



O **CIM-AMFRI** com o objetivo de atender demanda solicitada pelos municípios consorciados, vem pelo presente comunicar aos interessados que está recebendo propostas para **“Cotação Prévia de Preços para conjunto de mecanismos construtivos programados para realizar funções e conteúdos didáticos em formato digital para o ensino básico, intermediário e avançado”**, de pessoas físicas ou jurídicas, com o escopo conforme Termo de Referência abaixo discriminado.

O prazo da execução dos serviços será de 12 (doze) meses a contar de maio/2023.

Os serviços serão prestados na forma do termo de referências.

As propostas deverão ser encaminhadas para o e-mail: administracao@cim-amfri.sc.gov.br , até o dia 19/04/2023, de acordo com modelo apresentado no **ANEXO I**.

Itajaí, 12 de abril de 2023.

JAYLON JANDER CORDEIRO DA SILVA
Diretor Executivo – CIM-AMFRI

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

1.1 A presente licitação tem por objetivo o REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURAS E EVENTUAIS AQUISIÇÕES DE CONJUNTO DE MECANISMOS CONSTRUTIVOS PROGRAMADOS PARA REALIZAR FUNÇÕES E CONTEÚDOS DIDATOLÓGICOS EM FORMATO DIGITAL PARA O ENSINO BASICO, INTERMEDIÁRIO E AVANÇADO, para suprir as necessidades dos municípios consorciados ao CIM-AMFRI, de acordo com a descrição e especificações do Termo de Referência - ANEXO I, de acordo com a descrição e especificações abaixo:

2. DO VALOR DE REFERÊNCIA E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

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		
	1.2	Material de Apoio Pedagógico para Alunos	80	Kit		
	1.3	Material de Apoio Pedagógico para o Educador	05	Kit		
	1.4	Formação à Distância para Educadores	04	Educadores		
VALOR TOTAL 01 CONJUNTO R\$						
VALOR TOTAL 254 CONJUNTOS R\$						

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO LOTE 1

ITEM	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUB ITEM
1	1.1	KIT DE PEÇAS ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA ENSINO BÁSICO I	05
		Especificações Gerais: 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,	

	<p>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.</p> <p>Deverá permitir no mínimo 12 (doze) comandos de programação distintos;</p> <p>Deverá permitir atualizações de firmware que deverá ser disponibilizado no site do fornecedor.</p> <p>Dimensões aproximadas mínimas: 16 cm de largura x 16 cm de comprimento e 16 cm de altura.</p> <p>CARTÕES DE PROGRAMAÇÃO</p> <p>Conjunto mínimo de 65 (sessenta e cinco) cartões que permitam aos alunos programarem o robô através da leitura sequencial executada pelo próprio robô educacional.</p> <p>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>MATERIAL DE APOIO</p> <p>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:</p> <p>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; Possuirem 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.</p> <p>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>CAIXA DE ARMAZENAMENTO</p> <p>a) Caixa plástica organizadora, de material resistente, para armazenar os componentes do kit;</p>	
1.2	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS	80

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 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.

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.

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

1.3	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA O EDUCADOR	05
	<p>Especificações:</p> <p>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:</p> <p>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 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 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:</p>	

	<p>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>	
1.4	FORMAÇÃO À DISTÂNCIA PARA EDUCADORES	04
	<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 1º 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 Construção de protótipos com o kit de robótica educacional: - Metodologia de uso da robótica educacional no Ensino Básico I; - Design e tecnologia nos campos de experiência; - Promover experiências de aprendizagem por meio da robótica educacional, articulados aos Campos de Experiência. - Orientação e Planejamento para a Feira de Robótica tendo como base os demais conteúdos da formação. Construção de protótipos com o kit de robótica educacional:</p> <p>Conteúdos: O que é robótica? Robótica aplicada ao Ensino Básico I; Exploração do kit de robótica educacional; Metodologia de uso da robótica educacional no Ensino Básico I; 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 1° e 2° 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"> 1. Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB 9394/96, artigos 61 e 62; 2. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Básico I; 3. Plano Nacional de Educação - PNE, aprovado pela Lei no 13.005, de 24 de junho de 2014; 4. Base Nacional Comum Curricular/BNCC – Etapa Ensino Básico I. <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		
	2.2	Conjunto De Robótica De Programação E Controle - Para O Anos Iniciais do Ensino Fundamental	10	Conjunto		
	2.3	Material De Apoio Pedagógico Para Alunos	160	Unidades		
	2.4	Material De Apoio Pedagógico Para O Educador	4	Unidade		
	2.5	Capacitação E Treinamento Presencial/Distância Para Educadores	4	Unidade		
	2.6	Plataforma Digital Para Alunos Do Anos Iniciais do Ensino Fundamental	1	Unidade		
VALOR TOTAL 1 CONJUNTO R\$						
VALOR TOTAL 220 CONJUNTOS R\$						

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO LOTE 2

LOTE	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR SUBITEM
2	2.1	CONJUNTO DE ROBÓTICA PARA CONSTRUÇÃO DE MODELOS MOTORIZADO – PARA O ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	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 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</p>	

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);

Elementos de fixação (conectores, rebites ou equivalentes de, no mínimo, 6 (seis) tamanhos diferentes);

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.

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 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.

Deverá indicar acesso para download de aplicativo próprio, em lojas online ou site do fornecedor, e código senha para acesso simultâneo

	<p>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> <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>	
2.2	CONJUNTO DE ROBÓTICA DE PROGRAMAÇÃO E CONTROLE - PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	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 do Anos Iniciais do Ensino Fundamental os quais devem abordar conceitos compatíveis com a proposta de aplicação pedagógica e</p>	

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).

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 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>	
2.3	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS	160
	<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,</p>	

	<p>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 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 braille, audiodescrição, flexibilização de conteúdo e ampliação de fontes.</p> <p>A impressão do material deve seguir os seguintes parâmetros de qualidade:</p> <p>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);</p> <p>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.</p> <p>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>	
2.4	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA O EDUCADOR	4

Especificações:

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:

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 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).

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

	<p>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>	
2.5	CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO PRESENCIAL/DISTÂNCIA PARA EDUCADORES	4
	<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 1° semestre Conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O que é robótica? • Robótica aplicada na Educação do Anos Iniciais do Ensino Fundamental . • Exploração do kit de robótica do Anos Iniciais do Ensino Fundamental . <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover experiências de aprendizagem por meio da robótica educacional, articulados às áreas do conhecimento. • Favorecer o manuseio e utilização do kit de robótica do Anos Iniciais do Ensino Fundamental , realizando montagens propostas no material. <p>2° semestre Conteúdos:</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem sobre tecnologia, articulado com as áreas do conhecimento. • Metodologia de uso da robótica educacional do Anos Iniciais do Ensino Fundamental . • Construção de protótipos com o kit de robótica educacional. <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propor estratégias metodológicas para o uso da robótica do Anos Iniciais do Ensino Fundamental . • Construir protótipos com o kit de robótica, relacionando aos assuntos abordados no material, destacando áreas do conhecimento, competências e habilidades específicas do Anos Iniciais do Ensino Fundamental . <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. 1º e 2º 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</p>	
--	--	---	--

	<p>materiais será realizado <i>in loco</i>, 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>Certificações</p> <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.</p>	
2.6	PLATAFORMA DIGITAL PARA ALUNOS DO ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	1
	<p>Especificações Gerais:</p> <p>Plataforma Educacional Digital de Recursos Tecnológicos:</p> <p>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:</p> <p>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.</p> <p>Por meio deste painel administrativo a instituição contratante poderá cadastrar as matrizes que farão o uso da plataforma.</p> <p>O painel também possibilitará a gestão de alunos e professores. Estes poderão ser cadastrados, editados e vinculados a instituições em uma seção própria.</p> <p>Por meio da gestão de conteúdo, poderão ser criadas páginas destinadas a comunicados gerais e que possam ser disponibilizadas nos painéis acessados pelos alunos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>A gestão de provas possibilitará ao administrador cadastrar novas provas, bem como visualizar e editar as questões de provas marcadas</p>	

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.

Portal do Professor:

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 em outra perspectiva.

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.

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.

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.

A visualização dos cursos deverá permitir ao professor visualizar recursos e conteúdos a eles relacionados pela administração da plataforma.

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.

O professor poderá gerir as provas do mesmo modo que os administradores.

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

	<p>poderá, também, entrar em contato direto com o aluno por meio de uma funcionalidade de mensagens e visualizar provas e tarefas concluídas. 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>Portal do Aluno: 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>Portal da Matriz 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>Portal da Instituição 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 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).</p> <p>Portal dos pais</p>	
--	--	--

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. Contará 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 Táctil 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		
	3.2	Conjunto De Robótica De Programação E Controle - Para O Anos Finais do Ensino Fundamental	10	Conjunto		
	3.3	Material De Apoio Pedagógico Para Alunos	160	Unidades		
	3.4	Material De Apoio Pedagógico Para O Educador	4	Unidade		
	3.5	Capacitação E Treinamento Presencial/Distância Para Educadores	4	Unidade		
	3.6	Plataforma Digital Para Alunos Do Anos Finais do Ensino Fundamental	1	Unidade		
VALOR TOTAL 1 CONJUNTO R\$						
VALOR TOTAL 150 CONJUNTOS R\$						

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO LOTE 3

ITEM	SUB ITEM	DESCRIÇÃO	QTD POR
------	----------	-----------	---------

			SUB ITEM
	3.1	CONJUNTO DE ROBÓTICA PARA CONSTRUÇÃO DE MODELOS MOTORIZADO – PARA O ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	10
3		<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 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>	

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 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.

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.

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>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>	
3.2	CONJUNTO DE ROBÓTICA DE PROGRAMAÇÃO E CONTROLE - PARA O ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	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 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 mínimo, 2 (dois) tamanhos diferentes); Engrenagens e/ou polias (no mínimo, 2 (dois) tamanhos diferentes);</p>	

Elementos de fixação (conectores, rebites ou equivalentes de, no mínimo, 6 (seis) tamanhos diferentes).

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.

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;

Software de Programação

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).

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 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.

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.

As proposições deverão ser estruturadas com os objetivos de aprendizagem, habilidades BNCC, justificativa, procedimento,

	<p>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>	
3.3	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS	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</p>	

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).

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.

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.

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".

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.

3.4	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA O EDUCADOR	4
	<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</p>	

	<p>(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>	
3.5	CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO PRESENCIAL/DISTÂNCIA PARA EDUCADORES	4
	<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"> • O que é robótica? • Robótica aplicada na Educação do Anos Finais do Ensino Fundamental . • Exploração do kit de robótica do Anos Finais do Ensino Fundamental . 	

Objetivos:

- Promover experiências de aprendizagem por meio da robótica educacional, articulados às áreas do conhecimento.
- Favorecer o manuseio e utilização do kit de robótica do Anos Finais do Ensino Fundamental , realizando montagens propostas no material.

2º semestre

Conteúdos:

- Abordagem sobre tecnologia, articulado com as áreas do conhecimento.
- Metodologia de uso da robótica educacional do Anos Finais do Ensino Fundamental .
- Construção de protótipos com o kit de robótica educacional.

Objetivos:

- Propor estratégias metodológicas para o uso da robótica do Anos Finais do Ensino Fundamental .
- 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 .

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 *link* 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.

Local da Capacitação e Treinamento às expensas da Contratante.

Modalidade *on-line* na plataforma.

1º e 2º 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.

Complementam a carga horária da Capacitação e Treinamento:

	<p>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>	
3.6	PLATAFORMA DIGITAL PARA ALUNOS DO ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	1
	<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</p>	

	<p>classificados de acordo com a sua categoria e características, para que o professor possa encontrar o material mais adequado ao ensino.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>O usuário administrador poderá atribuir e editar as notas dos alunos, tanto de provas quanto de atividades.</p> <p>Deverá ser possível cadastrar conquistas, que serão atribuídas aos alunos automaticamente quando alguma meta for alcançada (exemplo: assistir 10 aulas).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>O painel administrativo também deverá ser responsável pelas configurações de e-mail que serão utilizadas para disparos de mensagens da plataforma.</p> <p>Portal do Professor:</p> <p>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 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>Portal do Aluno:</p> <p>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 tridimencional 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>Portal da Matriz</p>	
--	--	--

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.

Portal da Instituição

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 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 Finais 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

	<p>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 Táctil 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, 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.