

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº 02/2023**  
**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 04/2023**  
**ANEXO I – ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS**

**TERMO DE REFERÊNCIA / PROJETO BÁSICO**

**1. OBJETO**

**1.1.** O presente Termo tem por finalidade o registro de preços para futuras e eventuais aquisições de conjunto de mecanismos construtivos programados para realizar funções e conteúdos didáticos em formato digital para o ensino básico, intermediário e avançado, conforme especificações contidas no Projeto Básico/Termo de Referência, descritos no EDITAL e ANEXO I – Termo de Referência.

**2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO E PRAZO DE VIGÊNCIA**

2.1. Os municípios consorciados solicitaram abertura de processo licitatório visando à contratação de empresa especializada no fornecimento de conjunto de mecanismos construtivos programados para realizar funções e conteúdos didáticos em formato digital para o ensino básico, intermediário e avançado.

2.2. A contratação se justifica pela necessidade de inserção da educação pública na tecnologia, que além de acrescer consideravelmente a qualidade do ensino, prepara o aluno para o mercado de trabalho, que tanto cresce no ramo tecnológico.

2.3. O presente certame deve ser conduzido por critério de julgamento, menor preço GLOBAL por se tratar de item indivisível, e não conveniente nem oportuno para a administração que sejam feitos separados, pela necessidade de atividade continuada.

2.4. O tipo de empreitada será por preço unitário.

2.5. A vigência do contrato do município que aderir a Ata será de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado.

**3. DESCRIÇÃO DO OBJETO**

**LOTE 1: CONJUNTO DE ROBÓTICA PARA ENSINO BÁSICO I**

ITEM	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUB ITEM	UNID. DE MEDIDA	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	1.1	Kit de peças robótica educacional	05	Kit	R\$ 5.990,00	R\$ 29.950,00
	1.2	Material de Apoio Pedagógico para Alunos	80	Kit	R\$ 168,00	R\$ 13.440,00
	1.3	Material de Apoio Pedagógico para o Educador	05	Kit	R\$ 193,00	R\$ 965,00
	1.4	Formação à Distância para Educadores	04	Educadores	R\$ 3.135,50	R\$ 12.542,00
<b>VALOR TOTAL 01 CONJUNTO R\$ 56.897,00</b>						
<b>VALOR TOTAL 254 CONJUNTOS R\$ 14.451.838,00</b>						

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO LOTE 1**

ITEM	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUB ITEM
1	1.1	<b>KIT DE PEÇAS ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA ENSINO BÁSICO I</b>	05
		<p>Especificações Gerais:</p> <p>Apresentar se em formato único, ser programável para realizar movimentos bidirecionais e apresentar minimamente as seguintes características:            Processamento de dados: microcontrolado;            Movimentos executáveis: no eixo x e y, rotação para direita e esquerda;            Atuadores: Motores e Reprodução de sons pré-definidos;            Alimentação: Baterias recarregáveis, inclusas com carregador. Autonomia mínima de 3 horas de utilização.            Programação: Deverá permitir a sua utilização através de 3 modos independentes, sendo, com a utilização de cartões, programação direta por botões no corpo do robô educacional ou programação via aplicativo específico com dados transferidos via cabo através de um computador local. Os cartões de programação deverão poder ser organizados em linha para que o robô execute a leitura sequencial.            Deverá permitir no mínimo 12 (doze) comandos de programação distintos;            Deverá permitir atualizações de firmware que deverá ser disponibilizado no site do fornecedor.            Dimensões aproximadas mínimas: 16 cm de largura x 16 cm de comprimento e 16 cm de altura.</p> <p><b>CARTÕES DE PROGRAMAÇÃO</b>            Conjunto mínimo de 65 (sessenta e cinco) cartões que permitam aos alunos programarem o robô através da leitura sequencial executada pelo próprio robô educacional.            Os cartões e devem ser coloridos e confeccionados em material plástico adequado com serigrafia indelével de suas funcionalidades em uma das faces, em língua portuguesa e ter medidas mínimas de 5 cm de largura x 8 cm de comprimento;</p> <p><b>MATERIAL DE APOIO</b>            Conjunto de 05 (cinco) cenários pedagógicos que permitam ao robô da educação infantil executar as programações propostas, em razão dos movimentos nos eixos x e y. Os cenários devem: Serem coloridos e confeccionados em lona fosca, com gramatura mínima de 280g; Terem medidas, mínimas, de 140 cm de largura x 160 cm de comprimento; Possuírem embalagem de armazenamento, em material rígido e resistente, que suporte o tamanho de cada cenário de atividade, com a identificação visual do cenário correspondente ao armazenado nele.            Peças auxiliares que interajam com os cenários e propostas de atividades fabricadas em material resistente que atuem na função de indicadores ao sobrepor as marcações específicas de cada cenário.</p> <p><b>CAIXA DE ARMAZENAMENTO</b>            a) Caixa plástica organizadora, de material resistente, para armazenar os componentes do kit;</p>	
	1.2	<b>MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS</b>	80

	<p>Especificações: O material de apoio pedagógico (livro didático) para alunos do Ensino Básico I (03, 04 e 05 anos da educação infantil), volume único deve conter: Conteúdo teórico instrucional para a compreensão da Robótica enquanto ferramenta para a construção de conhecimento, tendo como objetivo permitir ao aluno refletir sobre: o que é Robótica, a relevância das aprendizagens de habilidades e campos de experiências relacionados à Robótica, a conexão dos princípios e fundamentos da Robótica no o dia a dia e, a Robótica como conhecimento para a inovação. O material é pensado e estruturado para atender todos os alunos do Ensino Básico I sendo organizado em unidades temáticas não lineares, podendo ser utilizadas na sequência do sumário ou de acordo com o planejamento docente. Deverá ser entregue na versão impressa, e conter: Mínimo de 48 (quarenta e oito) sugestões de atividades, propostos de forma multidisciplinar com a Robótica, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e a Base Nacional Comum Curricular, que devem ser contextualizadas e proporcionar desafios, jogos, proposta de resolução de problemas diversos e envolver os campos de experiência da educação infantil, sendo minimamente: o eu, o outro e nós; corpo, gestos e movimentos; traços, sons, cores e formas; escuta, fala, pensamento e imaginação; espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. As propostas de atividades devem ser visualizadas em roteiro detalhado com imagens e textos, com o passo a passo da montagem e o produto final, que deverão estar articulados aos temas trabalhados no material.</p> <p>Disponibilidade de interação com Recursos educacionais digitais através de aplicativo próprio instalado em smartphones, tablets e computadores com funcionalidades acessíveis através de menu inicial ou por meio de marcadores tipo QR Code e imagens específicas inseridas em páginas do livro e distribuídas nos temas pertinentes para exploração de no mínimo 10 atividades interativas com Realidade aumentada (ou objetos 3D interativos em tela) compatíveis e complementares com as propostos nos livros, no mínimo 05 atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com lógica de programação, e no mínimo 10 Quiz referente a tecnologia de Robótica (que envolva todos os princípios das atividades). Os recursos educacionais digitais deverão estar organizados e disponíveis em aplicativo próprio com instruções de download e senha de utilização.</p> <p>A impressão do material deve seguir os seguintes parâmetros de qualidade: Capa, 20,5 X 27,5, 4x0 cores, tinta escala em cartão 250g, laminado (tolerância de 5% para mais ou para menos); Miolo: medida 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos); 4 cores; tinta em escala e papel off set 75g. Acabamento: espiral em arame ou plástico; Trava "Coil Locker". Junto com a proposta a licitante deverá apresentar catálogos completos com especificações, marca e modelo. A empresa declarada provisoriamente vencedora deverá apresentar amostra em 5 (cinco) úteis</p>	
1.3	<b>MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA O EDUCADOR</b>	05
	<p>Especificações: O material de apoio pedagógico (livro didático) para o Educador do Ensino Básico I (03, 04 e 05 anos da educação infantil), volume único deve conter: Proposta de projetos didáticos que relacionam os kits com os objetos de conhecimento articulados aos campos de experiência da Base Nacional Comum Curricular - BNCC e temas transversais contemporâneos, indicando a organização didático-metodológica, bem como os critérios de avaliação para aferição das aprendizagens dos alunos. É composto por propostas teórico instrucional para a compreensão da Robótica enquanto ferramenta para a construção de conhecimento, tendo como objetivo permitir ao aluno refletir sobre: o que é Robótica, a relevância das aprendizagens de habilidades e campos de experiências relacionados à Robótica, a conexão dos princípios e fundamentos da Robótica no o dia a dia e, a Robótica como</p>	

	<p>conhecimento para a inovação. O material é pensado e estruturado para atender todos os alunos do Ensino Básico I sendo organizado em unidades temáticas não lineares, podendo ser utilizadas na sequência do sumário ou de acordo com o planejamento docente. Deverá ser entregue na versão impressa, e conter:</p> <p>Mínimo de 48 (quarenta e oito) sugestões de atividades, propostos de forma multidisciplinar com a Robótica, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e a Base Nacional Comum Curricular, que devem ser contextualizadas e proporcionar desafios, jogos, proposta de resolução de problemas diversos e envolver os campos de experiência da educação infantil, sendo minimamente: o eu, o outro e nós; corpo, gestos e movimentos; traços, sons, cores e formas; escuta, fala, pensamento e imaginação; espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. As propostas de atividades devem ser visualizadas em roteiro detalhado com imagens e textos, com o passo a passo da montagem e o produto final, que deverão estar articulados aos temas trabalhados no material.</p> <p>Disponibilidade de interação com Recursos educacionais digitais através de aplicativo próprio instalado em smartphones, tablets e computadores com funcionalidades acessíveis através de menu inicial ou por meio de marcadores tipo QR Code e imagens específicas inseridas em páginas do livro e distribuídas nos temas pertinentes para exploração de no mínimo 10 atividades interativas com Realidade aumentada (ou objetos 3D interativos em tela) compatíveis e complementares com as propostas nos livros, no mínimo 05 atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com lógica de programação, e no mínimo 10 Quiz referente a tecnologia de Robótica (que envolva todos os princípios das atividades). Os recursos educacionais digitais deverão estar organizados e disponíveis em aplicativo próprio com instruções de download e senha de utilização.</p> <p>A impressão do material deve seguir os seguintes parâmetros de qualidade: Capa, 20,5 X 27,5, 4x0 cores, tinta escala em cartão 250g, laminado (tolerância de 5% para mais ou para menos); Miolo: medida 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos); 4 cores; tinta em escala e papel off set 75g. Acabamento: espiral em arame ou plástico; Trava "Coil Locker". Junto com a proposta a licitante deverá apresentar catálogos completos com especificações, marca e modelo. A empresa declarada provisoriamente vencedora deverá apresentar amostra em 5 (cinco) úteis</p>	
<p><b>1.4</b></p>	<p><b>FORMAÇÃO À DISTÂNCIA PARA EDUCADORES</b></p>	<p>04</p>
	<p>Formação continuada pedagógica para Professores Especificações Gerais: Formação para Professores, Assessoria Pedagógica e Acompanhamento: Público-alvo: Todos os educadores do Ensino Básico I (Professores, Auxiliares de Magistério, Gestores e Coordenadores).</p> <p>A formação para os educadores deverá acontecer na modalidade presencial, por meio de oficinas práticas, com no mínimo 08 (oito) horas de formação presencial/ano. E mais 12 (doze) horas de formação na modalidade on-line ao longo do ano letivo. Após o cadastro, os educadores terão até 90 (noventa) dias para a conclusão do curso na modalidade on-line.</p> <p>Modalidade Presencial 1° semestre O que é Robótica. Robótica aplicada aos Campos de Experiência no Ensino Básico I. Exploração do kit de robótica educacional Foco Ensino Básico I. - Promover experiências de aprendizagem por meio da robótica educacional, articulados aos Campos de Experiência.</p>	

	<p>2º semestre</p> <p>Construção de protótipos com o kit de robótica educacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodologia de uso da robótica educacional no Ensino Básico I;</li> <li>- Design e tecnologia nos campos de experiência;</li> <li>- Promover experiências de aprendizagem por meio da robótica educacional, articulados aos Campos de Experiência.</li> <li>- Orientação e Planejamento para a Feira de Robótica tendo como base os demais conteúdos da formação.</li> </ul> <p>Construção de protótipos com o kit de robótica educacional:</p> <p>Conteúdos:</p> <p>O que é robótica?</p> <p>Robótica aplicada ao Ensino Básico I;</p> <p>Exploração do kit de robótica educacional;</p> <p>Metodologia de uso da robótica educacional no Ensino Básico I;</p> <p>Características do curso:</p> <p>As temáticas da formação para os educadores deverão apresentar os conteúdos utilizando diferentes estratégias e recursos tecnológicos, por meio de oficinas práticas.</p> <p>A formação dos educadores deverá prever estratégias de abordagem a todos os conteúdos teóricos e práticos pertinentes ao projeto.</p> <p>Ao final da formação, os educadores devem estar aptos a conduzirem com confiança as atividades estabelecidas, incluindo-se a montagem e a correta manipulação das peças.</p> <p>Ao final de cada encontro formativo será disponibilizado uma ficha avaliativa para que seja avaliado aspectos do curso.</p> <p>Calendário do evento em data conforme definição da SEMED.</p> <p>Local do evento às expensas da Contratante.</p> <p>Modalidade online</p> <p>1º e 2º Semestre</p> <p>Revisitação dos conteúdos da formação presencial com desdobramentos/ampliações das temáticas.</p> <p>Com “Quizzes” para verificação de aprendizagem.</p> <p>Será disponibilizado um link avaliativo (tipo Forms) para que seja avaliado aspectos do curso.</p> <p>Maximizar a utilização das soluções que foram fornecidas.</p> <p>Complementam a carga horária da formação:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB 9394/96, artigos 61 e 62;</li> <li>2. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Básico I;</li> <li>3. Plano Nacional de Educação - PNE, aprovado pela Lei no 13.005, de 24 de junho de 2014;</li> <li>4. Base Nacional Comum Curricular/BNCC – Etapa Ensino Básico I.</li> </ol> <p>Assessoria Pedagógica:</p> <p>A assessoria pedagógica que visa o acompanhamento e monitoramento do processo de implantação e implementação dos materiais será realizado in loco, nas formações, em reuniões com gestores e técnicos e, também, por meio de relatórios.</p> <p>A assessoria pedagógica será realizada de forma reativa, respondendo a dúvidas e questionamentos dos Educadores, contribuindo para o pleno desenvolvimento do trabalho e uso dos materiais.</p> <p>Contratação de profissional para o trabalho de assessoria nas escolas/creches no período de janeiro a novembro com graduação completa em Pedagogia com especialização na área tecnológica.</p> <p>Participar dos encontros de planejamento mensal com a coordenação e equipe da Secretaria de Educação;</p> <p>Certificações</p> <p>Ao final das formações nas modalidades presencial e on-line serão emitidos certificados de participação aos educadores que concluíram o curso, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos.</p>	
--	---	--

**LOTE 2: CONJUNTO DE ROBÓTICA PARA ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

LOTE	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUB ITEM	UNID. DE MEDIDA	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
2	2.1	Conjunto De Robótica Para Construção De Modelos Motorizado – Para O Anos Iniciais do Ensino Fundamental .	10	Conjunto	R\$ 6.148,00	R\$ 61.480,00
	2.2	Conjunto De Robótica De Programação E Controle - Para O Anos Iniciais do Ensino Fundamental	10	Conjunto	R\$ 7.558,00	R\$ 75.580,00
	2.3	Material De Apoio Pedagógico Para Alunos	160	Unidades	R\$ 187,00	R\$ 29.920,00
	2.4	Material De Apoio Pedagógico Para O Educador	4	Unidade	R\$ 220,00	R\$ 880,00
	2.5	Capacitação E Treinamento Presencial/Distância Para Educadores	4	Unidade	R\$ 2.200,00	R\$ 8.800,00
	2.6	Plataforma Digital Para Alunos Do Anos Iniciais do Ensino Fundamental	1	Unidade	R\$ 4.840,00	R\$ 4.840,00
<b>VALOR TOTAL 1 CONJUNTO R\$ 181.500,00</b>						
<b>VALOR TOTAL 220 CONJUNTOS R\$ 39.930.000,00</b>						

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO LOTE 2**

LOTE	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUBITEM
2	2.1	<b>CONJUNTO DE ROBÓTICA PARA CONSTRUÇÃO DE MODELOS MOTORIZADO – PARA O ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL</b>	10
		<p>Especificações Gerais:</p> <p>O Kit deverá conter no mínimo:</p> <p>Deverá ser constituído de peças de encaixe, com diversos pontos de conexão, de tamanhos variados que possibilitem o desenvolvimento de no mínimo 10 (Dez) projetos de montagem distintos para alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental os quais devem abordar conceitos compatíveis com a proposta de aplicação pedagógica e indicadas em fichário de montagens que deverá acompanhar cada kit de peças de robótica.</p> <p>As peças devem permitir a construção de outros diferentes projetos a serem desenvolvidos pelos próprios alunos para resolução de problemas envolvendo os conceitos supra listados.</p> <p>Deverá ser constituído por vários padrões de peças diferentes em quantidade mínima de 333 (Trezentos e setenta e cinco) unidades, classificáveis conforme o uso, que permita a fácil fixação entre todos os elementos estruturais, que dispense o uso de ferramentas, atendendo no mínimo 9 (nove) funções, em tamanho(s) e quantidade(s) que permitam a execução completa dos projetos indicados no fichário de montagens (sendo 1 projeto de cada vez), com total funcionalidade:</p> <p>Bases ou chassis;</p> <p>Eixos (no mínimo, 8 (oito) tamanhos diferentes);</p> <p>Colunas e/ou Barras de sustentação (no mínimo, 8 (oito) tamanhos diferentes);</p> <p>Elementos de ligação e/ou reforço entre pontos de apoio (ou blocos angulares e/ou quaisquer peças necessárias a conclusão dos experimentos);</p> <p>Rodas de borracha compatíveis com rodas e/ou polias presentes no kit (no mínimo, 2</p>	

	<p>(dois) tamanhos diferentes);          Elementos de fixação (conectores, rebites ou equivalentes de, no mínimo, 6 (seis) tamanhos diferentes);</p> <p>O kit deve conter 01 dispositivo de comando da direção do motor através de alavanca ou similar para comandar o motor para o modo direito, esquerdo e desligado. O dispositivo deverá ser portátil com uso de pilhas ou bateria. O mesmo deverá conter 01 unidade de motor CC com encoder. O kit de conjunto de construção de modelos motorizado deverá ter compatibilidade e funcionalidade que permitam a fácil fixação nos elementos estruturais podendo ampliar junto ao conjunto de modelos e funcionalidade de automação dos conjuntos programável.</p> <p>Especificações da embalagem:          Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixa plástica organizadora de material resistente com tampa e bandejas internas com compartimentos para organização das peças do kit.</p> <p>Garantia:          Garantia: Mínima de 12 meses, a partir da entrega do kit.</p> <p>Manual de Uso e Conservação:          Os kits deverão ser entregues com o respectivo Manual de Uso e Conservação em português (brasileiro), em papel offset, impressão colorida (4 x 4 cores). O manual deverá conter os dados do fornecedor, tais como endereço, telefone, e-mail, sítio eletrônico, além de informações sobre a contagem do prazo de garantia e como acioná-la caso necessário. O manual deverá conter imagens/ilustrações das peças e aplicativo, a fim de exemplificar suas funções.</p> <p>Certificação:          O conjunto deve, obrigatoriamente, possuir selo de homologação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO (Portaria nº 302 de 12 de julho de 2021).</p> <p>Fichário:          Fichário com no mínimo 25 montagens para alunos do Anos Iniciais do Ensino Fundamental. As montagens deverão ser integradas a projetos de trabalho no livro do professor, com material de maior gramatura e plastificado garantindo a durabilidade. Em seu texto deverão estar indicadas em imagens e textos o passo a passo da montagem e o produto final, bem como, orientação da programação necessária para o desafio relacionado à montagem, quando houver.</p> <p>Deverá indicar acesso para download de aplicativo próprio, em lojas online ou site do fornecedor, e código senha para acesso simultâneo de até 04 usuários, O recurso digital proporcionará a exploração de atividades com interatividade digital em smartphones, tablets ou computadores. As tecnologias interativas digitais disponíveis no aplicativo deverão estar organizadas e acessíveis através de menu inicial ou atividades através chaves do tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nos livros do professor e alunos e distribuídas nos temas pertinentes para exploração dos recursos em realidade aumentada (ou objetos 3D interativos em tela) atendendo no mínimo 10 atividades interativas com Realidade aumentada (ou objetos 3D interativos em tela) para exploração e visualização de modelos propostos nos livros e finalizados, no mínimo 05 atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com lógica de programação, no mínimo 02 Vídeos associados aos procedimentos das montagens e no mínimo 01 Quiz referente a tecnologia de montagem.</p> <p>As proposições deverão ser estruturadas com os objetivos de aprendizagem, habilidades BNCC, justificativa, procedimento, questões, material necessário, propostas de avaliação e variação da atividade. As atividades propostas devem ser fundamentadas pelos objetos do conhecimento apresentados nos livros do professor e do aluno e apresentar interrelação com áreas do conhecimento correlatas à Robótica; apresentando montagens integradas aos Projetos de Trabalho do Livro do Professor. As sugestões de práticas deverão possibilitar, no mínimo, a exploração de alguns princípios/conceitos tecnológicos, por meio da montagem de alguns modelos,</p>	
--	---	--

	<p>compatíveis e similares, conforme segue:</p> <p>Princípio: Rodas e eixos Princípio: alavanca Princípio: estrutura Princípio: motorização</p> <p>A impressão do material deve seguir os seguintes parâmetros de qualidade: Capa flexível, no tamanho mínimo de 20,5 x 27,5, 4x0 cores, tinta escala em cartão triplex 250g, laminado (tolerância de 5% para mais ou para menos); Miolo: no mínimo 40 (oitenta) páginas medida 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos); 4 cores; tinta em escala e papel couche 210g. Acabamento: espiral em arame ou plástico com revestimento preto; Trava "Coil Locker".</p> <p>Junto com a proposta a licitante deverá apresentar catálogos completos com especificações, marca e modelo. A empresa declarada provisoriamente vencedora deverá apresentar amostra em 5 (cinco) úteis.</p>	
<b>2.2</b>	<b>CONJUNTO DE ROBÓTICA DE PROGRAMAÇÃO E CONTROLE - PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL</b>	<b>10</b>
	<p>Especificações Gerais:</p> <p>O Kit deverá conter no mínimo: Deverá ser constituído de peças de encaixe, com diversos pontos de conexão, de tamanhos variados que possibilitem o desenvolvimento de no mínimo 10 (Dez) projetos de montagem distintos para alunos do Anos Iniciais do Ensino Fundamental os quais devem abordar conceitos compatíveis com a proposta de aplicação pedagógica e indicadas em fichário de montagens que deverá acompanhar cada kit de peças de robótica. As peças devem permitir a construção de outros diferentes projetos a serem desenvolvidos pelos próprios alunos para resolução de problemas envolvendo os conceitos supra listados. Deverá ser constituído por vários padrões de peças diferentes em quantidade mínima de 333 (Trezentos e setenta e cinco) unidades, classificáveis conforme o uso, que permita a fácil fixação entre todos os elementos estruturais, que dispense o uso de ferramentas, atendendo no mínimo 9 (nove) funções, em tamanho(s) e quantidade(s) que permitam a execução completa dos projetos indicados no fichário de montagens (sendo 1 projeto de cada vez), com total funcionalidade: Bases ou chassis; Eixos (no mínimo, 8 (oito) tamanhos diferentes); Colunas e/ou Barras de sustentação (no mínimo, 8 (oito) tamanhos diferentes); Elementos de ligação e/ou reforço entre pontos de apoio (ou blocos angulares e/ou quaisquer peças necessárias a conclusão dos experimentos); Rodas de borracha compatíveis com rodas e/ou polias presentes no kit (no mínimo, 2 (dois) tamanhos diferentes); Engrenagens e/ou polias (no mínimo, 2 (dois) tamanhos diferentes); Elementos de fixação (conectores, rebites ou equivalentes de, no mínimo, 6 (seis) tamanhos diferentes).</p> <p>Deverá fazer parte do kit um conjunto de componentes eletrônicos utilizados para realizar a animação e a interação dos protótipos com conexão direta com as entradas e saídas da interface com no mínimo 02 Motores de corrente contínua de no mínimo 5V, 01 Sensor de distância ultrassônico, 02 Sensor Infravermelho, 02 Sensores de toque, 01 Sensor de cor ou linha, 01 Sensor de som, 01 LED RGB programável, cabos de conexão, uma interface principal microcontrolada com 4 Entradas para sensores e 4 Saídas sendo destas 3 para motores e 1 para LED que possibilitem a conexão e controle nas seguintes configurações de mais de 01 atuador e um sensor simultaneamente; Display monocromático com dimensão mínima de 1,8 polegadas para apresentação de sensores/atuadores e seus estados de aplicação. Alimentação 9V/3A através de 06 unidades baterias 1,5V recarregáveis. A programação das rotinas e do conjunto de montagem executadas através da interface deverá ocorrer através de um módulo de programação e controle remoto através de fichas codificadas. O</p>	



módulo de programação e controle remoto excluirá a necessidade do uso de computadores para a preparação das rotinas lógicas além de permitir realizar o controle dos autômatos remotamente em até 10 metros através de botões seletores e direcionadores. Deverá apresentar display monocolor de 1,8 polegadas, alimentação de 6V/1A através de baterias e armazenar as programações serem executadas pela interface principal. A programação da interface principal deverá ser realizada através do módulo de programação e controle remoto capaz de realizar a leitura por código de barras de cartões de instruções lógicas através de 105 cartões distribuídos em rotinas, interação com sensores e atuadores e funções de integração e configurações do sistema.

Cada cartão deverá apresentar identificação através de código de barras para programação pelo módulo de programação remoto e também QR codes para leitura e programação através de aplicativos próprios disponibilizados smartphones com sistema Android. Os aplicativos deverão apresentar as mesmas funcionalidades do módulo de programação e controle remoto da interface, com capacidade de escaneamento dos QR codes dos cartões e através destes o usuário poderá estruturar as programações desejadas e transferir para a interface principal através de sistema wireless. Todos os cabos de conexão deverão ser entregues para pronta aplicação dos kits de montagem educacional.

**Especificações da embalagem:**

Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixa plástica organizadora de material resistente com tampa e bandejas internas com compartimentos para organização das peças do kit.

**Garantia:**

Garantia: Mínima de 12 meses, a partir da entrega do kit.

**Manual de Uso e Conservação:**

Os kits deverão ser entregues com o respectivo Manual de Uso e Conservação em português (brasileiro), em papel offset, impressão colorida (4 x 4 cores). O manual deverá conter os dados do fornecedor, tais como endereço, telefone, e-mail, sítio eletrônico, além de informações sobre a contagem do prazo de garantia e como acioná-la caso necessário. O manual deverá conter imagens/ilustrações das peças e aplicativo, a fim de exemplificar suas funções.

**Certificação:**

O conjunto deve, obrigatoriamente, possuir selo de homologação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO (Portaria nº 302 de 12 de julho de 2021).

**Fichário:**

Fichário com no mínimo 25 montagens para alunos da Educação Básica (Anos Iniciais do Ensino Fundamental). As montagens deverão ser integradas a projetos de trabalho no livro do professor, com material de maior gramatura e plastificado garantindo a durabilidade. Em seu texto deverão estar indicadas em imagens e textos o passo a passo da montagem e o produto, bem como, orientação da programação necessária para o desafio relacionado à montagem, quando houver.

Deverá indicar acesso para download de aplicativo próprio, em lojas online ou site do fornecedor, e código senha para acesso simultâneo de até 04 usuários, O recurso digital proporcionará a exploração de atividades com interatividade digital em smartphones, tablets ou computadores. As tecnologias interativas digitais disponíveis no aplicativo deverão estar organizadas e acessíveis através de menu inicial ou ativadas através chaves do tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nos livros do professor e alunos e distribuídas nos temas pertinentes para exploração dos recursos em realidade aumentada (ou objetos 3D interativos em tela) atendendo no mínimo 10 atividades interativas com Realidade aumentada (ou objetos 3D interativos em tela) para exploração e visualização de modelos propostos nos livros e finalizados, no mínimo 05 atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com lógica de programação, no mínimo 02 Vídeos associados aos procedimentos das montagens e no mínimo 01 Quiz referente a tecnologia de montagem.

	<p>As proposições deverão ser estruturadas com os objetivos de aprendizagem, habilidades BNCC, justificativa, procedimento, questões, material necessário, propostas de avaliação e variação da atividade. As atividades propostas devem ser fundamentadas pelos objetos do conhecimento apresentados nos livros do professor e do aluno e apresentar interrelação com áreas do conhecimento correlatas à Robótica; apresentando montagens integradas aos Projetos de Trabalho do Livro do Professor. As sugestões de práticas deverão possibilitar, no mínimo, a exploração de alguns princípios/conceitos tecnológicos, por meio da montagem de alguns modelos, compatíveis e similares, conforme segue:</p> <p>Princípio: Rodas e eixos          Princípio: alavanca          Princípio: estrutura          Princípio: engrenagem          Princípio: motorização.</p> <p>A impressão do material deve seguir os seguintes parâmetros de qualidade:          Capa flexível, no tamanho mínimo de 20,5 x 27,5, 4x0 cores, tinta escala em cartão triplex 250g, laminado (tolerância de 5% para mais ou para menos);          Miolo: no mínimo 40 (oitenta) páginas medida 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos); 4 cores; tinta em escala e papel couche 210g.          Acabamento: espiral em arame ou plástico com revestimento preto; Trava "Coil Locker".</p> <p>Junto com a proposta a licitante deverá apresentar catálogos completos com especificações, marca e modelo.          A empresa declarada provisoriamente vencedora deverá apresentar amostra em 5 (cinco) úteis.</p>	
<b>2.3</b>	<b>MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS</b>	<b>160</b>
	<p>Especificações:</p> <p>O material de apoio pedagógico (livro paradidático) para alunos do Anos Iniciais do Ensino Fundamental, volume único deve conter:          Conteúdo teórico instrucional para a compreensão da Robótica enquanto instrumento para a construção de conhecimento, tendo como objetivo permitir ao aluno refletir sobre: o que é robótica, a relevância das aprendizagens de habilidades e competências relacionadas à Robótica, a conexão dos princípios e fundamentos da Robótica no dia a dia e, a Robótica como conhecimento para a inovação. O material é pensado e estruturado para atender todos os alunos do Anos Iniciais do Ensino Fundamental sendo organizado em unidades temáticas não lineares, podendo ser utilizadas na sequência do sumário ou de acordo com o planejamento docente.</p> <p>Mínimo de 8 (oito) temas compatíveis e contextualizados com, no mínimo, 20 (Trinta) montagens. Apresentar sugestões de práticas, propostas de forma multidisciplinar com a Robótica, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação do Anos Iniciais do Ensino Fundamental (Eixos estruturantes: interações e brincadeira; Direitos de aprendizagem e desenvolvimento: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e seus campos de experiências. Devem ser visualizadas em roteiro detalhado com imagens e textos. Todos os temas e montagens devem apresentar propostas pedagógicas, e possibilitar a realização de um trabalho com resolução de situações-problemas, informações sobre tecnologias e outras atividades que complementem os assuntos abordados. Ter, no mínimo, 5 (cinco) sugestões de atividades na plataforma relacionadas com os modelos presentes no fichário de montagens e com temas do livro do aluno, complementando as propostas dos livros, para ampliar as possibilidades de uso do material (kit de montagens e livros).</p> <p>Disponibilidade de interação com Recursos educacionais digitais através de aplicativo</p>	

	<p>próprio instalado em smartphones, tablets e computadores com funcionalidades acessíveis através de menu inicial ou por meio de marcadores tipo QR Code e imagens específicas inseridas em páginas do livro e distribuídas nos temas pertinentes para exploração de no mínimo 10 atividades interativas com Realidade aumentada (ou objetos 3D interativos em tela) para exploração e visualização de modelos finalizados propostos nos livros, no mínimo 05 atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com lógica de programação (abordando os princípios: Rodas e eixos e Alavanca), no mínimo 02 Vídeos associados aos procedimentos das montagens (que abordem os princípios: Estrutura e Engrenagens ) e no mínimo 01 Quiz referente a tecnologia de Robótica (que envolva todos os princípios). Os recursos educacionais digitais deverão estar organizados e disponíveis em aplicativo próprio com instruções de download e senha de utilização disponibilizados juntamente com o fichário de montagens que acompanha o kit de peças robótica.</p> <p>Os materiais deverão comportar adequações de formato, estrutura e conteúdo para atender alunos com deficiências, conforme cadastro na plataforma do censo escolar realizado pela rede, indicando tais necessidades. Tais materiais se limitam ao total de 3% da quantidade global contratada. Entre essas adequações, impressão em braile, audiodescrição, flexibilização de conteúdo e ampliação de fontes.</p> <p>A impressão do material deve seguir os seguintes parâmetros de qualidade:      Capa flexível, no tamanho mínimo de 20,5 x 27,5, 4x0 cores, tinta escala em cartão triplex 250g, laminado (tolerância de 5% para mais ou para menos);      Miolo: no mínimo 80 (oitenta) páginas; medida 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos); 4 cores; tinta em escala e papel off set 75g.      Acabamento: espiral em arame ou plástico com revestimento preto; Trava "Coil Locker".</p> <p>Junto com a proposta a licitante deverá apresentar catálogos completos com especificações, marca e modelo.      A empresa declarada provisoriamente vencedora deverá apresentar amostra em 5 (cinco) úteis.</p>	
2.4	<b>MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA O EDUCADOR</b>	<b>4</b>
	<p>Especificações:</p> <p>Material de apoio pedagógico ao educador (livro paradidático) do Anos Iniciais do Ensino Fundamental que irá desenvolver práticas e projetos de Robótica deve conter: Proposta de práticas que relacionam o kit de robótica educacional do Anos Iniciais do Ensino Fundamental com os campos de experiências propostos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e temas contemporâneos transversais, bem como as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Anos Iniciais do Ensino Fundamental (Eixos estruturantes: interações e brincadeira; Direitos de aprendizagem e desenvolvimento: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se), indicando a organização didática-metodológica, bem como os critérios de acompanhamento e aferição das aprendizagens dos alunos. Composto por conteúdo teórico instrucional para a compreensão da Robótica enquanto instrumento para a construção de conhecimento, tendo como objetivo a condução do estudante para refletir sobre: o que é robótica, a relevância das aprendizagens de habilidades e competências relacionadas à Robótica, a conexão dos princípios e fundamentos da Robótica no dia a dia e, a Robótica como conhecimento para a inovação. O material é pensado e estruturado para atender todos os Alunos do Anos Iniciais do Ensino Fundamental, sendo dividido em unidades temáticas não lineares, podendo ser utilizadas na sequência do sumário ou de acordo com o planejamento docente. Deverá ser entregue na versão impressa, e conter:</p> <p>Mínimo de 8 (oito) temas compatíveis e contextualizados com, no mínimo, 20 (vinte) montagens de protótipos visualizados em roteiro detalhado com imagens e textos do passo a passo da montagem e o produto final. Todos os temas e montagens devem apresentar propostas pedagógicas, e possibilitar a realização de um trabalho multidisciplinar com a robótica, em concordância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação do Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e seus campos de experiências, com proposições de situações-problemas, informações sobre tecnologias e outras atividades que</p>	

	<p>complementem os conteúdos abordados. Ter, no mínimo, 5 (cinco) sugestões de atividades na plataforma relacionadas com os modelos presentes no fichário de montagens e com temas do livro do aluno, complementando as propostas dos livros, para ampliar as possibilidades de uso do material (kit de montagens e livros).</p> <p>Disponibilidade de interação com Recursos educacionais digitais através de aplicativo próprio instalado em smartphones, tablets e computadores com funcionalidades acessíveis através de menu inicial ou por meio de marcadores tipo QR Code e imagens específicas inseridas em páginas do livro e distribuídas nos temas pertinentes para exploração de no mínimo 10 atividades interativas com Realidade aumentada (ou objetos 3D interativos em tela) para exploração e visualização de modelos finalizados propostos nos livros, no mínimo 05 atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com lógica de programação (abordando os princípios: Rodas e eixos e Alavanca), no mínimo 02 Vídeos associados aos procedimentos das montagens (que abordem os princípios: Estrutura e Engrenagens ) e no mínimo 01 Quiz referente a tecnologia de Robótica (que envolva todos os princípios). Os recursos educacionais digitais deverão estar organizados e disponíveis em aplicativo próprio com instruções de download e senha de utilização disponibilizados juntamente com o fichário de montagens que acompanha o kit de peças robótica.</p> <p>A impressão do material deve seguir os seguintes parâmetros de qualidade:      Capa flexível, no tamanho mínimo de 20,5 x 27,5, 4x0 cores, tinta escala em cartão triplex 250g, laminado (tolerância de 5% para mais ou para menos);      Miolo: no mínimo 80 (oitenta) páginas; medida 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos); 4 cores; tinta em escala e papel off set 75g.      Acabamento: espiral em arame ou plástico com revestimento preto; Trava “Coil Locker”.</p> <p>Junto com a proposta a licitante deverá apresentar catálogos completos com especificações, marca e modelo.      A empresa declarada provisoriamente vencedora deverá apresentar amostra em 5 (cinco) dias úteis.</p>	
<b>2.5</b>	<b>CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO PRESENCIAL/DISTÂNCIA PARA EDUCADORES</b>	<b>4</b>
	<p>Especificações Gerais:</p> <p>Capacitação e Treinamento para Educadores, Assessoria Pedagógica e Acompanhamento:      Público alvo: Todos os educadores que atuam na Educação do Anos Iniciais do Ensino Fundamental (Professores, Auxiliares, Coordenadores e Gestores).</p> <p>A Capacitação e Treinamento para os educadores deverá acontecer na modalidade presencial, por meio de oficinas práticas, com no mínimo 08 (oito) horas de Capacitação e Treinamento presencial/ano. E mais 12 (doze) horas de Capacitação e Treinamento na modalidade <i>on-line</i> ao longo do ano letivo.</p> <p>Na modalidade <i>on-line</i>, após o cadastro na plataforma, os educadores terão até 90 (noventa) dias para a conclusão do curso.</p> <p>Modalidade Presencial      1º semestre      Conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O que é robótica?</li> <li>• Robótica aplicada na Educação do Anos Iniciais do Ensino Fundamental .</li> <li>• Exploração do kit de robótica do Anos Iniciais do Ensino Fundamental .</li> </ul> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover experiências de aprendizagem por meio da robótica educacional, articulados às áreas do conhecimento.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favorecer o manuseio e utilização do kit de robótica do Anos Iniciais do Ensino Fundamental , realizando montagens propostas no material.</li> </ul> <p>2° semestre Conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abordagem sobre tecnologia, articulado com as áreas do conhecimento.</li> <li>Metodologia de uso da robótica educacional do Anos Iniciais do Ensino Fundamental .</li> <li>Construção de protótipos com o kit de robótica educacional.</li> </ul> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propor estratégias metodológicas para o uso da robótica do Anos Iniciais do Ensino Fundamental .</li> <li>Construir protótipos com o kit de robótica, relacionando aos assuntos abordados no material, destacando áreas do conhecimento, competências a habilidades específicas do Anos Iniciais do Ensino Fundamental .</li> </ul> <p>Características da Capacitação e Treinamento: As temáticas da Capacitação e Treinamento para os educadores deverão apresentar os conteúdos utilizando diferentes estratégias e recursos tecnológicos, por meio de oficinas práticas. A Capacitação e Treinamento dos educadores deverá prever estratégias de abordagem a todos os conteúdos teóricos e práticos. Ao final da Capacitação e Treinamento, os educadores devem estar aptos a conduzirem com confiança as atividades estabelecidas, incluindo-se a montagem, a correta manipulação das peças e a programação. Ao final de cada encontro formativo será disponibilizado um <i>link</i> com uma ficha avaliativa (formulário na plataforma) para que seja avaliado aspectos da Capacitação e Treinamento. Calendário da Capacitação e Treinamento em data conforme definição da Secretária de Educação.</p> <p>Local da Capacitação e Treinamento às expensas da Contratante.</p> <p>Modalidade <i>on-line</i> na plataforma. 1° e 2° Semestres Revisitação dos conteúdos da Capacitação e Treinamento presencial com desdobramentos/ampliações das temáticas para maximizar a utilização das soluções que foram fornecidas. Realização de “Quizzes” para verificação da aprendizagem.</p> <p>Complementam a carga horária da Capacitação e Treinamento: Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDBEN 9394/96, artigos 61 e 62; Diretrizes Curriculares Nacionais para o Anos Iniciais do Ensino Fundamental . Plano Nacional de Educação - PNE, aprovado pela Lei no 13.005, de 24 de junho de 2014; Base Nacional Comum Curricular/BNCC – Etapa Educação do Anos Iniciais do Ensino Fundamental . Diretrizes curriculares nacionais para a Capacitação e Treinamento continuada de professores – Resolução nº 1/2020.</p> <p>Assessoria Pedagógica: A assessoria pedagógica que visa o acompanhamento e monitoramento do processo de implantação e implementação dos materiais será realizado <i>in loco</i>, nas formações, em reuniões com gestores e técnicos e, também, por meio de relatórios. A assessoria pedagógica será realizada de forma reativa, respondendo a dúvidas e questionamentos dos educadores, contribuindo para o pleno desenvolvimento do trabalho e uso dos materiais.</p> <p>Certificações</p>	
--	--	--

	Ao final das formações nas modalidades presencial e <i>on-line</i> serão emitidos certificados de participação aos educadores que concluíram o curso, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos.	
<b>2.6</b>	<b>PLATAFORMA DIGITAL PARA ALUNOS DO ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL</b>	<b>1</b>
	<p>Especificações Gerais:</p> <p>Plataforma Educacional Digital de Recursos Tecnológicos:          A proposta deverá contemplar a disponibilização de um aplicativo próprio, que contenha no mínimo: Painel Administrativo; Portal do Professor; Portal do Aluno; Portal da Matriz; Portal da Instituição; Portal dos Pais; Aplicação para dispositivos móveis para alunos.</p> <p>Painel Administrativo:          O painel deverá ser destinado à administração da plataforma para possibilitar a gestão de dados, conteúdos e configurações da plataforma e deve apresentar um painel inicial com estatísticas do número total de alunos, matrizes e instituições cadastradas. Por meio deste painel administrativo a instituição contratante poderá cadastrar as matrizes que farão o uso da plataforma.          O painel também possibilitará a gestão de alunos e professores. Estes poderão ser cadastrados, editados e vinculados a instituições em uma seção própria.          Por meio da gestão de conteúdo, poderão ser criadas páginas destinadas a comunicados gerais e que possam ser disponibilizadas nos painéis acessados pelos alunos.          A gestão de mídia deverá possibilitar o cadastramento de todos os recursos disponíveis que ficarão acessíveis ao professor para ministrar aulas e provas. Estes recursos deverão incluir no mínimo questões, quizzes, jogos, e-books, documentos, vídeos e áudios, imagens e e-books interativos, relacionados aos componentes curriculares, bem como às competências e habilidades definidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC); devem ser classificados de acordo com a sua categoria e características, para que o professor possa encontrar o material mais adequado ao ensino.          O banco de questões possibilitará o cadastro de questões objetivas e discursivas que serão utilizadas na elaboração de provas e atividades. Estas devem estar vinculadas a, pelo menos uma competência e uma habilidade definida pela BNCC.          Os cursos devem ser cadastrados e editados no painel e ser compostos por unidades (aulas) sequenciais, disponibilizadas em no mínimo um dos seguintes formatos: vídeo, PDF, imagem, iframe (página externa da web), texto, quiz ou tarefa. Poderá haver a emissão de certificados pelos cursos realizados pelos alunos.          As turmas também poderão ser criadas por meio deste painel, associadas a uma instituição e com a determinação de calendário com início e fim do ano letivo.          A gestão de provas possibilitará ao administrador cadastrar novas provas, bem como visualizar e editar as questões de provas marcadas como rascunho, ou ainda, excluir provas já publicadas. As provas poderão ser elaboradas a partir do banco de questões ou a partir das novas provas cadastradas (função duplicar). Também deverá ser possível corrigir a prova e atribuir uma nota para cada questão de acordo com a resposta do aluno. Não pode ser possível excluir provas já aplicadas.          O usuário administrador poderá atribuir e editar as notas dos alunos, tanto de provas quanto de atividades.          Deverá ser possível cadastrar conquistas, que serão atribuídas aos alunos automaticamente quando alguma meta for alcançada (exemplo: assistir 10 aulas).          O painel também deverá conter uma interface para a extração de relatórios de dados, como número de acessos, avaliações em um determinado período, número de alunos, tempo gasto por atividade e origem de acesso.          A plataforma apresentará um fórum para discussões, que possibilite a interação entre alunos e professores e que poderá ser gerenciado de modo completo por meio de painel administrativo próprio (Gestão de Fóruns). Além de criar tópicos e comentários, o usuário administrador poderá excluí-los, com a inclusão de uma justificativa que deverá ser enviada por e-mail ao autor do conteúdo excluído.          O painel administrativo também deverá ser responsável pelas configurações de e-mail que serão utilizadas para disparos de mensagens da plataforma.</p>	

	<p><b>Portal do Professor:</b> Devera conter no mínimo, 5 (cinco) sugestões de atividades e complementos relacionado com os modelos presentes no fichário de montagens e os temas do livro do aluno e Professor, complementando as propostas dos livros, para ampliar as possibilidades de uso do material (kit de montagens e livros) Demosntrando em modelos tridimensional e o passo a passo das montagem em outra perspectiva.</p> <p>O portal deverá ser destinado a consulta e uso de acervo digital, bibliotecas, cursos; criação de aulas ao vivo (live) com possibilidade de gravação, criação de provas; interação com o fórum e alunos por meio de mensagens e visualização de notificações.</p> <p>O portal deverá conter no mínimo um painel inicial (dashboard) para permitir a visualização do conteúdo mais relevante para o professor, como cursos mais acessados, notificações, calendário e estatísticas.</p> <p>A tela de bibliotecas deverá permitir a visualização de todo o acervo e recursos previamente cadastrados na gestão de mídia, que ficarão disponíveis ao professor para ministrar aulas e provas.</p> <p>A visualização dos cursos deverá permitir ao professor visualizar recursos e conteúdos a eles relacionados pela administração da plataforma.</p> <p>Os cursos deverão conter no mínimo detalhes de carga horária, quantidade de alunos, ementa e a programação das aulas. As aulas, por sua vez, deverão ter sua descrição completa, com o conteúdo, tarefas e possíveis comentários dos alunos e permitir a inclusão de material de apoio proveniente da biblioteca.</p> <p>O professor poderá gerir as provas do mesmo modo que os administradores.</p> <p>A lista de alunos deverá permitir que o professor visualize todos os alunos que estão matriculados em cursos os quais o professor está associado. Ao abrir a visualização de um aluno específico, o professor poderá, também, entrar em contato direto com o aluno por meio de uma funcionalidade de mensagens e visualizar provas e tarefas concluídas.</p> <p>Na participação do professor nos fóruns, este deverá contar com a possibilidade de criação de tópicos e questões, bem como a visualização comum aos demais usuários.</p> <p><b>Portal do Aluno:</b> Devera conter no mínimo, 5 (cinco) sugestões de atividades e complementos relacionado com os modelos presentes no fichário de montagens e os temas do livro do aluno, complementando as propostas dos livros, para ampliar as possibilidades de uso do material (kit de montagens e livros) Demosntrando em modelos tridimensional e o passo a passo das montagem em outra perspectiva.</p> <p>O portal do aluno permitirá que o aluno consulte notas e conquistas e realize atividades relacionadas à sua vida acadêmica, incluindo detalhes de sua turma; acompanhamento de aulas prévias e ao vivo; recursos disponíveis na biblioteca; acompanhamento de notas, certificados e conquistas, propiciar a interação com o fórum, e professores por mensagens.</p> <p>A tela de cursos deverá conter o mesmo detalhamento do Portal do Professor.</p> <p>As salas de aula disponibilizarão aos alunos no mínimo o conteúdo, material de apoio e atividades de cada aula e permitir a postagem de comentários por parte dos alunos.</p> <p>O portal possibilitará a realização de provas on-line, previamente cadastradas pelo professor, com tempo pré-determinado e entregar tarefas.</p> <p>Deve possuir um painel inicial com informações de aulas em andamento, notificações, calendário, estatísticas de aulas concluídas, tarefas finalizadas e conquistas.</p> <p><b>Portal da Matriz</b> O portal da matriz deverá conferir o controle da matriz sobre a base necessária para a administração da instituição. Portanto, contará com no mínimo as funções, como cadastro de insituição e professores. Deve ser possível a extração de relatórios do mesmo modo definido no Painel Administrativo. Deve possuir um painel inicial com informações de total de insituições, professores e alunos bem como gráficos de estatística de usuários.</p> <p><b>Portal da Instituição</b> O portal institucional possibilitará o controle daquilo que é responsabilidade das instituições e ser voltado ao conteúdo acadêmico.</p>	
--	---	--

Por meio deste portal, será possível no mínimo cadastrar professores, alunos e pais, bem como realizar as associações necessárias entre estes.

Também deverá contar com a gestão de cursos, turmas, notas, certificados, fórum e extração de relatórios com definições idênticas as do painel administrativo.

Deve possuir um painel inicial com informações de total de professores, e alunos bem como gráficos de estatística de usuários, e gráfico de usuário por plataforma (desktop ou mobile).

**Portal dos pais**  
O portal será destinado a garantir que os pais e familiares possam acompanhar a vida acadêmica dos alunos pelos quais são responsáveis. Estes poderão trocar mensagens com os professores.

Conterá com o controle de atividades, interface de notas, bem como a frequência do aluno, que permitirá ao responsável o acompanhamento do histórico de notas e tarefas dos alunos que estão associados.

**Portal do Aluno.**  
O portal será destinado aos alunos da Educação do Anos Iniciais do Ensino Fundamental e contará com a interface simplificada e intuitiva para alunos desta faixa etária.

Possibilitará acesso direto aos conteúdos, segmentados por categorias, dando acesso direto às listas de livros, jogos, vídeos e áudios.

**Aplicação para dispositivos móveis**  
A aplicação para dispositivos móveis deverá ser destinada, exclusivamente, aos alunos e permitirá que estes realizem todas as atividades disponíveis na aplicação web. A plataforma será disponibilizada na Apple Store para dispositivos com sistema operacional iOS 5 a partir da versão 5 e na Play Store para dispositivos Android a partir da versão 4.

A proponente deverá disponibilizar recurso de hardware capaz de executar e processar programações bem como ter funcionalidade para coletar e armazenar, dados obtidos pelos sensores para posterior análise e também análise em tempo real de variáveis e gráficos relativos. Possuir alimentação através de baterias/pilhas recarregáveis. Possuir no mínimo, 04 saídas para motor/servo motor de corrente contínua, conexão através de plug RJ 12 ou similares. Possuir no mínimo, 04 entradas/saídas para sensores e atuadores, conexão através de plug RJ macho; Possuir indicação visual do nível de bateria; Possuir display de no mínimo, 2,4 polegadas; Possuir acessório de expansão de comunicação do tipo barra de pinos complementares (GPIO), portas programáveis de entrada e saída de dados que sejam utilizáveis para prover uma interface com demais periféricos, compreendendo no mínimo, 04 Entradas/Saída Digitais e destas no mínimo, 2 sendo alternáveis em Entradas Analógicas, possuir compatibilidade com sensores e atuadores baseados em plataforma Arduino. Possuir no mínimo, 01 gerador de som embarcado. Possuir estrutura externa, fabricada em material plástico resistente e com pontos adequados que permitam a fácil fixação dos elementos estruturais dos conjuntos de robótica. Possuir em sua face frontal no mínimo, 04 Chaves Tátil para configuração e aplicação. Memória Flash mínima de 256 KB, Memória RAM mínima de 8KB. Conexão USB (Cabo), Bluetooth (Sem fio) e WIFI; A utilização do recurso de hardware deve permitir a realização de atividades orientadas na plataforma e que sejam realizáveis com suporte de software apropriados para execução programação e rotinas de atuação e aquisição de dados reais através da interconexão dos itens estruturais com sensores e atuadores dos conjuntos de robótica. Os softwares e/ou aplicativos destinados às rotinas propostas deverão ser acessíveis para download e posterior instalação, através de imagens passíveis de leitura através da câmera de dispositivos do tipo tablets e smartphones e links para acesso via notebooks e PCs. A interface digital da aplicação de programação deverá contemplar uma biblioteca de sensores, atuadores e rotinas pré organizadas compatíveis com os experimentos a serem abordados nas propostas de aplicações disponíveis na plataforma. A programação das rotinas deverá ocorrer através blocos de texto ou blocos programáveis e disponibilizar as informações dos sensores através de textos e gráficos do tipo linha. Deverá permitir importação e exportação de bibliotecas e formatação inteligente, transformando blocos em textos e vice-versa. O software deve conter no mínimo dois tipos de linguagem complementares, sendo elas, C++ ou Micropython. Os dados recebidos devem ser analisados na interface do software de forma gráfica e o programa deve permitir ainda



	que esses dados sejam exportados para arquivos de planilha eletrônica no formato .CSV (comma separated values). O software deve conter no mínimo, blocos em Língua Portuguesa, que permita explorar rotinas de Entradas e Saídas, Controles e Loops, Operações matemáticas, Operações de lógica Booleana, Textos, Variáveis, Criações de funções personalizadas, Comunicação Serial, Sensores, Atuadores, Monitores (display), Arquivos (leitura e escrita), Comunicação (I2C, SPI, RFID, IR), Internet, lot (Internet das coisas).	
--	---	--

### **LOTE 3: CONJUNTO DE ROBÓTICA PARA ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

LOTE	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUB ITEM	UNID. DE MEDIDA	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
3	3.1	Conjunto De Robótica Para Construção De Modelos Motorizado – Para O Anos Finais do Ensino Fundamental .	10	Conjunto	R\$ 6.347,00	R\$ 63.470,00
	3.2	Conjunto De Robótica De Programação E Controle - Para O Anos Finais do Ensino Fundamental	10	Conjunto	R\$ 7.687,00	R\$ 76.870,00
	3.3	Material De Apoio Pedagógico Para Alunos	160	Unidades	R\$ 187,00	R\$ 29.920,00
	3.4	Material De Apoio Pedagógico Para O Educador	4	Unidade	R\$ 220,00	R\$ 880,00
	3.5	Capacitação E Treinamento Presencial/Distância Para Educadores	4	Unidade	R\$ 2.200,00	R\$ 8.800,00
	3.6	Plataforma Digital Para Alunos Do Anos Finais do Ensino Fundamental	1	Unidade	R\$ 4.840,00	R\$ 4.840,00
<b>VALOR TOTAL 1 CONJUNTO R\$ 184.780,00</b>						
<b>VALOR TOTAL 150 CONJUNTOS R\$ 27.717.000,00</b>						

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO LOTE 3**

ITEM	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUB ITEM
3	3.1	<b>CONJUNTO DE ROBÓTICA PARA CONSTRUÇÃO DE MODELOS MOTORIZADO – PARA O ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL</b>	10
		<p>Especificações Gerais:</p> <p>O Kit deverá conter no mínimo:            Deverá ser constituído de peças de encaixe, com diversos pontos de conexão, de tamanhos variados que possibilitem o desenvolvimento de no mínimo 10 (Dez) projetos de montagem distintos para alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental os quais devem abordar conceitos compatíveis com a proposta de aplicação pedagógica e indicadas em fichário de montagens que deverá acompanhar cada kit de peças de robótica.</p> <p>As peças devem permitir a construção de outros diferentes projetos a serem desenvolvidos pelos próprios alunos para resolução de problemas envolvendo os conceitos supra listados.</p> <p>Deverá ser constituído por vários padrões de peças diferentes em quantidade mínima de 375 (Trezentos e setenta e cinco) unidades, classificáveis conforme</p>	

	<p>o uso, que permita a fácil fixação entre todos os elementos estruturais, que dispense o uso de ferramentas, atendendo no mínimo 9 (nove) funções, em tamanho(s) e quantidade(s) que permitam a execução completa dos projetos indicados no fichário de montagens (sendo 1 projeto de cada vez), com total funcionalidade:</p> <p>Bases ou chassis; Eixos (no mínimo, 8 (oito) tamanhos diferentes); Colunas e/ou Barras de sustentação (no mínimo, 8 (oito) tamanhos diferentes); Elementos de ligação e/ou reforço entre pontos de apoio (ou blocos angulares e/ou quaisquer peças necessárias a conclusão dos experimentos); Rodas de borracha compatíveis com rodas e/ou polias presentes no kit (no mínimo, 2 (dois) tamanhos diferentes); Elementos de fixação (conectores, rebites ou equivalentes de, no mínimo, 6 (seis) tamanhos diferentes);</p> <p>O kit deve conter 01 dispositivo de comando da direção do motor através de alavanca ou similar para comandar o motor para o modo direito, esquerdo e desligado. O dispositivo deverá ser portátil com uso de pilhas ou bateria. O mesmo deverá conter 01 unidade de motor CC com encoder. O kit de conjunto de construção de modelos motorizado deverá ter compatibilidade e funcionalidade que permitam a fácil fixação nos elementos estruturais podendo ampliar junto ao conjunto de modelos e funcionalidade de automação dos conjuntos programável.</p> <p>Especificações da embalagem: Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixa plástica organizadora de material resistente com tampa e bandejas internas com compartimentos para organização das peças do kit.</p> <p>Garantia: Garantia: Mínima de 12 meses, a partir da entrega do kit.</p> <p>Manual de Uso e Conservação: Os kits deverão ser entregues com o respectivo Manual de Uso e Conservação em português (brasileiro), em papel offset, impressão colorida (4 x 4 cores). O manual deverá conter os dados do fornecedor, tais como endereço, telefone, e-mail, sítio eletrônico, além de informações sobre a contagem do prazo de garantia e como acioná-la caso necessário. O manual deverá conter imagens/ilustrações das peças e aplicativo, a fim de exemplificar suas funções.</p> <p>Certificação: O conjunto deve, obrigatoriamente, possuir selo de homologação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO (Portaria nº 302 de 12 de julho de 2021).</p> <p>Fichário: Fichário com no mínimo 20 montagens para alunos do Anos Finais do Ensino Fundamental. As montagens deverão ser integradas a projetos de trabalho no livro do professor, com material de maior gramatura e plastificado garantindo a durabilidade. Em seu texto deverão estar indicadas em imagens e textos o passo a passo da montagem e o produto final, bem como, orientação da programação necessária para o desafio relacionado à montagem, quando houver.</p> <p>Deverá indicar acesso para download de aplicativo próprio, em lojas online ou site do fornecedor, e código senha para acesso simultâneo de até 04 usuários, O recurso digital proporcionará a exploração de atividades com interatividade digital em smartphones, tablets ou computadores. As tecnologias interativas digitais disponíveis no aplicativo deverão estar organizadas e acessíveis através de menu inicial ou ativadas através chaves do tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nos livros do professor e alunos e distribuídas nos temas pertinentes para exploração dos recursos em realidade aumentada</p>	
--	--	--

	<p>(ou objetos 3D interativos em tela) atendendo no mínimo 10 atividades interativas com Realidade aumentada (ou objetos 3D interativos em tela) para exploração e visualização de modelos propostos nos livros e finalizados, no mínimo 05 atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com lógica de programação, no mínimo 02 Vídeos associados aos procedimentos das montagens e no mínimo 01 Quiz referente a tecnologia de montagem.</p> <p>As proposições deverão ser estruturadas com os objetivos de aprendizagem, habilidades BNCC, justificativa, procedimento, questões, material necessário, propostas de avaliação e variação da atividade. As atividades propostas devem ser fundamentadas pelos objetos do conhecimento apresentados nos livros do professor e do aluno e apresentar interrelação com áreas do conhecimento correlatas à Robótica; apresentando montagens integradas aos Projetos de Trabalho do Livro do Professor. As sugestões de práticas deverão possibilitar, no mínimo, a exploração de alguns princípios/conceitos tecnológicos, por meio da montagem de alguns modelos, compatíveis e similares, conforme segue:</p> <p>Princípio: Rodas e eixos Princípio: alavanca Princípio: estrutura Princípio: motorização</p> <p>A impressão do material deve seguir os seguintes parâmetros de qualidade: Capa flexível, no tamanho mínimo de 20,5 x 27,5, 4x0 cores, tinta escala em cartão triplex 250g, laminado (tolerância de 5% para mais ou para menos); Miolo: no mínimo 40 (oitenta) páginas medida 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos); 4 cores; tinta em escala e papel couche 210g. Acabamento: espiral em arame ou plástico com revestimento preto; Trava “Coil Locker”.</p> <p>Junto com a proposta a licitante deverá apresentar catálogos completos com especificações, marca e modelo. A empresa declarada provisoriamente vencedora deverá apresentar amostra em 5 (cinco) úteis.</p>	
<b>3.2</b>	<b>CONJUNTO DE ROBÓTICA DE PROGRAMAÇÃO E CONTROLE - PARA O ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL</b>	<b>10</b>
	<p>Especificações Gerais:</p> <p>O Kit deverá conter no mínimo: Deverá ser constituído de peças de encaixe, com diversos pontos de conexão, de tamanhos variados que possibilitem o desenvolvimento de no mínimo 10 (Dez) projetos de montagem distintos para alunos do Anos Finais do Ensino Fundamental os quais devem abordar conceitos compatíveis com a proposta de aplicação pedagógica e indicadas em fichário de montagens que deverá acompanhar cada kit de peças de robótica. As peças devem permitir a construção de outros diferentes projetos a serem desenvolvidos pelos próprios alunos para resolução de problemas envolvendo os conceitos supra listados. Deverá ser constituído por vários padrões de peças diferentes em quantidade mínima de 375 (Trezentos e setenta e cinco) unidades, classificáveis conforme o uso, que permita a fácil fixação entre todos os elementos estruturais, que dispense o uso de ferramentas, atendendo no mínimo 9 (nove) funções, em tamanho(s) e quantidade(s) que permitam a execução completa dos projetos indicados no fichário de montagens (sendo 1 projeto de cada vez), com total funcionalidade: Bases ou chassis; Eixos (no mínimo, 8 (oito) tamanhos diferentes); Colunas e/ou Barras de sustentação (no mínimo, 8 (oito) tamanhos diferentes); Elementos de ligação e/ou reforço entre pontos de apoio (ou blocos angulares e/ou quaisquer peças necessárias a conclusão dos experimentos); Rodas de borracha compatíveis com rodas e/ou polias presentes no kit (no</p>	



	<p>mínimo, 2 (dois) tamanhos diferentes); Engrenagens e/ou polias (no mínimo, 2 (dois) tamanhos diferentes); Elementos de fixação (conectores, rebites ou equivalentes de, no mínimo, 6 (seis) tamanhos diferentes).</p> <p>O kit deverá acompanhar 01 unidade de controle programável através de plugues RJ12 ou similares: no mínimo, 02 unidades de motor CC com encode, 01 unidade de sensor de distância ultrassônico. 02 Unidades de sensor de toque, 01 unidade de sensor de cor e 01 unidade de Sensor giroscópio.</p> <p>A unidade controladora deverá ser programável através de microcomputador (PC) e, uma vez que esteja programado, funcionar de forma independente do microcomputador (PC). Funcionar como uma unidade coletora de dados, tendo a capacidade de armazenar, em sua memória interna ou externa através de cartão micro SD, dados coletados pelos sensores para posterior análise. Permitir a utilização da função coletora de dados conectado ao computador para análise em tempo real de variáveis e gráficos relativos. Possuir alimentação através de baterias/pilhas recarregáveis. Possuir no mínimo, 04 saídas para motor/servo motor de corrente contínua, conexão através de plug RJ 12 ou similares. Possuir no mínimo, 06 entradas e 04 saídas para sensores e atuadores, conexão através de plug RJ macho; possuir indicação visual do nível de bateria; possuir display colorido de no mínimo, 2,4 polegadas e com funcionamento programável; possuir no mínimo, 01 gerador de som embarcado. Possuir estrutura externa, fabricada em material plástico resistente e com pontos adequados que permitam a fácil fixação dos elementos estruturais. Possuir em sua face frontal no mínimo, 03 Chaves Táctil, Memória Flash mínima de 256 KB, Memória RAM mínima de 8KB, o dispositivo deverá conter no mínimo 1 ou 2 CORE para processamento simultâneo em uma taxa de processamento de 16 Mhz contendo Conexão USB (Cabo), Bluetooth (Sem fio) e WIFI;</p> <p><b>Software de Programação</b> Licenciar em caráter definitivo, o software de programação da Unidade de controle programável, através de Cessão de Licença e Direito de Uso (CLDU) perpétuo do software; A programação das rotinas e do conjunto de montagem executadas através da Unidade de controle programável deverá ocorrer através blocos de texto ou blocos programáveis e disponibilizar as informações dos sensores através de textos e gráficos do tipo linha, o programa deve estabelecer comunicação com a controladora através de cabo USB ou WIFI. Deverá permitir importação e exportação de bibliotecas e formatação inteligente, transformando blocos em textos e vice-versa. O software deve conter no mínimo dois tipos de linguagem complementares, sendo elas, C++ ou Micropython. Permitir a programação da Interface Controladora, para funcionar como uma coletora autônoma de dados; Permitir a extração e a análise dos dados que foram coletados remotamente pela Interface Controladora. Os dados recebidos devem ser analisados na interface do software de forma gráfica. O software deve conter no mínimo, blocos em Língua Portuguesa, que permita explorar rotinas de Entradas e Saídas, Controles e Loops, Operações matemáticas, Operações de lógica Booleana, Textos, Variáveis, Criações de funções personalizadas, Comunicação Serial, Sensores, Atuadores, Monitores (display), Arquivos (leitura e escrita), Comunicação (I2C, SPI, RFID, IR), Internet, lot (Internet das coisas).</p> <p><b>Especificações da embalagem:</b> Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixa plástica organizadora de material resistente com tampa e bandejas internas com compartimentos para organização das peças do kit.</p> <p><b>Garantia:</b> Garantia: Mínima de 12 meses, a partir da entrega do kit.</p> <p><b>Manual de Uso e Conservação:</b></p>	
--	--	--

	<p>Os kits deverão ser entregues com o respectivo Manual de Uso e Conservação em português (brasileiro), em papel offset, impressão colorida (4 x 4 cores). O manual deverá conter os dados do fornecedor, tais como endereço, telefone, e-mail, sítio eletrônico, além de informações sobre a contagem do prazo de garantia e como acioná-la caso necessário. O manual deverá conter imagens/ilustrações das peças e aplicativo, a fim de exemplificar suas funções.</p> <p><b>Certificação:</b> O conjunto deve, obrigatoriamente, possuir selo de homologação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO (Portaria nº 302 de 12 de julho de 2021).</p> <p><b>Fichário:</b> Fichário com no mínimo 20 montagens para alunos da Educação Básica (Anos Finais do Ensino Fundamental). As montagens deverão ser integradas a projetos de trabalho no livro do professor, com material de maior gramatura e plastificado garantindo a durabilidade. Em seu texto deverão estar indicadas em imagens e textos o passo a passo da montagem e o produto, bem como, orientação da programação necessária para o desafio relacionado à montagem, quando houver.</p> <p>Deverá indicar acesso para download de aplicativo próprio, em lojas online ou site do fornecedor, e código senha para acesso simultâneo de até 04 usuários, O recurso digital proporcionará a exploração de atividades com interatividade digital em smartphones, tablets ou computadores. As tecnologias interativas digitais disponíveis no aplicativo deverão estar organizadas e acessíveis através de menu inicial ou ativadas através de chaves do tipo QR Code ou imagens específicas inseridas nos livros do professor e alunos e distribuídas nos temas pertinentes para exploração dos recursos em realidade aumentada (ou objetos 3D interativos em tela) atendendo no mínimo 10 atividades interativas com Realidade aumentada (ou objetos 3D interativos em tela) para exploração e visualização de modelos propostos nos livros e finalizados, no mínimo 05 atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com lógica de programação, no mínimo 02 Vídeos associados aos procedimentos das montagens e no mínimo 01 Quiz referente a tecnologia de montagem.</p> <p>As proposições deverão ser estruturadas com os objetivos de aprendizagem, habilidades BNCC, justificativa, procedimento, questões, material necessário, propostas de avaliação e variação da atividade. As atividades propostas devem ser fundamentadas pelos objetos do conhecimento apresentados nos livros do professor e do aluno e apresentar interrelação com áreas do conhecimento correlatas à Robótica; apresentando montagens integradas aos Projetos de Trabalho do Livro do Professor. As sugestões de práticas deverão possibilitar, no mínimo, a exploração de alguns princípios/conceitos tecnológicos, por meio da montagem de alguns modelos, compatíveis e similares, conforme segue:</p> <p>Princípio: Rodas e eixos Princípio: alavanca Princípio: estrutura Princípio: engrenagem Princípio: motorização.</p> <p>A impressão do material deve seguir os seguintes parâmetros de qualidade: Capa flexível, no tamanho mínimo de 20,5 x 27,5, 4x0 cores, tinta escala em cartão triplex 250g, laminado (tolerância de 5% para mais ou para menos); Miolo: no mínimo 40 (oitenta) páginas medida 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos); 4 cores; tinta em escala e papel couche 210g. Acabamento: espiral em arame ou plástico com revestimento preto; Trava “Coil Locker”.</p> <p>Junto com a proposta a licitante deverá apresentar catálogos completos com especificações, marca e modelo. A empresa declarada provisoriamente vencedora deverá apresentar amostra em 5 (cinco) úteis.</p>	
--	---	--

<b>3.3</b>	<b>MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS</b>	160
<p>Especificações:</p> <p>O material de apoio pedagógico (livro paradidático) para alunos do Anos Finais do Ensino Fundamental, volume único deve conter:</p> <p>Conteúdo teórico instrucional para a compreensão da Robótica enquanto instrumento para a construção de conhecimento, tendo como objetivo permitir ao aluno refletir sobre: o que é robótica, a relevância das aprendizagens de habilidades e competências relacionadas à Robótica, a conexão dos princípios e fundamentos da Robótica no dia a dia e, a Robótica como conhecimento para a inovação. O material é pensado e estruturado para atender todos os alunos do Anos Finais do Ensino Fundamental sendo organizado em unidades temáticas não lineares, podendo ser utilizadas na sequência do sumário ou de acordo com o planejamento docente.</p> <p>Mínimo de 8 (oito) temas compatíveis e contextualizados com, no mínimo, 20 (Trinta) montagens. Apresentar sugestões de práticas, propostas de forma multidisciplinar com a Robótica, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação do Anos Finais do Ensino Fundamental (Eixos estruturantes: interações e brincadeira; Direitos de aprendizagem e desenvolvimento: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e seus campos de experiências. Devem ser visualizadas em roteiro detalhado com imagens e textos. Todos os temas e montagens devem apresentar propostas pedagógicas, e possibilitar a realização de um trabalho com resolução de situações-problemas, informações sobre tecnologias e outras atividades que complementem os assuntos abordados. Ter, no mínimo, 5 (cinco) sugestões de atividades na plataforma relacionadas com os modelos presentes no fichário de montagens e com temas do livro do aluno, complementando as propostas dos livros, para ampliar as possibilidades de uso do material (kit de montagens e livros).</p> <p>Disponibilidade de interação com Recursos educacionais digitais através de aplicativo próprio instalado em smartphones, tablets e computadores com funcionalidades acessíveis através de menu inicial ou por meio de marcadores tipo QR Code e imagens específicas inseridas em páginas do livro e distribuídas nos temas pertinentes para exploração de no mínimo 10 atividades interativas com Realidade aumentada (ou objetos 3D interativos em tela) para exploração e visualização de modelos finalizados propostos nos livros, no mínimo 05 atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com lógica de programação (abordando os princípios: Rodas e eixos e Alavanca), no mínimo 02 Vídeos associados aos procedimentos das montagens (que abordem os princípios: Estrutura e Engrenagens ) e no mínimo 01 Quiz referente a tecnologia de Robótica (que envolva todos os princípios). Os recursos educacionais digitais deverão estar organizados e disponíveis em aplicativo próprio com instruções de download e senha de utilização disponibilizados juntamente com o fichário de montagens que acompanha o kit de peças robótica.</p> <p>Os materiais deverão comportar adequações de formato, estrutura e conteúdo para atender alunos com deficiências, conforme cadastro na plataforma do censo escolar realizado pela rede, indicando tais necessidades. Tais materiais se limitam ao total de 3% da quantidade global contratada. Entre essas adequações, impressão em braile, audiodescrição, flexibilização de conteúdo e ampliação de fontes.</p> <p>A impressão do material deve seguir os seguintes parâmetros de qualidade:          Capa flexível, no tamanho mínimo de 20,5 x 27,5, 4x0 cores, tinta escala em cartão triplex 250g, laminado (tolerância de 5% para mais ou para menos);          Miolo: no mínimo 80 (oitenta) páginas; medida 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5%</p>		

	<p>para mais ou para menos); 4 cores; tinta em escala e papel off set 75g.          Acabamento: espiral em arame ou plástico com revestimento preto; Trava “Coil Locker”.</p> <p>Junto com a proposta a licitante deverá apresentar catálogos completos com especificações, marca e modelo.</p> <p>A empresa declarada provisoriamente vencedora deverá apresentar amostra em 5 (cinco) úteis.</p>	
<b>3.4</b>	<b>MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA O EDUCADOR</b>	<b>4</b>
	<p>Especificações:</p> <p>Material de apoio pedagógico ao educador (livro paradidático) do Anos Finais do Ensino Fundamental que irá desenvolver práticas e projetos de Robótica deve conter:</p> <p>Proposta de práticas que relacionam o kit de robótica educacional do Anos Finais do Ensino Fundamental com os campos de experiências propostos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e temas contemporâneos transversais, bem como as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Anos Finais do Ensino Fundamental (Eixos estruturantes: interações e brincadeira; Direitos de aprendizagem e desenvolvimento: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se), indicando a organização didática-metodológica, bem como os critérios de acompanhamento e aferição das aprendizagens dos alunos. Composto por conteúdo teórico instrucional para a compreensão da Robótica enquanto instrumento para a construção de conhecimento, tendo como objetivo a condução do estudante para refletir sobre: o que é robótica, a relevância das aprendizagens de habilidades e competências relacionadas à Robótica, a conexão dos princípios e fundamentos da Robótica no dia a dia e, a Robótica como conhecimento para a inovação. O material é pensado e estruturado para atender todos os Alunos do Anos Finais do Ensino Fundamental, sendo dividido em unidades temáticas não lineares, podendo ser utilizadas na sequência do sumário ou de acordo com o planejamento docente. Deverá ser entregue na versão impressa, e conter:</p> <p>Mínimo de 8 (oito) temas compatíveis e contextualizados com, no mínimo, 20 (vinte) montagens de protótipos visualizados em roteiro detalhado com imagens e textos do passo a passo da montagem e o produto final. Todos os temas e montagens devem apresentar propostas pedagógicas, e possibilitar a realização de um trabalho multidisciplinar com a robótica, em concordância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação do Anos Finais do Ensino Fundamental, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e seus campos de experiências, com proposições de situações-problemas, informações sobre tecnologias e outras atividades que complementem os conteúdos abordados. Ter, no mínimo, 5 (cinco) sugestões de atividades na plataforma relacionadas com os modelos presentes no fichário de montagens e com temas do livro do aluno, complementando as propostas dos livros, para ampliar as possibilidades de uso do material (kit de montagens e livros).</p> <p>Disponibilidade de interação com Recursos educacionais digitais através de aplicativo próprio instalado em smartphones, tablets e computadores com funcionalidades acessíveis através de menu inicial ou por meio de marcadores tipo QR Code e imagens específicas inseridas em páginas do livro e distribuídas nos temas pertinentes para exploração de no mínimo 10 atividades interativas com Realidade aumentada (ou objetos 3D interativos em tela) para exploração e visualização de modelos finalizados propostos nos livros, no mínimo 05 atividades interativas com Jogos digitais 2D vinculadas com lógica de programação (abordando os princípios: Rodas e eixos e Alavanca), no mínimo 02 Vídeos associados aos procedimentos das montagens (que abordem os princípios: Estrutura e Engrenagens ) e no mínimo 01 Quiz referente a tecnologia de Robótica (que envolva todos os princípios). Os recursos educacionais digitais deverão estar organizados e disponíveis em aplicativo próprio com instruções de download e senha de utilização disponibilizados juntamente com o fichário de montagens que acompanha o kit de peças robótica.</p>	

	<p>A impressão do material deve seguir os seguintes parâmetros de qualidade:          Capa flexível, no tamanho mínimo de 20,5 x 27,5, 4x0 cores, tinta escala em cartão triplex 250g, laminado (tolerância de 5% para mais ou para menos);          Miolo: no mínimo 80 (oitenta) páginas; medida 20,5 x 27,5 cm (tolerância de 5% para mais ou para menos); 4 cores; tinta em escala e papel off set 75g.          Acabamento: espiral em arame ou plástico com revestimento preto; Trava “Coil Locker”.</p> <p>Junto com a proposta a licitante deverá apresentar catálogos completos com especificações, marca e modelo.          A empresa declarada provisoriamente vencedora deverá apresentar amostra em 5 (cinco) dias úteis.</p>	
<b>3.5</b>	<b>CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO PRESENCIAL/DISTÂNCIA PARA EDUCADORES</b>	<b>4</b>
	<p>Especificações Gerais:</p> <p>Capacitação e Treinamento para Educadores, Assessoria Pedagógica e Acompanhamento:          Público alvo: Todos os educadores que atuam na Educação do Anos Finais do Ensino Fundamental (Professores, Auxiliares, Coordenadores e Gestores).</p> <p>A Capacitação e Treinamento para os educadores deverá acontecer na modalidade presencial, por meio de oficinas práticas, com no mínimo 08 (oito) horas de Capacitação e Treinamento presencial/ano. E mais 12 (doze) horas de Capacitação e Treinamento na modalidade <i>on-line</i> ao longo do ano letivo.</p> <p>Na modalidade <i>on-line</i>, após o cadastro na plataforma, os educadores terão até 90 (noventa) dias para a conclusão do curso.</p> <p>Modalidade Presencial          1º semestre          Conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O que é robótica?</li> <li>• Robótica aplicada na Educação do Anos Finais do Ensino Fundamental .</li> <li>• Exploração do kit de robótica do Anos Finais do Ensino Fundamental .</li> </ul> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover experiências de aprendizagem por meio da robótica educacional, articulados às áreas do conhecimento.</li> <li>• Favorecer o manuseio e utilização do kit de robótica do Anos Finais do Ensino Fundamental , realizando montagens propostas no material.</li> </ul> <p>2º semestre          Conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abordagem sobre tecnologia, articulado com as áreas do conhecimento.</li> <li>• Metodologia de uso da robótica educacional do Anos Finais do Ensino Fundamental .</li> <li>• Construção de protótipos com o kit de robótica educacional.</li> </ul> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propor estratégias metodológicas para o uso da</li> </ul>	



	<p>robótica do Anos Finais do Ensino Fundamental .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir protótipos com o kit de robótica, relacionando aos assuntos abordados no material, destacando áreas do conhecimento, competências e habilidades específicas do Anos Finais do Ensino Fundamental .</li> </ul> <p>Características da Capacitação e Treinamento: As temáticas da Capacitação e Treinamento para os educadores deverão apresentar os conteúdos utilizando diferentes estratégias e recursos tecnológicos, por meio de oficinas práticas. A Capacitação e Treinamento dos educadores deverá prever estratégias de abordagem a todos os conteúdos teóricos e práticos. Ao final da Capacitação e Treinamento, os educadores devem estar aptos a conduzirem com confiança as atividades estabelecidas, incluindo-se a montagem, a correta manipulação das peças e a programação. Ao final de cada encontro formativo será disponibilizado um <i>link</i> com uma ficha avaliativa (formulário na plataforma) para que seja avaliado aspectos da Capacitação e Treinamento. Calendário da Capacitação e Treinamento em data conforme definição da Secretária de Educação.</p> <p>Local da Capacitação e Treinamento às expensas da Contratante.</p> <p>Modalidade <i>on-line</i> na plataforma. 1° e 2° Semestres Revisitação dos conteúdos da Capacitação e Treinamento presencial com desdobramentos/ampliações das temáticas para maximizar a utilização das soluções que foram fornecidas. Realização de "Quizzes" para verificação da aprendizagem.</p> <p>Complementam a carga horária da Capacitação e Treinamento: Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDBEN 9394/96, artigos 61 e 62; Diretrizes Curriculares Nacionais para o Anos Finais do Ensino Fundamental . Plano Nacional de Educação - PNE, aprovado pela Lei no 13.005, de 24 de junho de 2014; Base Nacional Comum Curricular/BNCC – Etapa Educação do Anos Finais do Ensino Fundamental . Diretrizes curriculares nacionais para a Capacitação e Treinamento continuada de professores – Resolução nº 1/2020.</p> <p>Assessoria Pedagógica: A assessoria pedagógica que visa o acompanhamento e monitoramento do processo de implantação e implementação dos materiais será realizado <i>in loco</i>, nas formações, em reuniões com gestores e técnicos e, também, por meio de relatórios. A assessoria pedagógica será realizada de forma reativa, respondendo a dúvidas e questionamentos dos educadores, contribuindo para o pleno desenvolvimento do trabalho e uso dos materiais.</p> <p>Certificações Ao final das formações nas modalidades presencial e <i>on-line</i> serão emitidos certificados de participação aos educadores que concluíram o curso, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos.</p>	
<b>3.6</b>	<b>PLATAFORMA DIGITAL PARA ALUNOS DO ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL</b>	<b>1</b>
	<p>Especificações Gerais:</p> <p>Plataforma Educacional Digital de Recursos Tecnológicos: A proposta deverá contemplar a disponibilização de um aplicativo próprio, que contenha no mínimo: Painel Administrativo; Portal do Professor; Portal do Aluno; Portal da Matriz; Portal da Instituição; Portal dos Pais; Aplicação para</p>	

	<p>dispositivos móveis para alunos.</p> <p><b>Painel Administrativo:</b>                  O painel deverá ser destinado à administração da plataforma para possibilitar a gestão de dados, conteúdos e configurações da plataforma e deve apresentar um painel inicial com estatísticas do número total de alunos, matrizes e instituições cadastradas.                  Por meio deste painel administrativo a instituição contratante poderá cadastrar as matrizes que farão o uso da plataforma.                  O painel também possibilitará a gestão de alunos e professores. Estes poderão ser cadastrados, editados e vinculados a instituições em uma seção própria.                  Por meio da gestão de conteúdo, poderão ser criadas páginas destinadas a comunicados gerais e que possam ser disponibilizadas nos painéis acessados pelos alunos.                  A gestão de mídia deverá possibilitar o cadastramento de todos os recursos disponíveis que ficarão acessíveis ao professor para ministrar aulas e provas. Estes recursos deverão incluir no mínimo questões, quizzes, jogos, e-books, documentos, vídeos e áudios, imagens e e-books interativos, relacionados aos componentes curriculares, bem como às competências e habilidades definidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC); devem ser classificados de acordo com a sua categoria e características, para que o professor possa encontrar o material mais adequado ao ensino.                  O banco de questões possibilitará o cadastro de questões objetivas e discursivas que serão utilizadas na elaboração de provas e atividades. Estas devem estar vinculadas a, pelo menos uma competência e uma habilidade definida pela BNCC.                  Os cursos devem ser cadastrados e editados no painel e ser compostos por unidades (aulas) sequenciais, disponibilizadas em no mínimo um dos seguintes formatos: vídeo, PDF, imagem, iframe (página externa da web), texto, quiz ou tarefa. Poderá haver a emissão de certificados pelos cursos realizados pelos alunos.                  As turmas também poderão ser criadas por meio deste painel, associadas a uma instituição e com a determinação de calendário com início e fim do ano letivo.                  A gestão de provas possibilitará ao administrador cadastrar novas provas, bem como visualizar e editar as questões de provas marcadas como rascunho, ou ainda, excluir provas já publicadas. As provas poderão ser elaboradas a partir do banco de questões ou a partir das novas provas cadastradas (função duplicar). Também deverá ser possível corrigir a prova e atribuir uma nota para cada questão de acordo com a resposta do aluno. Não pode ser possível excluir provas já aplicadas.                  O usuário administrador poderá atribuir e editar as notas dos alunos, tanto de provas quanto de atividades.                  Deverá ser possível cadastrar conquistas, que serão atribuídas aos alunos automaticamente quando alguma meta for alcançada (exemplo: assistir 10 aulas).                  O painel também deverá conter uma interface para a extração de relatórios de dados, como número de acessos, avaliações em um determinado período, número de alunos, tempo gasto por atividade e origem de acesso.                  A plataforma apresentará um fórum para discussões, que possibilite a interação entre alunos e professores e que poderá ser gerenciado de modo completo por meio de painel administrativo próprio (Gestão de Fóruns). Além de criar tópicos e comentários, o usuário administrador poderá excluí-los, com a inclusão de uma justificativa que deverá ser enviada por e-mail ao autor do conteúdo excluído.                  O painel administrativo também deverá ser responsável pelas configurações de e-mail que serão utilizadas para disparos de mensagens da plataforma.</p> <p><b>Portal do Professor:</b>                  Devera conter no mínimo, 5 (cinco) sugestões de atividades e complementos relacionado com os modelos presentes no fichário de montagens e os temas do livro do aluno e Professor, complementando as propostas dos livros, para ampliar as possibilidades de uso do material (kit de montagens e livros) Demonstrando em modelos tridimensional e o passo a passo das montagem</p>	
--	---	--

	<p>em outra perspectiva.</p> <p>O portal deverá ser destinado a consulta e uso de acervo digital, bibliotecas, cursos; criação de aulas ao vivo (live) com possibilidade de gravação, criação de provas; interação com o fórum e alunos por meio de mensagens e visualização de notificações.</p> <p>O portal deverá conter no mínimo um painel inicial (dashboard) para permitir a visualização do conteúdo mais relevante para o professor, como cursos mais acessados, notificações, calendário e estatísticas.</p> <p>A tela de bibliotecas deverá permitir a visualização de todo o acervo e recursos previamente cadastrados na gestão de mídia, que ficarão disponíveis ao professor para ministrar aulas e provas.</p> <p>A visualização dos cursos deverá permitir ao professor visualizar recursos e conteúdos a eles relacionados pela administração da plataforma.</p> <p>Os cursos deverão conter no mínimo detalhes de carga horária, quantidade de alunos, ementa e a programação das aulas. As aulas, por sua vez, deverão ter sua descrição completa, com o conteúdo, tarefas e possíveis comentários dos alunos e permitir a inclusão de material de apoio proveniente da biblioteca.</p> <p>O professor poderá gerir as provas do mesmo modo que os administradores.</p> <p>A lista de alunos deverá permitir que o professor visualize todos os alunos que estão matriculados em cursos os quais o professor está associado. Ao abrir a visualização de um aluno específico, o professor poderá, também, entrar em contato direto com o aluno por meio de uma funcionalidade de mensagens e visualizar provas e tarefas concluídas.</p> <p>Na participação do professor nos fóruns, este deverá contar com a possibilidade de criação de tópicos e questões, bem como a visualização comum aos demais usuários.</p> <p><b>Portal do Aluno:</b> Devera conter no mínimo, 5 (cinco) sugestões de atividades e complementos relacionado com os modelos presentes no fichário de montagens e os temas do livro do aluno, complementando as propostas dos livros, para ampliar as possibilidades de uso do material (kit de montagens e livros) Demonstrando em modelos tridimensional e o passo a passo das montagem em outra perspectiva.</p> <p>O portal do aluno permitirá que o aluno consulte notas e conquistas e realize atividades relacionadas à sua vida acadêmica, incluindo detalhes de sua turma; acompanhamento de aulas prévias e ao vivo; recursos disponíveis na biblioteca; acompanhamento de notas, certificados e conquistas, propiciar a interação com o fórum, e professores por mensagens.</p> <p>A tela de cursos deverá conter o mesmo detalhamento do Portal do Professor.</p> <p>As salas de aula disponibilizarão aos alunos no mínimo o conteúdo, material de apoio e atividades de cada aula e permitir a postagem de comentários por parte dos alunos.</p> <p>O portal possibilitará a realização de provas on-line, previamente cadastradas pelo professor, com tempo pré-determinado e entregar tarefas.</p> <p>Deve possuir um painel inicial com informações de aulas em andamento, notificações, calendário, estatísticas de aulas concluídas, tarefas finalizadas e conquistas.</p> <p><b>Portal da Matriz</b> O portal da matriz deverá conferir o controle da matriz sobre a base necessária para a administração da instituição. Portanto, contará com no mínimo as funções, como cadastro de instituição e professores. Deve ser possível a extração de relatórios do mesmo modo definido no Painel Administrativo. Deve possuir um painel inicial com informações de total de instituições, professores e alunos bem como gráficos de estatística de usuários.</p> <p><b>Portal da Instituição</b> O portal institucional possibilitará o controle daquilo que é responsabilidade das instituições e ser voltado ao conteúdo acadêmico. Por meio deste portal, será possível no mínimo cadastrar professores, alunos e</p>	
--	--	--



	<p>pais, bem como realizar as associações necessárias entre estes. Também deverá contar com a gestão de cursos, turmas, notas, certificados, fórum e extração de relatórios com definições idênticas as do painel administrativo.</p> <p>Deve possuir um painel inicial com informações de total de professores, e alunos bem como gráficos de estatística de usuários, e gráfico de usuário por plataforma (desktop ou mobile).</p> <p><b>Portal dos pais</b>          O portal será destinado a garantir que os pais e familiares possam acompanhar a vida acadêmica dos alunos pelos quais são responsáveis. Estes poderão trocar mensagens com os professores.</p> <p>Conterá com o controle de atividades, interface de notas, bem como a frequência do aluno, que permitirá ao responsável o acompanhamento do histórico de notas e tarefas dos alunos que estão associados.</p> <p><b>Portal do Aluno.</b>          O portal será destinado aos alunos da Educação do Anos Finais do Ensino Fundamental e contará com a interface simplificada e intuitiva para alunos desta faixa etária.</p> <p>Possibilitará acesso direto aos conteúdos, segmentados por categorias, dando acesso direto às listas de livros, jogos, vídeos e áudios.</p> <p><b>Aplicação para dispositivos móveis</b>          A aplicação para dispositivos móveis deverá ser destinada, exclusivamente, aos alunos e permitirá que estes realizem todas as atividades disponíveis na aplicação web. A plataforma será disponibilizada na Apple Store para dispositivos com sistema operacional iOS 5 a partir da versão 5 e na Play Store para dispositivos Android a partir da versão 4.</p> <p>A proponente deverá disponibilizar recurso de hardware capaz de executar e processar programações bem como ter funcionalidade para coletar e armazenar, dados obtidos pelos sensores para posterior análise e também análise em tempo real de variáveis e gráficos relativos. Possuir alimentação através de baterias/pilhas recarregáveis. Possuir no mínimo, 04 saídas para motor/servo motor de corrente contínua, conexão através de plug RJ 12 ou similares. Possuir no mínimo, 04 entradas/saídas para sensores e atuadores, conexão através de plug RJ macho; Possuir indicação visual do nível de bateria; Possuir display de no mínimo, 2,4 polegadas; Possuir acessório de expansão de comunicação do tipo barra de pinos complementares (GPIO), portas programáveis de entrada e saída de dados que sejam utilizáveis para prover uma interface com demais periféricos, compreendendo no mínimo, 04 Entradas/Saída Digitais e destas no mínimo, 2 sendo alternáveis em Entradas Analógicas, possuir compatibilidade com sensores e atuadores baseados em plataforma Arduino. Possuir no mínimo, 01 gerador de som embarcado. Possuir estrutura externa, fabricada em material plástico resistente e com pontos adequados que permitam a fácil fixação dos elementos estruturais dos conjuntos de robótica. Possuir em sua face frontal no mínimo, 04 Chaves Tátil para configuração e aplicação. Memória Flash mínima de 256 KB, Memória RAM mínima de 8KB. Conexão USB (Cabo), Bluetooth (Sem fio) e WIFI; A utilização do recurso de hardware deve permitir a realização de atividades orientadas na plataforma e que sejam realizáveis com suporte de software apropriados para execução programação e rotinas de atuação e aquisição de dados reais através da interconexão dos itens estruturais com sensores e atuadores dos conjuntos de robótica. Os softwares e/ou aplicativos destinados às rotinas propostas deverão ser acessíveis para download e posterior instalação, através de imagens passíveis de leitura através da câmera de dispositivos do tipo tablets e smartphones e links para acesso via notebooks e PCs. A interface digital da aplicação de programação deverá contemplar uma biblioteca de sensores, atuadores e rotinas pré organizadas compatíveis com os experimentos a serem abordados nas propostas de aplicações disponíveis na plataforma. A programação das rotinas deverá ocorrer através blocos de texto ou blocos programáveis e disponibilizar as informações dos sensores através de textos e gráficos do tipo linha. Deverá permitir importação e exportação de bibliotecas e formatação inteligente, transformando blocos em textos e vice-</p>	
--	---	--

	<p>versa. O software deve conter no mínimo dois tipos de linguagem complementares, sendo elas, C++ ou Micropython. Os dados recebidos devem ser analisados na interface do software de forma gráfica e o programa deve permitir ainda que esses dados sejam exportados para arquivos de planilha eletrônica no formato .CSV (comma separated values). O software deve conter no mínimo, blocos em Língua Portuguesa, que permita explorar rotinas de Entradas e Saídas, Controles e Loops, Operações matemáticas, Operações de lógica Booleana, Textos, Variáveis, Criações de funções personalizadas, Comunicação Serial, Sensores, Atuadores, Monitores (display), Arquivos (leitura e escrita), Comunicação (I2C, SPI, RFID, IR), Internet, Iot (Internet das coisas).</p>	
--	---	--

**CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS AOS LOTES 02 E 03:**

Acompanha para cada Conjunto de Robótica, 01 Unidade Móvel, com a finalidade de armazenar, transportar e energizar (dentro das normas NR10) os itens que constituem os laboratórios.

#### **4. DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR**

4.1. Trata-se de registro de preços de serviço comum não continuado e sem fornecimento de mão-de-obra em regime de dedicação exclusiva, a ser contratado mediante a licitação, na modalidade pregão eletrônico.

4.2. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração Contratante, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize personalidade e subordinação direta.

#### **5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

5.1 A empresa interessada deverá atuar em projetos similares aos licitados, bem como deverá apresentar comprovação de aptidão técnica similar ao objeto deste certame, através da apresentação de atestado(s) de capacidade técnica fornecido(s) por entidade de direito público ou privado que comprove desempenho anterior em atividades similares as citadas neste Termo de Referência.

5.2 – Apresentar declaração de disponibilidade de equipe técnica composta por no mínimo:

5.2.1 – Profissional na área de tecnologia, devendo ser juntado diploma para sua comprovação;

5.2.2 - A comprovação de vínculo com a empresa poderá ser demonstrada através da sociedade empresarial, assinatura na CTPS e/ou contrato de prestação de serviços;

#### **6. SIGILO E CONFIDENCIALIDADE**

6.1 A empresa contratada é responsável e se obriga a fazer com que seus empregados ou quaisquer pessoas que tenham vínculo ou não com a empresa e que tenham acesso a qualquer informação confidencial cumpram com as obrigações deste termo, assumindo solidariamente a responsabilidade pelos danos decorrentes do descumprimento do mesmo. Não serão consideradas confidenciais e sigilosas todas as informações que já sejam de domínio público ou que venham a se tornar públicas durante a validade do termo.

#### **7. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO OBJETO E DESCRIÇÃO TÉCNICA**

##### **7.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica**

7.1.1 A partir do recebimento da nota de empenho, a contratada, deverá entrar em contato com a Secretaria requisitante, a qual enviará os arquivos e assim que a mesma receber e validar os arquivos enviados pela CONTRATANTE será dado o início aos procedimentos.

7.1.2 O objeto contratado deverá ser entregue em até 10 (dez) dias úteis da contratação, e a capacitação iniciada dentro dos 30 (trinta) dias após a entrega dos produtos.

7.1.3 O suporte técnico será prestado durante todo o período de duração do contrato, contados da implantação das ferramentas eletrônicas.

## 8. AVALIAÇÃO TÉCNICA PLATAFORMA MULTIFUNERITÁRIA

8.1 A AVALIAÇÃO TÉCNICA consiste na verificação e teste das especificações mínimas obrigatórias do sistema, descritas neste Termo de Referência.

8.2 A AVALIAÇÃO TÉCNICA será realizada por Comissão Técnica Especial designada pelo Município, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, visando a comprovação de que os licitantes entregaram os produtos licitados.

8.3 Cabe destacar que todos os itens contidos no presente Termo de Referência são obrigatórios: “Obrigatório”: são requisitos indispensáveis para o início da operação deverão ser todos apresentados na data determinada para a AVALIAÇÃO TÉCNICA sem qualquer exceção.

8.4 A Comissão Técnica responsável emitirá o Certificado de Conformidade atendendo que o produto ofertado atende as especificações mínimas necessárias para o bom desenvolvimento dos trabalhos, sendo este item eliminatório.

8.5 As empresas interessadas que não atenderem minimamente a quantidade de itens de qualquer “módulo” exigido e descrito no termo de referência serão consideradas inaptas a receberem Certificado de Conformidade.

8.6 As questões cujo atendimento ocorrer de forma parcial não serão consideradas como atendidas.

## 9. SUPORTE TÉCNICO

9.1 Durante a vigência do contrato e da garantia, deverá ser fornecido suporte técnico pela CONTRATADA, observando o seguinte:

9.2 A CONTRATADA deverá fornecer serviços de suporte técnico em horário comercial para correção de erros da solução, resolução de dúvidas técnicas pelo telefone;

9.3 Os serviços de atendimento e manutenção serão realizados pela empresa CONTRATADA por meio de telefone, via chat, conexão remota ou deslocamento dos técnicos da proponente ao local da prestação dos serviços caso seja possível à solução sem a presença ou deslocamento imediato, conforme necessário.

9.4 A contratada deverá possuir equipe técnica especializada para realizar as manutenções nos produtos.

## 10. DA FORMA DE PAGAMENTO

**10.1.** O pagamento dos materiais e do serviço prestado será realizado em até o 15 (quinze) dias após a entrega total do produto e realização das capacitações, mediante Nota Fiscal, a qual deverá conter todas as informações do Processo Licitatório.

**10.2.** Os pagamentos pela execução dos serviços do objeto da presente licitação serão feitos pelo Órgão/Entidade participante ora **CONTRATANTE** em favor da **CONTRATADA**, mediante depósito bancário em sua conta corrente, após o recebimento dos produtos, acompanhados da respectiva nota fiscal.

**10.2.1.** Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura no momento em que o órgão **CONTRATANTE** atestar a execução do objeto.

**10.2.2.** Quando houver glosa parcial dos serviços, a **CONTRATANTE** deverá comunicar a empresa para que emita a nota fiscal ou fatura com o valor exato dimensionado, evitando, assim, efeitos tributários sobre valor glosado pela Administração.

**10.3.** A execução dos serviços será sob o regime de empreitada por preço global e será pago com a entrega do produto e a realização da prestação do serviço, conforme relatório específico e correspondente nota fiscal.

**10.4.** Quando da ocorrência de eventuais atrasos de pagamento provocados exclusivamente pela Administração, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

$$I=(TX/100)$$

$$365$$

$$EM = I \times N \times VP, \text{ onde:}$$

I = Índice de atualização financeira;

TX = Percentual da taxa de juros de mora anual;

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.

**10.4.1.** Na hipótese de pagamento de juros de mora e demais encargos por atraso, os autos devem ser instruídos com as justificativas e motivos e submetidos à apreciação da autoridade competente, que adotará as providências para eventual apuração de responsabilidade, identificação dos envolvidos e imputação de ônus a quem deu causa à mora.

**10.5.** Os pagamentos a serem efetuados em favor da **CONTRATADA** estarão sujeitos à retenção, na fonte, dos seguintes tributos, quando couber:

**10.5.1.** Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas (IRPJ), Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), e Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/Pasep), na forma da Instrução Normativa RFB nº 1.234, de 11 de janeiro de 2012, conforme determina o art. 64 da Lei nº 9.430, de 27 de dezembro de 1996;

**10.5.2.** Contribuição previdenciária, correspondente a 11% (onze por cento), na forma da Instrução Normativa RFB nº 971, de 13 de novembro de 2009, conforme determina a Lei nº

8.212, de 24 de julho de 1991; e 5.4.3. Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), na forma da Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003, combinada com a legislação municipal e/ou distrital sobre o tema.

## 11 DAS OBRIGAÇÕES

### 11.1 CONTRATANTE:

11.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas e os termos de sua proposta;

11.1.2. Caberá ao MUNICÍPIO, por meio da Secretaria Municipal de Finanças:

11.1.2.1 Acompanhar, fiscalizar, controlar e gerenciar o contrato, ficando também responsável pela validação dos serviços prestados pela CONTRATADA;

11.1.3. Fornecer a qualquer tempo e com a máxima presteza, mediante solicitação escrita da CONTRATADA, ressalvados os casos de urgência, informações adicionais para dirimir dúvidas e orientá-la em todos os casos omissos, do presente ajuste;

11.1.4. Manter os entendimentos de serviços com a CONTRATADA sempre por escrito, ressalvados os casos determinados pela urgência das medidas, os quais deverão ser confirmados por escrito, dentro de 48 (quarenta e oito) horas a partir do contato verbal.

11.1.5. Estabelecer cronograma;

11.1.6. Notificar por escrito a CONTRATADA, se verificado qualquer problema no objeto;

11.1.7 Poderá ser ordenada a suspensão da entrega, a contar da data da notificação, sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita;

11.1.8. Pagar à contratada o valor resultante da prestação de serviços, no prazo e condições estabelecidas neste Termo de Referência.

### 11.2 CONTRATADA:

11.2.1. Entregar os produtos e executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;

11.2.2. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

11.2.3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado ao Município, devendo ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade, ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigido no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;

11.2.4. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

11.2.5. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante;

11.2.6. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;



11.2.7. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços;

11.2.8. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento;

11.2.9. Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

11.2.10. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato;

11.2.11. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Termo de Referência, no prazo determinado;

11.2.12. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;

11.2.13. Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo;

11.2.13. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de 16 (dezesesseis) anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

11.2.14. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

11.2.15. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.

## **12. DA SUBCONTRATAÇÃO**

12.1 Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

## **13. ALTERAÇÃO SUBJETIVA**

13.1. É admissível à fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

## **14. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO**

15.1 O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados.

15.2 O representante da Contratante deverá ter a qualificação necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato;

15.3 A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Termo de Referência;

15.4 O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993;

15.5 O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada

ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 87 da Lei nº 8.666, de 1993;

15.6 As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato;

15.7 Durante a execução do objeto, o fiscal do contrato deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

15.8 O fiscal do contrato deverá apresentar ao preposto da CONTRATADA a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

## **15. DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO**

16.1 A emissão da Nota Fiscal/Fatura deve ser precedida do recebimento definitivo dos serviços, nos termos abaixo.

16.2 No prazo de até 05 (cinco) dias corridos do adimplemento da parcela, a CONTRATADA deverá entregar toda a documentação comprobatória do cumprimento da obrigação contratual.

16.3 O recebimento provisório será realizado pela fiscalização após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:

16.4 A contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

16.5 Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada serviço prestado, o fiscal do contrato deverá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos no ato convocatório, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada.

16.6 A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

## **16. DO REAJUSTE**

16.1 Os preços são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

16.2 Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços poderão sofrer reajustes após o interregno de um ano, aplicando o índice INPC exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluída após a ocorrência da anualidade.

16.3 Por se tratar de licitação através do sistema de contrato, pelo período de 12 meses, esse serão fixos e irrevogáveis, salvo na condição disposta na alínea “d”, art. 65 da Lei nº. 8.666/1993.

## **17. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

17.1 Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, a CONTRATADA que:

17.1.1 Inexecução total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da

contratação;

17.1.2 Ensejar o retardamento da execução do objeto;

17.1.3 Falhar ou fraudar na execução do contrato;

17.2 Multa de 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia sobre o valor adjudicado em caso de atraso na execução dos serviços, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;

17.2.1 Comportar-se de modo inidôneo; ou

17.2.2 Cometer fraude fiscal.

18.3 Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

18.4 Advertência por escrito, quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado;

18.5 Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até 2 (dois) anos;

18.6 Sanção de impedimento de licitar e contratar com os órgãos e entidades do Município pelo prazo de até 05(cinco) anos.

18.7 A Sanção de impedimento de licitar e contratar prevista neste subitem também é aplicável em quaisquer das hipóteses previstas como infração administrativa neste Termo de Referência.

18.8 Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

18.9 As sanções previstas nos subitens acima poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

## **19. DO VALOR ESTIMADO**

20.1 O valor global estimado para contratação do objeto do presente termo resta descrito na cláusula 03, em conjunto com o descritivo dos objetos.

20.2 Composições dos preços unitários referentes ao valor estimado: os valores descritos se referem ao menor preço referente aos orçamentos recebidos.

Itajaí, 20 de abril de 2023.

**JAYLON JANDER CORDEIRO DA SILVA**  
**DIRETOR EXECUTIVO – CIM-AMFRI**