resistência: laranja, laranja, marrom;</li><li>- Cor tolerância: Dourado;</li><li>- Comprimento total: 58mm;</li><li>- Peso: 1,8g.</li></ul>
10	Resistor 1K	10	Resistor de filme de carbono de 1K $\Omega$ (1.000 $\Omega$ ).	<ul style="list-style-type: none"><li>- Padrão: CR25;</li><li>- Resistência: 1.000 Ohms;</li><li>- Tolerância: <math>\pm 5\%</math>;</li><li>- Potência: 1/4W;</li><li>- Cores resistência: marrom, preto, vermelho;</li><li>- Cor tolerância: Dourado;</li><li>- Comprimento total: 58mm;</li><li>- Peso: 1,8g.</li></ul>
11	Resistor 10K	10	Resistor de filme de carbono de 10K $\Omega$ (10.000 $\Omega$ ).	<ul style="list-style-type: none"><li>- Padrão: CR25;</li><li>- Resistência: 10.000 Ohms;</li><li>- Tolerância: <math>\pm 5\%</math>;</li><li>- Potência: 1/4W;</li><li>- Cores resistência: marrom, preto, laranja;</li><li>- Cor tolerância: Dourado;</li><li>- Comprimento total: 58mm;</li><li>- Peso: 1,8g.</li></ul>
12	Fios conectores (jumpers) macho-macho	20	Fios conectores de 24 AWG (jumpers) do tipo macho-macho com material condutor interno e revestimento PVC.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conector macho-macho;</li><li>- Secção do fio condutor: 24 AWG;</li><li>- Comprimento do cabo: 20cm;</li><li>- Largura do conector: 2,54mm.</li></ul>
13	Fios conectores (jumpers) macho-fêmea	15	Fios conectores de 24 AWG (jumpers) do tipo macho-fêmea com material condutor interno e revestimento PVC.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conector macho-fêmea;</li><li>- Secção do fio condutor: 24 AWG;</li><li>- Comprimento do cabo: 20cm;</li><li>- Largura do conector: 2,54mm.</li></ul>
14	Fios conectores (jumpers) fêmea-fêmea	15	Fios conectores de 24 AWG (jumpers) do tipo fêmea-fêmea com material condutor interno e revestimento PVC.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conector fêmea-fêmea;</li><li>- Secção do fio condutor: 24 AWG;</li><li>- Comprimento do cabo: 20cm;</li><li>- Largura do conector: 2,54mm.</li></ul>
15	Bateria 9V Recarregável (1500 mAh) de li-íon com entra USB tipo C	01	Bateria 9V Recarregável (1500 mAh) de li-íon com entra USB tipo C.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Capacidade de carga da bateria: 1500 mAh;</li><li>- Possui porta micro USB tipo C para carregamento;</li><li>- Tempo de carregamento: 1 hora;</li><li>- Possui indicador de carga completa;</li><li>- 1000 Ciclos;</li><li>- Não necessita da descarga completa para recarregar;</li><li>- Dimensões: 1,8 x 11,4 x 9,5cm;</li><li>- Peso: 49 g</li></ul>
16	Conector de Bateria 9V com saída P4	01	Conector de Bateria 9V com saída P4 macho para alimentação de energia.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Clip de bateria para Arduino UNO;</li><li>- Conector para bateria 9v;</li><li>- Composto por um Plug P4;</li><li>- Comprimento total: 11cm a 18cm;</li><li>- Peso com embalagem: 5g.</li></ul>
17	LED Difuso Azul 5mm	05	LED de 5mm, difuso de luz de cor azul.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cor: azul;</li><li>- Diâmetro 5mm;</li><li>- Tensão de operação: 2V-3V;</li><li>- Corrente elétrica de 20mA.</li></ul>
18	LED Difuso Verde 5mm	05	LED, de 5mm, difuso de luz de cor verde.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cor: verde;</li><li>- Diâmetro 5mm,</li><li>- Tensão de operação: 2V-2,5V;</li><li>- Corrente elétrica de 20mA.</li></ul>
19	LED Difuso Vermelho 5mm	05	LED de 5mm, difuso de luz de cor vermelho.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cor: vermelho;</li><li>- Diâmetro 5mm;</li><li>- Tensão de operação: 1,8V-2V;</li><li>- Corrente elétrica de 20mA</li></ul>
20	LED Difuso Amarelo 5mm	05	LED de 5mm, difuso de luz de cor amarelo.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cor: amarelo;</li><li>- Diâmetro 5mm;</li><li>- Tensão de operação: 1,8V-2V;</li><li>- Corrente elétrica de 20mA</li></ul>
21	LED RGB Alto Brilho Cátodo comum 5mm	01	LED RGB Alto Brilho Cátodo comum, diâmetro 5 mm, tensão do LED	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lente Transparente;</li><li>- Cor: vermelha, azul e verde;</li><li>- Corrente por cor: 20 mA;</li></ul>



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

			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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensidade luminosa por cor: 4.000 mcd;</li> <li>- Intensidade luminosa máxima por cor: 5.000 mcd;</li> <li>- Intensidade luminosa total: 12.000 mcd;</li> <li>- Intensidade luminosa máxima total: 15.000 mcd;</li> <li>- Vida útil: 100.000 horas;</li> <li>- Diâmetro do LED: 5 mm;</li> <li>- Comprimento com terminais: Aproximadamente 31 mm;</li> <li>- Peso: 0.4 g.</li> </ul>
22	Display de 7 segmentos Cátodo Comum	01	Display de 7 segmentos, um dígito, Cátodo Comum, com 0,56" de comprimento, contador numérico 0-9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cátodo comum;</li> <li>- Número de dígitos: 1;</li> <li>- Cor da luz do LED: Vermelho;</li> <li>- Tensão Direta: 2,2V (p/segmento);</li> <li>- Corrente Máxima: 30mA (p/segmento);</li> <li>- Dimensões: 19,0 x 12,6 x 8,0mm;</li> <li>- Tamanho: 0.56";</li> <li>- Peso: 2,1g.</li> </ul>
23	Barra gráfica luminosa 10 LEDs	01	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Display de 10 segmentos bar-graph;</li> <li>- Leds: 10;</li> <li>- Tensão de operação: 1,8V;</li> <li>- Pinos: 20;</li> <li>- Material: plástico;</li> <li>- Dimensões: 25,2 x 10 x 7mm;</li> <li>- Peso: 2,3g</li> </ul>
24	Sensor Óptico Reflexivo TCRT5000	01	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 950nm e Dimensões de 10,2x5,8x7 mm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo: TCRT5000;</li> <li>- Tensão de operação: 5VDC;</li> <li>- Corrente máxima: 60 mA;</li> <li>- Comprimento de onda: 950nm;</li> <li>- Distância de detecção (máxima): 25mm;</li> <li>- Temperatura de operação: -25°C a 85°C;</li> <li>- Peso: 1g.</li> </ul>
25	Módulo com Sensor Óptico de reflexão TCRT5000	02	Módulo com Sensor Óptico de reflexão TCRT5000, que possui acoplado um infravermelho (emissor) e um fototransistor (receptor). Tensão de operação: 3,3-5V. Tipo do Detector: Fototransistor. Dimensões: 10,2 x 5,8 x 7mm. Tamanho de Onda Emissor: 950nm. Máxima Detecção: 25mm, com Trimpot para ajuste de sensibilidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensões: 4 x 32mm;</li> <li>- Tipo de Sensor: TCRT5000;</li> <li>- Tensão de operação: 3,3V a 5V;</li> <li>- Consumo de corrente: 10mA a 20mA;</li> <li>- Trimpot para ajuste de sensibilidade</li> <li>- Temperatura de operação: 0°C a 50°C;</li> <li>- Tipo de saída: Digital (com comparador) e analógica;</li> <li>- Tipo de conexão: Conector de 4 vias (GND, Saída D0, Saída A0, VCC);</li> <li>- Tamanho do ponto: 0,56 x 0,61mm;</li> <li>- Tamanho do caractere: 3,00 x 5,23mm;</li> <li>- Peso: 12g.</li> </ul>
26	Sensor de Temperatura LM35	01	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuito integrado: LM35DZ;</li> <li>- Tensão de operação: 4 a 20V DC;</li> <li>- Corrente de operação: &lt; 60mA;</li> <li>- Faixa de medição: 0° a 100° celsius;</li> <li>- Precisão: ±0,5° celsius;</li> <li>- Sensibilidade: 10mV/°C;</li> <li>- Conexão de saída: analógica;</li> <li>- Peso: 1g.</li> </ul>
27	Display de LCD 16x2	01	Liquid Crystal Display LCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 pinos header soldados;</li> </ul>





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº

100

Rubrica

f

			(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.	<ul style="list-style-type: none"><li>- 2 linhas de 16 caracteres de 5 x 8 pontos com cursor;</li><li>- Controlador (KS0066U ou equivalente) já montado na placa;</li><li>- Alimentação de +5V;</li><li>- Dimensão do módulo: 84 x 44mm;</li><li>- Área do visor: 64,5 x 16,4mm;</li><li>- Tamanho do ponto: 0,56 x 0,61mm;</li><li>- Tamanho do caractere: 3,00 x 5,23mm.</li></ul>
28	Sensor de obstáculos HC-SR04	01	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.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tensão de operação: 5V DC;</li><li>- Corrente de operação: 15mA;</li><li>- Faixa de detecção (ângulo): ~15°;</li><li>- Alcance: 2cm ~ 4m;</li><li>- Margem de erro: ~3mm;</li><li>- Dimensões: 40 x20 x 15 mm;</li><li>- Peso: 9g.</li></ul>
29	Módulo Bluetooth HC-05	01	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.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Protocolo Bluetooth: v2.0+EDR;</li><li>- Firmware: Linvor 1.8;</li><li>- Frequência: 2,4GHz, Banda ISM;</li><li>- Modulação: GFSK;</li><li>- Emissão de energia: &lt;=4dBm, Classe 2;</li><li>- Sensibilidade: &lt;=84dBm com 0,1% BER;</li><li>- Velocidade Assíncrona: 2,1Mbps(Max)/160Kbps;</li><li>- Velocidade Síncrona: 1Mbps/1Mbps;</li><li>- Segurança: Autentificação e Encriptação;</li><li>- Perfil: Porta Serial Bluetooth;</li><li>- Suporta o modo Master (mestre) ou Slave (escravo);</li><li>- CSR chip: Bluetooth v2.0;</li><li>- Tensão de alimentação: 3,3 - 6 Vdc;</li><li>- Tensão de comunicação: 3,3 Vdc;</li><li>- Corrente: Pareado 35mA; - Desconectado 8mA;</li><li>- Temperatura: -40°C ~ +105°C;</li><li>- Alcance: 10m;</li><li>- Baud Rate: configurável entre (4800;9600;19200;38400;57600;115200;230400;460800;921600;1382400);</li><li>- Dimensões: 26,9 x 13 x 2,2mm.</li></ul>
30	Chaves Tátil 4 terminais (push button pequeno)	05	Chaves Tátil 4 terminais (push button pequeno) 6x6x5 mm DIP, utilizada para comandos de acionamento diversos e utilizar em projetos nas protoboards.	<ul style="list-style-type: none"><li>- 4 terminais para soldar;</li><li>- Espaço entre terminais: 5mm;</li><li>- Encaixa padrão para qualquer protoboard;</li><li>- Tensão Máxima: 12V;</li><li>- Corrente Máxima: 50mA.</li><li>- Resistência no Contato Máx: 0,1 Ohm;</li><li>- Rigidez Dielétrica: 250VA-1 minuto;</li><li>- Material: Termoplástico/Bronze/Latão estanhado;</li><li>- Método de comutação: OFF - ON;</li><li>- Cor: preto;</li><li>- Tamanho: 6mm x 6mm x 5mm;</li><li>- Peso: 2g</li></ul>
31	Chaves Tátil 4 terminais (push button grande)	05	Chaves Tátil 4 terminais (push button grande) botão quadrado com furo para encaixe de knob, 12x12x7,3mm DIP, utilizada para comandos de acionamento diversos.	<ul style="list-style-type: none"><li>- 4 terminais para soldar;</li><li>- Espaço entre terminais: 5mm;</li><li>- Encaixa padrão para qualquer protoboard;</li><li>- Tensão Máxima: 12V;</li><li>- Corrente Máxima: 50mA.</li><li>- Resistência no Contato Máx: 0,1 Ohm;</li><li>- Rigidez Dielétrica: 250VA-1 minuto;</li><li>- Material: Termoplástico/Bronze/Latão estanhado;</li><li>- Método de comutação: OFF - ON;</li><li>- Cor: preto;</li></ul>





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº

101

Rubrica

*[Handwritten signature]*

				<ul style="list-style-type: none"><li>- Tamanho: 12mm x 12mm x 7.3mm;</li><li>- Peso: 4g</li></ul>
32	Capa colorida para chave tátil (push button grande)	05	Capa colorida (knob) para chave tátil (push button grande) com furo 12x12x7.3mm DIP.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Capas em plástico;</li><li>- Diâmetro da capa: 11mm;</li><li>- Cor: diversas;</li><li>- Tensão Máxima: 12V;</li><li>- Corrente Máxima: 0,5A;</li><li>- Dimensões do Push Button: 12x12x7.3mm;</li><li>- Peso: 1g</li></ul>
33	Buzzer Passivo	01	Buzzer Passivo (Sonorizador Passivo), 3.5V-5V, cor preto, Diâmetro 12mm, Altura 10mm.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tensão de operação: 3,5V a 5V DC;</li><li>- Tipo: passivo;</li><li>- Cor: preto;</li><li>- Dimensões: 12mm(D) X 10mm(A);</li><li>- Peso: 2g.</li></ul>
34	Buzzer Ativo	01	Buzzer Ativo (Sonorizador Ativo), 3.5V - 5V, cor preto, Diâmetro 12mm, Altura 10mm.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tensão de operação: 3,5V a 5V DC;</li><li>- Tipo: ativo;</li><li>- Cor: preto;</li><li>- Dimensões: 12mm(D) X 10mm(A);</li><li>- Peso: 2g.</li></ul>
35	Circuito Integrado CD4511	01	Circuito Integrado CD4511 (16 pinos), Decodificador BCD, Tensão de operação 3V - 15V.	<ul style="list-style-type: none"><li>CD4511 CI CMOS Decodificador BCD-para-7-Segmentos DIP16;</li><li>- Modelo: CD4511;</li><li>- Encapsulamento: DIP / DIP16/PDIP T16 (Plastic Dual In line - Package);</li><li>- Terminais: 16 pinos;</li><li>- Tensão de operação: 3V - 15V;</li><li>- Temperatura de operação: 0°C a 70°C;</li><li>- Cor: Preto;</li><li>- Tamanho: 19mm Largura x 8mm Profundidade x 4mm Altura;</li><li>- Peso: 0,5g.</li></ul>
36	Micro Servo Motor 9g SG90,	01	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.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Voltagem de Operação: 4,8 - 7,2V;</li><li>- Ângulo de rotação: 180 graus;</li><li>- Velocidade: 0,12 seg/60Graus (4,8V) sem carga;</li><li>- Torque: 1,2 kg.cm (4,8V) e 1,6 kg.cm (6,0V);</li><li>- Temperatura de Operação: -30C ~ +60C;</li><li>- Tipo de Engrenagem: Nylon;</li><li>- Tamanho cabo: 245mm;</li><li>- Dimensões: 32 x 30 x 12mm;</li><li>- Peso: 9g.</li></ul>
37	Módulo Ponte H L298N,	01	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.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Driver Ponte H L298N;</li><li>- Chip Controlador: ST L298N / L298;</li><li>- Marca: OEM;</li><li>- Tensão de Operação: 4~35V;</li><li>- Controle de 2 motores DC ou 1 motor de passo;</li><li>- Corrente de Operação máxima: 2A por canal ou 4A max;</li><li>- Tensão lógica: 5v;</li><li>- Corrente lógica: 0~36mA;</li><li>- Limites de Temperatura: -20 a +135°C;</li><li>- Potência Máxima: 25W;</li><li>- Material: Termoplásticos/Metal/Placa de fenolite;</li><li>- Tamanho: 43mm Largura x 43mm Profundidade x 27mm Altura;</li><li>- Peso: 30g.</li></ul>
38	Chassi Robô 2WD	01	Chassi Robô 2WD de acrílico com eixos metálicos de fixação dos motores DC.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Plataforma em acrílico de 3mm resistente e incolor;</li><li>- Dimensões totais da plataforma acrílica (CxL): 20,5x10cm;</li><li>- Dois eixos de metal para fixação do motor DC.</li></ul>
39	Roda 68mm	02	Roda 68mm com pneu emborrachado para acoplar aos motores DC 3V-6V com caixa de redução.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Composição: Plástico/Borracha;</li><li>- Aro de plástico;</li><li>- Encaixe: 5mm x 3,5mm x 15mm;</li><li>- Dimensões (LxCxA): 6,5 x 6,5 x 2,7cm;</li><li>- Peso: 3g.</li></ul>
40	Roda boba universal	01	Roda boba universal para chassi robô 2WD.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Roda em nylon;</li><li>- Estrutura metálica;</li></ul>





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR**

AV. Coronel Rosalino, s/n, Centro, Duque Bacelar-MA

**CNPJ: 06.314.439/0001-75**

FLS. Nº

102

Rubrica

9

				<ul style="list-style-type: none"><li>- Diâmetro da Roda: 25,5mm;</li><li>- Altura: 34mm;</li><li>- Peso: 33g.</li></ul>
41	Conjunto de parafusos para montagem do chassi robô 2WD	01	Conjunto de parafusos para montagem do chassi robô 2WD, indicado para uso em projetos Robótico.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diversos tamanhos;</li><li>- Rosca do tipo M3 (3mm);</li><li>- Parafusos Metálicos.</li></ul>
42	Discos de Encoder	02	Discos de Encoder em plástico preto.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Resolução: 20 dentes;</li><li>- Material: Acrílico;</li><li>- Espessura: 2.6mm;</li><li>- Diâmetro: 23mm;</li><li>- Dimensões no eixo: 5.5mm x 3.5mm;</li><li>- Peso: 0,9g.</li></ul>
43	Chave interruptora	01	Chave interruptora (liga/desliga).	<ul style="list-style-type: none"><li>- 2 Terminais;</li><li>- Corrente Máxima: 3A;</li><li>- Tensão Máxima: 250V AC;</li><li>- Temperatura de Trabalho: -10°C a +50°C;</li><li>- 2 Posições;</li><li>- Cor: Preta.</li></ul>
44	Suporte para sensor ultrassônico HC-SR04 + conjunto de parafusos	01	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.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Espessura: 3mm;</li><li>- Material: Acrílico;</li><li>- Cor: Azul;</li><li>- Diâmetro furos de fixação sensor: 3,8mm;</li><li>- Dimensões: 66 x 56 x 3mm;</li><li>- Peso: 10g;</li><li>- Conjunto de parafuso para fixação o do sensor ultrassônico no suporte;</li><li>- Conjunto de parafuso para fixação o do suporte no chassi robô 2WD.</li></ul>
45	Motor DC 3-6V	02	Motor DC 3-6V com Caixa de Redução, Eixo Duplo e fios conectores soldados ao motor.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Eixo duplo;</li><li>- Tensão de Operação: 3-6V;</li><li>- Redução: 1:48;</li><li>- Corrente sem carga: = 200mA (6V) e = 150mA (3V);</li><li>- Velocidade sem carga: 200RPM (6V) e 90RPM (3V);</li><li>- Velocidade de rotação do Motor: 125 Rpm em 3V;</li><li>- Peso: 30g.</li></ul>
46	Shield de expansão para Arduino UNO ProtoShield	01	Shield de expansão para Arduino UNO ProtoShield.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modelo: ProtoShield</li><li>- Dimensões (CxLxA): ~58x53x13mm;</li><li>- Peso: 21g.</li></ul>
47	Mini Protoboard 170 furos	01	Mini Protoboard com 170 furos.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cor branca;</li><li>- Quantidade de pontos: 170;</li><li>- Material base: ABS;</li><li>- Material conexão: Bronze banhado com níquel;</li><li>- Diâmetro do furo: 0,8mm<sup>2</sup>;</li><li>- Possui 2 barramentos laterais interligados;</li><li>- Dimensões: 4 x 3 x 1cm.</li></ul>
48	Protoboard 830 Furos	01	Mesa de prototipagem eletrônica com 8300 pontos de conexão (Protoboard 830 Furos).	<ul style="list-style-type: none"><li>- Quantidade de pontos: 830;</li><li>- Barramento de alimentação: 2 pares (+ e -);</li><li>- Material Base: ABS;</li><li>- Material de conexão: Bronze banhado à Níquel;</li><li>- Terminais suportados: 0,3mm<sup>2</sup> a 0,8 mm<sup>2</sup>;</li><li>- Resistência de isolamento: 100MΩ/min;</li><li>- Tensão Máxima: 500V AC/ min;</li><li>- Dimensões: 165mm x 55mm x 10mm;</li><li>- Peso: 70g.</li></ul>
49	Capacitor Cerâmico 10nF	10	Capacitor cerâmico tipo disco de 10nF, 50V e tolerância de 10%.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modelo: Capacitor Cerâmico de Disco;</li><li>- Capacitância: 10nF;</li><li>- Tolerância: 10%;</li><li>- Tensão: 50V;</li><li>- Temperatura de operação: -40 a +105°C;</li><li>- Dimensões: 5mm x 5mm x 30mm;</li><li>- Peso: 1g.</li></ul>
50	Capacitor Cerâmico 100nF	10	Capacitor cerâmico tipo disco de 100nF, 50V e tolerância de 10%.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modelo: Capacitor Cerâmico de Disco;</li><li>- Capacitância: 100nF;</li><li>- Tolerância: 10%;</li><li>- Tensão: 50V;</li><li>- Temperatura de operação: -40 a +105°C;</li><li>- Dimensões: 5mm x 5mm x 30mm;</li><li>- Peso: 1g.</li></ul>
51	Capacitor Eletrolítico	10	Capacitor eletrolítico tipo	Modelo: Capacitor eletrolítico cilíndrico;





	10uF		cilíndrico de 10uF 50V e tolerância de 10%.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Capacitância: 10uF;</li><li>- Tolerância: 10%;</li><li>- Tensão: 50V;</li><li>- Diâmetro: 4mm;</li><li>- Altura: 8mm (sem terminais);</li><li>- Temperatura de operação: -40 a +105°C;</li><li>- Peso: 1g.</li></ul>
52	Capacitor Eletrolítico 100uF	10	Capacitor eletrolítico tipo cilíndrico de 100uF 50V e tolerância de 10%.	<p>Modelo: Capacitor eletrolítico cilíndrico;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Capacitância: 100uF;</li><li>- Tolerância: 10%;</li><li>- Tensão: 50V;</li><li>- Diâmetro: 4mm;</li><li>- Altura: 8mm (sem terminais);</li><li>- Temperatura de operação: -40 a +105°C;</li><li>- Peso: 1g.</li></ul>
53	Multímetro Digital com sinal sonoro	01	Multímetro Digital com sinal sonoro para teste de condutividade.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sinal Sonoro para teste de condutividade;</li><li>- Display: 3 ½ Dígitos (2000 Contagens);</li><li>- Indicação de Sobre-faixa: Mostra apenas o dígito mais significativo (1);</li><li>- Temperatura de Operação: 0°C a 50°C, RH &lt; 70%.</li><li>- Temperatura de Armazenamento: -20°C a 60°C, RH &lt; 80%;</li><li>- Alimentação: 9V;</li><li>- Dimensões: 126(A) x 70(L) x 24(P)mm;</li><li>- Peso: Aproximadamente 170g.</li></ul> <p>Tensão DC:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Faixas: 200mV, 2000mV, 20V, 200V, 1000V;</li><li>- Resolução: 100µV, 1mV, 10mV, 100mV, 1V;</li><li>- Precisão: 200mV ± (0.25%+2D); 2000mV ~ 1000V ± (0.5%+2D);</li><li>- Impedância de Entrada: 1MW;</li><li>- Proteção de Sobrecarga: 220V AC RMS para faixa 200mV; 1000V DC / 750V AC RMS para outras faixas.</li></ul> <p>Tensão AC:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Faixas: 200V, 750V;</li><li>- Resolução: 100mV, 1V;</li><li>- Precisão: 200V ~ 750V ± (1.2%+10D);</li><li>- Impedância de Entrada: 1MW;</li><li>- Resposta em Frequência: 45Hz a 450Hz;</li><li>- Proteção de Sobrecarga: 1000V DC / 750V AC RMS;</li></ul> <p>Corrente DC:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Faixas: 200µA, 2000µA, 20mA, 200mA, 10°;</li><li>- Resolução: 0.1µA, 1µA, 10µA, 100µA, 10mA;</li><li>- Precisão: 200µA ~ 20mA ± (1%+2D); 200mA ± (1.2%+2D); 10A ± (2.0%+4D);</li><li>- Proteção de Sobrecarga: Fusível de ação rápida 0.2A/250V para entrada mA; sem Fusível para Entrada 10A (10A máximo por 15 segundos).</li></ul> <p>Resistência:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Faixas: 200, 2000, 20K, 200K, 2000KΩ;</li><li>- Resolução: 0.1, 1, 10, 100, 1K;</li><li>- Precisão: 200 ~ 200K ± (0.8%+2D); 2000K ± (1.0%+2D);</li><li>- Tensão de Circuito Aberto: 2.8V DC (máximo);</li><li>- Proteção de Sobrecarga: 220V RMS (máximo 10s).</li></ul> <p>Diodo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Faixa: Diodo</li><li>- Indicação: Queda de tensão aproximada sobre o diodo;</li><li>- Condição de teste: Corrente direta aproximada de 1mA DC;</li><li>- Tensão reversa aproximada de 2.8V DC;</li><li>- Proteção de sobrecarga: 220V RMS (máximo 10 segundos).</li></ul> <p>Teste de hFE de transistor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Faixa: 0 ~ 1000;</li><li>- Ib: 10µA;</li><li>- Vce: 2.8V DC.</li></ul> <p>Acompanha:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Multímetro Digital DT-830B;</li><li>- Par de Pontas de Prova.</li></ul>
54	Bateria 9V Alcalina	01	Bateria 9V Alcalina para usar no multímetro.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tensão: 9 Volts;</li><li>- Composição: Alcalina;</li><li>- Dimensões: 1,8 x 11,4 x 9,5 cm;</li><li>- Peso: 49 g</li></ul>



**ITEM 22: Sala maker completa e personalizada com materiais pedagógicos, conjunto de mobiliário, ferramentas e equipamentos para aulas teóricas e práticas do Projeto 4.0, de acordo com a Política Nacional de Educação Digital (PNED).**

Sala composta por no mínimo 12 componentes, somando 127 subitens: 01 Kit com 02 Impressoras 3D com Montagem e Capacitação para o devido uso; 01 Kit com 06 Filamento PLA (ácido polilático) 1,75 mm; 01 Kit com 16 Microcomputadores portáteis do tipo notebook; 01 Televisor Smart 55 polegadas; 01 Suporte articulado de parede para tvs de 32" A 75"; 01 Mesa para Alunos com caixaria central para fiação e tomadas (com Montagem); 01 Kit com 32 Cadeiras para Alunos (com montagem); 01 Mesa Para o Professor com gaveta (com montagem); 01 Cadeira de Escritório Giratória para o professor (com montagem); 01 Armário de apoio com nichos e gaveteiros (com montagem); 01 Painel de Ferramentas completo com no mínimo (sessenta e quatro) itens + montagem + instalação; 01 Adesivo para Personalização da Sala + arte visual + instalação.

Para a eficácia do Projeto 4.0, o município disponibilizará um ambiente dedicado, dentro das escolas determinadas pela Secretaria municipal, num local adequado, que será personalizado e equipado com móveis e equipamentos próprios da cultura maker, onde não apenas o aprendizado técnico e científico serão o foco, mas também o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, preparando os alunos para os desafios do futuro, alinhado aos estudos que comprovam o impacto positivo significativo no desenvolvimento educacional, oferecendo oportunidades valiosas para o aprendizado e inovação em um ambiente tecnológico, onde serão abordadas metodologias ativas como a cultura Maker e o aprendizado STEAM. A Composição da sala se dará com mobília, materiais, ferramentas, equipamentos e personalização, da seguinte forma:

A mobília e a montagem da sala desempenham um papel crucial na criação de um ambiente funcional, confortável e estimulante para estudantes e professores. Mesas e cadeiras ergonomicamente projetadas serão essenciais para proporcionar conforto durante os períodos de trabalho, permitindo que os estudantes se concentrem plenamente em suas atividades. A inclusão de armário e painel de ferramentas completo, adequados para a realização de trabalhos manuais e projetos técnicos, facilitam a organização e a execução eficiente de tarefas, promovendo um ambiente de aprendizado prático e colaborativo. Os equipamentos, como: TV com suporte, notebook, impressora 3D (com a devida capacitação para uso), por sua vez, transformam o local, onde são inseridos de forma adequada e programada pela empresa especializada, em um ambiente tecnológico, e possibilitam as aulas teóricas e práticas necessárias à correta execução do projeto de Educação 4.0. Além disso, a empresa fornecedora especializada deverá realizar a personalização completa da sala, com adesivação em alta definição, garantindo que a mesma esteja visualmente alinhada com a identidade do município, com a logo desejada e com elementos que inspire orgulho e engajamento.



Todos esses elementos reunidos de forma ordenada e coerente, são fundamentais para criar um ambiente tecnológico com senso de identidade e pertencimento nos participantes do Projeto de Educação 4.0, e não só aprimoram a experiência educativa, mas também reforçam o compromisso com a inovação e o desenvolvimento tecnológico na comunidade.

### **22.1. Kit com 02 Impressoras 3D com Montagem e Capacitação para o devido uso.**

A impressora 3D é uma das ferramentas mais poderosas em uma sala 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.

O Kit com 02 Impressoras 3D será ideal para o desenvolvimento de trabalhos em grupo por alunos na sala maker, pois permitirá a criação de protótipos em 3 dimensões e facilitará com que trabalhos com protótipos distintos ou completos, 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 entre os estudantes.

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:  $\pm 0.1$  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. 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.

## **22.2: 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.

## **22.3: Kit com 16 Microcomputadores portáteis do tipo notebook**

O Notebook é um instrumento que possibilita novas maneiras de produzir conteúdo didáticos nas aulas, promovendo um ambiente que desperta a interação e a construção do conhecimento entre os estudantes de forma prática e tecnológica, promovendo um pensamento colaborativo e crítico, sendo uma ferramenta essencial para capacitar os estudantes com habilidades de programação e competências relevantes para a era digital.

No Projeto de Educação 4.0, os estudantes podem acessar os softwares de programação visual, pesquisar informações, explorar tutoriais e aprender novas habilidades online, desenvolvendo autonomia; utilizando softwares de design e modelagem 3D, podem criar projetos detalhados que podem ser posteriormente fabricados utilizando impressora 3D.

O kit com 16 Microcomputadores portáteis do tipo notebook será ideal para o desenvolvimento de trabalhos em grupo de alunos na sala maker, pois permitirá que todos os alunos do ambiente 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.

Requisitos mínimos\_ Especificações técnicas (igual ou superior): Configuração HD Celeron + Microsoft 365/4GB/128GB D/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.

#### **22.4. Televisor Smart de 55 polegadas.**

O Televisor Smart de 55 polegadas é a escolha ideal para salas Maker devido à sua tela grande e alta resolução, que oferecem uma visualização nítida e detalhada de instruções, projetos e vídeos educacionais complexos. Além de sua qualidade visual, o televisor proporciona conectividade versátil através de Wi-Fi, HDMI e USB, permitindo fácil integração com dispositivos como computadores e smartphones. Suas funcionalidades Smart incluem acesso a aplicativos e navegadores de internet, facilitando o acesso a conteúdos educacionais online e a realização de videoconferências. Com essas características, o Televisor Smart serve como ponto focal na sala Maker, proporcionando uma plataforma visual grande e clara para apresentações, demonstrações e colaborações, facilitando a colaboração em grupo, permitindo que todos os estudantes vejam e participem ativamente de discussões e atividades. Ela não apenas apoia atividades educacionais e colaborativas, mas também promove uma experiência de aprendizado interativa e tecnologicamente avançada.

Requisitos mínimos\_ Especificações técnicas (igual ou superior): Polegadas:55", Resolução: 4K UHD (3840x2160), Tipo de Painel: VA, Tecnologia: LED, Características: Smart, Gaming Hub, Visual livre de cabos, Som em Movimento Virtual, AI Energy Mode, Controle SolarCell, Micro Dimming: Esmaecimento UHD, Contrast Enhancer, Tecnologia Motion: Motion Accelerator, HDR (High Dynamic Range): HDR, Contraste: Mega Contraste, Modo Filmmaker, Frequência: 60Hz, Sistema Operacional: Tizen, Conectividade: Wi-Fi, Conexões:3 HDMI, Antena, Ethernet LAN, Processador: Crystal 4K, Controle Remoto: Modelo TM2360E SolarCell



(Zero pilhas), Modo Game: Gaming Hub, Assistente Virtual: Alexa, Resolução da Tela: 3840x2160, Formato da Tela: 16:09, Recursos de Imagem: HDR (High Dynamic Range): HDR, Recursos para Games: Auto Game Mode ALLM, VRR, HGiG, Gaming Hub, Contraste: Mega Contraste, Funções: Ajuste para deficientes visuais: Menu de zoom e texto, alto contraste, SeeColors, inversão de cores, escala de cinza, imagem desativada. Ajuste para deficientes auditivos: Legenda oculta, áudio de saída múltipla, zoom em linguagem de sinais. Ajuste para pessoas com deficiência motora: Repetição lenta do botão, aplicativo de controle remoto | Guia de Voz: Inglês americano, Espanhol (México), Português do Brasil, Potência dos Alto-falantes: 20W RMS, Sistema de Som: Som em, Movimento Virtual, Ambiente: Interno, Itens Inclusos: 1 Controle Remoto, Manual do usuário e Cabo de força, Voltagem: Bivolt, Consumo Aproximado de Energia: (Máximo): 130W, Cor da Base: Preto, Cor da Borda: Preto, Padrão de Furação: VESA 200x200mm, Ano: 2024, Certificado Homologado pela Anatel Número: Wi-Fi: 22879-23-02217, Certificado Homologado pela Inmetro Número: DIRECT LED 005993/2017, Certificações: Selo PROCEL: A, Peso do Produto: 11,6kg, Dimensões do Produto: Largura 123,41cm Altura 75,8cm Profundidade 23,7cm, Prazo de Garantia: 01 Ano (3 meses de garantia legal e mais 9 meses de garantia especial concedida pelo fabricante), Conteúdo da Embalagem: 1 Smart TV, 1 Controle Remoto, Manual do usuário e Cabo de força.

## **22.5. Suporte articulado de parede para tvs de 32" A 75"**

A instalação de um suporte articulado de parede para TVs de 32" a 75" em uma sala maker é uma escolha estratégica que oferece flexibilidade, otimização de espaço e uma melhor experiência visual e ergonômica para os estudantes. Este equipamento não só melhora a funcionalidade da sala, como também contribui para um ambiente de aprendizado mais seguro, organizado e eficiente, pois ele melhora na visualização de conteúdos, permite flexibilidade nas atividades, proporciona segurança e estabilidade, além de contribuir para a estética e organização.

Requisitos mínimos \_ Especificações técnicas (igual ou superior): Local de instalação: Parede, Modelo: Articulado, Quantidade de TVs/Monitores: 1, Polegadas compatíveis: 32 a 75, Furação VESA (HxV): 200x100mm, 200x200mm, 300x200mm, 300x300mm, 400x200mm, 400x300mm, 400x400mm, 600x400mm, Carga máxima: 45Kg, Distância da parede: 5,7 a 51,7cm, Ajuste de nível lateral: -5° / +5°, Inclinação da tela (TILT): +5° a -5°, Material: Aço carbono, Peso com embalagem: 14,64, Dimensões da embalagem (LxAxP): 59,0x7,0x44,5, Dimensões do produto (LxAxP): 59,0x7,0x44,5

## **22.6. Mesa para Alunos com caixaria central para fixação e tomadas (com Montagem)**

Para o ambiente físico do Projeto de Sala Maker será necessária a inclusão de uma mesa com caixaria central para fixação e tomadas que fornecerá uma área para a realização de projetos que podem incluir ferramentas e equipamentos, além de manter ferramentas e materiais organizados e facilmente acessíveis aos alunos para trabalhos em grupo em individuais, sem que precisam levantar-se da mesa.





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

A mesa para os estudantes é fundamental para manter a organização e a segurança na sala maker. A caixaria central permite a acomodação de fiação e tomadas, proporcionando fácil acesso à eletricidade para ferramentas e dispositivos, enquanto evita a desordem de cabos soltos. Essa configuração garante que todos os alunos tenham acesso a recursos tecnológicos, facilitando o desenvolvimento de projetos complexos.

Requisitos mínimos\_ Especificações técnicas (igual ou superior): A mesa, com capacidade para no mínimo 26 cadeiras de alunos, ocupando uma área de 8,32 m<sup>2</sup> em média, com uma caixaria central para comportar fiação e tomadas e sua base e contra tampo devem ser feitos em estrutura metálica e o tampo confeccionado em painel de MDF, revestido com pintura eletroestática para evitar danos aos equipamentos devido a eletricidade estática, fornecendo um ambiente seguro e adequado para a realização dos trabalhos. O uso de móveis com pintura antiestática não só protege os projetos e componentes manipulados, mas também contribui para um ambiente de trabalho mais seguro, limpo e controlado. Isso é essencial para manter a integridade dos projetos de alta tecnologia e a eficiência operacional do espaço.

As peças de composição da mesa devem projetadas de forma igual ou superior à, sendo igual ou superior:

Peça 01: Material MDF laqueado com tinta antiestática – 5,20m x 1,60m – Quantidade: 02 unidades

Peça 02: Material metalon– perfil 0,40m x 0,30m – Quantidade: 1 módulo

Peça 03: Material MDF laqueado com tinta antiestática – 2,70m x 0,17m – Quantidade: 01 unidade

Peça 04: Material MDF laqueado com tinta antiestática – 2,70m x 0,06m – Quantidade: 02 unidades

Peça 05: Material MDF laqueado com tinta antiestática – 0,234m x 0,0,06m – Quantidade: 02unidades

Peça 06: Mini Espelho C/ 2 Tomadas fêmea 10a Embutir Para Móveis – 72mm x 72mm –  
Quantidade: 10 unidades

Peça 07: Plug de tomadas do tipo fêmea – Quantidade: 01 unidade

A montagem deverá ser realizada no ambiente da sala maker, sem custos adicionais ao município.

## **22.7. Kit com 32 Cadeiras para Alunos (com montagem)**

Na sala make será primordial inserir cadeiras para o aluno, ergonomicamente projetadas, condição importante para garantir o conforto e o bem-estar dos mesmos durante os períodos de trabalho. As cadeiras para os Estudantes devem contribuir para um ambiente vibrante e inspirador, estimulando a criatividade dos usuários, por este motivo devem ser





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

disponibilizadas com opções de cores que permitam personalizar esse espaço de trabalho. Além da beleza estética e a variedades de cores, o seu design deve favorecer uma postura adequada, prevenindo fadiga e desconforto, o que é essencial para manter a concentração e a produtividade em atividades prolongadas na sala Maker. As cadeiras devem garantir que os estudantes estejam confortáveis durante o aprendizado e a execução de projetos, promovendo uma postura adequada para evitar desconfortos ou problemas de saúde a longo prazo. E a montagem e/ou organização, deverá ser realizada no ambiente da sala maker, sem custos adicionais aos municípios.

Requisitos mínimos\_Especificações técnicas (igual ou superior): Cor: Diversas; Material: POLIPROPILENO; Dimensões Produto: Cm x A x L x P/80 x 52 x 51 cm; Peso do Produto: 3,650 kg e Capacidade: 182 kg

### **22.8. Mesa Para o Professor com gaveta (com montagem)**

Para o ambiente físico do Projeto de Educação 4.0, será necessária uma mesa para o professor com geta, que oferecerá um espaço para organizar materiais e ferramentas para as aulas. A mesa para o professor é uma peça fundamental na sala Maker, ela servirá como um ponto central para o professor orientar e apoiar os estudantes durante as atividades. A gaveta permite que o professor armazene ferramentas, documentos e outros recursos de forma ordenada e acessível, facilitando a gestão do espaço de trabalho. Essa mesa deve ser ergonômica e bem posicionada para permitir que o professor supervise as atividades dos estudantes de maneira eficiente, proporcionando um ponto central de apoio e coordenação dentro da sala Maker.

Requisitos mínimos: Especificações técnicas (igual ou superior): A mesa para o professor deverá possuir os seguintes materiais e especificações-Material do tampo: MDF revestido com pintura eletroestática para evitar danos aos equipamentos devido a eletricidade estática, fornecendo um ambiente seguro e adequado para a realização dos trabalhos, com 0,50m de espessura; Material da estrutura: Metalon laqueado; Dimensões da mesa: 1,60 m de comprimento x 0,70m de profundidade x 0,75 m de altura; A mesa deve ser confeccionada em MDF pintura eletroestática sua base deve ser em metalon laqueado (estruturas tubulares de aço que passaram pelo processo de laqueação), com proteção adicional contra oxidação, corrosão e desgastes. A estrutura da mesa deve possuir abas em MDF laqueado com tinta antiestática, para dar acabamento em seu formato, proporcionando beleza, resistência, segurança e um visual sofisticado ao móvel; A mesa deverá possuir gaveta para ocupar pastas em formato A4.

A montagem deverá ser realizada no ambiente da sala maker, sem custos adicionais aos municípios.

### **22.9 Cadeira de Escritório Giratória para o professor (com montagem)**

Cadeira de Escritório Giratória para o professor é essencial para proporcionar conforto e suporte ergonômico durante o ensino e a supervisão das atividades na sala maker. Com





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

FLS. Nº

Rubrica

111

4

Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

recursos ajustáveis como apoio lombar, altura do assento, essa cadeira ajuda a manter a saúde postural do professor, permitindo-lhe desempenhar suas funções de forma eficiente e sem desconforto, assegurando que esteja confortável durante a instrução e orientação dos estudantes, pois proporciona conforto ergonômico necessário para as horas de trabalho, ajudando a manter uma postura correta e prevenir a fadiga. Sua função giratória e de ajuste de altura facilita a movimentação e a adaptação a diferentes tarefas e alturas de mesas, aumentando a eficiência.

Requisitos mínimos\_Especificações técnicas (igual ou superior): Material da Estrutura: Plástico e Aço; Tipo: Diretor; Características: Giratória, regulagem de altura; Revestimento: Estofada; Material do Revestimento: Malha e Espuma; Densidade:D-48; Assento: Acolchoado; Peso Suportado:80kg; Pés: Rodízios; Quantidade de Pés:5; Cor: Preto; Peso do Produto:10,2kg; Dimensões do Produto: Largura: 58cm Altura: 87cm Profundidade:58cm; E a montagem deverá ser realizada no ambiente da sala maker, sem custos adicionais ao município.

### **22.10. Armário de apoio com nichos e gaveteiros (com montagem)**

Para o ambiente físico do Projeto de Educação 4.0, será necessário o uso de armário de apoio para a realização dos trabalhos técnicos, mantendo ferramentas e materiais organizados e facilmente acessíveis, porém seguros. As laterais com portas, bancada com 05 gaveteiros e 06 nichos em formatos variados torna o móvel crucial para a eficiência e organização na sala Maker, pois permitem o armazenamento seguro e acessível de ferramentas, materiais e equipamentos diversos, mantendo a área de trabalho limpa e organizada, sem a exposição de itens. Isso facilita a realização de trabalhos práticos, aumentando a segurança, produtividade e a eficácia das atividades desenvolvidas pelos estudantes.

Requisitos mínimos\_Especificações técnicas (igual ou superior): O Armário de apoio com gaveteiros deve ser confeccionado em painel de MDF laqueado com tinta antiestática, ideal para ambientes para manuseios de equipamentos com eletricidade, reduzindo riscos de vícios e defeitos, contendo nichos em formatos diferentes para facilitar o armazenamento de materiais, além disso possui portas e gavetas. E para fornecer uma área robusta para a realização de projetos que podem incluir ferramentas e equipamentos pesados e ele deve seguir algumas especificações, como:

Material: MDF laqueado com tinta antiestática; dimensões: 2.70m (comprimento) x 0.45m (profundidade) x 0.90m (altura), a parte inferior possui pé ponteira.

A montagem deverá ser realizada no ambiente da sala maker sem custos adicionais aos municípios.

### **22.11. Painel de Ferramentas completo com no mínimo 64 (sessenta e quatro) itens + montagem + instalação**





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

FLS. Nº 112  
Rubrica 1

Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

Para que o projeto seja funcional, será necessária a inclusão do Painel de ferramentas na sala Maker, pois é fundamental para assegurar que os estudantes tenham acesso a todos os recursos necessários para aprender, criar, recriar e inovar de maneira organizada, segura e eficiente.

O conjunto de ferramentas precisa dar suporte a todas as atividades desenvolvidas na sala, para tal, ele precisa fornecer ferramentas e produtos indispensáveis para a montagem e desmontagem de protótipos, entre outros, estimulando o aprendizado dinâmico, divertido e promissor aos alunos.

Requisitos mínimos\_ Especificações técnicas (igual ou superior): Para assegurar a eficiência e funcionalidade, o Painel de Ferramentas deverá ser modular e adaptável ao ambiente da sala, e ser completo, com um conjunto de no mínimo 63 (sessenta e três) itens indispensáveis para o uso no ambiente maker, que serão organizados no Painel de Ferramentas, reunidos em LOTE Único;

A adaptação, montagem e instalação do Painel de ferramentas e seus itens deverão ser realizadas pela empresa licitante vencedora, no ambiente da sala maker, definido pela Secretaria Municipal de Educação, sem custos adicionais ao município.

#### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PAINEL DE FERRAMENTAS:

-No mínimo 48 placas moduláveis (módulos individuais) para montagem do painel.

- Módulo Individual: 29,5 cm X 17,3 cm X 1,2 cm
- Material: Plástico ABS
- Espessura: 1 cm
- Largura do painel: 236 cm
- Altura do painel: 104 cm
- Peso do painel: 1 kg
- Capacidade de Carga por Gancho: Até 450 gramas
- Tipo de montagem: De parede
- Peso máximo suportado: 35 kg

O conjunto de ferramentas para o painel reunido em LOTE ÚNICO precisa conter as seguintes especificações, igual ou superior aos itens abaixo:

QTD	ITENS DO PAINEL DE FERRAMENTAS
1	Painel para Ferramentas com no mínimo 48 placas moduláveis
1	Tapete Manta Magnética Anti-estático
1	Kit Micro/Mini Retifica 250w 30000rpm 163pcs:





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

FLS. Nº 113

Rubrica

Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

1	Kit Ferramentas 38 Chaves Precisão Celular Manutenção Reparo	
1	Arco de Serra 10 Pol. com Cabo Emborrachado Arco De Serra Mini Serrote Para Vários	
1	Arco de Serra 10 Pol. com Cabo Emborrachado	
1	Multímetro Digital Profissional Portátil com Bip	
1	Estação De Solda e Retrabalho Com Display	
1	Suporte P/ Ferro Lupa Articulável Solda Com Garras Circuito	
1	Termômetro Ir Digital LCD Infravermelhos De Alta Temperatura	
1	Balança de Cozinha Digital, Pesa Até 10Kg	
1	Mini Parafusadeira com Bateria Recarregável	
1	Conjunto de Ferramentas Domésticas, Conjunto de Combinações de Hardware,	
1	Conjunto de Ferramentas Manuais de Peças, Kit de Ferramentas de Hardware	
1	Portátil, Ferramentas de Reparos Essenciais para Casa de Jardim	
1	Trena Digital A Laser Medição A Distância Alcance 18 Metros	
1	Paquímetro Digital Profissional	
1	Kit Chaves Jogo Catraca Reversível 1/4 Soquetes 40 Peças Maleta	
1	Jogo de Chaves L Hexagonais em CR-V com 8 Peças	
1	Jogo 5 Mini Alicates Eletrônica Bijuterias Artesanato Reparo	
1	Jogo Kit de Chaves com 12 peças Combinadas Boca Estrela e Fixa	
1	Jogo de Chave Fixa Boca C/ 6 Peças 6 ao 17mm	
1	Alicate Crimpador Para Rj45 Rj12 De Pressão - HT-568	
1	Kit Alicates Universal, Corte e Bico Isolado	
1	Espanja Metálica P/ Limpeza Ferro De Solda Com Suporte	
1	Pinça ponta curva de aço inox hk-15 125mm	
1	Estilete largo prof. 18mm	
1	Kit 3 Espátulas de Pedreiro	
1	Kit 3 Escova Pincel Anti Estática Anti estática	
1	Trena Fita em Aço Para Medição 5Mts	
1	Pistola para cola quente grande	
1	Fita Dupla Face 25Mm X 20M Transparente	
1	Fita adesiva antiderrapante preta 50 mm x 15 m	
1	Fita Adesiva Silver Tape 45x5	
1	Fita Isolante 18 mm X 20 Metros	
1	Aguarrás Solvente 900ml	
6	Tinta PVA Fosca para Artesanato Acrilex 100ml -	
1	Kit 5 Pincel de Trincha	





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

FLS. Nº  
Rubrica

119  
9

Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

1	Kit Pincel Chato com 6 unidades	
1	Saco de Estopa	
1	Lixa Massa para Madeira, Parede Grão 220	
1	Lixa Massa para Madeira, Parede Grão 100	
1	Estanho	
1	Refill de Cola Quente	
1	Sugador de Solda	
1	Óculos de Proteção	
1	Limpador de Contato Elétrico	
1	Identificador de Tensão	
1	Lixadeira Orbital	
1	Óleo Multiuso	
1	Painel Porta Ferramentas Gaveteiro Com 15 Caixas Maxx Tools	
1	Painel De Ferramentas Organizador Plástico Ajustável 236x104	
1	Álcool Isopropílico	
1	Fita Adesiva	
1	Fita Crepe	
1	Super Cola	
1	Cola de Silicone	
1	Cola Branca	
1	Organizador Plástico com 10 Gavetas	
64	TOTAL DE ITENS	

## 22.12: Adesivo para Personalização em alta definição da Sala + Arte gráfica e Instalação.

A empresa responsável pela implantação do Projeto de Educação 4.0 deverá realizar a personalização completa da sala make com adesivação de alta definição, num ambiente disponibilizado pela secretaria municipal, medindo em média 54m<sup>2</sup>, garantindo que o mesmo esteja visualmente alinhado com a identidade do município, com a logomarca do mesmo e com elementos que inspire orgulho e engajamento, pois é fundamental para criar um ambiente tecnológico com senso de identidade e pertencimento nos participantes do Projeto de Educação Científica, Tecnológica e Digital com Metodologias Ativas, como a Cultura Maker e o Aprendizado STEAM.

O Adesivo deverá ser em material resistente e em alta definição, tornando o ambiente mais moderno. Por este motivo, o adesivo deverá ser em Vinil (feito com PVC – cloreto de





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

polivinila), que é um polímero termoplástico com propriedades de flexibilidade, resistência e boa adesão. Formado a partir da polimerização do cloreto de vinila, possui características que o tornam ideal para ambientes exigentes, devido à sua natureza impermeável, o que lhe confere maior resistência a fatores externos, como umidade, calor e luz solar, quando comparado a adesivos de papel, por exemplo.

-Vinil (PVC – cloreto de polivinila)

-O adesivo deverá medir, em média, 54m<sup>2</sup>, ou de acordo com o tamanho da sala disponibilizada pela Secretaria Municipal de Educação.

-Arte gráfica do adesivo deverá ser desenvolvida pela Empresa licitante vencedora, de acordo com as especificações da Secretaria Municipal.

-Instalação do Adesivo no ambiente maker inclusa, sem custos adicionais ao município.

Os Processos de: metragem da sala disponibilizada, adaptação do adesivo às condições da estrutura física do ambiente, e a instalação do adesivo gráfico, deverão ser realizados pela empresa licitante vencedora, no ambiente de implantação da sala maker do Projeto de Educação 4.0, definido pela Secretaria Municipal de Educação, sem custos adicionais ao município.

### **3.6.8. ESPECIFICAÇÕES DETALHADAS DO OBJETO**

Visando manter os níveis desta contratação dentro dos padrões adequados, verifica-se a necessidade de estabelecer à contratada, no mínimo, as exigências que constam, com especificações técnicas detalhadas deste Termo de Referência, listadas abaixo:

3.6.8.1. O objeto está condicionado à implementação e execução de um projeto de educação científica, tecnológica e digital que apresente soluções técnico-pedagógicas sustentáveis, com uso de tecnologia e inovação através do desenvolvimento do pensamento computacional e robótica educacional, objetivando atender os alunos do Ensino Fundamental Anos Iniciais e Anos Finais da rede municipal de educação do município de Duque Bacelar/Ma.

3.6.8.2. A execução de um projeto de educação científica, tecnológica e digital, deverá esta pautada nos ditames da Lei Federal nº 9.394/1996, em consonância com as exigências da Base Nacional Comum Curricular-BNCC atendendo a competência geral nº 04 que aborda a linguagem digital e a nº 05 que trata do mundo tecnológico e da cultura digital em todas suas dimensões e sub dimensões, além do Parecer CNE/CEB 2/2022 do Conselho Nacional de Educação, que contém o projeto de Resolução, sobre as normas que definem o ensino de computação na educação básica de todo o país como complemento à BNCC;

3.6.8.3. A execução do Projeto de Educação 4.0, deverá estar pautada na Lei 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), e que alterou, em seu artigo 7º, os artigos 4º e 26º da Lei 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), tornando a Educação Digital um componente curricular obrigatório na Educação Básica;

3.6.8.4. A implementação deverá apresentar mecanismos técnicos e pedagógicos que atendam às necessidades dos docentes, pautados na formação continuada, garantindo ferramentas, materiais didáticos e metodologias baseadas em projetos para formação e compreensão das habilidades e competências propostas pela Base Nacional Comum Curricular- BNCC; com assessoria técnico-pedagógica no acompanhamento da





9

Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

implementação do pensamento computacional e robótica educacional com programação visual, para execução do projeto de educação científica, tecnológica e digital com foco no desenvolvimento de soluções inovadoras e sustentáveis ao longo do projeto, objetivando atender a rede municipal de educação do município de Duque Bacelar/Ma;

3.6.8.5. A implementação do projeto deverá ocorrer no âmbito da iniciação do pensamento computacional e robótica educacional com programação visual, através de projetos educacionais, com uso de tecnologia e inovação para confecção e programação de protótipos autômatos sustentáveis, objetivando garantindo aos estudantes, uma nova perspectiva da aprendizagem, com foco na Educação Maker - Aprendizagem Significativa para desenvolver habilidades exigidas para o século atual, como a criatividade com um a mente sustentável.

3.6.8.6. A contratação está condicionada ao uso de um software livre (open source), incorporada à programação visual em português Brasileiro (Baseado em Scratch MIT LAB) e de um de software livre de programação visual inspirado em ferramentas renomadas como Scratch, desenvolvido pelo MIT Media Lab, Microsoft MakeCode, da Softwell Solutions, combinando elementos dessas plataformas para oferecer um ambiente amigável e intuitivo;

3.6.8.7. A contratação está condicionada na disponibilização de uma plataforma digital integrada à solução pedagógica sustentável, para acesso das aulas remotas, sem custos adicionais para o município;

3.6.8.8. A contratação está condicionada às formações e capacitações continuadas dos Professores das áreas urbanas e rurais, tanto de forma remota, quanto presencialmente, sem custos adicionais para o município;

3.6.8.9. A contratação está condicionada no uso de Materiais didáticos pedagógicos e para ensino do desenvolvimento do pensamento computacional e robótica educacional; livros (baseados na Base Nacional Comum Curricular-BNCC) atendendo a competência geral nº 05 que trata do mundo tecnológico e da cultura digital em todas suas dimensões e sub dimensões, com planejamento de aulas e atividades didáticas.

3.6.8.10. Os livros materiais de apoio didático obrigatoriamente têm 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. E devem conter Registro do ISBN (International Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro);

3.6.8.11. A contratação está condicionada à uma assessoria especializada para a realização da feira científica tecnológica, incluindo suporte técnico, logístico e pedagógico.

3.6.8.12. A execução do objeto na sua totalidade será possível se a contratante possuir todas os itens obrigatórios, necessários para o atendimento da rede municipal de educação do município de Duque Bacelar/Ma.

#### **4. JUSTIFICATIVAS**

4.1. **Justificativa da Contratação na Modalidade Pregão, Registro de Preço**, Inciso I, art. 28º da Lei Federal 14.133, de 01 de abril de 2021. A contratação será realizada com fundamento na Lei 14.133 e demais atos normativos.

4.1.1. Verifica-se que o procedimento licitatório mais adequado e que será realizado para a





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

aquisição do objeto supracitado é a realização de licitação na modalidade PREGÃO, por classificações de MENOR PREÇO GLOBAL e auxiliada pelo Sistema de Registro de Preços, tendo o município de Duque Bacelar/Ma como Órgão Gerenciador.

Ressalta-se que a intenção com estas definições é uma gestão mais eficaz ao município, passando a minorar os gastos públicos, potencializando a eficiência administrativa, através da racionalização administrativa e otimização de processos repetitivos.

4.2. **Modos de Disputa:** Conforme o art. 29 da Lei 14.133/2021, o processo licitatório para este Termo de Referência será conduzido sob o modo de disputa ABERTO, permitindo que os licitantes apresentem lances sucessivos e públicos após a apresentação das propostas iniciais. Este modo foi escolhido para maximizar a competitividade e obter as condições mais vantajosas para a Administração Pública.

4.3. **Critérios de Julgamento:** julgamento das propostas será realizado com base no critério **MENOR PREÇO GLOBAL DO LOTE** como reservado, garantindo que todas as exigências técnicas sejam atendidas, conforme art. 45 da Lei 14.133/2021. Serão avaliados a qualidade técnica da solução proposta e o custo total de propriedade, incluindo não apenas o preço dos bens e serviços, mas também os custos operacionais e de manutenção associados ao longo do tempo. Este critério assegura que a proposta selecionada ofereça a melhor relação custo-benefício, contribuindo para a eficácia e a sustentabilidade do Projeto de Educação 4.0.

4.4. **Capacidade Técnica:** Para assegurar a qualidade e a eficiência na execução do Projeto de Educação 4.0, é imperativo que todos os fornecedores participantes do processo licitatório demonstrem capacidade técnica adequada, conforme estabelecido no art. 35 da Lei 14.133/2021. Será exigida comprovação de experiência prévia em projetos de natureza e complexidade similares, incluindo:

4.4.1. Atuação comprovada em projetos de educação tecnológica e digital em ambientes escolares, preferencialmente relacionados a Educação 4.0.

4.4.2. Experiência em fornecimento e integração de tecnologias educacionais, como material pedagógico, plataformas de aprendizado digital, robótica educacional e sistemas de gestão de aprendizagem, capacidade de fornecer suporte técnico e formação continuada para docentes, incluindo experiências bem-sucedidas de capacitação em metodologias ativas como cultura MAKER e aprendizado STEAM (Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática).

4.4.3. **Os licitantes deverão apresentar referências em implantações de projetos de Educação 4.0 (Educação científica, tecnológica e digital) com metodologias ativas como cultura MAKER e aprendizado STEAM, anteriores, incluindo parecer técnico emitido por órgãos ou autoridades competentes, detalhes do escopo, registros por fotos, depoimentos oficiais por vídeos, localização, duração e resultados alcançados, bem como quaisquer prêmios ou reconhecimentos recebidos, além de atestados de capacidade técnica, contratos e notas fiscais referentes a implantação de Projeto de educação 4.0. Esta documentação será avaliada como parte do processo de qualificação técnica para garantir que apenas fornecedores capazes de atender plenamente às necessidades do município de Duque Bacelar/Ma, sejam considerados.**





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

#### 4.5. Estudo Técnico Preliminar (ETP)

Conforme determinado pelo inciso III do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, o Estudo Técnico Preliminar (ETP) que precede este Termo de Referência foi elaborado para garantir que todos os requisitos e especificações técnicas da contratação sejam cumpridos eficientemente. Este estudo aborda a fundamentação jurídica e técnica necessária para a escolha da solução mais adequada para atender às necessidades do município no contexto da educação.

Requisitos Mínimos da Contratação:

- **Desenvolvimento e Manutenção:** A contratada deverá desenvolver e manter o objeto da contratação, fornecendo regularmente as informações requisitadas pela Secretaria de Educação.
- **Garantia e Correções:** É exigido que a contratada repare ou substitua qualquer produto defeituoso identificado durante a vigência do contrato, assumindo todos os custos relacionados.
- **Responsabilidade Civil:** A contratada será responsável por todos os danos causados à Secretaria de Educação ou a terceiros, resultantes de sua atuação, exceto nos casos de força maior ou caso fortuito.
- **Participação e Colaboração:** A contratada deve participar ativamente das reuniões programadas e contribuir com levantamentos e informações que apoiem os esforços educacionais da Secretaria.
- **Conformidade Legal:** Deve-se assegurar a conformidade com todas as leis aplicáveis, incluindo, mas não limitado a, obrigações fiscais, trabalhistas, e de segurança.
- **Documentação e Regularidade Fiscal:** Será necessário apresentar toda a documentação que comprove a regularidade fiscal e a conformidade com as obrigações legais e contratuais.
- **Educação e Capacitação:** Implementação de programas de capacitação contínua para os professores, focados na integração das tecnologias digitais conforme as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- **Conformidade com Diretrizes Educacionais:** A execução do Projeto de Educação 4.0 deve estar alinhada com a Lei Federal nº 9.394/1996 (LDB) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), integrando competências digitais e tecnológicas.

- Adicionalmente, deve estar em conformidade com a Política Nacional de Educação Digital (PNED) estabelecida pela Lei 14.533/2023.

#### 4.6. Justificativa da Necessidade:

A Secretaria Municipal de Educação do Município de Duque Bacelar/Ma, em cumprimento ao dever constitucional de garantir uma educação de qualidade e inovadora, reconhece a importância de implementar iniciativas que promovam o acesso dos alunos às novas tecnologias e às competências do século XXI, em conformidade com a Lei Federal nº 14.533/2023 e as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Nesse sentido, torna-se imprescindível a implantação de um Projeto de Educação 4.0, que contemple uma abordagem integrada de Educação Científica, Tecnológica e Digital.

Esse projeto tem como objetivo principal fornecer aos alunos e professores recursos





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

didáticos adequados e capacitação qualificada, promovendo o fortalecimento da cidadania e o estímulo ao interesse pelo aprendizado por meio de metodologias tecnológicas e inclusivas. Ao alinhar-se com a BNCC e a Política Nacional de Educação Digital (PNED), o projeto busca garantir o desenvolvimento integral dos estudantes, fomentando competências como pensamento crítico, criatividade e resolução de problemas.

A necessidade da contratação justifica-se ainda pelo alinhamento com o Plano Municipal de Educação, que prevê a inserção das escolas públicas nos padrões de qualidade de ensino, reduzindo as disparidades existentes entre a rede pública e privada. A contratação de uma empresa especializada é essencial para assegurar a disponibilização de materiais didáticos específicos, equipamentos tecnológicos, capacitação de professores e o suporte necessário à execução de um projeto desta complexidade e magnitude.

Além disso, a implantação do Projeto de Educação 4.0 responde às demandas do contexto global contemporâneo, no qual a integração de ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática (STEAM) é fundamental para preparar os alunos para um mercado de trabalho cada vez mais competitivo e tecnológico. Essa iniciativa contribui para a formação de cidadãos críticos, ativos e preparados para enfrentar os desafios de um mundo globalizado e em constante transformação tecnológica.

Portanto, diante das necessidades identificadas e em atendimento às diretrizes legais aplicáveis, a contratação proposta é essencial para a efetivação do direito à educação de qualidade, promovendo uma transformação significativa no ensino e no aprendizado no município.

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





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

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, empreendedorismo e o desenvolvimento econômico. Além disso, 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 entre 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 n.º 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.





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

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 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





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

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 n.º 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 formação continuada do docente é a pedra angular de qualquer projeto educacional de sucesso, especialmente em um contexto de Educação 4.0, que exige uma mudança de paradigma no ensino. A introdução de ferramentas como o desenvolvimento do pensamento computacional e a robótica educacional nas escolas não pode ser encarada apenas como a adoção de tecnologias, mas como a transformação de todo o ecossistema educacional. E, nesse processo, os professores são protagonistas.

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),





9

Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

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.

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) e a Ecologia de Aprendizagem a referência presente nas resoluções da Organização das Nações





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

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





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

entre diferentes campos do saber, preparando os alunos para um mundo onde a capacidade de pensar criticamente e inovar é cada vez mais valorizada.

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 de Duque Bacelar/Ma, como estratégia para o desenvolvimento de atividades curriculares, extracurriculares, multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares.

Para tanto, a Secretaria Municipal de Educação do Município de Duque Bacelar/Ma, pretende realizar o registro de preços para eventual e futura para posterior contratação de empresa especializada em implantação de Projeto de educação científica, tecnológica e digital (Educação 4.0), contemplando materiais pedagógicos, equipamentos do ambiente tecnológico para aulas teóricas e práticas dos alunos, 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, alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e à Política Nacional de Educação Digital (PNED), utilizando Metodologias Ativas como Educação Maker e aprendizado STEAM, atendendo as necessidades da secretaria municipal de educação do município de Duque Bacelar/Ma. 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.

Atualmente, a rede municipal não dispõe de laboratórios de robótica, ambientes makers, ou





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

ferramentas digitais adequadas; as escolas carecem de equipamentos tecnológicos básicos e nenhum programa estruturado de educação digital está em vigor. Esse panorama reflete-se em indicadores abaixo da média em competências de tecnologia e inovação entre os alunos, evidenciando a urgência da intervenção proposta.

#### 4.7. QUANTITATIVOS ESTIMADOS DE ALUNOS/PROFESSORES/ESCOLAS POR MODALIDADE/ANO ESCOLAR E MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO DE DUQUE BACELAR/MA

#### ESTATÍSTICO DE ALUNOS E PROFESSORES DO MUNICÍPIO PARA ATENDIMENTO PELO PROJETO DE EDUCAÇÃO 4.0

RESUMO DADOS MUNICIPIO DE DUQUE BACELAR/MA			
DESCRIÇÃO		QUANTITATIVO (QEDU)	
TOTAL DE ESCOLAS MUNICIPAIS		99	
TOTAL DE ALUNOS ANOS INICIAS		5.148	
TOTAL DE PROFESSORES ANOS INICIAS		249	
TOTAL DE ALUNOS ANOS FINAIS		7.358	
TOTAL DE PROFESSORES ANOS FINAIS		357	
TOTAL DE ALUNOS ANOS INICIAIS- MUNICIPIO DE DUQUE BACELAR/MA			
DESCRIÇÃO	QUANTITATIVO (QEDU)	QUANTITATIVO ATENDIDO PELO PROJETO	
ALUNOS 1º ano	790	464	
ALUNOS 2º ano	875	464	
ALUNOS 3º ano	847	464	
ALUNOS 4º ano	1283	464	
ALUNOS 5º ano	1353	464	
TOTAL DE ALUNOS ANOS INICIAS	5148	2320	
TOTAL DE ALUNOS ANOS FINAIS- MUNICIPIO DE DUQUE BACELAR/MA			
DESCRIÇÃO	QUANTITATIVO (QEDU)	QUANTITATIVO ATENDIDO PELO PROJETO	
ALUNOS 6º ano	1524	725	
ALUNOS 7º ano	1548	725	
ALUNOS 8º ano	1565	725	
ALUNOS 9º ano	2.721	725	
TOTAL DE ALUNOS ANOS FINAIS	7358	2900	
TOTAL GERAL DE ALUNOS	12506	5220	

#### 4.8. Resultados a serem alcançados:

Empreender o Projeto Aprendizagem Criativa; promover o estudo integrado de disciplinas





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

da Base Nacional Curricular Comum-BNCC e promover o estudo de temas relacionados à cidadania digital e ao desenvolvimento sustentável;

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.

Robótica educacional é uma forma de estimular que os 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 resultará em uma equipe mais capacitada e





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

alinhada com as metodologias educacionais propostas, contribuindo para o sucesso do projeto e para o desenvolvimento dos estudantes.

Desta forma, implantar o Projeto de Educação Científica, Tecnológica e Digital baseado no Pensamento Computacional e Robótica Educacional Sustentável para o atendimento de alunos e professores de Duque Bacelar/Ma, possibilitará;

- I) Desenvolver nos estudantes as competências número 2, 4 e 5 trazida pela BNCC;
- II) Desenvolver as habilidades referentes ao complemento da Computação à BNCC;
- III) Capacitar os estudantes para a utilização de software de programação visual baseado em Scratch do MIT;
- IV) Capacitar os estudantes para compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética;
- V) Desenvolver a habilidade de solucionar problemas reais;
- VI) Criar processos de investigação, explorar ideias e conexões;
- VII) Formular de hipóteses, explicação da relação entre variáveis, sustentação de raciocínio com intuição, observação, modelo ou teoria;
- VIII) Desenvolver a linguagem digital;
- IX) Utilizar ferramentas digitais;
- X) Dominar algoritmos;
- XI) Compreender e utilizar sensores, atuadores e controladores robóticos;
- XII) Construir protótipos robóticos automatizados;
- XIII) Desenvolver nos estudantes a mentalidade e o espírito de sustentabilidade;
- XIV) Desenvolver a criatividade, o empreendedorismo e a inovação;
- XV) Desenvolver competências e habilidades socioemocionais como trabalho em equipe, foco, concentração, compartilhamento de ideias, tomada de decisão e liderança;
- XVI) Potencializar do entendimento sobre questões epistemológicas da Ciência e Tecnologia.
- XVII) Melhoria na Qualidade da Educação, através da eficiência no ensino-aprendizagem
- XVIII) Inclusão Educacional, com ferramentas tecnológicas que permitem a inclusão de alunos;
- IX) Preparação para o Mercado de Trabalho, pois estudantes se tornam mais competitivos e preparados para as exigências do século XXI;
- XX) Redução da Desigualdade, A adoção de tecnologias avançadas em escolas públicas tem o potencial de minimizar as disparidades educacionais. Estudantes de instituições menos privilegiadas, que previamente enfrentavam limitações no acesso a recursos educacionais de alta qualidade, agora têm a possibilidade de utilizar as mesmas ferramentas tecnológicas que





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

estão à disposição em escolas particulares. Este acesso democratiza as oportunidades educacionais, proporcionando igualdade de condições para todos os alunos, sem considerar suas condições socioeconômicas.

XXI) Formar e capacitar professores para uma mudança de paradigma no ensino. A introdução de ferramentas como o desenvolvimento do pensamento computacional e a robótica educacional nas escolas será encarada também como a transformação de todo o ecossistema educacional. E, nesse processo, os professores são protagonistas.

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

Além disso, conforme exigido pela Lei 14.133/2021, a escolha da modalidade de licitação foi baseada em uma análise detalhada das necessidades específicas do projeto e da natureza dos bens e serviços a serem contratados. Esta modalidade de licitação foi selecionada por proporcionar maior eficiência no processo, permitindo a integração de várias soluções tecnológicas complexas em um único contrato, o que é essencial para a coesão e o sucesso do Projeto de Educação 4.0.

#### 5. JUSTIFICATIVA E ESCLARECIMENTO PARA COTAÇÃO COM FORNECEDORES.

- a) Informamos que a pesquisa de preços foi realizada diretamente com fornecedores da região. Caber frisar que este tipo de cotação está amparado pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021. Ressalta-se ainda que a metodologia utilizada para obtenção dos valores de mercado foi a disposta no inciso IV, Art. 5º, da referida Instrução, conforme abaixo:

**Art. 5º A pesquisa de preços para fins de determinação do preço estimado em processo licitatório para a aquisição e contratação de serviços em geral será realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada ou não:**

**IV - pesquisa direta com, no mínimo, 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, por meio de ofício ou e-mail, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital;**

5.1. Em observância ao que estabelece a Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, que dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, informamos que o Departamento de Compras da Prefeitura Municipal priorizou a ordem dos parâmetros para pesquisa de mercado, conforme legislação vigente.

5.2. O objeto em tela é a Contratação de empresa para Aquisição de Material Didático Pedagógico e Prestação de Serviço de Formação Continuada Docente e Livros para a Educação infantil (Creche e Pré-Escola), para atender as demandas da rede Pública Municipal de Ensino da Secretaria Municipal de Educação de Duque Bacelar. Sendo assim, para a formação de preço do





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

objeto supracitado, se fez necessário a observação de vários parâmetros, dos quais não foram possíveis de verificar através dos filtros disponíveis no Sistema do Banco de Preços/Painel de Preços, em decorrência das especificidades de muitos itens que compõem o objeto. Desta forma, não foi possível comparar tecnicamente estes itens com outros semelhantes de processos anteriores, e correlacionar as especificações.

5.3. Sobre este tema, destacamos o trecho do Acórdão nº 2816/2014 do TCU, que diz:

***“Quando à alegação de que, devido à especificidade do objeto, não teria sido possível encontrar atas de registro de preços que pudessem ser aproveitadas nas estimativas, entendemos que cabem algumas considerações. De fato, em razão das peculiaridades dos eventos promovidos pelas diferentes unidades é muito difícil quando a composição de uma licitação seja aproveitada por outra em sua integridade. Não obstante, ainda que organizados de maneiras diferentes, há diversos itens que aparecem de forma recorrente nos certames destinados as contratações do tipo, que poderiam ser aproveitados na fase de planejamento da contratação, auxiliando o gestor na elaboração do orçamento estimado”.***

5.4. Visando as boas práticas, o Departamento de Compras adotou o parâmetro de consultar fornecedores do ramo de atuação compatível com o objeto pesquisado, além de fornecedores participantes das últimas licitações realizadas pelo município. Buscou-se ainda realizar uma avaliação crítica e criteriosa dos preços coletados, disponibilizando aos fornecedores informações suficientes para que os preços coletados representassem de forma efetiva a realidade mercadológica.

## **6. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

6.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

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

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

## **8. DO JULGAMENTO E ADJUDICAÇÃO POR LOTE ÚNICO**

8.1 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 científica, tecnológica e digital, com fornecimento de materiais 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.

8.2. 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





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

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.

8.3. 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 científica, tecnológica e digital, com fornecimento de materiais e equipamentos pedagógicos, compostos de soluções, formações técnico pedagógicas aos professores para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem nas escolas municipais, para atender as necessidades da rede municipal de ensino do município de Duque Bacelar/Ma.

8.3.1. A divisão em lotes comprometeria a integração dos componentes e a eficácia do Projeto, uma vez que a execução exige sinergia entre softwares, kits, materiais didáticos e pedagógicos, e a formação docente. A contratação de fornecedores distintos geraria incompatibilidades técnicas (ex.: diferenças de padrões de programação, interfaces ou materiais), além de dificultar o alinhamento pedagógico entre os recursos fornecidos e a capacitação dos professores, impactando diretamente a qualidade do processo de ensino-aprendizagem.

8.4. 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.

8.5. 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.

8.6. Em ambos os níveis do ensino fundamental, 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, em conformidade uns com os outros, ampliará os recursos de ensino para os projetos de pensamento computacional, automação e robótica educacional, próprios da cultura maker.

8.7. 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 Projeto de Educação, como os kits robótica, os materiais pedagógicos (livros), bem como os equipamentos e





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

demais materiais, 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 ao município.

## **9. DA PROVA DA FUNCIONALIDADE PEDAGÓGICA**

9.1. 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.

9.2. 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”

## **10. AMOSTRAS DO MATERIAL – APRESENTAÇÃO NO PRAZO DE DOIS DIAS ÚTEIS.**

10.1. A “Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica”, dar-se-á:

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.

10.2. 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”;

10.3. A “Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica”, dar-se-á:

Pela análise dos itens do Lote único- Materiais para Aulas Teóricas e Práticas com Formação e Capacitação de Professores do Projeto de Educação 4.0: Materiais Didáticos (livros) para alunos do 1º ao 5º ano dos anos iniciais e Materiais Didáticos (livros) para alunos do 6º ao 9º ano dos anos finais, Materiais Didáticos (livros) para professores, com formação, do 1º ao 5º ano dos anos iniciais e Materiais Didáticos (livros) para professores, com formação, do 6º ao 9º ano dos anos finais, Materiais Paradidáticos (livros) para alunos do ensino fundamental anos iniciais e anos finais, Kit de Robótica Educacional para aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital para os alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, Kit de Robótica Educacional para aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital para alunos do 1º ao 5º ano dos anos iniciais e do Kit de Robótica Educacional para aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital para alunos do 6º ao 9º ano dos anos finais, Sala maker completa e personalizada com materiais pedagógicos, conjunto de





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

mobiliário, ferramentas e equipamentos para aulas teóricas e práticas do Projeto 4.0, de acordo com a Política Nacional de Educação Digital (PNED).

Observação: será desclassificada de forma imediata, sem análise do mérito, a licitante que apresentar o material didático (livros do item 01 ao item 18) no formato de apostilas impressas, e-book ou materiais similares que estejam em desconformidades com as exigências do objeto.

10.4. 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.

10.5. 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.

10.6. 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.

10.7. 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.

10.8. 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.

10.9. 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.

10.10. 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





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

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”.

10.11. 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 submetidas a “Prova de Avaliação Técnica-Pedagógica” no Termo de Referência.

10.12. 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.

10.13. 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.

10.14. 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).

10.15. 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.

10.16. 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 na Planilha – Quantitativos e Especificações Técnicas do Objeto do Termo de Referência**

**Objeto:** Registro de Preços para seleção da proposta mais vantajosa para futura e eventual contratação de empresa especializada em implantação de Projeto de educação científica, tecnológica e digital (Educação 4.0), contemplando materiais pedagógicos, equipamentos do ambiente tecnológico para aulas teóricas e práticas dos alunos, 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, alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e à Política Nacional de Educação Digital (PNED), utilizando Metodologias Ativas como Educação Maker e aprendizado STEAM, atendendo as necessidades da Secretaria Municipal de Educação do Município de Duque Bacelar/Ma.





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

FLS. Nº  
Rubrica

135

9

Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

PROJETO DE EDUCAÇÃO 4.0			
LOTE ÚNICO			
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QTD
01 ao 05	Material didático pedagógico 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 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
06 ao 10	Material didático pedagógico 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 65 (sessenta e cinco) páginas; pautado na (BNCC) e 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
11 ao 14	Material didático pedagógico 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 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
15 ao 18	Material didático pedagógico 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 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





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

FLS. Nº  
Rubrica

136

Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

19	Material didático pedagógico 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 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 ATENDE	/ ( ) NÃO ATENDE
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.	UNIDADE	( ) ATENDE ATENDE	/ ( ) NÃO ATENDE
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..	UNIDADE	( ) ATENDE ATENDE	/ ( ) NÃO ATENDE
22	<b>Sala maker completa e personalizada com materiais pedagógicos, conjunto de mobiliário, ferramentas e equipamentos para aulas teóricas e práticas do Projeto 4.0, de acordo com a Política Nacional de Educação Digital (PNED). Sala composta por no mínimo 12 componentes, somando 127 subitens: 01 Kit com 02 Impressoras 3D com Montagem e Capacitação para o devido uso; 01 Kit com 06 Filamento PLA (ácido polilático) 1,75 mm; 01 Kit com 16 Microcomputadores portáteis do tipo notebook; 01 Televisor Smart 55 polegadas; 01 Suporte articulado de parede para tvs de 32" A 75"; 01 Mesa para Alunos com caixaria central para fiação e tomadas (com Montagem); 01 Kit com 32 Cadeiras para Alunos (com montagem); 01 Mesa Para o Professor com gaveta (com montagem); 01 Cadeira de Escritório Giratória para o professor (com montagem); 01 Armário de apoio com nichos e gaveteiros (com montagem); 01 Pannel de Ferramentas completo com no mínimo 64 (sessenta e quatro) itens + montagem + instalação; 01 Adesivo para Personalização da Sala + arte visual + instalação.</b>	UNIDADE	( ) ATENDE ATENDE	/ ( ) NÃO ATENDE

#### 11, LOCAL E PRAZO DE EXECUÇÃO

11.1. Os itens devem ser entregues no menor prazo possível, não ultrapassando o limite de 10 (dez) dias, contados do recebimento da ordem de compra, em remessa única, no seguinte endereço: **Avenida Coronel Rosalino – s/nº - Bairro Centro – Duque Bacelar/MA** dentro do horário de expediente, de segunda-feira a sexta-feira.





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

11.2. 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 15 (quinze) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

11.3. 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.

11.4. 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.

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

11.6. Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos (3) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

11.07. 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.

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

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

11.10. 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);

11.11. É de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Duque Bacelar/Ma, as providências iniciais para a instalação, preparando o local com rede elétrica e outras que deverão ser informadas pela Contratada através de documento próprio;

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

11.13. 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;

11.14. O fabricante/fornecedor dará treinamento de operação, manutenção autônoma e preventiva da máquina para no mínimo 02 (dois) técnicos por máquina (impressora 3D);





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

FLS. Nº 138  
Rubrica 1

Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

11.15. 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- SEMED as despesas com os seus colaboradores que participarão do referido treinamento;

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

## 12. DA PLANILHA ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
PROJETO DE EDUCAÇÃO 4.0					
LOTE ÚNICO I					
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Material didático pedagógico 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).	UNIDADE	155	R\$ 231,81	R\$ 35.930,55
2	Material didático pedagógico 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),	UNIDADE	163	R\$ 231,81	R\$ 37.785,03





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

	devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).				
3	Material didático pedagógico 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).	UNIDADE	202	R\$ 231,81	R\$ 46.825,62
4	Material didático pedagógico 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).	UNIDADE	186	R\$ 231,81	R\$ 43.116,66
5	Material didático pedagógico 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	UNIDADE	206	R\$ 231,81	R\$ 47.752,86





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

	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 pedagógico 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).	UNIDADE	8	R\$ 231,81	R\$ 1.854,48
7	Material didático pedagógico 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).	UNIDADE	8	R\$ 231,81	R\$ 1.854,48
8	Material didático pedagógico 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	UNIDADE	7	R\$ 231,81	R\$ 1.622,67





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

FLS. Nº 141  
Rubrica 9

Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

	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 pedagógico 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).	UNIDADE	7	R\$ 231,81	R\$ 1.622,67
10	Material didático pedagógico 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).	UNIDADE	7	R\$ 231,81	R\$ 1.622,67





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

11	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	185	R\$ 566,89	R\$ 104.874,65
12	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	180	R\$ 566,89	R\$ 102.040,20





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

FLS. Nº 143  
Rubrica 9

Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

13	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	175	R\$ 566,89	R\$ 99.205,75
14	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	160	R\$ 566,89	R\$ 90.702,40





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

15	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	11	R\$ 566,89	R\$ 6.235,79
16	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	11	R\$ 566,89	R\$ 6.235,79





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

17	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	11	R\$ 566,89	R\$ 6.235,79
18	Box didático pedagógico 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).	UNIDADE	10	R\$ 566,89	R\$ 5.668,90





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

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), classificação indicativa (etária) Livre, alinhado à BNCC e à PNED.	UNIDADE	37	R\$ 547,89	R\$ 20.271,93
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.	UNIDADE	27	R\$ 1.997,45	R\$ 53.931,15
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.	UNIDADE	27	R\$ 3.328,15	R\$ 89.860,05





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

FLS. Nº

Rubrica

147  
1

Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

22	<b>Sala maker completa e personalizada com materiais pedagógicos, conjunto de mobiliário, ferramentas e equipamentos para aulas teóricas e práticas do Projeto 4.0, de acordo com a Política Nacional de Educação Digital (PNED).</b> Sala composta por no mínimo 12 componentes, somando 127 subitens: 01 Kit com 02 Impressoras 3D com Montagem e Capacitação para o devido uso; 01 Kit com 06 Filamento PLA (ácido polilático) 1,75 mm; 01 Kit com 16 Microcomputadores portáteis do tipo notebook; 01 Televisor Smart 55 polegadas; 01 Suporte articulado de parede para tvs de 32" A 75"; 01 Mesa para Alunos com caixaria central para fiação e tomadas (com Montagem); 01 Kit com 32 Cadeiras para Alunos (com montagem); 01 Mesa Para o Professor com gaveta (com montagem); 01 Cadeira de Escritório Giratória para o professor (com montagem); 01 Armário de apoio com nichos e gaveteiros (com montagem); 01 Painel de Ferramentas completo com no mínimo 64 (sessenta e quatro) itens + montagem + instalação; 01 Adesivo para Personalização da Sala + arte visual + instalação.	CONJUNTO	1	R\$ 301.416,67	R\$ 301.416,67
TOTAL ESTIMADO					R\$ 1.106.666,76





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

### 13. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- 13.1. O requisito básico para a contratação de empresa para o fornecimento de kits escolares destinados a atender as demandas da Secretaria Municipal de Educação de Duque Bacelar é que a empresa seja qualificada, licenciada e/ou autorizada, com total competência para o fornecimento dos materiais especificados, assegurando a qualidade e conformidade dos itens com as necessidades educacionais do município.
- 13.2. A fim de garantir o funcionamento regular e permanente do atendimento da população de Duque Bacelar deve estar apta a exercer a atividade comercial, e estar de acordo com os critérios previamente estabelecidos pelo contratante/fiscalização, principalmente quanto a:

### 14. Sustentabilidade:

I. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

I. Materiais - com material reciclado, biodegradável, atóxico, com material proveniente de reflorestamento.

II. Os interessados deverão colocar à disposição da Administração todas as condições indispensáveis à realização de testes e fornecer, sem ônus, os manuais impressos em língua portuguesa, necessários ao seu perfeito manuseio, quando for o caso.

### 15. Subcontratação

II. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

### 16. Garantia da contratação

a) Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões constantes do Estudo Técnico Preliminar.

### 17. DO MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

17.1. O prazo de entrega dos objetos solicitados é de **10 (dez) dias úteis**, contados da data do (a) pedido e na quantidade demandada pela secretaria contratante.

17.2. Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas, devidamente comprovadas, com pelo menos 2 (dois) dias de antecedência para que





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

17.2.1. Os bens deverão ser entregues no endereço solicitado no pedido pela Secretaria Municipal contratante.

17.2.2. No caso de produtos perecíveis, o prazo de validade na data da entrega não poderá ser inferior a (metade) do prazo total recomendado pelo fabricante.

**17.3. Garantia, manutenção e assistência técnica:**

17.3.1. O prazo de garantia é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

**18. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO**

18.1. O contrato 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.

18.2. 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.

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

18.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

18.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterà informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

**19. Fiscalização:**

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

**20. Fiscalização Técnica:**





PREFEITURA DE  
**DUQUE  
BACELAR**  
PRA FAZER MUITO MAIS

FLS. Nº  
Rubrica

150

Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

20.1. 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI).

20.1.1. O fiscal técnico do contrato anotar 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. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º, e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II);

20.1.2. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III);

20.1.3. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV).

20.1.4. 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V).

20.1.5. 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 (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).

## **21. Fiscalização Administrativa:**

21.1. 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 (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).

21.1.1. 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; (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

## **22. Gestor do Contrato:**

22.1. 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





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV).

22.2. 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III).

22.3. 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II).

22.4. 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII).

22.5. 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X).

22.6. 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).

22.7. O gestor do contrato deverá elaborar 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI).

### **23. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO**

#### **23.1. Recebimento do Objeto**

23.1.1. Os materiais/serviços serão recebidos no local indicado pela secretaria, constante na ordem de compra e/ou serviço, 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 no Termo de Referência e na proposta.

23.1.2. Os bens e/ou serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 05 (cinco) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

23.1.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 05 (cinco) dias úteis, 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.

23.1.4. 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.

## 23.2. Da liquidação:

23.2.1. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §3º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

23.2.2. 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.

23.2.3. Para fins de liquidação, 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.

23.2.4. 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;

23.2.5. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF 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.

23.2.6. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

23.2.7. Constatando-se, junto ao SICAF, 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.

23.2.8. 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.

23.2.9. 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.

23.2.10. 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 SICAF.

### 23.3. Forma de pagamento:

23.3.1. O pagamento será realizado por meio de ordem de serviço, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

23.3.2. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem de serviço para pagamento.

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

23.3.4. 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.

23.3.5. 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

### 23.4. Prazo para pagamento:

23.4.1. O pagamento será realizado por meio de ordem de serviço, na agência e conta corrente indicados pelo contratado.

23.4.2. O pagamento será efetivado em até 10 (dez dias) úteis, a contar da liquidação da despesa, nos termos do inciso II do





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

art. 7º, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

23.4.3. A Administração Municipal poderá deduzir do montante a pagar os valores correspondentes a multas ou indenizações devidas pela Contratada, nos termos do § 4º do art. 8º Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

23.4.4. Nenhuma liquidação ou pagamento será efetuado enquanto a empresa estiver pendente de qualquer obrigação financeira e/ou documental, devendo apresentar juntamente com a fatura as certidões negativas relativas aos Tributos Federais, Estaduais, Municipais, Trabalhistas e FGTS, sem que isso gere direito à alteração dos preços, ou de compensação financeira por atraso de pagamento, conforme disposto no art. 8º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

## **24. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E FORMA DE FORNECIMENTO**

### **24.1. Forma de seleção e critério de julgamento da proposta**

24.1.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, no Sistema de Registro de Preços, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

### **24.2. Forma de fornecimento**

24.2.1. O fornecimento do objeto será parcelado.

### **24.3. Exigências de habilitação**

24.3.1. Considerando o objeto da licitação, sugerimos para previsão do futuro Instrumento Convocatório, além da documentação de Habilitação Jurídica, Fiscal e Econômica e Financeira, as seguintes exigências de qualificação técnica:

I. Comprovação de aptidão para o fornecimento em características, quantidades e prazos, mediante a apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) que a empresa fornece ou forneceu, satisfatoriamente, materiais/produtos/equipamentos/serviços compatíveis com aqueles constantes desta licitação.

## **25. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

As despesas para atender a esta demanda estão programadas em Dotação orçamentária própria, prevista no orçamento das Secretarias Municipais de para o exercício de 2025.

## **26. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

26.1. Impedir que terceiros forneçam o objeto deste Termo de Referência;

26.2. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelos empregados da Contratada;





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

26.3. Solicitar a troca dos serviços/produtos devolvidos mediante comunicação a ser feita pelo Fiscal do Contrato;

26.4. Solicitar, por intermédio de Ordem/Requisição de Produto/Serviço, por servidor designado para este fim, a execução dos serviços contratados;

26.5. Comunicar à Contratada, qualquer irregularidade durante a execução contratual e interromper imediatamente o fornecimento, se for o caso.

26.6. Realizar os pagamentos devidos nas datas aprazadas.

## **27. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

27.1. Cumprir fielmente as exigências da Administração Municipal, naquilo que não contrariar o aqui previsto;

27.2. Manter os seus empregados sujeitos às normas disciplinares da Administração Municipal, porém sem qualquer vínculo empregatício com o órgão;

27.3. Respeitar as normas e procedimentos de controle e acesso às dependências da Administração Municipal;

27.4. Responder pelos danos causados diretamente à Administração Municipal ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, durante a execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela Contratante;

27.5. Responder, ainda, por quaisquer danos causados diretamente a bens de propriedade da Administração Municipal quando esses tenham sido ocasionados por seus empregados durante a execução do contrato;

27.6. Efetuar os serviços/fornecimentos, objeto da Autorização/Requisição/Ordem de Serviço/Fornecimento, de acordo com as necessidades da(s) Unidade(s) Requisitante(s), após o recebimento de requisições expedidas pelo Setor competente;

27.7. Comunicar ao Setor competente por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos que julgar necessário;

27.8. Manter-se, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na ocasião da contratação;

27.9. A CONTRATADA se responsabiliza por todas as despesas decorrentes do objeto deste Termo de Referência, tais como salários, encargos sociais, previdenciários, trabalhistas, comerciais, seguros de acidentes, tributos, indenizações, vale-transporte, vale-refeição e outros benefícios exigidos. A inadimplência da CONTRATADA para com estes encargos, não transfere a CONTRATANTE à responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do Contrato;





Avenida Coronel Rosalino, s/n - Centro

C.N.P.J: 06.314.439/0001-75

27.10. Acatar todas as orientações da CONTRATANTE, emanadas pelo fiscal do contrato, sujeitando-se à ampla e irrestrita fiscalização, prestando todos os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações formuladas;

27.11. Utilizar materiais solicitados neste termo de primeira qualidade, observando o registro nos órgãos competentes e o prazo de validade, sendo vedada a utilização de produtos com alterações de características, ainda que dentro do prazo de validade;

27.12. Cumprir fielmente todas as disposições deste Termo de Referência, bem como as disposições contratuais, as quais farão parte indivisível das obrigações da Contratada.

## 28. DA FISCALIZAÇÃO

28.1. A fiscalização e acompanhamento da execução do futuro Contrato, decorrente da licitação, será realizada pela servidora Sra. **ROSANGELA FELIPE DUARTE**, matrícula n.º 183120-8 (**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**), indicada como futura Fiscal de Contrato pela Unidade Requisitante da contratação, observando-se as disposições contidas no artigo 117 da Lei 14.133/21.

28.2. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui, nem reduz a responsabilidade da **CONTRATADA** por quaisquer irregularidades, inexecuções ou desconformidades havidas na execução do objeto, aí incluídas imperfeições de natureza técnica ou aquelas provenientes de vício redibitório, como tal definido pela lei civil.

## 29. DAS PENALIDADES

29.1. A empresa que se recusar a executar o fornecimento do objeto contratual, ou realizá-los em discordância com as condições e especificações estabelecidas no Termo de Referência, motivará a rescisão contratual e aplicação das penalidades previstas nos artigos 156 ao 163 da Lei 14.133/21, cabendo defesa prévia, recurso e vistas do processo, nos termos da mesma lei.

Duque Bacelar/Ma, 28 de maio de 2025.

Secretária Adjunta