

**TERMO DE REFERÊNCIA****DADOS DO DEMANDANTE**

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO-SEMED

**1. DEFINIÇÃO DO OBJETO (Art. 6 XXIII a)**

contratação de empresa especializada para o Registro de Preços visando a futura e eventual implantação de um Projeto de Educação 4.0 (educação científica, tecnológica e digital), alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e à Política Nacional de Educação Digital (PNED). O projeto deverá utilizar Metodologias Ativas como Educação Maker e aprendizado STEAM, contemplando o fornecimento de materiais pedagógicos, equipamentos do ambiente tecnológico para aulas teóricas e práticas dos alunos, com formação teórica e prática de professores, acesso à plataforma educacional do projeto, software de programação visual e assessoria para uma feira de ciência e tecnologia para a culminância do projeto, atendendo às necessidades da Secretaria Municipal de Educação do Município de Óbidos-PA.

1.1. O prazo do contrato será de 12 (dode) meses após a assinatura, podendo ser prorrogável nos termos da lei 14.133/2021.

1.2. Quantitativos e especificações dos itens segue em anexo do termo de referência, **anexo I e Anexo II.**

**2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO (Art. 6º, inciso XXIII, alínea “b”, da Lei nº 14.133/2021)**

2.1. Este termo de referência está fundamentado no ETP, acostado aos autos.

2.2. O presente termo de referência tem como base legal a Lei Federal 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações), notadamente os arts. 6, caput, XLV, combinados com o art. 40, inciso II.

2.2.1. O atendimento deste processo licitatório será na modalidade **PREGÃO** através do **SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS – SRP**, em sua forma **ELETRÔNICA**, do tipo **“MENOR PREÇO POR LOTE”**.

**3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO. (Art. 6º, inciso XXIII, alínea “c”, da Lei nº 14.133/2021)**

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

3.2. A empresa especializada traz consigo um conhecimento aprofundado e experiência prática na área da educação científica, tecnológica e digital. Isso inclui uma compreensão detalhada das melhores práticas, metodologias eficazes, recursos educacionais relevantes e tendências emergentes nessas áreas

3.3. Ainda possuem os recursos necessários para proporcionar uma implementação eficaz do projeto. Incluindo materiais didáticos, equipamentos tecnológicos, softwares educacionais e outros recursos necessários para apoiar o ensino e aprendizado nessas áreas específicas.

3.4. Oferecem programas de capacitação e desenvolvimento profissional para os educadores municipais, capacitando-os a integrar efetivamente à educação científica, tecnológica e digital em suas práticas pedagógicas. Isso inclui treinamentos sobre o uso de ferramentas digitais, estratégias de ensino inovadoras e atualizações sobre os avanços na área.



**3.5.** Ao lidar com uma empresa especializada, as escolas municipais podem se beneficiar da eficiência e eficácia que vêm da experiência concentrada e da dedicação exclusiva à implementação de projetos educacionais nessas áreas específicas.

**3.6.** Em resumo, a contratação de uma empresa especializada na implantação de projetos em educação científica, tecnológica e digital é essencial para garantir o sucesso e a eficácia dessas iniciativas nas escolas municipais elas oferecem perícia, recursos, desenvolvimento profissional, acompanhamento e foco na sustentabilidade necessários para promover uma educação de qualidade e preparar os alunos para os desafios do mundo contemporâneo.

**3.7.** Portanto, é fundamental que os materiais pedagógicos fornecidos pelo Projeto pedagógicos, essenciais para as aulas práticas dos alunos, estejam consoantes a BNCC, a LDB e a Nova Política Nacional de Educação Digital. Somente dessa forma será possível garantir uma educação de qualidade, inclusiva e alinhada com as demandas e desafios do mundo contemporâneo.

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

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

#### **4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (Art. 6º, inciso XXIII, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021)**

**4.1.** Fundamento jurídico: Descrição dos requisitos da contratação necessários e suficientes à escolha da solução (inciso III do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021).

**4.2.** Visando manter os níveis desta contratação dentro dos padrões adequados, verifica-se a necessidade de estabelecer à contratada, no mínimo, as seguintes exigências:

**4.3.** Desenvolver o objeto da contratação, prestando ao município as devidas informações sempre que solicitado;

**4.4.** Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelos fiscais da secretaria de educação, os produtos fornecidos em que verificarem vícios, defeitos ou incorreções;

**4.5.** Ser responsável, quando couber, por todos os danos e prejuízos, de qualquer natureza, salvo os advindos de caso fortuito e força maior, causados direta ou indiretamente à secretaria de educação ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, na execução do objeto e por quaisquer medidas preventivas adotadas, assegurando o contraditório e a ampla defesa;

**4.6.** Com o apoio e colaboração da secretaria de educação, participar de reuniões ao longo do trabalho, sempre que necessário, além de realizar o levantamento e fornecimento de informações para subsidiar os trabalhos da secretaria de educação;

**4.7.** Apresentar, durante a vigência do contrato, os documentos que comprovem a sua regularidade fiscal;

**4.8.** Apresentar os documentos necessários dentro dos prazos contratuais e legais para viabilizar o pagamento dos produtos fornecidos, de acordo com o cronograma de desembolso;



- 4.9.** Responsabilizar-se por todos os encargos e obrigações concernentes às legislações social, trabalhista, tributária, fiscal, comercial, securitária, previdenciária, que resultem ou venham resultar da execução do contrato, bem como por todas as despesas decorrentes de execução de eventuais trabalhos extraordinários (diurno e noturno), despesas com encargos com material e mão de obra necessária à completa execução do contrato;
- 4.10.** Atender a toda legislação vigente (no âmbito federal, estadual e municipal), durante o desenvolvimento das atividades e Projeto deste ETP.
- 4.11.** Respeitar os prazos estabelecidos pela Secretaria Municipal de Educação.
- 4.12.** A execução do Projeto de Educação 4.0, deverá estar pautada nos ditames da Lei Federal nº 9.394/1996, em consonância com a 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;
- 4.13.** 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), tomando a Educação Digital um componente curricular obrigatório na Educação Básica
- 4.14.** A implementação do projeto deverá apresentar mecanismos técnicos 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;
- 4.15.** 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;
- 4.16.** A contratação exige o uso de uma plataforma de programação visual de código aberto (open source), baseada em tecnologias consolidadas de mercado. A ferramenta deve ser acessível, amigável, desenvolvida e disponibilizada pela empresa, alinhada aos kits e materiais didáticos.
- 4.17.** A contratação está condicionada disponibilização de uma plataforma digital integrada à solução pedagógica sustentável, para acesso das aulas remotas, sem custos adicionais para o município;
- 4.18.** 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 ao município.
- 4.19.** A contratação está condicionada à formação e capacitação dos Professores das áreas urbanas e rurais, em impressão 3D, que deverá ocorrer presencialmente, sem custos adicionais ao município;
- 4.20.** A contratação está condicionada à uma assessoria especializada para a realização da feira científica tecnológica, incluindo suporte técnico, logístico e pedagógico.
- 4.21.** A execução do objeto, na sua totalidade, só será possível se todos os itens e condições obrigatórias para o processo necessário para a implantação do Projeto de Educação 4.0, para o atendimento da rede municipal de educação de cada município consorciado.
- 4.22.** Esses são os requisitos mínimos que a solução contratada deve atender para garantir o sucesso da Implantação do Projeto, melhor detalhadas no Termo de Referência e em seus Anexos.

**5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO (Art. 6 XXIII e)**

**5.1.** As condições de execução do objeto no que pertinente à entrega dos equipamentos e prestação dos serviços será de até 30 (trinta) dias por ordem de compra/serviço emitida, atendendo a cronograma de execução pré-definido.

**5.2.** As atividades de implantação dar-se-ão por um período de um ano letivo podendo estender-se por mais tempo a critério da administração da Secretaria de Educação, sendo executado no mínimo 50% (cinquenta por cento) do objeto na rede escolar no primeiro ano de execução, de acordo com a necessidade da Secretaria Municipal de Educação.

**5.3.** O Planejamento operacional da implantação será construído com a administração contratante no período contratual, considerando-se as especificidades locais, estrutura técnico-pedagógica da rede escolar e demais variáveis direta ou indiretamente relacionada à educação digital escolar e à política de educação do município.

**5.4.** Obrigações Mínimas da Contratada para execução do objeto:  
A CONTRATADA deverá cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

**5.5.** Serão de inteira responsabilidade da (s) proponente (s) vencedora (s), as despesas diretas ou indiretas tais como: transporte, encargos sociais, fiscais, trabalhistas, previdenciários ou de classe, indenizações civis e qualquer outra que for devido a empregados no desempenho dos serviços de entrega do objeto deste Contrato. Ficando ainda o Contratante, isento de qualquer vínculo empregatício com os mesmos;

**5.6.** Serão de inteira responsabilidade da (s) proponente (s) vencedora (s), todos os ônus e obrigações concernentes à legislação fiscal, social, trabalhista e tributária, bem como pelos danos e prejuízos que a qualquer título causar ao contratante, ao meio ambiente e/ou a terceiros, em decorrência da execução dos serviços contratados, respondendo por si e por seus sucessores;

**5.7.** Os serviços que constituem o objeto desta licitação deverão ser executados de acordo com a solicitação da contratante (que poderá ser por ordem de serviço ou e-mail) e a orientação/fiscalização dos técnicos da administração contratante, estando o equipamento disponível no período conforme necessidade e as condições contratuais, devendo a contratada estar sujeita a fiscalização e orientação da gestão municipal;

**5.8.** A empresa se responsabilizará por todos os gastos com combustíveis. Manutenções, obrigações trabalhistas, alimentação dos seus funcionários, fornecimento de EPI's e demais obrigações;

**6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO (Art. 6 XXIII f)**

**6.1.** 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.

**6.2.** Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente. Anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

**6.3.** 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.

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



- 6.5.** 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 conterá 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.
- 6.6.** 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).
- 6.7.** O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.;  
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;
- 6.8.** Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção;
- 6.9.** 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.
- 6.10.** No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.
- 6.11.** O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.
- 6.12.** O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias. As glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.
- 6.13.** Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.
- 6.14.** O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.
- 6.15.** O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.
- 6.16.** O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.
- 6.17.** O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.



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

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

**6.20.** 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.

## 7. CRITÉRIOS DE PAGAMENTO (Art. 6 XXIII g)

**7.1.** O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias contados da apresentação da Nota Fiscal / Fatura.

**7.2.** A Nota Fiscal / Fatura emitida e enviada ao e-mail institucional da unidade destinatária, com a discriminação dos itens que compõem o objeto, deverá ser atestada pelo fiscal e encaminhada ao setor competente para fins de pagamento.

**7.3.** A Nota Fiscal / Fatura deverá discriminar os itens, conforme o caso, constando o valor unitário e as demais especificações inclusas na proposta consolidada no contrato.

**7.4.** O pagamento será creditado em favor da CONTRATADA por meio transferência bancária.

**7.5.** Havendo erro na Nota Fiscal / Fatura, nos demais documentos que sustentam o pagamento ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, a Nota Fiscal será devolvida à CONTRATADA e o pagamento ficará pendente até que se providenciem as medidas sanadoras.

**7.6.** A CONTRATANTE reserva-se ao direito de, motivadamente, suspender o pagamento se o cumprimento da obrigação estiver em desacordo com as especificações deste Termo de Referência e do contrato, se for o caso.

**7.7.** A CONTRATADA deverá explicitar na Nota Fiscal o nome do Banco, o número da agência e o número da conta corrente para realização da transação bancária de pagamento.

**7.8.** A CONTRATADA deverá explicitar na Nota Fiscal a modalidade e número da licitação a que faz referência, a Dispensa de Licitação (se for o caso) ou contrato administrativo (se for o caso).

**7.9.** A efetivação do pagamento ficará condicionada à apresentação, pela CONTRATADA, dos seguintes documentos:

- i) Nota Fiscal referente ao pagamento pretendido;
- ii) Recibo de pagamento;
- iii) Certidão Negativa de Débitos junto à Receita Federal;
- iv) Certidão Negativa de Débitos junto à Fazenda Municipal;
- v) Certidão Negativa de Débitos junto ao FGTS;
- vi) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas;
- vii) Certidão Negativa de Natureza Tributária e Não Tributária – SEFA.

**7.10.** Caso, após o devido processo legal, tenha sido aplicada a pena de multa à CONTRATADA, a CONTRATANTE se reserva o direito de descontar o valor da multa de qualquer Nota Fiscal a pagar ou crédito existente em favor daquela.

**7.11.** Com base no item acima, caso o valor da multa aplicada seja superior ao crédito eventualmente existente em favor da CONTRATADA, a diferença será cobrada administrativamente ou judicialmente, se necessário.



**7.12.** Nenhum pagamento será efetuado enquanto houver pendência de liquidação de obrigação financeira, em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

**7.13.** Não haverá, sob hipótese alguma, pagamento antecipado.

**7.14.** Nenhum pagamento isentará a CONTRATADA das suas responsabilidades e obrigações, nem implicará aceitação definitiva do serviço.

**7.15.** Todo e qualquer pagamento será efetuado diretamente à CONTRATADA, na forma estabelecida nos subitens anteriores, eximindo-se a terceiros, por títulos colocados em cobrança, descontos, ficando estabelecido que, em hipótese alguma, aceitará tais títulos, os quais serão devolvidos 'INCONTINENTE', a pessoa jurídica que os houver apresentado.

## **8. FORMA E CRITÉRIO DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR (Art. 6 XXIII h)**

**8.1.** Trata-se da contratação de empresa especializada visando a futura e eventual implantação de um Projeto de Educação 4.0 (educação científica, tecnológica e digital), alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e à Política Nacional de Educação Digital (PNED), a ser realizada por meio da modalidade PREGÃO ELETRÔNICO.

**8.2.** O critério de julgamento a ser adotado será o de MENOR PREÇO por lote, sendo declarado vencedor o licitante que apresentar a proposta mais vantajosa para a Administração Pública, desde que atendidas todas as especificações técnicas e condições estabelecidas neste Termo de Referência.

**8.3.** A adoção do critério de julgamento por lote justifica-se pela necessidade de garantir maior eficiência na execução dos serviços, bem como assegurar a integração e compatibilidade entre as soluções tecnológicas a serem implementadas.

## **9. ESTIMATIVA DO VALOR DO CONTRATO (Art. 6 XXIII i)**

**9.1.** O custo total estimado da contratação é de **R\$ 12.434.942,31 (doze milhões quatrocentos e trinta e quatro mil novecentos e quarenta e dois reais e trinta e um centavos)**.

**9.2.** Para a composição do preço estimado, foi realizada pesquisa de mercado, observando os parâmetros previstos no art. 23 da mesma Lei. Nesse sentido, adotou-se como metodologia a cotação direta com fornecedores, conforme previsto no art. 23, §1º, inciso IV, mediante solicitação formal de propostas a empresas do ramo pertinente ao objeto.

**9.3.** Foram obtidas no mínimo três cotações de fornecedores distintos, garantindo maior fidedignidade à formação do preço de referência, bem como observância aos princípios da economicidade, eficiência e vantajosidade para a Administração Pública.

**9.4.** Com base nas propostas recebidas, foi elaborado Mapa Comparativo de Preços, no qual foram analisados os valores apresentados pelos fornecedores, possibilitando a verificação da compatibilidade dos preços praticados no mercado e a definição do valor estimado da contratação.

## **10. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS (Art. 6 XXIII j)**

**10.1.** Todas as despesas decorrentes da contratação do objeto do presente termo de referência deverão ocorrer nas dotações orçamentárias conforme documento de informação da Secretaria de Finanças que deverá constar nos autos do processo.

**10.2.** DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA:

### **2525 Fundo Municipal de Educação**

Projeto/Atividade: 12 361 0034 2.082 Manutenção do Programa Salário Educação-Saled.

### **2626 Fundeb**

Projeto/Atividade: 12 361 0034 2.092 Manutenção da Atividade de Apoio 30% - Ens. Fundamental



**Elemento de despesa:** 3.3.90.30.00 Material de consumo

**Elemento de despesa:** 4.4.90.52.00 Equipamentos e material permanente

**Elemento de despesa:** 3.3.90.40.00 Serv. Tecnologia informação/comunic. -PJ.

Óbidos/PA, 27 de fevereiro de 2026.

---

**Maria Zilda Bentes Sousa**  
Secretário Municipal de Educação  
Decreto N° 022/2025.

**PLANILHA DE QUANTIDADES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNIDADE
1	Livros Didáticos dos Alunos do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental (Pensamento Computacional e Robótica Educacional Sustentável com programação visual). (Livros Seriados).	4000	UNIDADE
2	Livros Didáticos dos Professores do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental (Pensamento Computacional e Robótica Educacional Sustentável com programação visual). (Livros Seriados)	1000	UNIDADE
3	Boxes Didáticos dos Alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, com 02 livros, sendo: 01 Livro de Iniciação ao Desenvolvimento do Pensamento Computacional e 01 Livro Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual. (Livros Seriados)	4000	UNIDADE
4	Boxes Didáticos dos Professores do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, com 02 livros, sendo: 01 Livro de Iniciação ao Desenvolvimento do Pensamento Computacional e 01 Livro Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual. (Livros Seriados)	1000	UNIDADE
5	Box de Material de apoio pedagógico Paradidático para Alunos do Ensino Fundamental Anos iniciais e Anos Finais, composto por no mínimo 08 (oito) livros paradidáticos em formato de Histórias em Quadrinhos (HQ), classificação indicativa (etária) Livre, alinhado à BNCC e à PNED.	1500	UNIDADE
6	Kit de Robótica Educacional para aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital para os alunos do 1º ano ao 5º ano do Ensino Fundamental anos iniciais, composto por 19 itens,	650	UNIDADE



	somando um total de 115(cento e quinze) peças.		
7	Kit de Robótica Educacional para aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital para alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, composto por no mínimo 54 itens, somando um total de 221 (duzentos e vinte e uma) peças.	650	UNIDADE
8	Gabinete para educação digital personalizado itinerante alinhado à Política Nacional de Educação Digital (PNED) e à Resolução CNE/CEB nº 2/2025, com capacidade para armazenamento e transporte seguro de materiais e equipamentos, incluindo 20 (vinte) Microcomputadores portáteis do tipo notebook, 1 (um) conjunto maker com materiais e ferramentas com 55 (cinquenta e cinco) itens para atividades práticas, 1 (uma) impressora 3D de tecnologia FDM e 02 (dois) rolos de filamento PLA de 1kg	7	UNIDADE
9	SALA DE LETRAMENTO DIGITAL COMPLETA COM CONJUNTO DE MOBILIÁRIO, FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS E PERSONALIZAÇÃO DA SALA PARA AULAS PRÁTICAS DO PROJETO 4.0, CONTENDO: .01 Kit com 02 Impressoras 3D com Montagem e Capacitação para o devido uso. .01 Kit com 06 Filamentos PLA (ácido polilático) 1,75mm. .01 Kit com 16 Microcomputadores portáteis do tipo notebook .01 Televisor Smart 50 polegadas com Suporte articulado de parede para tvs de 32" A 75" .01 kits com 30 Mesas em formato trapézio para Alunos (com montagem). .01 Kit com 30 Cadeiras para Alunos (com montagem). .01 Kit com 05 mesas centrais para alimentação com 06 tomadas.	7	CONJUNTO



	<p>.01 kits composto por 01 (uma) mesa e 01 (uma) cadeira para professor, com estrutura ergonômica e alta durabilidade:</p> <p>.01 Armário de apoio com nichos e gaveteiros (com montagem).</p> <p>.01 Painel de Ferramentas completo com no mínimo 65 (sessenta e cinco) itens + montagem + instalação</p> <p>.01 Adesivo para Personalização da Sala+arte visual+instalação.</p>		
--	--	--	--

## ANEXO II

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO OBJETO

**REQUISITOS MÍNIMOS DO ITEM 01 (IGUAL OU SUPERIOR)**

**Livros Didáticos dos Alunos do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental** (Pensamento Computacional e Robótica Educacional Sustentável com programação visual) (Livros Seriados):

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 áudio book, 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, semelhante ao Scratch desenvolvido pelo MIT LAB, que funciona totalmente off-line 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 conhecimentos que envolvem Linguagem, Ciências humanas e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias com o desenvolvimento do pensamento computacional, cálculo mental e raciocínio lógico, com seções que trabalham os conteúdos de maneira lúdica, didática, gamificada com etapas e desafios, atividades práticas (atividades mão-na-massa).

O livro do aluno tem como objetivo contribuir para que estudantes 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.

**REQUISITOS MÍNIMOS DO ITEM 2 (IGUAL OU SUPERIOR)**

**Livros Didáticos dos Professores do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental** (Pensamento Computacional e Robótica Educacional Sustentável com programação visual) (Livros Seriados):

Material impresso colorido, com no mínimo 70 (setenta) páginas.

O material com atividades e conteúdos relacionados à Educação Maker e Aprendizado STEAM. O livro didático para o professor deverá conter QR-code para acesso ao áudio book, em cumprimento à 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/pedagógico do professor com programação visual deverá disponibilizar um software livre de programação visual em blocos, semelhante ao Maker Code desenvolvido pela Microsoft, com requisitos igual ou superior; em língua portuguesa, para programar o microcontrolador utilizado no projeto na fase de ensino dos anos iniciais; que além de construir games, funcione em computadores com configurações básicas, totalmente off-line, ou seja, sem a necessidade de conexão com a internet, visando o bom funcionamento tanto em áreas urbanas quanto em áreas rurais do município; que seja intuitivo para fortalecer o raciocínio lógico-matemático; prepare os alunos para as linguagens de programação; e estimule o pensamento

computacional, com objetivo de facilitar a construção de algoritmos computacionais, de acordo com a etapa do ensino fundamental anos iniciais.

O material didático deverá conter atividades que envolvem a construção de algoritmos computacionais; programação; criação de animações; storytelling; programação de sensores e atuadores robóticos; desenvolvimento de competências e habilidades socioemocionais com ferramentas digitais; dividido em lições que focam atividades práticas que estimulam a ampliação de habilidades das diversas áreas do conhecimentos que envolvem Linguagem, Ciências humanas e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias com o desenvolvimento do pensamento computacional e robótica educacional sustentável com programação visual, 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), cuja finalidade principal é oferecer práticas pedagógicas para desenvolver competências e habilidades demandadas pela Base Nacional Curricular Comum-BNCC, baseado em modelos interdisciplinares ou transdisciplinares, permeando conteúdos previstos na Base Nacional Comum Curricular -BNCC, cumprindo com suas exigências referentes ao mundo tecnológico e à cultura digital conforme versa a Base Nacional Curricular Comum-BNCC em suas competências número 04 (quatro) e 05 (cinco) e as competências que englobam a BNCC computação.

O livro do professor deverá conter atividades e conteúdos relacionados às metodologias ativas como Educação Maker e Aprendizado STEAM, pois tem como objetivo contribuir para que os professores trabalhem em um sistema didático básico que seja estimulante, baseado em etapas e desafios e fundamentado na filosofia do universo Maker (mão-na-massa) e aprendizado STEAM (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.

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.

Será necessário garantir a formação e atualização contínua dos docentes para que possam integrar tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, criando um ambiente que favoreça o desenvolvimento de competências digitais tanto para professores quanto para estudantes, em atendimento à Lei nº 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital, e que menciona a capacitação de professores como parte essencial para promover a inclusão digital no ensino. Desta forma, 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 das atividades relacionadas ao projeto, de acordo com carga horária mínima estipulada pelo município, podendo ser distribuídas em no mínimo:

Formação remota: 18h de Formação remota de Professores do Projeto em Pensamento Computacional; 18h de Formação remota de Professores do Projeto em Robótica Educacional, totalizando no mínimo 36h de Formação Remota de Professores do Projeto em Pensamento Computacional e Robótica Educacional, através de uma Plataforma de ensino digital, hospedada na internet, alinhada ao Projeto de Ciência, Tecnologia e Cultura Digital Educacional, ofertada gratuitamente pela empresa vencedora, pelo período de vigência do contrato, que possibilite a formação continuada dos professores. Com acesso à plataforma de ensino remoto, os educadores devem ter disponíveis videoaulas, assim como material didático digital como roteiros de aulas em forma de slides para downloads e quis.

Formação presencial: 10h de Formação Presencial de Professores do Projeto em Pensamento Computacional; 10h de Formação Presencial de Professores do Projeto em Robótica Educacional, totalizando no mínimo 20h de formação presencial de Professores do Projeto em Pensamento Computacional e Robótica Educacional. Esta modalidade de formação deverá incluir a emissão de certificado de realização do curso em nome dos participantes. A formação deverá ocorrer de forma presencial, em datas e locais definidos pela Secretaria Municipal de Educação, podendo ser tanto na área urbana quanto na área rural do município, com carga horária adequada às necessidades do projeto. Todos os custos relacionados a transporte, hospedagem e alimentação dos palestrantes serão de inteira responsabilidade da empresa contratada, não gerando qualquer ônus adicional para a Administração Pública.

E no mínimo 40h para serviços de suporte técnico pedagógico, durante à execução do projeto, através de e-mail, telefone, app de mensagem e presencialmente, se necessário.

### **REQUISITOS MÍNIMOS DO ITEM 3 (IGUAL OU SUPERIOR)**

**Boxes Didáticos dos Alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, com 02 livros, sendo:** 01 Livro de Iniciação ao Desenvolvimento do Pensamento Computacional e 01 Livro Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual (Livros Seriados):

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 micro controlador, 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 (Internacional Standard Book Numbers), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).

O material didático deverá ser em formato de livro didático e deverá conter QR Code para acesso ao áudio book, em cumprimento à Lei nº 13.146/ 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 estar alinhado com a Lei nº 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED).

O Material didático/pedagógico do aluno com programação visual deverá disponibilizar um Software livre de programação visual em blocos, semelhante ao Scratch desenvolvido pelo MIT LAB, com requisitos igual ou superior; em língua portuguesa, para programar o microcontrolador utilizado no projeto na fase de ensino, além de construir Games e APPs, que funcione em computadores com configurações básicas, totalmente off-line, ou seja, sem a necessidade de conexão com a internet, visando o funcionamento tanto em áreas urbanas quanto em áreas rurais do município; que seja intuitivo para fortalecer o raciocínio lógico-matemático; e prepare os alunos para as linguagens de programação; e estimule o pensamento computacional, com objetivo de facilitar a construção de algoritmos computacionais por alunos, de acordo com a etapa do ensino fundamental anos finais.

O material didático deverá conter atividades que envolvem a construção de algoritmos computacionais; programação; programação de sensores e atuadores robóticos; criação de animações; storytelling; desenvolvimento de competências e habilidades socioemocionais com ferramentas digitais; dividido em lições que focam atividades práticas que estimulam a ampliação de habilidades das diversas áreas do conhecimentos que envolvem Linguagem, Ciências humanas e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias com o desenvolvimento do pensamento computacional e robótica educacional sustentável com programação visual, 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), cuja finalidade principal é oferecer práticas pedagógicas para desenvolver competências e habilidades demandadas pela Base Nacional Curricular Comum-BNCC, baseado em modelos interdisciplinares ou transdisciplinares, permeando conteúdos previstos na Base Nacional Comum Curricular -BNCC, cumprindo com suas exigências referentes ao mundo tecnológico e à cultura digital conforme versa a Base Nacional Curricular Comum-BNCC em suas competências número 02(dois), 04 (quatro) e 05 (cinco) e as competências que englobam a BNCC computação.

O livro didático deverá conter atividades e conteúdos relacionados às metodologias ativas como Educação Maker e Aprendizado STEAM, pois 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 ( mão-na-massa) e aprendizado STEAM (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.

### **REQUISITOS MÍNIMOS DO ITEM 4 (IGUAL OU SUPERIOR)**

**Boxes Didáticos dos Professores do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, com 02 livros, sendo:** 01 Livro de Iniciação ao Desenvolvimento do Pensamento Computacional e 01 Livro Robótica Educacional Sustentável com Programação Visual (Livros Seriadados):

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, 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 (Internacional Standard Book Number), devidamente cadastrado na CBL (Câmara Brasileira do Livro).

O material didático deverá ser em formato de livro didático e conter QR Code para acesso ao áudio book, em cumprimento à Lei n.º 13.146/2015 – 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 estar alinhado com a Lei n.º 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED).

O Material didático/pedagógico do professor com programação visual deverá disponibilizar um Software livre de programação visual em blocos, semelhante ao Scratch desenvolvido pelo MIT LAB, com requisitos igual ou superior; em língua portuguesa, para programar o microcontrolador utilizado no projeto na fase de ensino, além de construir Games e APPs, que funcione em computadores com configurações básicas, totalmente off-line, ou seja, sem a necessidade de conexão com a internet, visando o funcionamento tanto em áreas urbanas quanto em áreas rurais do município; que seja intuitivo para fortalecer o raciocínio lógico-matemático; e prepare os alunos para as linguagens de programação; e estimule o pensamento computacional, com objetivo de facilitar a construção de algoritmos computacionais por alunos, de acordo com a etapa do ensino fundamental anos finais.

O material didático deverá conter atividades que envolvem a construção de algoritmos computacionais; programação; criação de animações; storytelling; programação de sensores e atuadores robóticos; desenvolvimento de competências e habilidades socioemocionais com ferramentas digitais; dividido em lições que focam atividades práticas que estimulam a ampliação de habilidades das diversas áreas do conhecimentos que envolvem Linguagem, Ciências humanas e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias com o desenvolvimento do pensamento computacional e robótica educacional sustentável com programação visual, 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), cuja finalidade principal é oferecer práticas pedagógicas para desenvolver competências e habilidades demandadas pela Base Nacional Curricular Comum-BNCC, baseado em modelos interdisciplinares ou transdisciplinares, permeando conteúdos previstos na Base Nacional Comum Curricular -BNCC, cumprindo com suas exigências referentes ao mundo tecnológico e à cultura digital conforme versa a Base Nacional Curricular Comum-BNCC em suas competências número 02 (dois), 04 (quatro) e 05 (cinco) e as competências que englobam a BNCC computação.

O livro do professor deverá conter atividades e conteúdos relacionados às metodologias ativas como Educação Maker e Aprendizado STEAM, pois tem como objetivo contribuir para que os 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.

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.



Será necessário garantir a formação e atualização contínua dos docentes para que possam integrar tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, criando um ambiente que favoreça o desenvolvimento de competências digitais tanto para professores quanto para estudantes, em atendimento à Lei nº 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital, e que menciona a capacitação de professores como parte essencial para promover a inclusão digital no ensino. Desta forma, 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 das atividades relacionadas ao projeto, de acordo com carga horária mínima estipulada pelo município, podendo ser distribuídas em no mínimo:

Formação remota: 35h de Formação remota de Professores do Projeto em Pensamento Computacional; 35h de Formação remota de Professores do Projeto em Robótica Educacional, totalizando no mínimo 70h de Formação Remota de Professores do Projeto em Pensamento Computacional e Robótica Educacional, através de uma Plataforma de ensino digital, hospedada na internet, alinhada ao Projeto de Ciência, Tecnologia e Cultura Digital Educacional, ofertada gratuitamente pela empresa vencedora, pelo período de vigência do contrato, que possibilite a formação continuada dos professores. Com acesso à plataforma de ensino remoto, os educadores devem ter disponíveis videoaulas, assim como material didático digital como roteiros de aulas em forma de slides para downloads e quiz.

Formação presencial: 18h de Formação Presencial de Professores do Projeto em Pensamento Computacional; 18h de Formação Presencial de Professores do Projeto em Robótica Educacional, totalizando no mínimo 36h de formação presencial de Professores do Projeto em Pensamento Computacional e Robótica Educacional. Esta modalidade de formação deverá incluir a emissão de certificado de realização do curso em nome dos participantes. A formação deverá ocorrer de forma presencial, em datas e locais definidos pela Secretaria Municipal de Educação, podendo ser tanto na área urbana quanto na área rural do município, com carga horária adequada às necessidades do projeto. Todos os custos relacionados a transporte, hospedagem e alimentação dos palestrantes serão de inteira responsabilidade da empresa contratada, não gerando qualquer ônus adicional para a Administração Pública.

A empresa também deverá ofertar no mínimo 35h de Assessoria remota para realização de Feira Científica para culminância do Projeto, onde ocorrem torneios de robótica e premiações dos melhores trabalhos apresentados, com 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) para apresentação dos resultados à comunidade, no período de vigência do contrato.

E no mínimo 40h para serviços de suporte técnico pedagógico, durante à execução do projeto, através de e-mail, telefone, app de mensagem e presencialmente, se necessário.

### **REQUISITOS MÍNIMOS DO ITEM 5 (IGUAL OU SUPERIOR)**

**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:

O box deverá conter no mínimo 08 (oito) livros paradidáticos impressos em material resistente e colorido.

Cada livro deve conter no mínimo 18 (dezoito páginas) com Histórias em Quadrinhos (HQ) como principal forma narrativa.

Material deverá conter atividades e conteúdos com temas contemporâneos diretamente relacionados à sociedade tecno-informacional, o mundo tecnológico e a cultura digital como: robótica educacional, desenvolvimento do pensamento computacional, cultura Maker, aprendizado STEAM, inovação e sustentabilidade.

Classificação indicativa: Livre.

O objetivo do Material de apoio pedagógico paradidático, para atendimento de alunos dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, é incentivar o desenvolvimento da imaginação, criatividade e o gosto pela leitura, relacionando imagens e palavras, interpretando recursos, 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.

Os livros deverão ser entregues embalados em box resistente (papel cartão, Kraft ou similar), com identificação clara do título da coleção e da Editora.

Exigência de amostra física do material (box completo) na fase de habilitação técnica para fins de análise de qualidade gráfica e pedagógica, sob pena de desclassificação.

### **REQUISITOS MÍNIMOS DOS ITEM 6 (IGUAL OU SUPERIOR)**

**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 19 itens, somando um total de 115(cento e quinze) peças.

O kit de didático/pedagógico é um material que deverá ser utilizado para automação do projeto de educação com aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital, utilizado de forma compartilhada pelos estudantes do 1º ano ao 5º ano do Ensino Fundamental anos iniciais.

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 Didático/Pedagógico Pautado na BNCC para Aulas Práticas e Tecnológicas do 1º ao 5º Ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais deve ser composto por no mínimo 115(cento e quinze) peças, entre microcontrolador, sensores, atuadores, baterias recarregáveis e cabos de conexão, inclusos numa maleta adequada para guardar os componentes do kit. Torna-se necessário o uso de microcontrolador com sensores e outros elementos incorporados, tornando o kit ainda mais prático e adequado para a etapa de ensino com alunos dos anos iniciais. Os itens do Kit foram reunidos em um lote único, com a finalidade de evitar discrepâncias na apresentação do objeto com a possível aquisição de produtos e 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 antiestética para organização, adequada para guardar os componentes, conforme quantitativo e descritivo igual ou superior aos da tabela abaixo:

QTD.	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÕES (IGUAL OU SUPERIOR)
01	Placa de desenvolvimento micro controlada de alta funcionalidade; com um processador ARM CórteX-M4F; projetada para aplicações educacionais; conector JST-PH com 2 vias para alimentação por meio de baterias; 25 pinos distribuídos sobre sua estrutura, onde	Igual ou superior ao: - Processador: Nordic nRF52833 ARM Cortex-M4F de 64 bits; - Tensão de operação: 3.3V; - Voltagem de entrada recomendada: 3V a 3.3V (usando pilhas ou fonte externa); - Voltagem de entrada limite: 3.6V (não exceder 3.6V para evitar danos); - Clock: 16 MHz; - Memória flash: 512KB; - Memória RAM: 128KB; - Bluetooth: BLE 5.0, rádio de 2,4GHz; - Pinos de entrada/saída: 25 pinos de entrada/saída, incluindo 3 pinos analógicos;

	<p>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 micro controlador 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>	<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>Alimentação: 2 pilhas AAA ou fonte de alimentação de 5V;</li> <li>- Peso: 21g.</li> </ul>
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>
01	Suporte para 2 pilhas AAA; compatível com micro controlador; com tampa e interruptor ON-OFF, fios xh2.0 158mm; conector JST-PH com 2 vias para conexão com o micro controlador.	<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>



01	Suporte para 3 pilhas AAA; compatível com micro controlador; com tampa e interruptor ON-OFF, fios xh2.0 158mm; conector JST-PH com 2 vias para conexão com o micro controlador.	<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>
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>
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> <li>- Comprimento: 45cm;</li> <li>- Peso: 5g.</li> </ul>
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>
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>



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>
01	Micro Servo Motor 180°, 9g SG90, Tensão de Operação 3,0V - 6,0V, Corrente de Operação 0,1A - 1,2A, Temperatura de Operação -30°C ~ 60°C, Conector JR (Universal), Comprimento do cabo 24,5cm, Velocidade 0,12 seg./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: 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>
02	Micro Servo Motor 360°, 9g SG90, Tensão de Operação 3,0V - 6,0V, Corrente de Operação 0,1A - 1,2A, Temperatura de Operação -30°C ~ 60°C, Conector JR (Universal), Comprimento do cabo 24,5cm, Velocidade 0,12 seg./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: 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>
02	Rodas de plástico para servomotores de rotação contínua de 360 graus do tipo SG90,	<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>



	FS90R, SG92r. As rodas têm pneus de silicone e medem 60mm de diâmetro. Quatro orifícios de montagem adicionais para parafusos 3-40.	
01	Roda boba universal para chassi robô 2WD.	- Roda em nylon; - Estrutura metálica; - Diâmetro da Roda: 25,5mm; - Altura: 34mm; - Peso: 33g.
01	Mini Protoboard com 170 furos.	- Cor branca; - Quantidade de pontos: 170; - Material base: ABS; - Material conexão: Bronze banhado com níquel; - Diâmetro do furo: 0,8mm <sup>2</sup> ; - Possui 2 barramentos laterais interligados; - Dimensões: 4 x 3 x 1cm.
5	LED de 5mm, difuso de luz de cor azul.	- Cor: azul; - Diâmetro 5mm; - Tensão de operação: 2V-3V; - Corrente elétrica de 20mA.
5	LED, de 5mm, difuso de luz de cor verde.	- Cor: verde; - Diâmetro 5mm, - Tensão de operação: 2V-2,5V; - Corrente elétrica de 20mA.
5	LED de 5mm, difuso de luz de cor vermelho.	Cor: vermelho; - Diâmetro 5mm; - Tensão de operação: 1,8V-2V; - Corrente elétrica de 20mA
5	LED de 5mm, difuso de luz de cor amarelo.	Cor: amarelo; - Diâmetro 5mm; - Tensão de operação: 1,8V-2V; - Corrente elétrica de 20mA
1	Caixa estática personalizada, contendo a indicação dos itens do kit e para organizar e guardar os componentes.	- Caixa antiestética confeccionada em material resistente, personalizada com a indicação dos itens do kit; - Dimensões média: 253x182x81 mm; - Peso médio: 380g.

**REQUISITOS MÍNIMOS DO ITEM 7 (IGUAL OU SUPERIOR)**

**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:

O kit de didático/pedagógico é um material que deverá ser utilizado para automação do projeto de educação com aulas práticas e inovação da aprendizagem tecnológica e digital, utilizado de forma compartilhada pelos estudantes do 6º ano ao 9º ano do Ensino Fundamental anos iniciais.





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 Didático/Pedagógico Pautado na BNCC para Aulas Práticas e Tecnológicas do 6º ao 9º Ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais deve ser composto por no mínimo 221 (duzentos e vinte uma peças) peças, entre microcontrolador, sensores, atuadores, baterias recarregáveis e cabos de conexão, inclusos numa maleta antiestética, adequada para guardar os componentes do kit. Torna-se necessário o uso de microcontrolador com sensores e outros elementos incorporados, tornando o kit ainda mais prático e adequado para a etapa de ensino com alunos dos anos iniciais. Os itens do Kit foram reunidos em um lote único, com a finalidade de evitar discrepâncias na apresentação do objeto com a possível aquisição de produtos e 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 antiestética para organização, adequada para guardar os componentes, conforme quantitativo e descritivo igual ou superior aos da tabela abaixo:

QTD	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÕES
01	Caixa estática personalizada, contendo a indicação dos itens do kit e para organizar e guardar os componentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caixa antiestética confeccionada em material resistente, personalizada com a indicação dos itens do kit;</li> <li>- Dimensões média: 253x182x81 mm;</li> <li>- Peso médio: 380g.</li> </ul>
01	Micro controlador (igual ou superior), ATmega328 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>Micro controlador (igual ou superior): ATmega328P (Datasheet ATmega328P);</li> <li>- Conversor USB/Serial: 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 a 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>
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>
01	Potenciômetro linear rotativo de 10KOhms (10.000Ω).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo: Linear rotativo;</li> <li>- Resistência: 10KOhms (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>
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>



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>
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>
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>
10	Resistor de filme de carbono de 330R (330Ω).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padrão: CR25;</li> <li>- Resistência: 330 Ohms;</li> <li>- Tolerância: ±5%;</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 de filme de carbono de 1KΩ (1.000Ω).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padrão: CR25;</li> <li>- Resistência: 1.000 Ohms;</li> <li>- Tolerância: ±5%;</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>
10	Resistor de filme de carbono de 10KΩ (10.000Ω).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padrão: CR25;</li> <li>- Resistência: 10.000 Ohms;</li> <li>- Tolerância: ±5%;</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>
15	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>
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>



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>
01	Bateria 9V Recarregável (1500 mAh) de li-íon com entrada 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>
01	Conector de Bateria 9V com saída P4 macho para alimentação de energia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clip de bateria para micro controlador;</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>
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>
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>
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>
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>
04	LED RGB Alto Brilho Cátodo comum, diâmetro 5 mm, tensão do LED verde de 3,2 V, tensão do LED vermelho de 2 V, tensão do LED azul de 2 V e corrente elétrica de 20 mA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lente Transparente;</li> <li>- Cor: vermelha, azul e verde;</li> <li>- Corrente por cor: 20 mA;</li> <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>
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>
01	Barra gráfica luminosa 10 LEDs, barra de LEDs com	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Display de 10 segmentos bar-graph;</li> <li>- Leds: 10;</li> </ul>



	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>- 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>
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>
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>
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>
01	Liquid Crystal Display LCD (Display de LCD -16x2), básico de 16 caracteres por 2 linhas, com 16 pinos (pinos header soldados) de entrada/saída (I/O) para fazer interface com esta tela LCD, Inclui LED backlight.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 Pinos header soldados;</li> <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>
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,	<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>



	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.	
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: Autenticação 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;=4dBm com 0,1% BER;</li> <li>- Velocidade Assíncrona: 2,1Mbps (Max) /160Kbps;</li> <li>- Velocidade Síncrona: 1Mbps/1Mbps;</li> <li>- Segurança: Autenticação 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>
05	Chaves Táctil 4 terminais (push Bunton 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 Max: 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>
05	Chaves Táctil 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 Max: 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: 12mm x 12mm x 7.3mm;</li> <li>- Peso: 4g</li> </ul>
05	Capa colorida (knob) para chave táctil (push button	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capas em plástico;</li> <li>- Diâmetro da capa: 11mm;</li> <li>- Cor: diversas;</li> </ul>



	grande) com furo 12x12x7.3mm DIP.	- Tensão Máxima: 12V; - Corrente Máxima: 0,5A; - Dimensões do Plush Button: 12x12x7.3mm; - Peso: 1g
01	Buzzer Passivo (Sonorizado Passivo), 3.5V-5V, cor preto, Diâmetro 12mm, Altura 10mm.	- Tensão de operação: 3,5V a 5V DC; - Tipo: passivo; - Cor: preto; - Dimensões: 12mm (D) X 10mm (A); - Peso: 2g.
01	Buzzer Ativo (Sonorizado Ativo), 3.5V - 5V, cor preto, Diâmetro 12mm, Altura 10mm.	- Tensão de operação: 3,5V a 5V DC; - Tipo: ativo; - Cor: preto; - Dimensões: 12mm (D) X 10mm (A); - Peso: 2g.
01	Circuito Integrado CD4511 (16 pinos), Decodificador BCD, Tensão de operação 3V - 15V.	CD4511 CI CMOS Decodificador BCD-para-7-Segmentos DIP16; - Modelo: CD4511; - Encapsulamento: DIP / DIP16/PDIP T16 (Plastic Dual in line -Package); - Terminais: 16 pinos; - Tensão de operação: 3V - 15V; - Temperatura de operação: 0°C a 70°C; - Cor: Preto; - Tamanho: 19mm Largura x 8mm Profundidade x 4mm Altura; - Peso: 0,5g.
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, Conector JR (Universal), Comprimento do cabo 24,5cm, Velocidade 0,12 seg./60° (sem carga), Torque a 4.8V: 1,2 kg-cm, Torque a 6V: 1,6 kg-cm, Dimensões 32 x 30 x 12 mm.	- Voltagem de Operação: 4,8 – 7,2V; - Ângulo de rotação: 180 graus; - Velocidade: 0,12 seg. /60Graus (4,8V) sem carga; - Torque: 1,2 kg.cm (4,8V) e 1,6 kg.cm (6,0V); - Temperatura de Operação: -30C ~ +60C; - Tipo de Engrenagem: Nylon; - Tamanho cabo: 245mm; - Dimensões: 32 x 30 x 12mm; - Peso: 9g.
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.	- Driver Ponte H L298N; - Chip Controlador: ST L298N / L298; - Marca: OEM; - Tensão de Operação: 4~35V; - Controle de 2 motores DC ou 1 motor de passo; - Corrente de Operação máxima: 2A por canal ou 4A máx.; - Tensão lógica: 5v; - Corrente lógica: 0~36mA; - Limites de Temperatura: -20 a +135°C; - Potência Máxima: 25W; - Material: Termoplásticos/Metal/Placa de fenolite; - Tamanho: 43mm Largura x 43mm Profundidade x 27mm Altura; - Peso: 30g.
01	Chassi Robô 2WD de acrílico com eixos metálicos de fixação dos motores DC.	- Plataforma em acrílico de 3mm resistente e incolor; - Dimensões totais da plataforma acrílica (CxL): 20,5x10cm;



		- Dois eixos de metal para fixação do motor DC.
02	Roda 68mm com pneu emborrachado para acoplar aos motores DC 3V-6V com caixa de redução.	- Composição: Plástico/Borracha; - Aro de plástico; - Encaixe: 5mm x 3.5mm x 15mm; - Dimensões (LxCxA): 6,5 x 6,5 x 2,7cm; Peso: 3g.
01	Roda boba universal para chassi robô 2WD.	- Roda em nylon; - Estrutura metálica; - Diâmetro da Roda: 25,5mm; - Altura: 34mm; - Peso: 33g.
01	Conjunto de parafusos para montagem do chassi robô 2WD, indicado para uso em projetos Robótico.	- Diversos tamanhos; - Rosca do tipo M3 (3mm); - Parafusos Metálicos.
02	Discos de Encode em plástico preto.	- Resolução: 20 dentes; - Material: Acrílico; - Espessura: 2.6mm; - Diâmetro: 23mm; - Dimensões no eixo: 5.5mm x 3.5mm; - Peso: 0,9g.
01	Chave interruptora (liga/desliga).	- 2 Terminais; - Corrente Máxima: 3A; - Tensão Máxima: 250V AC; - Temperatura de Trabalho: -10°C a +50°C; - 2 Posições; - Cor: Preta.
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.	- Espessura: 3mm; - Material: Acrílico; - Cor: Azul; - Diâmetro furos de fixação sensor: 3,8mm; - Dimensões: 66 x 56 x 3mm; - Peso: 10g; - Conjunto de parafuso para fixação o do sensor ultrassônico no suporte; - Conjunto de parafuso para fixação o do suporte no chassi robô 2WD.
02	Motor DC 3-6V com Caixa de Redução, Eixo Duplo e fios conectores soldados ao motor.	- Eixo duplo; - Tensão de Operação: 3-6V; - Redução: 1:48; - Corrente sem carga: = 200mA (6V) e = 150mA (3V); - Velocidade sem carga: 200RPM (6V) e 90RPM (3V); - Velocidade de rotação do Motor: 125 Rpm em 3V; - Peso: 30g.
01	Shields de expansão para micro controlador	- Modelo: ProtoShield - Dimensões (CxLxA): ~58x53x13mm; - Peso: 21g.
01	Mini Protoboard com 170 furos.	- Cor branca; - Quantidade de pontos: 170; - Material base: ABS; - Material conexão: Bronze banhado com níquel; - Diâmetro do furo: 0,8mm²; - Possui 2 barramentos laterais interligados; - Dimensões: 4 x 3 x 1cm.



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>- Resistencia 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>
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>
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>
10	Capacitor eletrolítico tipo cilíndrico de 10uF 50V e tolerância de 10%.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo: Capacitor eletrolítico cilíndrico;</li> <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>
10	Capacitor eletrolítico tipo cilíndrico de 100uF 50V e tolerância de 10%.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo: Capacitor eletrolítico cilíndrico;</li> <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>
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> <li>Tensão DC:</li> <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> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteção de Sobrecarga: 220V AC RMS para faixa 200mV; 1000V DC / 750V AC RMS para outras faixas.</li> <li>Tensão AC:</li> <li>- Faixas: 200V, 750V;</li> <li>- Resolução: 100mV, 1V;</li> <li>- Precisão: 200V ~ 750V <math>\pm</math> (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> <li>Corrente DC:</li> <li>- Faixas: 200<math>\mu</math>A, 2000<math>\mu</math>A, 20mA, 200mA, 10<sup>a</sup>;</li> <li>- Resolução: 0.1<math>\mu</math>A, 1<math>\mu</math>A, 10<math>\mu</math>A, 100<math>\mu</math>A, 10mA;</li> <li>- Precisão: 200<math>\mu</math>A ~ 20mA <math>\pm</math> (1%+2D); 200mA <math>\pm</math> (1.2%+2D); 10A <math>\pm</math> (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> <li>Resistência:</li> <li>- Faixas: 200, 2000, 20K, 200K, 2000K<math>\Omega</math>;</li> <li>- Resolução: 0.1, 1, 10, 100, 1K;</li> <li>- Precisão: 200 ~ 200K <math>\pm</math> (0.8%+2D); 2000K <math>\pm</math> (1.0%+2D);</li> <li>- Tensão de Circuito Aberto: 2.8V DC (máximo);</li> <li>- Proteção de Sobrecarga: 220V RMS (máximo 10s).</li> <li>Diodo:</li> <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> <li>Teste de hFE de transistor:</li> <li>- Faixa: 0 ~ 1000;</li> <li>- Ib: 10<math>\mu</math>A;</li> <li>- Vce: 2.8V DC.</li> <li>Acompanha:</li> <li>- Multímetro Digital DT-830B;</li> <li>- Par de Pontas de Prova.</li> </ul>
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>

**REQUISITOS MÍNIMOS DO ITEM 8 (IGUAL OU SUPERIOR)**

**Gabinete para educação digital personalizado itinerante alinhado à Política Nacional de Educação Digital (PNED) e à Resolução CNE/CEB nº 2/2025, com capacidade para armazenamento e transporte seguro de materiais e equipamentos, incluindo 20 (vinte) Microcomputadores portáteis do tipo notebook, 1 (um) conjunto maker com materiais e ferramentas**

com 55 (cinquenta e cinco) itens para atividades práticas, 1 (uma) impressora 3D de tecnologia FDM e 02 (dois) rolos de filamento PLA de 1kg.

## 20 (vinte) Microcomputadores portáteis do tipo notebook

Os notebooks serão utilizados em aulas teóricas e práticas do projeto, por duplas de alunos e pelo professor.

Requisitos mínimos-Especificações técnicas (igual ou superior): O notebook do projeto deve possuir configurações mínimas para acesso aos softwares e aulas do projeto, o kit deverá atender o professor e alunos do projeto com trabalho em equipe.

Os notebooks devem ser personalizados em adesivo vinil, com elementos do projeto.

A licitante vencedora deverá ofertar no mínimo dois softwares livres de programação visual, para programação do micro controladores dos kits do projeto, com orientação para uso, que já deverão estar instalados em todos os notebooks que serão entregues.

Os Softwares livres de programação visual deverão ser baseados em linguagem gráfica ou diagrama de função de blocos (function block diagrama), desenvolvido a partir da biblioteca digital de desenvolvimento “blockly” da Google, que é uma ferramenta de desenvolvimento que permite criar editores de código baseados em blocos visuais para aplicativos web e mobile, escolhida por ser uma plataforma que permite criar código por meio de blocos visuais e conta com uma interface intuitiva, facilitando a programação especialmente para iniciantes – os blocos representam conceitos de código como variáveis, loops e expressões lógicas de forma amigável.

Funcionar off-line, sem a necessidade de acesso à internet para funcionar.

Funcionar em sistema operacional Windows 10 ou superior.

Possuir uma versão online que poderá rodar em qualquer sistema operacional com tecnologia responsiva para utilizar em celulares e tablets.

Os Softwares deverão programar os micros controladores utilizados nos kits didáticos do ensino fundamental anos iniciais e anos finais. Deverão permitir a criação de algoritmos computacionais para a criação de jogos eletrônicos, controle de sensores, atuadores e projetos de automação de robótica educacional.

Fácil de usar, interface amigável e intuitiva permitindo a utilização por usuários não alfabetizados.

Todos os blocos lógicos para a programação deverão estar em língua portuguesa, objetiva e clara, de fácil entendimento por todos, além dos comandos de ação trazerem os verbos no infinitivo e no imperativo, o que facilitará o entendimento da lógica da programação e de criação algoritmos computacionais para programar uma máquina.

Os Softwares deverão possuir simuladores para que possa também ser utilizado sem a necessidade de uma placa física do microcontrolador utilizado no material didático desta etapa de ensino.

Permitir a inclusão digital, o Letramento Digital e a democratização do ensino de computação para fins pedagógico a e robótica educacional.

Viabilizar a aprendizagem mão na massa com a integração com o ensino STEAM à educação Maker. Estimular a criatividade e a resolução de problemas, desenvolvendo competências e habilidades socioemocionais, projetos interdisciplinares e está totalmente alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e com a Política Nacional da Educação Digital (PNED).

Disponibilização, de forma gratuita, do acesso ao software, permitindo a economia de recursos dos usuários e a democratização da educação digital e midiática para todos os alunos e professores participantes do projeto, independentemente de sua classe econômica.

Os notebooks deverão possuir no mínimo as seguintes especificações técnicas:

Configuração HD Celeron + Microsoft 365/4GB/128GB SSD/W11/15.6”/Câmera 720p, Categoria Notebook; Segmento Ultrafino, Processador (Resumido) Intel Celeron Dual Core; Processador (Modelo) Intel Celeron N4020; Processador (p/resumo) Celeron com Microsoft 365 Persona, 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, Câmera HD-720p com Privacidade; Microfone tipo Dual Array, Bluetooth 5.0, Áudio (alto-falantes) Alto-falantes com certificação Dolby® Áudio™ (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 Persona; Garantia 1 ano.

### 1 (um) conjunto maker com materiais e ferramentas com 56 itens para atividades práticas:

O Painel de ferramentas dará suporte aos professores e alunos nas aulas práticas, com recursos necessários para aprender, criar, recriar e inovar de maneira organizada, segura e eficiente, juntamente com o conjunto de ferramentas completo, dando suporte a todas as atividades desenvolvidas na sala, estimulando o aprendizado dinâmico, divertido e promissor aos alunos.

Especificações técnicas (igual ou superior): O painel deverá ser adaptável ao gabinete móvel, e deverá possuir no mínimo 55 (cinquenta e cinco) itens, que foram reunidos em um único lote, conforme especificações abaixo, igual ou superior:

01 Kit Micro/Mini Retifica 250w 30000rpm 163pçs:
01 Kit Ferramentas 38 Chaves Precisão Celular Manutenção Reparo
01 Conjunto de Ferramentas Domésticas, Conjunto de Combinações de Hardware,
01 Conjunto de Ferramentas Manuais de Peças, Kit de Ferramentas de Hardware
01 Portátil, Ferramentas de Reparos Essenciais para Casa de Jardim
01 Trena Digital A Laser Medição A Distância Alcance 18 Metros
01 Arco de Serra 10 Pol. com Cabo Emborrachado
01 Multímetro Digital Profissional Portátil com Bip
01 Estação De Solda e Retrabalho Com Display
01 Tapete Manta Magnética Antiestético
01 Suporte P/ Ferro Lupa Articulável Solda Com Garras Circuito
01 Termômetro Ir Digital LCD Infravermelhos De Alta Temperatura
01 Balança de Cozinha Digital, Pesa Até 10Kg
01 Mini Parafusadeira com Bateria Recarregável
01 Paquímetro Digital Profissional
01 Kit Chaves Jogo Catraca Reversível 1/4 Soquetes 40 Peças Maleta
01 Jogo de Chaves L Hexagonais em CR-V com 8 Peças
01 Jogo 5 Mini Alicates Eletrônica Bijuterias Artesanato Reparo
01 Jogo Kit de Chaves com 12 peças Combinadas Boca Estrela e Fixa
01 Jogo de Chave Fixa Boca C/ 6 Pecas 6 ao 17mm
01 Alicata Crimpador Para Rj45 Rj12 De Pressão - HT-568
01 Kit Alicates Universal, Corte e Bico Isolado
01 Esponja Metálica P/ Limpeza Ferro De Solda Com Suporte
01 Pinça ponta curva de aço inox hk-15 125mm
01 Estilete largo prof. 18mm
01 Kit 3 Escova Pincel Ante Estática Ante estática
01 Trena Fita em Aço Para Medição 5Mts
01 Pistola para cola quente grande
03 Tintas PVA Fosca para Artesanato Acrilex 100ml -
01 Kit 5 Pincel de Trincha
01 Kit Pincel Chato com 6 unidades
01 Lixa Massa para Madeira, Parede Grão 220
01 Lixa Massa para Madeira, Parede Grão 100
01 Estanho

01 Refil de Cola Quente
01 Sugador de Solda
01 Óculos de Proteção
01 Limpador de Contato Elétrico
01 Identificador de Tensão
01 Lixadeira Orbital
01 Painelel Porta Ferramentas Gaveteiro Com Caixas Max Tools
01 Álcool Isopropílico
01 Fita Adesiva
01 Fita Crepe
01 Super. Cola
01 Cola de Silicone
01 Cola Branca
01 Fita Dupla Face 25Mm X 20M Transparente
01 Fita adesiva antiderrapante preta 50 mm x 15 m
01 Fita Adesiva Silver Tape 45x5
01 Fita Isolante 18 mm X 20 Metros
01 Avental de PVC com forro 70 x 120 cm
01 Pares de Luva de Algodão Tricotada Pigmentada Branca

**1 (uma) Impressora 3D de Tecnologia FDM (01 Unidade):**

A impressora utiliza a tecnologia de Fabricação por Filamento Fundido (FDM/FFF) com sistema de movimentação cartesiano e volume de impressão mínimo de 220 x 220 x 250 mm. O equipamento opera com velocidade de até 250 mm/s, sistema operacional baseado em Klipper e é compatível com filamentos PLA, PETG e TPU. O fornecimento inclui obrigatoriamente a montagem, configuração e uma formação presencial de 10 (dez) horas em impressão e modelagem 3D para os docentes, com emissão de certificados e sem custos adicionais para o município.

**02 (dois) Rolos de Filamentos em PLA de 1kg (02 Unidades):**

O suprimento é composto por 02 (dois) rolos de filamento em PLA (ácido polilático) de 1kg cada, com diâmetro de 1,75mm e matéria-prima biodegradável e bi compatível. Os filamentos devem suportar temperatura de operação entre 195°C e 230°C, garantindo extrusão fluida e adesão necessária para a criação de protótipos de alta definição nas atividades práticas do gabinete itinerante.

**REQUISITOS MÍNIMOS DO ITEM 9 (IGUAL OU SUPERIOR)**

**A Sala de Letramento Digital completa, composta por conjunto de mobiliário, ferramentas, equipamentos e personalização para aulas práticas do Projeto 4.0, contém:** 01 kit com 02 impressoras 3D, incluindo montagem e capacitação para o devido uso, 01 kit com 06 filamentos PLA (ácido polilático) 1,75 mm, 01 kit com 16 microcomputadores portáteis do tipo notebook, 01 televisor Smart de 50 polegadas com suporte articulado de parede compatível com 32" a 75", 01 kit com 30 mesas em formato trapézio e 01 kit com 30 cadeiras para alunos com montagem, 01 kit com 05 mesas centrais para alimentação equipadas com 06 tomadas, 01 kit composto por 01 mesa e 01 cadeira para professor com estrutura ergonômica e alta durabilidade, 01 armário de apoio com nichos e gaveteiros com montagem, 01 painel de ferramentas completo com no mínimo 65 itens, incluindo montagem e instalação, e adesivos para personalização da sala com arte visual e instalação inclusa.

A Sala de Letramento digital alinhada à BNCC, à Resolução CNE/CEB nº 01/2022; Política Nacional de Educação Digital (PNED) e à Resolução CNE /CEB nº 2/2025, tem a finalidade de promover o uso intencional e estratégico da tecnologia no âmbito educacional, como um laboratório de experimentação e criação que utilize dispositivos digitais e materiais diversos para desenvolver projetos pedagógicos, tornando-se um importante recurso para promover o incentivo à criatividade, à inovação e o desenvolvimento de habilidades digitais nas aulas teóricas e práticas dos alunos do projeto, além de contribuir para a formação continuada dos professores para o uso de dispositivos digitais em espaços escolares e a integração curricular da educação digital e midiática, buscando democratizar o acesso à tecnologia, preparando os estudantes para a era digital e promovendo equidade no acesso ao conhecimento tecnológico, formando cidadãos críticos e criativos.

A Secretaria municipal de educação determinará e disponibilizará o espaço adequado e estratégico para a implementação e preparação da sala de letramento digital para o ensino no município, dentro das escolas municipais. O local disponibilizado 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.

A implementação da Sala de letramento digital, que visa a criação e inovação tecnológica nas aulas, requer experiência pedagógica específica, envolvendo metodologias ativas, como a cultura maker e o aprendizado STEAM. Fornecedores com experiência educacional comprovada garantem a correta aplicação pedagógica dos equipamentos adquiridos, reduzindo riscos de subutilização e desperdício de recursos.

O espaço visa a experimentação; o desenvolvimento de projetos; a promoção da criatividade e da inovação; o desenvolvimento de habilidades digitais; a educação mais prática, divertida e dinâmica, preparando os alunos para os desafios do século XXI, desenvolvendo habilidades essenciais como criatividade, pensamento crítico e trabalho em equipe, democratizando o acesso à tecnologia.

A licitante vencedora deverá compor a sala de letramento digital com mobília, materiais, ferramentas, equipamentos e personalização, e principalmente promover a preparação, capacitação e formação para uso das ferramentas e equipamentos inclusos no processo, elementos que reunidos de forma ordenada e coerente, são fundamentais para criar um ambiente tecnológico com senso de identidade e pertencimento nos participantes do Projeto, com requisitos iguais ou superiores à:

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

Requisitos mínimos (igual ou superior):

A impressora 3D do projeto deve oferecer um sistema operacional com controle avançado e alta velocidade de impressão, com sinergia entre os componentes mecânicos e o algoritmo de alto desempenho. Deverá possuir um aquecedor cerâmico de 60W e garganta bi metálica (cobre e titânio), para um aquecimento rápido e eficiente. Interface inteligente e calibração automática com display touch, intuitivo e nivelamento simplificado tornam a experiência fácil e descomplicada para os participantes do projeto. A montagem deve ser simplificada com módulos pré-montados, rápida e precisa, minimizando possíveis erros, e os itens de série com Sensor de nivelamento CR-touch, retomada de impressão, sensor de filamento, manta flexível de PEI, Eixo Z com duplo fuso.

Especificações Técnica Mínimas:

Sistema de movimentação: Cartesiano;

Volume de impressão: 220 x 220 x 240 mm;

Velocidade máxima de impressão: 500 mm/s;

Velocidade recomendada de impressão: 300mm/s;

Temperatura máxima de extrusão: 300°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: 433 x 366 x 490 mm;

Peso da máquina: ~7,8 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: Utimaker CURA®, Prusa Slicer®, IdeaMaker®, Repetier-Host®, Simplify 3D® e outros.

Formato dos arquivos para o fatiado: STL, AMF, OBJ, G-Code;

Sistema operacional (SO) do fatiado: Windows, Linux, MacOS.

Sendo essencial que no conteúdo de sua embalagem estejam inclusos:

01 Manual de montagem;

01 Termo de garantia;

01 Manta magnética;

01 Kit parafusos e peças para montagem;

01 Kit ferramentas para montagem;

01 Suporte para filamento;

01 Amostra filamento PLA compatível para teste;

01 Alicates de corte;

01 Bico 0,4 mm;

01 Pendrive;

01 Cabo de força.

Além disso, para o correto manuseio e aulas para produção de protótipos, a licitante vencedora deverá oferecer no mínimo 16h (dezesesseis horas) de formação presencial em impressão 3D, com certificado, para os professores do projeto, no local designado pela SEMED, podendo ser tanto em área urbana, quanto em área rural, sem custos adicionais ao município. "

### 01 Kit com 06 Filamento PLA (ácido polilático) 1,75 mm

O filamento será utilizado na impressão em 3D, através das impressoras 3D, possibilitando variedade de Projetos, permitindo a criação de objetos em diferentes cores e propriedades.

Especificações Técnicas (Igual ou superior): A matéria prima de cada unidade de filamentos deverá ser em PLA (ácido polilático) -um termoplástico biocompatível, biodegradável, bi absorvível e reciclável mecânica e quimicamente; Peso unitário: 1kg; Diâmetro do filamento: 1,75mm; Temperatura de operação: 195°C a 230°C; Temperatura da mesa: <= 60C

### 01 Kit com 16 Microcomputadores portáteis do tipo notebook



Os notebooks serão utilizados em aulas teóricas e práticas do projeto, por duplas de alunos e pelo professor.

Requisitos mínimos-Especificações técnicas (igual ou superior): O notebook do projeto deve possuir configurações mínimas para acesso aos softwares e aulas do projeto, o kit deverá atender o professor e alunos do projeto com trabalho em equipe.

Os notebooks devem ser personalizados em adesivo vinil, com elementos do projeto.

A licitante vencedora deverá ofertar no mínimo dois softwares livres de programação visual, para programação dos micros controladores dos kits do projeto, com orientação para uso, que já deverão estar instalados em todos os notebooks que serão entregues.

Os Softwares livres de programação visual deverão ser baseados em linguagem gráfica ou diagrama de função de blocos (function block diagram), desenvolvido a partir da biblioteca digital de desenvolvimento "blockly" da Google, que é uma ferramenta de desenvolvimento que permite criar editores de código baseados em blocos visuais para aplicativos web e mobile, escolhida por ser uma plataforma que permite criar código por meio de blocos visuais e conta com uma interface intuitiva, facilitando a programação especialmente para iniciantes – os blocos representam conceitos de código como variáveis, loops e expressões lógicas de forma amigável.

Funcionar off-line, sem a necessidade de acesso à internet para funcionar.

Funcionar em sistema operacional Windows 10 ou superior.

Possuir uma versão online que poderá rodar em qualquer sistema operacional com tecnologia responsiva para utilizar em celulares e tablets.

Os Softwares deverão programar os micros controladores utilizados nos kits didáticos do ensino fundamental anos iniciais e anos finais. Deverão permitir a criação de algoritmos computacionais para a criação de jogos eletrônicos, controle de sensores, atuadores e projetos de automação de robótica educacional.

Fácil de usar, interface amigável e intuitiva permitindo a utilização por usuários não alfabetizados.

Todos os blocos lógicos para a programação deverão estar em língua portuguesa, objetiva e clara, de fácil entendimento por todos, além dos comandos de ação trazerem os verbos no infinitivo e no imperativo, o que facilitará o entendimento da lógica da programação e de criação algoritmos computacionais para programar uma máquina.

Os Softwares deverão possuir simuladores para que possa também ser utilizado sem a necessidade de uma placa física do microcontrolador utilizado no material didático desta etapa de ensino.

Permitir a inclusão digital, o Letramento Digital e a democratização do ensino de computação para fins pedagógico a e robótica educacional.

Viabilizar a aprendizagem mão na massa com a integração com o ensino STEAM à educação Maker. Estimular a criatividade e a resolução de problemas, desenvolvendo competências e habilidades socioemocionais, projetos interdisciplinares e está totalmente alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e com a Política Nacional da Educação Digital (PNED).

Disponibilização, de forma gratuita, do acesso ao software, permitindo a economia de recursos dos usuários e a democratização da educação digital e midiática para todos os alunos e professores participantes do projeto, independentemente de sua classe econômica.

Os notebooks deverão possuir no mínimo as seguintes especificações técnicas:

Configuração HD Celeron + Microsoft 365/4GB/128GB SSD/W11/15.6"/Câmera 720p, Categoria Notebook; Segmento Ultrafino, Processador (Resumido) Intel Celeron Dual Core; Processador (Modelo) Intel Celeron N4020; Processador (p/resumo) Celeron com Microsoft 365 Personal, Processador (Cores / Threads) Dual Core 2 Threads, Processador (Cache) 4MB, Processador (Clock) 1.1GHZ (2.8GHZ Max Turbo), Memória RAM 4GB, Detalhe Memória RAM 4GB soldado DDR4-2400, Barramento da memória 2400MHz, Armazenamento (SSD) SSD de 128GB PCIe NVMe M.2, Armazenamento (SSD) 128GB SSD, Máxima expansão de armazenamento Um slot, até 256GB M.2 2242 SSD ou 512GB M.2 2280 SSD, Placa de vídeo Integrada, Sistema Operacional [Pré-Instalado] W11, Sistema Operacional Windows 11, Tela 15.6", Resolução de Tela HD (1366 x 768) Antirreflexo, Resolução de Tela (p/ resumo) HD, Formato de Tela 16:9 widescreen, Brilho da Tela 220 nits, Tipo de Painel TN, Abertura de Tela 169°, Wi-Fi WiFi 2x2 AC, Câmera HD-720p com Privacidade; Microfone tipo Dual Array, Bluetooth 5.0, Áudio (alto-falantes) Alto-falantes com certificação Dolby® Áudio™ (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.

### 01 Televisor Smart 50 polegadas com Suporte articulado de parede para tvs de 32" A 75"

A Smart TV adaptada à parede da sala com o suporte articulado proporcionará uma plataforma visual grande e clara para apresentações, demonstrações e colaborações, facilitando a colaboração em grupo, atividades educacionais e colaborativas, provendo experiência de aprendizado interativa e tecnologicamente avançada, oferecendo flexibilidade, otimização de espaço e uma melhor experiência visual e ergonômica para os estudantes.

Especificações técnicas da smart TV (igual ou superior): Polegadas:50", 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 Dimin.: Esmacimento UHD, Contrast Enhancer, Tecnologia Motion: Motion Xcelerator, HDR (High Dynamics 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 Dynamics Range): HDR, Recursos para Games: Auto Game Mode ALLM, VRR, Hig., 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.

Especificações técnicas do suporte articulado (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.

### 01 Kit compostos por 30 (trinta) mesas coloridas individuais em formato trapézio para alunos

O kit será composto por 30 (trinta) mesas coloridas individuais em formato trapézio para alunos, As mesas coloridas em formato trapézio para os alunos serão utilizadas em conjunto com as cadeiras dos alunos, para a composição do formato circular das mesas do aluno, ou em outros formatos criativos, como em fileiras, conforme criatividade e necessidade. No laboratório será necessário o conjunto modular com 30 mesas, atendendo até 30 alunos do projeto, para a montagem de até 05 mesas circulares ou demais formatos, oferecendo conforto, cor, beleza, criatividade e dinamismo ao ambiente.

Requisitos mínimos/igual ou superior: Medidas: altura 76 cm, largura 79 cm, profundidade 52 cm, Formato: Mesa com tampo em formato de trapézio. Material: MDF com revestimento melamínico, conferindo resistência a riscos, calor e umidade com acabamento de fita em PVC para garantir segurança e proteção. Cor: diversas. Material: Tubo de aço Industrial, com pintura eletrostática epóxi pó, garantindo resistência à oxidação e acabamento uniforme. A estrutura é composta por duas pernas principais, sendo que uma das pernas se estende para formar a base com rodízios. Dois

rodízios localizados na parte dianteira (referente a posição do aluno) com base em poliuretano. Garantindo mobilidade e facilidade no deslocamento da mesa, mantendo estabilidade quando parada. O formato possui um design pratico em formato triangular permite a organização do espaço de aulas criativo e prático, formato desejado.

### **01 Kit com 30 Cadeiras para Alunos (com montagem)**

O kit será composto por 30 (trinta) cadeiras coloridas para alunos.

As cadeiras coloridas para os alunos serão utilizadas em conjunto com as mesas dos alunos, na composição do formato circular das mesas do aluno, ou em outros formatos criativos, como em fileiras, conforme criatividade e necessidade. No espaço será necessário o conjunto modular com 30 cadeiras, atendendo até 30 alunos do projeto, para a montagem de até 05 mesas completas circulares ou demais formatos, oferecendo conforto, cor, criatividade e dinamismo ao ambiente.

Requisitos mínimos (igual ou superior): Medidas: altura: 81cm, altura até o assento: 46 cm, largura 36 cm, profundidade 36 cm, Assento: Retangular com bordas arredondadas para melhor circulação sanguínea do usuário e anatômica. Superfície levemente côncava para maior conforto e ergonomia. Fabricado em Polipropileno copolímero preso à estrutura metálica com parafusos ou rebites. Encosto: Retangular com curvatura ergonômica adaptada à região lombar. Fabricado em Polipropileno copolímero. Montado sobre suportes metálicos da estrutura, com leve inclinação para conforto postural preso à estrutura metálica com parafusos ou rebites. Estrutura Metálica: Tubo de aço Industrial, com pintura eletrostática epóxi pó, garantindo resistência à oxidação e acabamento uniforme. Sapatas (Pés): Em polipropileno, encaixadas nas extremidades dos tubos para evitar desgaste do piso e ruídos. Cor: diversas.

### **01 Kit com 05 mesas centrais para alimentação com 06 tomadas.**

A mesa central de alimentação de energia com tomadas irá compor as mesas de alunos do projeto, sendo necessárias 05 (cinco) unidades de mesas centrais para a composição do conjunto de móveis para alunos, para o laboratório completo. As mesas centrais de alimentação com tomadas, serão utilizadas na composição do formato circular das mesas dos alunos, com a junção de 06 mesas trapézio, para dar suporte central e organização de cabos aos equipamentos e materiais que precisem de energia para o funcionamento, podendo ser utilizada isoladamente, se for preciso. No espaço será necessário o conjunto com 05 mesas centrais de alimentação com tomadas, pois farão a composição das mesas circulares ou a cada 06 alunos do projeto. A composição será de uma mesa central de alimentação de energia com tomadas para cada 06 mesas trapézio (totalizando 30) e 06 cadeiras (totalizando 30) para os alunos, totalizando 05 mesas centrais, e cinco conjuntos completos.

Requisitos mínimos/igual ou superior: Medidas: altura até a base 76 cm, largura 50 cm, profundidade 50 cm, Descrição: Tampo com formato circular em MDF revestimento melamínico de baixa pressão (BP), proporcionando resistência e facilidade de limpeza, fita de PVC colada nas bordas para acabamento, tampo preso ao tubo central metálico por meio de parafusos e suportes internos. Coluna Central (Estrutura de Suporte) em tubo metálico com seção circular ou quadrada em aço industrial com pintura eletrostática epóxi pó. Base Inferior retangular ou quadrado com cantos arredondados, apoiada diretamente no chão em Aço com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática epóxi pó com quatro pés niveladores para estabilidade e ancoragem da mesa. Módulo de tomadas torre vertical acoplada no centro do tampo, contendo 06 tomadas do tipo universal com cabo de alimentação de 3x2,5mm com 1,5m de comprimento, com chave liga/desliga corpo em PVC de alta resistência.

### **01 kits composto por 01 (uma) mesa e 01 (uma) cadeira para professor, com estrutura ergonômica e alta durabilidade:**

Especificações técnicas (igual ou superior): Conjunto docente projetado para garantir ergonomia e funcionalidade no ambiente laboratorial. A mesa deve possuir dimensões nominais de 1200mm (largura) x 650mm (profundidade) x 760mm (altura), com tampo em MDP ou MDF de 15mm de espessura, revestido em laminado melamínico de alta pressão (cor cinza) e contra placa fenólica na face inferior para balanceamento. Deve incluir painel frontal em MDF de 10mm e estrutura em tubo

de aço industrial com secção semi-oblonga de 25x60mm (chapa 16), com tratamento antiferruginoso e pintura eletrostática epóxi na cor cinza. A cadeira deve ser do tipo empilhável, com assento (400x430mm) e encosto (396x198mm) em polipropileno copolímero virgem anatômico ou compensado anatômico moldado, na cor cinza, montados sobre estrutura tubular de aço carbono (chapa 14) com diâmetro de 20,7mm. O conjunto deve possuir ponteiras e sapatas em polipropileno para proteção do piso. A licitante vencedora será responsável pela entrega e montagem completa, sem custos adicionais ao município, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

#### 01 (uma) Bancada de apoio funcional. com móvel auxiliar.

Bancada para auxílio na realização dos trabalhos no projeto, com espaço estratégicos para armazenados e suporte, aos equipamentos. Requisitos mínimos (igual ou superior): Bancada de apoio funcional ideal para o ambiente colaborativo de Letramento Digital. Bancada de apoio funcional ideal para ambientes colaborativos, espaços infantis, salas de aula ou bibliotecas. Fabricado em MDF com espessura de 15 mm com revestimento melamínico nas cores cinza vermelho e azul e fita de PVC colada nas bordas de acabamento. Formato linear, com múltiplos módulos integrados em sequência, quatro nichos com compartimentos quadrados para armazenamento, armário duas portas, gaveteiro quatro gavetas, um Baú com Rodízios em formato retangular, embutido sob um nicho maior, módulo misto três nichos abertos e duas gavetas pequenas. Função armazenamento de materiais pedagógicos, livros, brinquedos ou objetos de uso frequente. Abertura por Sistema de dobradiças metálicas. Puxador com Furação circular (sem puxador externo, seguro para uso infantil). Gavetas com deslizamento em trilhos metálicos telescópicos ou de rolamento simples. Pés em tubos metálicos com niveladores.

#### 01 Painel de Ferramentas completo com no mínimo 65 (sessenta e cinco) itens + montagem + instalação

O painel de ferramentas completo, é um Conjunto Maker que dará suporte aos professores e alunos nas aulas práticas, com recursos necessários para aprender, criar, recriar e inovar de maneira organizada, segura e eficiente, juntamente com o conjunto de ferramentas completo, dando suporte a todas as atividades desenvolvidas na sala, estimulando o aprendizado dinâmico, divertido e promissor aos alunos.

Especificações técnicas (igual ou superior): O Painel do conjunto deverá ser modular para melhor adaptação à sala. Sua montagem e instalação deverá ser feita in loco pela licitante vencedora e deverá possuir no mínimo 65 (sessenta e cinco) itens, que foram reunidos em um único grupo, conforme especificações abaixo, igual ou superior:

Itens do Conjunto Maker (no mínimo 65 Itens) igual ou superior:

01 Álcool Isopropílico
01 Alicates Crimpador Para Rj45 Rj12 De Pressão - HT-568
01 Arco de Serra 10 Pol. com Cabo Emborrachado
01 Avental de PVC com forro 70 x 120 cm
01 Balança de Cozinha Digital, Pesa Até 10Kg
01 Conjunto de Ferramentas Domésticas, Conjunto de Combinações de Hardware,
01 Conjunto de Ferramentas Manuais de Peças, Kit de Ferramentas de Hardware
01 Esponja Metálica P/ Limpeza Ferro De Solda Com Suporte
01 Estação De Solda e Retrabalho Com Display
01 Estanho
01 Estilete largo prof. 18mm
01 Fita Adesiva Silver Tape 45x5
01 Fita Isolante 18 mm X 20 Metros
01 Identificador de Tensão
01 Jogo 5 Mini Alicates Eletrônica Bijuterias Artesanato Reparo



01 Jogo de Chave Fixa Boca C/ 6 Pecas 6 ao 17mm
01 Jogo de Chaves L Hexagonais em CR-V com 8 Peças
01 Jogo Kit de Chaves com 12 peças Combinadas Boca Estrela e Fixa
01 Kit 3 Escova Pincel Anti Estática Anti estática
01 Kit 5 Pincel de Trincha
01 Kit Alicates Universal, Corte e Bico Isolado
01 Kit Chaves Jogo Catraca Reversível 1/4 Soquetes 40 Peças Maleta
01 Kit Ferramentas 38 Chaves Precisão Celular Manutenção Reparo
01 Kit Micro/Mini Retifica 250w 30000rpm 163pçs:
01 Kit Pincel Chato com 6 unidades
01 Limpador de Contato Elétrico
01 Lixa Massa para Madeira, Parede Grão 100
01 Lixa Massa para Madeira, Parede Grão 220
01 Lixadeira Orbital
01 Mini Parafusadeira com Bateria Recarregável
01 Multímetro Digital Profissional Portátil com Bip
01 Painel Porta Ferramentas Gaveteiro Com Caixas Max Tools
01 Paquímetro Digital Profissional
01 Pistola para cola quente grande
01 Portátil, Ferramentas de Reparos Essenciais para Casa de Jardim
01 Refil de Cola Quente
01 Sugador de Solda
01 Suporte P/ Ferro Lupa Articulável Solda Com Garras Circuito
01 Tapete Manta Magnética Antiestético
01 Termômetro Ir Digital LCD Infravermelhos De Alta Temperatura
01 Trena Digital A Laser Medição A Distância Alcance 18 Metros
01 Trena Fita em Aço Para Medição 5Mts
01 Pinça ponta curva de aço inox hk-15 125mm
02 Cola Branca
01 Cola de Silicone
02 Fita Adesiva
02 Fita adesiva antiderrapante preta 50 mm x 15 m
02 Fita Crepe
01 Fita Dupla Face 25Mm X 20M Transparente
01 Óculos de Proteção
02 Pares de Luva de Algodão Tricotada Pigmentada Branca
02 Super. Cola
06 Tintas PVA Fosca para Artesanato Acrilex 100ml -
01 Painel De Ferramentas Organizador Plástico Ajustável 236x104_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; Montagem de parede; peso máximo suportado: 35 kg

**01 Adesivo para Personalização da Sala + arte visual + instalação**



Adesivação de alta definição, no 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 Educacional, estimulante à cultura Maker e o Aprendizado STEAM.

Especificações técnicas (igual ou superior): O Adesivo deverá ser em material resistente e em alta definição, tornando o ambiente mais moderno, como o Vinil (feito com 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; a arte gráfica do adesivo deverá ser desenvolvida pela empresa licitante vencedora, de acordo com as especificações da Secretaria Municipal; instalação do Adesivo na sala 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 da sala, definido pela Secretaria Municipal de Educação, sem custos adicionais ao municipal.