A presente contratação não consta inicialmente prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) vigente. Contudo, a necessidade surgiu posteriormente em razão de demandas pedagógicas identificadas pela Secretaria Municipal de Educação, relacionadas à ampliação das ações de Informática Educacional e Robótica Educacional na rede municipal de ensino.

A contratação justifica-se pela necessidade de fortalecimento das práticas educacionais voltadas ao desenvolvimento da cultura digital, pensamento computacional e utilização de tecnologias educacionais, em conformidade com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular – BNCC.

Ressalta-se que a ausência inicial no PCA não inviabiliza a contratação, nos termos do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, tratando-se de demanda superveniente devidamente motivada pela Administração, devendo o objeto ser incluído no planejamento quando da atualização do Plano de Contratações Anual, conforme procedimentos administrativos internos.

5. ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

Para fins de demonstração da competitividade e viabilidade técnica da presente contratação, bem como para fins de embasamento econômico e de planejamento, foram identificadas diversas alternativas de soluções educacionais disponíveis no mercado que atendem, de forma similar, às necessidades de Informática Educacional e Robótica Educacional descritas neste estudo, tais como:

1. Plataformas de Programação por Blocos (Visual Coding)

   Existência de diversas plataformas educacionais que utilizam lógica de programação por blocos (visual coding) para aprendizagem de conceitos computacionais, adequadas para uso em ambiente escolar.

2. Kits de Robótica Educacional Estruturais

   Diversos fabricantes e fornecedores do mercado educacional oferecem kits robóticos estruturais com peças, sensores e atuadores, acompanhados de softwares educacionais, compatíveis com o desenvolvimento de atividades de montagem, programação e experimentação robótica.

3. Ferramentas Educacionais de Produção Digital e Escritório

   Há ampla oferta de soluções de editores de texto, planilhas eletrônicas e ambientes de apresentação digital, tanto na modalidade de software local quanto em plataformas baseadas em nuvem, disponibilizados por diferentes fornecedores de tecnologia educacional.

4. Ambientes de Aprendizagem com Recursos de Inteligência Artificial

   Há crescente oferta de recursos educacionais que incluem módulos de introdução à Inteligência Artificial ou de experimentação de conceitos básicos de IA, compatíveis com os objetivos pedagógicos aqui previstos.

5. Laboratórios de Informática Educacional

   O mercado educacional dispõe de soluções completas de laboratórios móveis ou fixos voltados ao ensino de tecnologias da informação, com configurações variáveis de equipamentos e softwares, adequados ao atendimento de turmas escolares.

6. Placas de Prototipagem e Automação Educacional

   Fornecedores especializados disponibilizam diferentes equipamentos de prototipagem eletrônica e automação educacional, acompanhados de plataformas de programação intuitivas, que permitem a integração entre hardware e software em atividades pedagógicas.

As alternativas acima evidenciam que existem diversas opções de oferta no mercado que atendem aos requisitos pedagógicos e tecnológicos previstos neste estudo, demonstrando que o objeto da contratação não é exclusivo e que há condições de ampla competitividade entre potenciais licitantes.

A adoção de critérios técnicos abertos para avaliação das propostas, sem direcionamento de marca ou tecnologia específica, garante a ampliação da competitividade e a obtenção da melhor proposta conforme os princípios da legalidade, isonomia e eficiência previstos na Lei nº 14.133/2021.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para prestação de serviços educacionais nas áreas de Informática Educacional e Robótica Educacional, com execução de aulas presenciais destinadas aos alunos do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino.
A contratação deverá contemplar solução integrada, incluindo:

- Fornecimento de metodologia pedagógica estruturada;
- Disponibilização de material didático adequado à faixa etária dos alunos;
- Disponibilização de kits de robótica educacional, equipamentos tecnológicos e recursos digitais necessários à execução das aulas;
- Disponibilização de profissionais capacitados para condução das atividades;

- Desenvolvimento de atividades práticas baseadas em metodologias ativas e aprendizagem por projetos;
- Conteúdos alinhados às competências e habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular – BNCC.

As atividades deverão contemplar o desenvolvimento de competências relacionadas a:

- Cultura digital;
- Pensamento computacional;
- Raciocínio lógico;
- Programação básica;
- Automação e construção de protótipos;
- Uso responsável das tecnologias;
- Criatividade e resolução de problemas.

No âmbito da Robótica Educacional, a solução deverá incluir atividades práticas envolvendo montagem, programação e experimentação tecnológica, utilizando kits educacionais, sensores, atuadores, recursos de automação, impressão 3D e experimentação com tecnologias digitais.

No âmbito da Informática Educacional, deverão ser contempladas atividades relacionadas ao uso pedagógico de ferramentas digitais, produção de textos, utilização de planilhas eletrônicas, apresentações digitais, internet segura, raciocínio lógico e introdução à Inteligência Artificial de forma lúdica.

A solução deverá ainda prever:

- Planejamento pedagógico das aulas;
- Registro das atividades executadas;
- Acompanhamento das turmas;
- Relatórios de execução quando solicitados;
- Documento comprobatório de participação ao final do período letivo.

A contratação busca promover a inserção da educação tecnológica no ambiente escolar de forma estruturada, prática e alinhada às necessidades educacionais contemporâneas, contribuindo para o desenvolvimento das competências essenciais para o século XXI.

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A estimativa das quantidades foi definida com base na demanda apresentada pela Secretaria Municipal de Educação, considerando o número de turmas a serem atendidas, a carga horária semanal prevista e a necessidade de implementação das atividades de Informática Educacional e Robótica Educacional no Ensino Fundamental.
A contratação deverá contemplar a execução das aulas conforme detalhamento abaixo:

1. Informática Educacional

- Quantidade de turmas: 04 (quatro);
- Periodicidade: aulas semanais;
- Carga horária mínima: 60 (sessenta) minutos por turma;
- Execução durante o período letivo;
- Carga horária total semanal:4 horas;
- Carga horária total geral: 160 horas.

2. Robótica Educacional

- Quantidade de turmas: 04 (quatro);
- Periodicidade: aulas semanais;
- Carga horária mínima: 90 (noventa) minutos por turma;
- Execução durante o período letivo;
- Carga horária total semanal:6 horas;
- Carga horária total geral: 240 horas.

Item	Descrição	Quantidade de Turmas	Carga Horária Semanal por Turma
01	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL, COM FORNECIMENTO DE METODOLOGIA PEDAGÓGICA,	04	60 minutos

Item	Descrição	Quantidade de Turmas	Carga Horária Semanal por Turma
	MATERIAL DIDÁTICO, RECURSOS DIGITAIS E PROFISSIONAL CAPACITADO PARA EXECUÇÃO DE AULAS PRESENCIAIS		
02	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ROBÓTICA EDUCACIONAL, COM FORNECIMENTO DE METODOLOGIA PEDAGÓGICA, KITS EDUCACIONAIS, EQUIPAMENTOS TECNOLÓGICOS E PROFISSIONAL CAPACITADO PARA EXECUÇÃO DE AULAS PRESENCIAIS	04	90 minutos

A execução dos serviços terá vigência de 12 (doze) meses, correspondente ao período contratual anual, conforme o ano letivo, podendo ser prorrogada por igual período, nos termos da legislação vigente e conforme interesse da Administração.

As aulas terão início no mês de março, conforme o calendário escolar da Secretaria Municipal de Educação.

O pagamento será realizado em 10 (dez) parcelas mensais, considerando a execução das aulas durante o período efetivo do ano letivo.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em pesquisa de preços realizada junto ao mercado especializado, considerando contratações similares para

prestação de serviços educacionais nas áreas de Robótica Educacional e Informática Educacional.
A contratação contemplará:

- 04 (quatro) turmas de Robótica Educacional;
- 04 (quatro) turmas de Informática Educacional;
- Execução das aulas pelo período de 10 (dez) meses, conforme o calendário do ano letivo.

Conforme a média de preços obtida na pesquisa de mercado, os valores estimados mensais são:

- Robótica Educacional: R$ 17.972,53 por mês;
- Informática Educacional: R$ 6.845,00 por mês.

Considerando que as aulas iniciarão no mês de março e serão concluídas no mês de dezembro, conforme o calendário do ano letivo, o pagamento será dividido em 10 (dez) meses/parcelas, correspondentes ao período efetivo de execução dos serviços.

Dessa forma, os valores totais estimados ficam definidos da seguinte forma:

Robótica Educacional

Valor mensal: R$ 17.972,53

Valor para 10 meses: R$ 179.725,30

Informática Educacional

Valor mensal: R$ 6.845,00

Valor para 10 meses: R$ 68.450,00

Os valores foram definidos com base na média de preços praticados no mercado, considerando a execução das aulas, fornecimento de metodologia pedagógica, materiais didáticos, equipamentos tecnológicos e profissionais especializados.

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Em observância ao disposto na Lei nº 14.133/2021, especialmente quanto ao princípio do parcelamento do objeto, a presente contratação será estruturada em lotes distintos, visando ampliar a competitividade e assegurar a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

O objeto será dividido da seguinte forma:

- **Lote 01**: Robótica Educacional: (PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ROBÓTICA EDUCACIONAL, COM FORNECIMENTO DE METODOLOGIA PEDAGÓGICA, KITS EDUCACIONAIS, EQUIPAMENTOS TECNOLÓGICOS E PROFISSIONAL CAPACITADO PARA EXECUÇÃO DE AULAS PRESENCIAIS);

- **Lote 02:** Informática Educacional: (PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL, COM FORNECIMENTO DE METODOLOGIA PEDAGÓGICA, MATERIAL DIDÁTICO, RECURSOS DIGITAIS E PROFISSIONAL CAPACITADO PARA EXECUÇÃO DE AULAS PRESENCIAIS).

A adoção do parcelamento em lotes justifica-se pela natureza dos serviços, que, embora correlatos, possuem características técnicas, pedagógicas e operacionais distintas, permitindo sua execução de forma independente, sem prejuízo à qualidade ou à integração das atividades.

A divisão em lotes possibilita a participação de um maior número de fornecedores, inclusive empresas especializadas em apenas uma das áreas, promovendo:

- Ampliação da competitividade no certame;
- Isonomia entre os licitantes;
- Maior eficiência na contratação;
- Potencial obtenção de propostas mais vantajosas para a Administração.

Ressalta-se que não haverá obrigatoriedade de adjudicação dos lotes a uma única empresa, podendo os mesmos ser adjudicados a fornecedores distintos, conforme resultado do procedimento licitatório.

O critério de julgamento das propostas será o de menor preço por item, assegurando a escolha mais vantajosa para cada lote, em conformidade com os princípios da economicidade e da eficiência.

Dessa forma, o parcelamento do objeto mostra-se tecnicamente viável, economicamente vantajoso e juridicamente adequado, atendendo aos princípios que regem as contratações públicas.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

No momento, não existem contratações correlatas ou interdependentes em andamento diretamente vinculadas ao objeto pretendido.
A execução das aulas de Informática Educacional e Robótica Educacional poderá utilizar a infraestrutura já existente nas unidades escolares, especialmente:

- Laboratórios de informática;
- Espaços pedagógicos disponíveis para atividades práticas;
- Equipamentos básicos de apoio já pertencentes à rede municipal de ensino.

Ressalta-se que a solução proposta é autossuficiente, uma vez que a empresa contratada deverá disponibilizar os recursos pedagógicos e tecnológicos necessários à execução das atividades, não havendo dependência obrigatória de outras contratações para o funcionamento do objeto.

Caso necessário, poderão ocorrer contratações futuras de natureza complementar, tais como manutenção de equipamentos ou ampliação de infraestrutura tecnológica, sem prejuízo da execução do objeto principal.

Assim, conclui-se que a presente contratação não possui interdependência direta com outros processos licitatórios ou contratos vigentes.

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

A presente contratação tem como objetivo promover a inserção estruturada da educação tecnológica no ambiente escolar, por meio da implementação de aulas de Informática Educacional e Robótica Educacional, contribuindo para o desenvolvimento das competências previstas na Base Nacional Comum Curricular – BNCC.

Com a execução do objeto, pretende-se alcançar os seguintes resultados:

- Desenvolver o pensamento computacional e o raciocínio lógico dos alunos por meio de atividades práticas e interativas;
- Estimular a criatividade, a resolução de problemas e o trabalho em equipe;
- Promover o uso pedagógico e responsável das tecnologias digitais;

- Integrar conteúdos tecnológicos às disciplinas curriculares;
- Ampliar o interesse dos alunos por ciência, tecnologia e inovação;
- Proporcionar atividades educacionais alinhadas às competências do século XXI;
- Fortalecer a cultura digital no ambiente escolar.

Pretende-se ainda:

- Garantir aulas estruturadas com metodologia adequada à faixa etária;
- Disponibilizar recursos tecnológicos atualizados para atividades práticas;
- Melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem por meio de metodologias ativas;
- Oferecer aos alunos contato com tecnologias educacionais contemporâneas.

Os resultados esperados estão alinhados às diretrizes educacionais vigentes e às necessidades pedagógicas da rede municipal de ensino, contribuindo para a formação integral dos estudantes e para a modernização das práticas educacionais.

12. PROVIDENCIAS PRÉVIAS A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

A contratada deverá:

- Cumprir integralmente todas as exigências previstas no edital, no Termo de Referência e na proposta apresentada;
- Executar o objeto conforme as especificações técnicas e pedagógicas estabelecidas pela Administração;
- Observar toda a legislação aplicável à contratação pública e à execução do objeto;
- Disponibilizar os recursos humanos, materiais, tecnológicos e pedagógicos necessários para a execução adequada das aulas;
- Proporcionar e cumprir integralmente o conteúdo programático, a metodologia e a carga horária das aulas conforme definido pela Administração e previsto no Termo de Referência;
- Garantir que as aulas sejam ministradas conforme o planejamento pedagógico aprovado, respeitando o cronograma e a carga horária estabelecida para cada turma;
- Responsabilizar-se pela qualidade dos serviços prestados;
- Atender às orientações da fiscalização contratual designada pela Administração;

- Manter, durante toda a execução do contrato, as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- Apresentar relatórios e documentos comprobatórios sempre que solicitado;
- Cumprir as normas de segurança, organização e funcionamento das unidades escolares.

A empresa/fornecedor deverá cumprir integralmente todas as exigências da presente licitação, bem como todas as disposições legais e regulamentares aplicáveis à execução do objeto contratado.

13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Considerando a natureza do objeto, que consiste na prestação de serviços educacionais nas áreas de Informática Educacional e Robótica Educacional, não foram identificados impactos ambientais significativos decorrentes da execução contratual.
Entretanto, poderão ocorrer impactos ambientais indiretos relacionados principalmente ao uso de equipamentos eletrônicos e consumo de materiais tecnológicos, tais como:

- Consumo de energia elétrica durante a utilização de computadores, impressoras 3D e demais equipamentos;
- Geração eventual de resíduos eletrônicos;
- Utilização de materiais plásticos em atividades práticas e prototipagem.

Como medidas mitigadoras, deverão ser observadas as seguintes ações:

- Utilização consciente dos equipamentos tecnológicos, evitando desperdício de energia elétrica;
- Incentivo à reutilização de materiais pedagógicos sempre que possível;
- Destinação adequada de resíduos eletrônicos, quando houver, conforme legislação ambiental vigente;
- Desenvolvimento de atividades pedagógicas que incentivem a consciência ambiental e o uso sustentável da tecnologia.

Ressalta-se que a execução do objeto possui caráter educacional e poderá contribuir positivamente para a formação de práticas sustentáveis, por meio da abordagem de temas relacionados à tecnologia e sustentabilidade durante as atividades desenvolvidas.

14. VIABILIDADE /CONCLUSÃO DA CONTRATAÇÃO

Com base nas análises realizadas no presente Estudo Técnico Preliminar, verifica-se que a contratação de empresa especializada para a execução de aulas de Informática Educacional e Robótica Educacional mostra-se tecnicamente viável, pedagogicamente necessária e administrativamente adequada para atendimento das demandas da rede municipal de ensino.

A solução proposta atende às necessidades educacionais identificadas, possibilitando a implementação de atividades voltadas ao desenvolvimento do pensamento computacional, da cultura digital, do raciocínio lógico e da utilização pedagógica das tecnologias, em conformidade com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular – BNCC.

Constatou-se ainda que:

- Existem empresas especializadas no mercado capazes de executar o objeto;
- A solução escolhida apresenta melhor custo-benefício em relação às alternativas analisadas;
- A contratação não demanda adequações estruturais relevantes;
- Há viabilidade operacional para execução das aulas conforme o calendário escolar;
- O modelo de contratação permite acompanhamento e controle pela Administração.

Dessa forma, conclui-se pela viabilidade da contratação, recomendando-se o prosseguimento do processo licitatório, com a elaboração do Termo de Referência e demais atos necessários à formalização da contratação, observando-se as disposições da Lei nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis.

CATIA REGINA MARANGONI GEREMIAS
Secretária Municipal de Educação

gov.br Documento assinado digitalmente
CAROLINE DUMES FROMMING
Data: 01/04/2026 13:40:52-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

CAROLINE DUMES FROMMING
Analista Administrativo