



CNPJ nº. 06.903.553/0001-30

Praça Pe. Augusto Mozett, 400 - Centro, Carutapera - MA, CEP: 65.295-000.

## Secretaria Municipal de Educação

### ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

#### INFORMAÇÕES BÁSICAS

O presente **Estudo Técnico Preliminar - ETP** tem por finalidade analisar a viabilidade da contratação destinada ao **fornecimento de materiais didáticos educacionais, kits de robótica educacional e implantação de laboratórios de letramento digital**, voltados ao desenvolvimento do projeto pedagógico de **Pensamento Computacional e Robótica Educacional** nas unidades escolares da rede municipal de ensino de Carutapera - MA.

A demanda foi formalizada pela **Secretaria Municipal de Educação de Carutapera - MA**, conforme Demonstração da Formalização da Demanda - DFD previamente elaborada, tendo como objetivo fortalecer as práticas pedagógicas por meio da integração de recursos tecnológicos e metodologias inovadoras no processo de ensino-aprendizagem.

O objeto da futura contratação consiste no **Registro de Preços para futura e eventual aquisição de materiais didáticos educacionais, kits de robótica e estruturação de laboratórios de letramento digital**, destinados ao atendimento das necessidades das unidades escolares da rede municipal de ensino, contemplando estudantes e professores do Ensino Fundamental - Anos Iniciais e Anos Finais.

A contratação está fundamentada nas disposições da **Lei nº 14.133/2021**, que estabelece normas gerais de licitações e contratos administrativos, bem como nas diretrizes educacionais previstas na **Base Nacional Comum Curricular - BNCC** e na **Política Nacional de Educação Digital - PNED**, instituída pela **Lei nº 14.533/2023**, que orienta a integração das tecnologias digitais no ambiente escolar.

O presente estudo tem como objetivo avaliar as soluções disponíveis no mercado, definir os requisitos da contratação, estimar as quantidades necessárias e demonstrar a viabilidade técnica e administrativa da contratação pretendida pela Administração Pública Municipal.

#### DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Secretaria Municipal de Educação de Carutapera - MA tem buscado constantemente promover a melhoria da qualidade do ensino ofertado na rede municipal, por meio da implementação de práticas pedagógicas inovadoras e da incorporação de recursos tecnológicos que contribuam para o desenvolvimento integral dos estudantes.

Nesse contexto, observa-se que a educação contemporânea exige a inserção de novas metodologias de ensino capazes de estimular habilidades essenciais para o século XXI, tais como raciocínio lógico, pensamento



CNPJ nº. 06.903.553/0001-30

Praça Pe. Augusto Mozett, 400 - Centro, Carutapera - MA, CEP: 65.295-000.

## Secretaria Municipal de Educação

crítico, criatividade, resolução de problemas e trabalho colaborativo. O desenvolvimento dessas competências está diretamente relacionado à utilização de ferramentas educacionais que integrem tecnologia, ciência e inovação ao processo de aprendizagem.

Dessa forma, surge a necessidade de implantação de um **Projeto Educacional de Pensamento Computacional, Robótica Educacional e Letramento Digital**, destinado aos estudantes do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino. A proposta busca integrar conteúdos pedagógicos estruturados, materiais didáticos específicos e atividades práticas com uso de kits tecnológicos e laboratórios educacionais.

A implementação do projeto permitirá que os alunos tenham contato com conceitos fundamentais de programação, automação, cultura maker, robótica educacional e tecnologias digitais, promovendo uma aprendizagem mais dinâmica, interativa e alinhada às demandas da sociedade atual.

Além disso, a disponibilização de **laboratórios de letramento digital e kits de robótica educacional** possibilitará a realização de atividades práticas em ambiente escolar estruturado, favorecendo a aprendizagem baseada em projetos, a experimentação e o desenvolvimento de competências tecnológicas aplicadas ao cotidiano.

Diante desse cenário, torna-se necessária a contratação de empresa especializada para o fornecimento de **materiais didáticos educacionais, kits de robótica e equipamentos destinados à estruturação de laboratórios de letramento digital**, a fim de viabilizar a execução das atividades pedagógicas previstas no projeto educacional da Secretaria Municipal de Educação.

Assim, a presente contratação busca atender às necessidades pedagógicas da rede municipal de ensino, promovendo a modernização das práticas educacionais e ampliando o acesso dos estudantes às tecnologias digitais no ambiente escolar.

### REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para atendimento da necessidade identificada pela Secretaria Municipal de Educação de Carutapera - MA, a futura contratação deverá observar um conjunto de requisitos técnicos, pedagógicos e operacionais que garantam a adequada execução do projeto educacional de **pensamento computacional, robótica educacional e letramento digital** nas unidades escolares da rede municipal de ensino.

Nesse sentido, os materiais didáticos, kits educacionais e equipamentos tecnológicos a serem fornecidos deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:



CNPJ nº. 06.903.553/0001-30

Praça Pe. Augusto Mozett, 400 - Centro, Carutapera - MA, CEP: 65.295-000.

## Secretaria Municipal de Educação

### a) Requisitos pedagógicos

Os materiais didáticos deverão estar alinhados às diretrizes da **Base Nacional Comum Curricular - BNCC**, contemplando conteúdos relacionados ao desenvolvimento do pensamento computacional, da cultura digital, da robótica educacional e da programação visual, de forma progressiva e adequada às diferentes etapas do Ensino Fundamental.

Os conteúdos pedagógicos deverão favorecer metodologias ativas de aprendizagem, estimulando o raciocínio lógico, a resolução de problemas, a criatividade, o trabalho colaborativo e o desenvolvimento de competências relacionadas à ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática (abordagem **STEAM**).

### b) Conformidade com a Política Nacional de Educação Digital

Os materiais e recursos educacionais deverão estar alinhados à **Política Nacional de Educação Digital - PNED**, instituída pela **Lei nº 14.533/2023**, promovendo a integração de tecnologias digitais ao ambiente educacional e incentivando o desenvolvimento de competências digitais pelos estudantes.

### c) Requisitos técnicos dos materiais didáticos

Os livros didáticos educacionais destinados aos alunos e professores deverão ser fornecidos em material impresso colorido, contendo, no mínimo, 65 páginas, devidamente registrados com **ISBN (International Standard Book Number)** junto à **Câmara Brasileira do Livro - CBL**, garantindo a autenticidade e regularidade editorial do material.

Além disso, os conjuntos didáticos deverão incluir materiais de apoio pedagógico, como boxes paradidáticos, livros complementares e recursos educacionais que auxiliem no desenvolvimento das atividades propostas no projeto.

### d) Requisitos técnicos dos kits de robótica educacional

Os kits destinados às atividades práticas deverão conter componentes adequados ao ensino de robótica educacional e programação visual, incluindo microcontroladores, sensores, atuadores e demais elementos necessários para o desenvolvimento de projetos tecnológicos no ambiente escolar.

Os kits deverão possibilitar atividades de montagem, experimentação e programação, promovendo o desenvolvimento de habilidades relacionadas à automação, robótica e cultura maker.



## Secretaria Municipal de Educação

### e) Requisitos dos laboratórios de letramento digital

A estrutura de laboratório deverá contemplar equipamentos e recursos tecnológicos adequados para a realização de aulas teóricas e práticas do projeto educacional, incluindo notebooks, tablets, dispositivos de realidade virtual, kits de robótica, impressoras 3D, equipamentos de projeção e mobiliário escolar adequado.

Os equipamentos deverão apresentar padrões de qualidade e desempenho compatíveis com a utilização em ambiente educacional, possibilitando a execução das atividades pedagógicas previstas no projeto.

### f) Requisitos operacionais

A empresa contratada deverá fornecer os materiais e equipamentos em conformidade com as especificações técnicas definidas no Termo de Referência, garantindo a qualidade dos produtos, a integridade dos equipamentos e o pleno funcionamento dos recursos tecnológicos fornecidos.

Quando aplicável, deverão ser contemplados serviços de **instalação, montagem e capacitação dos professores para utilização dos equipamentos tecnológicos**, garantindo a adequada implementação do projeto educacional nas unidades escolares da rede municipal de ensino.

Dessa forma, os requisitos apresentados visam assegurar que a solução contratada atenda de forma eficiente às necessidades pedagógicas e tecnológicas da Secretaria Municipal de Educação, contribuindo para a efetiva execução do projeto educacional proposto.

### SOLUÇÕES DISPONÍVEIS

Para atendimento da necessidade identificada pela Secretaria Municipal de Educação de Carutapera - MA, foram analisadas possíveis alternativas disponíveis no mercado capazes de viabilizar a implementação de práticas pedagógicas voltadas ao desenvolvimento do pensamento computacional, da robótica educacional e do letramento digital nas unidades escolares da rede municipal de ensino.

Dentre as possibilidades avaliadas, destacam-se as seguintes soluções:

### a) Utilização exclusiva de materiais pedagógicos tradicionais

Uma das alternativas possíveis seria a continuidade da utilização exclusiva de materiais pedagógicos convencionais, sem a adoção de recursos tecnológicos educacionais voltados ao pensamento computacional e à robótica educacional. Contudo, essa solução apresenta limitações



## Secretaria Municipal de Educação

significativas, uma vez que não contempla o desenvolvimento de competências digitais e tecnológicas previstas nas diretrizes educacionais contemporâneas, especialmente aquelas relacionadas à cultura digital e ao uso de tecnologias no ambiente escolar.

### **b) Aquisição isolada de equipamentos tecnológicos**

Outra possibilidade seria a aquisição apenas de equipamentos tecnológicos, como computadores, tablets e dispositivos digitais, sem a integração com materiais didáticos estruturados e kits educacionais específicos para o ensino de robótica e programação. Entretanto, essa alternativa também se mostra limitada, pois a simples disponibilização de equipamentos não garante a efetiva integração da tecnologia ao processo pedagógico, podendo resultar em subutilização dos recursos disponíveis.

### **c) Aquisição integrada de materiais didáticos, kits de robótica educacional e estrutura de laboratório tecnológico**

A terceira alternativa consiste na aquisição integrada de materiais didáticos estruturados, kits de robótica educacional e equipamentos destinados à implantação de laboratórios de letramento digital, possibilitando a execução de atividades pedagógicas teóricas e práticas voltadas ao desenvolvimento do pensamento computacional e da cultura digital.

Essa solução apresenta maior aderência às necessidades educacionais da rede municipal, pois promove a integração entre conteúdos pedagógicos, atividades práticas e recursos tecnológicos, favorecendo metodologias ativas de aprendizagem e ampliando as oportunidades de desenvolvimento de competências tecnológicas pelos estudantes.

Diante da análise das alternativas disponíveis, verifica-se que a adoção de uma solução integrada de materiais didáticos e recursos tecnológicos educacionais apresenta maior potencial de impacto positivo no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para a modernização das práticas pedagógicas e para o fortalecimento das políticas educacionais voltadas à inovação e à transformação digital no ambiente escolar.

### **SOLUÇÃO ESCOLHIDA**

Após a análise das alternativas disponíveis no mercado para atendimento da necessidade identificada pela Secretaria Municipal de Educação de Carutapera - MA, verificou-se que a solução mais adequada consiste na **aquisição integrada de materiais didáticos educacionais, kits de robótica educacional e estrutura de laboratório de letramento digital**, destinados ao desenvolvimento do projeto pedagógico de pensamento



CNPJ nº. 06.903.553/0001-30

Praça Pe. Augusto Mozett, 400 - Centro, Carutapera - MA, CEP: 65.295-000.

## Secretaria Municipal de Educação

computacional e inovação tecnológica nas escolas da rede municipal de ensino.

A adoção dessa solução possibilita a integração entre conteúdos pedagógicos estruturados e atividades práticas, promovendo uma abordagem educacional mais dinâmica e interativa. Os materiais didáticos educacionais fornecerão o suporte teórico necessário para o desenvolvimento das competências relacionadas ao pensamento computacional, enquanto os kits de robótica e os equipamentos tecnológicos permitirão a realização de atividades experimentais e práticas em ambiente escolar.

Além disso, a implantação de laboratórios de letramento digital contribuirá para a criação de espaços pedagógicos adequados ao desenvolvimento de projetos educacionais voltados à programação, automação, robótica educacional e cultura maker, fortalecendo a aprendizagem baseada em projetos e o protagonismo estudantil.

A solução escolhida também está alinhada às diretrizes da **Base Nacional Comum Curricular - BNCC** e da **Política Nacional de Educação Digital - PNE**, instituída pela **Lei nº 14.533/2023**, que incentivam a integração das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem e a promoção do desenvolvimento de competências digitais entre os estudantes da educação básica.

Dessa forma, a aquisição integrada de materiais didáticos e recursos tecnológicos educacionais mostra-se a alternativa mais eficiente e adequada para atender às necessidades da rede municipal de ensino, contribuindo para a modernização das práticas pedagógicas e para o fortalecimento das políticas educacionais voltadas à inovação e ao uso de tecnologias no ambiente escolar.

### PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A análise quanto ao parcelamento da contratação foi realizada considerando a natureza dos itens que compõem o objeto da futura contratação, bem como os princípios da eficiência administrativa, da economicidade e da ampliação da competitividade do certame.

O objeto da contratação compreende o fornecimento de **materiais didáticos educacionais, kits de robótica educacional e estrutura de laboratório de letramento digital**, destinados à implementação de atividades pedagógicas voltadas ao desenvolvimento do pensamento computacional e da cultura digital nas unidades escolares da rede municipal de ensino.

Considerando as características dos produtos a serem adquiridos, verificou-se que os itens apresentam naturezas distintas, podendo ser



CNPJ nº. 06.903.553/0001-30

Praça Pe. Augusto Mozett, 400 - Centro, Carutapera - MA, CEP: 65.295-000.

## Secretaria Municipal de Educação

organizados em **lotes específicos**, sem prejuízo da competitividade do processo licitatório ou da execução do objeto.

Dessa forma, a contratação poderá ser realizada com **agrupamento de itens em lotes**, considerando a compatibilidade técnica e funcional entre os produtos, conforme demonstrado a seguir:

**Lote I - Materiais Didáticos e Kits de Robótica Educacional**  
Compreendendo os conjuntos didáticos destinados aos alunos do Ensino Fundamental, materiais didáticos para professores, boxes pedagógicos e kits educacionais voltados às atividades práticas de robótica e pensamento computacional.

**Lote II - Laboratório de Letramento Digital**  
Compreendendo os equipamentos tecnológicos e recursos necessários para a implantação dos laboratórios educacionais, incluindo notebooks, tablets, dispositivos de realidade virtual, impressoras 3D, cortadora a laser, kits de robótica, equipamentos multimídia e mobiliário escolar.

A divisão da contratação em lotes apresenta-se como solução adequada, pois permite a participação de empresas especializadas em cada segmento de fornecimento, ampliando a competitividade do certame e possibilitando melhores condições para a Administração Pública.

Assim, conclui-se que o **parcelamento da contratação em lotes é técnica e economicamente viável**, contribuindo para a eficiência do processo licitatório e para a adequada execução do objeto.

### ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A estimativa das quantidades a serem contratadas foi elaborada pela **Secretaria Municipal de Educação de Carutapera - MA**, considerando o levantamento realizado junto às unidades escolares da rede municipal de ensino, bem como o número de estudantes matriculados no **Ensino Fundamental - Anos Iniciais e Anos Finais**, além da necessidade de disponibilização de materiais pedagógicos específicos para os professores responsáveis pelas atividades educacionais.

Para os **materiais didáticos educacionais**, os quantitativos foram definidos de forma a garantir o atendimento aos alunos de cada série do Ensino Fundamental, assegurando a disponibilidade dos recursos pedagógicos necessários para a implementação das atividades relacionadas ao pensamento computacional e à robótica educacional.

No caso dos **materiais destinados aos professores**, foram considerados os profissionais responsáveis pela condução das atividades pedagógicas nas escolas da rede municipal, assegurando que os docentes tenham acesso



CNPJ nº. 06.903.553/0001-30

Praça Pe. Augusto Mozett, 400 - Centro, Carutapera - MA, CEP: 65.295-000.

## Secretaria Municipal de Educação

aos materiais de apoio necessários para o desenvolvimento das práticas educacionais previstas no projeto.

Quanto aos **kits de robótica educacional para atividades práticas**, os quantitativos foram estimados considerando a necessidade de realização de atividades experimentais em sala de aula ou em ambientes de aprendizagem específicos, possibilitando o desenvolvimento de projetos educacionais baseados em programação, automação e cultura maker.

No que se refere à implantação dos **laboratórios de letramento digital**, os quantitativos foram definidos com base no planejamento da Secretaria Municipal de Educação para atendimento das unidades escolares da rede municipal, contemplando a estrutura necessária para o desenvolvimento de aulas teóricas e práticas voltadas à tecnologia educacional, programação e robótica.

Dessa forma, as quantidades estimadas refletem as necessidades pedagógicas da rede municipal de ensino, garantindo que os recursos educacionais sejam suficientes para atender aos estudantes e professores envolvidos no projeto educacional de **pensamento computacional, robótica educacional e letramento digital**.

### LEVANTAMENTO DE MERCADO E ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para fins de verificação da viabilidade econômica da contratação, será realizado **levantamento de mercado por meio de pesquisa de preços**, conduzida pela Divisão de Compras e Pesquisa de Mercado da Prefeitura Municipal de Carutapera - MA, conforme formulário de pesquisa encaminhado a empresas do ramo especializado.

A pesquisa teve como objetivo identificar fornecedores capazes de atender às especificações técnicas do objeto pretendido, bem como obter valores de referência compatíveis com os preços praticados no mercado para **materiais didáticos educacionais, kits de robótica educacional e equipamentos destinados à implantação de laboratórios de letramento digital**.

Para a realização da pesquisa, foram consideradas as especificações técnicas constantes no formulário elaborado pela Administração Municipal, contendo a descrição detalhada dos itens, unidades de fornecimento e quantitativos estimados para atendimento das necessidades da Secretaria Municipal de Educação.

Os dados coletados a partir das cotações recebidas servirão como base para a elaboração da **estimativa do valor da contratação**, a qual será consolidada na fase de elaboração do **Termo de Referência - TR**, garantindo



## Secretaria Municipal de Educação

que o processo licitatório seja conduzido com base em parâmetros de preços compatíveis com o mercado.

A estimativa do valor da contratação observará os critérios estabelecidos na **Lei nº 14.133/2021**, especialmente no que se refere à pesquisa de preços e à definição de valores de referência para contratações públicas, assegurando maior transparência, economicidade e eficiência na aplicação dos recursos públicos.

Dessa forma, o levantamento de mercado realizado contribui para o adequado planejamento da contratação, permitindo que a Administração Pública disponha de informações suficientes para conduzir o processo licitatório de maneira segura e fundamentada.

### CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

No âmbito da análise realizada para elaboração do presente Estudo Técnico Preliminar, verificou-se que a contratação pretendida não depende, obrigatoriamente, da realização prévia de outras contratações para sua execução, podendo ser implementada de forma autônoma pela Secretaria Municipal de Educação de Carutapera - MA.

Entretanto, destaca-se que a efetiva utilização dos materiais didáticos, kits de robótica educacional e laboratórios de letramento digital poderá demandar ações complementares relacionadas à organização pedagógica das atividades escolares, bem como à capacitação de professores para utilização adequada dos recursos tecnológicos educacionais disponibilizados.

Nesse sentido, eventuais atividades de **formação continuada de professores**, voltadas à utilização de metodologias educacionais baseadas em tecnologia, programação e robótica educacional, poderão ser realizadas pela própria Secretaria Municipal de Educação ou por meio de programas educacionais complementares.

Ressalta-se ainda que a implantação dos laboratórios de letramento digital poderá demandar a existência de infraestrutura básica nas unidades escolares, tais como disponibilidade de energia elétrica, rede lógica ou acesso à internet, elementos que geralmente já fazem parte da estrutura administrativa das escolas da rede municipal.

Dessa forma, conclui-se que não há contratações interdependentes imprescindíveis para a execução do objeto, sendo a presente contratação suficiente para viabilizar a implementação das atividades pedagógicas previstas no projeto educacional de **pensamento computacional, robótica educacional e letramento digital**.



## Secretaria Municipal de Educação

### ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A presente contratação encontra-se alinhada ao planejamento estratégico da **Secretaria Municipal de Educação de Carutapera - MA**, estando em consonância com as políticas públicas educacionais voltadas à melhoria da qualidade do ensino e à modernização das práticas pedagógicas desenvolvidas na rede municipal de ensino.

A iniciativa de implementação de materiais didáticos voltados ao **pensamento computacional, robótica educacional e letramento digital** integra as ações da Secretaria Municipal de Educação destinadas à promoção da inovação pedagógica, à ampliação do acesso às tecnologias digitais e ao fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem nas unidades escolares do município.

Além disso, a proposta está alinhada às diretrizes estabelecidas pela **Base Nacional Comum Curricular - BNCC**, que prevê o desenvolvimento de competências relacionadas à cultura digital, bem como à **Política Nacional de Educação Digital - PNED**, instituída pela **Lei nº 14.533/2023**, que orienta a integração das tecnologias digitais no ambiente educacional.

A contratação também está compatível com o planejamento administrativo e educacional do município, contribuindo para a implementação de ações voltadas à inovação educacional, à melhoria da infraestrutura pedagógica das escolas e ao desenvolvimento de competências tecnológicas entre os estudantes da rede pública municipal.

Dessa forma, verifica-se que a contratação pretendida está plenamente alinhada às estratégias e objetivos da Secretaria Municipal de Educação, constituindo importante instrumento para o fortalecimento das políticas educacionais do município.

### RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a realização da contratação pretendida, a Secretaria Municipal de Educação de Carutapera - MA busca alcançar resultados significativos no processo de ensino-aprendizagem desenvolvido nas unidades escolares da rede municipal de ensino, por meio da incorporação de recursos educacionais inovadores e tecnologias aplicadas à educação.

Entre os principais resultados esperados com a implementação do projeto educacional de **pensamento computacional, robótica educacional e letramento digital**, destacam-se:

a) **Modernização das práticas pedagógicas**



## Secretaria Municipal de Educação

A disponibilização de materiais didáticos estruturados, kits de robótica educacional e laboratórios tecnológicos permitirá a adoção de metodologias de ensino mais dinâmicas e interativas, favorecendo a utilização de práticas pedagógicas inovadoras no ambiente escolar.

### **b) Desenvolvimento de competências digitais**

A iniciativa contribuirá para o desenvolvimento de competências relacionadas à cultura digital, programação, automação e pensamento computacional, preparando os estudantes para os desafios da sociedade contemporânea, marcada pela crescente presença das tecnologias digitais.

### **c) Estímulo ao raciocínio lógico e à resolução de problemas**

As atividades educacionais envolvendo robótica e programação favorecem o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade e da capacidade de resolução de problemas, habilidades fundamentais para a formação integral dos estudantes.

### **d) Fortalecimento da aprendizagem baseada em projetos**

A utilização de kits de robótica e equipamentos tecnológicos possibilitará a realização de atividades práticas e experimentais, estimulando o protagonismo estudantil e a aprendizagem baseada em projetos.

### **e) Ampliação do acesso às tecnologias educacionais**

A implantação de laboratórios de letramento digital contribuirá para ampliar o acesso dos estudantes da rede municipal às tecnologias educacionais, reduzindo desigualdades no acesso a recursos tecnológicos e promovendo maior inclusão digital.

### **f) Valorização da educação pública municipal**

A implementação de iniciativas educacionais inovadoras fortalece a qualidade da educação ofertada pela rede municipal de ensino, contribuindo para a melhoria dos indicadores educacionais e para o desenvolvimento social do município.

Dessa forma, a contratação pretendida representa importante investimento na inovação educacional, possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem mais modernos, interativos e alinhados às demandas da educação contemporânea.

**CONSEQUÊNCIAS DA NÃO CONTRATAÇÃO**



## Secretaria Municipal de Educação

A não realização da contratação pretendida poderá acarretar prejuízos relevantes para o desenvolvimento das políticas educacionais da Secretaria Municipal de Educação de Carutapera - MA, especialmente no que se refere à modernização das práticas pedagógicas e à integração das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem.

Entre as principais consequências da não contratação, destacam-se:

### a) Limitação das práticas pedagógicas inovadoras

A ausência de materiais didáticos específicos, kits de robótica educacional e laboratórios tecnológicos dificultará a implementação de metodologias educacionais inovadoras voltadas ao desenvolvimento do pensamento computacional e da cultura digital nas escolas da rede municipal.

### b) Dificuldade no desenvolvimento de competências digitais

Sem a disponibilização dos recursos educacionais previstos no projeto, os estudantes poderão ter acesso limitado a atividades pedagógicas que estimulem o desenvolvimento de habilidades relacionadas à programação, robótica e uso crítico das tecnologias digitais.

### c) Desalinhamento com as diretrizes educacionais nacionais

A não implementação de iniciativas voltadas à educação digital poderá dificultar o atendimento às diretrizes previstas na **Base Nacional Comum Curricular - BNCC** e na **Política Nacional de Educação Digital - PNED**, que incentivam a integração das tecnologias no ambiente escolar.

### d) Redução das oportunidades de inovação educacional

A inexistência de infraestrutura tecnológica educacional adequada poderá limitar o desenvolvimento de projetos pedagógicos baseados em metodologias ativas, experimentação e aprendizagem baseada em projetos.

### e) Impactos na qualidade da educação ofertada

A ausência de investimentos em inovação educacional poderá impactar negativamente a qualidade das práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas da rede municipal, reduzindo as oportunidades de aprendizagem relacionadas à ciência, tecnologia e inovação.

Dessa forma, a não contratação do objeto pretendido poderá comprometer o avanço das políticas educacionais voltadas à inovação tecnológica e ao desenvolvimento de competências digitais entre os estudantes da rede



CNPJ nº. 06.903.553/0001-30

Praça Pe. Augusto Mozett, 400 - Centro, Carutapera - MA, CEP: 65.295-000.

## Secretaria Municipal de Educação

municipal de ensino, tornando-se necessária a adoção das medidas administrativas necessárias para viabilizar a contratação pretendida.

### PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para viabilizar a contratação pretendida e assegurar a adequada implementação do projeto educacional de **pensamento computacional, robótica educacional e letramento digital** nas unidades escolares da rede municipal de ensino de Carutapera - MA, deverão ser adotadas algumas providências administrativas por parte da Secretaria Municipal de Educação e dos setores responsáveis pela condução do processo de contratação.

Inicialmente, deverá ser realizada a **formalização do processo administrativo de contratação**, com a elaboração e aprovação dos documentos técnicos necessários, tais como o **Estudo Técnico Preliminar - ETP** e o **Termo de Referência - TR**, em conformidade com as disposições da **Lei nº 14.133/2021**.

Posteriormente, deverá ser conduzido o **procedimento licitatório**, preferencialmente na modalidade **Pregão Eletrônico**, com adoção do **Sistema de Registro de Preços - SRP**, considerando a natureza dos bens a serem adquiridos e a possibilidade de fornecimento parcelado conforme a necessidade da Administração.

Também deverão ser observadas as etapas relacionadas à **pesquisa de preços, análise jurídica, publicação do edital, realização do certame e adjudicação do objeto**, conforme os procedimentos previstos na legislação vigente.

Após a conclusão do processo licitatório e a formalização da contratação, caberá à Secretaria Municipal de Educação acompanhar a **entrega dos materiais didáticos, kits educacionais e equipamentos tecnológicos**, bem como promover a organização das atividades pedagógicas relacionadas à utilização dos recursos adquiridos.

Quando aplicável, deverão ser realizadas ações de **capacitação ou orientação pedagógica para os professores**, a fim de assegurar a adequada utilização dos materiais e equipamentos tecnológicos no desenvolvimento das atividades educacionais previstas no projeto.

Dessa forma, as providências a serem adotadas visam garantir a adequada condução do processo de contratação e a efetiva implementação das ações educacionais planejadas pela Secretaria Municipal de Educação.

### POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS



CNPJ nº. 06.903.553/0001-30

Praça Pe. Augusto Mozett, 400 - Centro, Carutapera - MA, CEP: 65.295-000.

## Secretaria Municipal de Educação

A contratação pretendida possui natureza predominantemente educacional e tecnológica, não estando diretamente associada à execução de atividades que provoquem impactos ambientais significativos. Entretanto, considerando as diretrizes de sustentabilidade aplicáveis às contratações públicas, alguns aspectos ambientais devem ser observados durante a aquisição e utilização dos materiais e equipamentos previstos.

No que se refere aos **materiais didáticos impressos**, recomenda-se que os fornecedores observem boas práticas relacionadas à utilização de matérias-primas provenientes de fontes legalmente regularizadas, bem como processos produtivos que priorizem a redução de desperdícios e o uso responsável de recursos naturais.

Em relação aos **equipamentos tecnológicos**, tais como notebooks, tablets, dispositivos eletrônicos, impressoras 3D e demais componentes do laboratório de letramento digital, deverá ser observado que os produtos fornecidos atendam às normas técnicas aplicáveis, especialmente quanto à eficiência energética e à segurança no uso de equipamentos eletrônicos.

Além disso, recomenda-se que os equipamentos eletrônicos possuam condições adequadas para manutenção e descarte ambientalmente adequado ao final de sua vida útil, em conformidade com a legislação ambiental vigente e com os princípios da **Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº 12.305/2010**.

No âmbito da utilização dos recursos tecnológicos no ambiente escolar, caberá à Secretaria Municipal de Educação orientar as unidades escolares quanto ao uso responsável dos equipamentos e ao descarte adequado de eventuais resíduos eletrônicos, promovendo práticas educacionais alinhadas à sustentabilidade e à responsabilidade ambiental.

Dessa forma, conclui-se que os possíveis impactos ambientais decorrentes da contratação são **mínimos e plenamente mitigáveis**, podendo ser adequadamente gerenciados mediante a adoção de boas práticas ambientais no fornecimento e utilização dos materiais e equipamentos adquiridos.

### CONCLUSÃO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Diante das análises realizadas no presente **Estudo Técnico Preliminar - ETP**, conclui-se que a contratação destinada ao **fornecimento de materiais didáticos educacionais, kits de robótica educacional e estrutura de laboratório de letramento digital** mostra-se **tecnicamente viável e administrativamente necessária** para atendimento das demandas da Secretaria Municipal de Educação de Carutapera - MA.



CNPJ nº. 06.903.553/0001-30

Praça Pe. Augusto Mozett, 400 - Centro, Carutapera - MA, CEP: 65.295-000.

## Secretaria Municipal de Educação

A solução proposta apresenta aderência às necessidades pedagógicas da rede municipal de ensino, contribuindo para a implementação de práticas educacionais inovadoras e para o fortalecimento das políticas públicas voltadas à **educação digital, ao pensamento computacional e à robótica educacional.**

A contratação também se encontra alinhada às diretrizes estabelecidas pela **Base Nacional Comum Curricular - BNCC** e pela **Política Nacional de Educação Digital - PNE**, instituída pela **Lei nº 14.533/2023**, que incentivam a integração das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem e o desenvolvimento de competências digitais entre os estudantes da educação básica.

Além disso, o levantamento de mercado realizado demonstra a existência de fornecedores capazes de atender às especificações técnicas do objeto pretendido, indicando que a solução é **exequível sob os aspectos técnicos e econômicos.**

Considerando os benefícios pedagógicos esperados, a compatibilidade da contratação com o planejamento da Secretaria Municipal de Educação e a viabilidade da solução proposta, **recomenda-se a continuidade do processo administrativo**, com a elaboração do **Termo de Referência - TR** e a posterior realização do procedimento licitatório para contratação da solução identificada como mais adequada.

Carutapera - MA, 03 de fevereiro de 2026.

*Luna Kdna Ferreira de Araújo Gatinho*

Luna Kdna Ferreira de Araújo Gatinho  
Coordenadora de Anos Iniciais

*Juscelino Pereira Martins*  
Juscelino Pereira Martins  
Supervisor Pedagógico

*Cleónice de Sousa Lisboa*  
Cleónice de Sousa Lisboa

Coordenadora Geral Pedagógica