



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público

A presente contratação fundamenta-se na necessidade de fortalecimento das políticas públicas educacionais voltadas à inovação pedagógica, inclusão digital e desenvolvimento integral das crianças matriculadas na Educação Infantil da Rede Municipal de Ensino de Itá/SC.

A Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Lazer identificou a necessidade de implementação do Projeto de Robótica Educacional – Ano 2, destinado às turmas de Jardim III, compostas por crianças com faixa etária de 05 (cinco) anos, considerando a importância da inserção de práticas pedagógicas inovadoras no ambiente escolar desde a primeira infância.

A necessidade da implementação do Projeto de Robótica Educacional foi constatada pela Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Lazer durante o planejamento pedagógico da rede municipal de ensino, considerando a importância da inserção de práticas inovadoras e tecnológicas no processo de aprendizagem das crianças da Educação Infantil, bem como a necessidade de ampliação das oportunidades educacionais alinhadas às competências previstas na Base Nacional Comum Curricular – BNCC.

O projeto está alinhado às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, especialmente às Competências Gerais da Educação Básica, que preveem o desenvolvimento do pensamento científico, crítico e criativo, da cultura digital, da comunicação, da autonomia e da resolução de problemas.

Na Educação Infantil, a BNCC estabelece que as práticas pedagógicas devem promover experiências que incentivem a investigação, a exploração, a criatividade, a interação e o protagonismo infantil, aspectos diretamente contemplados pela robótica educacional e pela abordagem *maker*.

A implementação do projeto permitirá que as crianças desenvolvam habilidades essenciais para o contexto contemporâneo, tais como:

- Pensamento lógico e computacional;
- Criatividade e inovação;
- Resolução de problemas;
- Trabalho colaborativo;
- Comunicação;
- Autonomia;
- Coordenação motora e raciocínio espacial.

A proposta também contribui para redução das desigualdades educacionais e tecnológicas, garantindo às crianças da rede pública municipal acesso a experiências educacionais inovadoras e alinhadas às demandas da sociedade atual.

Sob a perspectiva do interesse público, o projeto representa importante investimento no fortalecimento da qualidade da educação pública municipal, promovendo práticas pedagógicas mais atrativas, inclusivas e significativas.

A contratação de uma solução especializada mostra-se necessária diante da necessidade de disponibilização de profissionais qualificados, metodologia específica, materiais adequados à faixa etária e suporte técnico-pedagógico especializado, assegurando a correta execução das atividades propostas.

2. Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração

O órgão contratante possui um Plano de Contratações Anual (PCA) para 2026, devidamente publicado no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), garantindo a transparência e o planejamento das aquisições e obras públicas.

A contratação de Robótica Educacional – Ano 2, não estava prevista no plano de contratações anual atual, uma vez que se trata de um Projeto aprovado pelo CMDCA (Conselho Municipal da Criança e do Adolescente) captado através do FIA (Fundo da Infância e



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 educacao@ita.sc.gov.br | <https://ita.atende.net>**

Adolescência).

3. Requisitos da contratação

A solução a ser contratada deverá comprovar expertise na prestação de serviços de Robótica Educacional, atendendo às normas técnicas aplicáveis, de modo a assegurar a qualidade, a eficácia e a segurança na execução dos serviços, como:

- Estimular o desenvolvimento do pensamento computacional, inclusive por meio de atividades desplugadas, adequadas à faixa etária;
- Proporcionar o conhecimento introdutório e a contextualização da robótica no cotidiano;
- Desenvolver a criatividade, a autonomia e o autodesenvolvimento das crianças;
- Reconhecer e compreender os fundamentos da robótica presentes no dia a dia;
- Favorecer o protagonismo infantil e o trabalho colaborativo, promovendo situações em que as crianças planejem, construam e compartilhem produções coletivas, fortalecendo a autonomia, a comunicação e o respeito ao outro, em consonância com os direitos de aprendizagem “participar” e “conviver”;
- Promover a investigação das diferentes tecnologias aplicadas à robótica, articulando-as com diversas áreas do conhecimento;
- Incentivar o estudo da robótica, desenvolvendo o raciocínio lógico, a criatividade e o comportamento investigativo, contribuindo para a consolidação dos conceitos trabalhados;
- Implementar práticas pedagógicas inovadoras que tornem o ambiente de aprendizagem mais dinâmico, lúdico e significativo;
- Estimular a investigação e a exploração das múltiplas possibilidades da robótica, integrando diferentes áreas do conhecimento;
- Desenvolver uma postura crítica, criativa, artística e proativa nos participantes.

Os detalhes definitivos destes requisitos serão apresentados no Termo de Referência, a fim de orientar precisamente o processo de contratação e assegurar a obtenção dos melhores resultados para o município e seus cidadãos.

4. Estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala

As quantidades estimadas para a presente contratação foram definidas com base no levantamento realizado pela Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Lazer quando na elaboração do Projeto, considerando o número de alunos matriculados nas turmas de Jardim III da Educação Infantil da Rede Municipal de Ensino, sendo 76 (setenta e seis) crianças no Centro de Educação Infantil Cantinho da Pedrita, 11 (onze) crianças na Escola Municipal de Educação Básica João Henrique Pille e 7 (sete) crianças na Escola Municipal de Educação Básica Neusa Bernardina Lemos Marques, totalizando 92 (noventa e duas) crianças com faixa etária de 5 (cinco) anos.

Também foram considerados:

- Quantidade de turmas atendidas;
- Organização dos turnos escolares;
- Necessidade de materiais pedagógicos adequados;
- Periodicidade das oficinas;
- Estrutura necessária para execução das atividades.

A contratação contemplará o atendimento direto de 92 (noventa e duas) crianças, além do suporte pedagógico aos professores envolvidos no projeto.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 educacao@ita.sc.gov.br | <https://ita.atende.net>**

LOTE 1					
Item	Especificação	Quant.	Unid.	Valor Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Robótica Educacional Ano 2 (Material didático + Consultoria + Kit de insumos)	92	Und	859,03	79.031,28
Valor total					R\$ 79.031,28

Estimativa:

Quantidade Turmas	Alunos estimados	Professores participantes	Encontros	Carga horária	Número de instrutores	Kits por aluno/turma	Materiais consumíveis	Escolas atendidas
2 turmas matutino 4 turmas vespertino	92	6	Semanais	1h	1 cd 5 crianças	Fornecido pela empresa		Cantinho da Pedrita Neusa Marques João Henrique Pille

5. Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar

Em atendimento ao disposto no art. 18, §1º, inciso V, da Lei Federal nº 14.133/2021, foi realizado levantamento de mercado visando identificar as possíveis soluções disponíveis para atendimento da necessidade administrativa relacionada à implementação do Projeto de Robótica Educacional – Ano 2, destinado às turmas de Jardim III da Educação Infantil da Rede Municipal de Ensino de Itá/SC.

A análise considerou aspectos técnicos, pedagógicos, operacionais, econômicos e administrativos, observando os princípios da eficiência, do planejamento, da economicidade e da competitividade previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

Foram identificadas as seguintes soluções possíveis:

SOLUÇÃO 1 – EXECUÇÃO DIRETA PELA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Consistiria na realização integral do projeto com recursos próprios do Município, mediante aquisição isolada de kits de robótica, materiais pedagógicos e utilização dos profissionais efetivos da rede municipal para execução das atividades.

Vantagens:

- maior autonomia administrativa;
- possibilidade de utilização contínua dos materiais adquiridos;
- incorporação permanente dos equipamentos ao patrimônio público.

Desvantagens:

- inexistência de equipe técnica especializada em robótica educacional infantil;
- necessidade de formação específica dos professores;
- ausência de metodologia estruturada;
- necessidade de desenvolvimento interno do planejamento pedagógico;
- maior tempo para implantação;



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 educacao@ita.sc.gov.br | <https://ita.atende.net>**

- risco de comprometimento da qualidade técnica e pedagógica do projeto.

Conclusão:

A solução mostrou-se parcialmente inviável no cenário atual, diante da inexistência de estrutura técnica especializada no quadro permanente do Município para desenvolvimento e execução do projeto com a qualidade pedagógica necessária.

SOLUÇÃO 2 – AQUISIÇÃO ISOLADA DE KITS E MATERIAIS PEDAGÓGICOS

Consistiria na aquisição apenas dos kits de robótica e materiais pedagógicos, sem contratação de empresa especializada para execução das oficinas.

Vantagens:

- menor custo inicial de contratação;
- incorporação dos materiais ao patrimônio público;
- possibilidade de utilização futura dos equipamentos.

Desvantagens:

- ausência de suporte técnico e pedagógico;
- necessidade de capacitação específica dos professores;
- risco de subutilização dos equipamentos;
- inexistência de metodologia estruturada;
- ausência de acompanhamento pedagógico especializado;
- dificuldade de implementação imediata.

Conclusão:

A solução não atende integralmente à necessidade administrativa, pois a simples aquisição de materiais não assegura a efetiva implementação da metodologia de robótica educacional na Educação Infantil.

SOLUÇÃO 3 – CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DO PROJETO

Consiste na contratação de empresa especializada para fornecimento integrado da solução pedagógica, contemplando:

- planejamento pedagógico;
- execução das oficinas;
- fornecimento de kits e materiais;
- suporte técnico;
- formação de professores;
- acompanhamento pedagógico;
- relatórios de execução.

Vantagens:

- disponibilização imediata de metodologia estruturada;
- profissionais especializados;
- fornecimento integrado dos materiais necessários;
- suporte técnico contínuo;
- padronização da execução;
- maior segurança pedagógica;
- redução de riscos operacionais;
- maior efetividade na implementação do projeto.

Desvantagens:

- custo superior em relação à aquisição isolada de materiais;
- dependência contratual para continuidade da metodologia.

Conclusão:

A solução mostrou-se a mais adequada para atendimento da necessidade administrativa, considerando:

- a complexidade pedagógica do projeto;
- a faixa etária atendida;



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 educacao@ita.sc.gov.br | <https://ita.atende.net>**

- a necessidade de metodologia especializada;
- a ausência de equipe técnica própria;
- a necessidade de implementação imediata e padronizada.

Além disso, a solução integrada proporciona maior eficiência administrativa e melhor resultado pedagógico, observando os princípios da economicidade, eficiência e interesse público.

SOLUÇÃO 4 – ADESÃO A ATA DE REGISTRO DE PREÇOS DE OUTRO ÓRGÃO

Foi considerada a possibilidade de adesão a eventual Ata de Registro de Preços vigente contendo objeto semelhante.

Vantagens:

- possível redução do tempo processual;
- potencial celeridade na contratação.

Desvantagens:

- inexistência de ata vigente com objeto compatível e metodologia adequada à Educação Infantil;
- dificuldade de compatibilização pedagógica;
- limitação das especificações já registradas;
- risco de inadequação da solução à realidade da rede municipal.

Conclusão:

A solução mostrou-se inadequada diante da ausência de ata compatível com as necessidades específicas do Município e da faixa etária atendida.

CONCLUSÃO DA ANÁLISE COMPARATIVA

Após análise técnica das soluções disponíveis, conclui-se que a contratação de empresa especializada para execução integrada do Projeto de Robótica Educacional – Ano 2 representa a solução mais vantajosa e adequada ao interesse público, considerando:

- a necessidade de metodologia especializada;
- a inexistência de estrutura técnica própria;
- a necessidade de suporte pedagógico contínuo;
- a padronização das atividades;
- a maior efetividade educacional;
- a adequada implementação das diretrizes da BNCC.

A solução escolhida mostra-se tecnicamente viável, operacionalmente adequada e compatível com os objetivos institucionais da Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Lazer do Município de Itá/SC.

6. Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação

A metodologia de pesquisa de preços utilizada para a elaboração da presente contratação foi realizada por meio de orçamento obtido junto a empresa com expertise no ramo de robótica educacional, considerando sua atuação e conhecimento técnico no segmento.

Além disso, foram realizadas pesquisas de preços através do Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP, utilizando-se contratações similares como parâmetro de mercado. Para fins de composição da memória de cálculo e formação do custo estimado da contratação, adotou-se o menor preço identificado entre os orçamentos e pesquisas realizadas, observando os princípios da economicidade e da vantajosidade para a Administração Pública.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 educacao@ita.sc.gov.br | <https://ita.atende.net>**

Item	Especificação	Unidade	Orçamento 1	Orçamento Público 1	Orçamento Público 2
1	Robótica Educacional Material didático + Consultoria + Kit de insumos	92 und	79.031,28	71.000,00	82.620,00

7. Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso

Diante das alternativas apresentadas pelo mercado, conclui-se que a contratação de empresa especializada para fornecimento integrado da solução pedagógica mostra-se a alternativa mais vantajosa à Administração Pública, considerando os aspectos técnicos, pedagógicos, operacionais e econômicos analisados no presente Estudo Técnico Preliminar.

8. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação

Nos termos do artigo 47, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, foi analisada a possibilidade de parcelamento da contratação.

Entretanto, verificou-se que o parcelamento não se mostra tecnicamente viável nem economicamente vantajoso, considerando que os serviços, materiais, metodologia pedagógica, consultoria e suporte técnico possuem natureza integrada e interdependente.

A divisão da contratação em itens distintos poderia comprometer:

- a padronização metodológica;
- Compatibilidade entre materiais e atividades;
- Qualidade pedagógica do projeto;
- Integração entre formação e execução das oficinas;
- Eficiência da gestão contratual.

O parcelamento do objeto não se mostra tecnicamente recomendável, considerando a necessidade de integração metodológica entre planejamento pedagógico, materiais, kits, formação docente e execução das oficinas, cuja fragmentação pode comprometer a padronização e os resultados educacionais pretendidos.

Além disso, a contratação em lote único possibilita maior eficiência administrativa, centralização da responsabilidade contratual e melhor controle da execução dos serviços.

Dessa forma, conclui-se que a contratação integrada representa a solução mais adequada para atendimento do interesse público.

9. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis

A Prefeitura Municipal de Itá/SC, ao promover a contratação de empresa especializada para execução do Projeto de Robótica Educacional, objetiva assegurar a obtenção de resultados propostos no projeto com elevado grau de eficiência, eficácia e economicidade, por meio da adequada alocação e gestão dos recursos públicos disponíveis.

No que se refere aos **recursos humanos**, a contratação de empresa especializada possibilita a disponibilização de profissionais tecnicamente capacitados, com experiência comprovada na área de robótica educacional, eliminando a necessidade de formação continuada intensiva de servidores do quadro próprio para essa finalidade específica. Tal medida contribui para a racionalização do tempo e dos custos administrativos, além de garantir a execução das atividades com padrão técnico adequado e segurança operacional.

Quanto aos **recursos materiais**, a execução do projeto por empresa contratada viabiliza o fornecimento, manutenção e correta utilização de kits de robótica, equipamentos e demais



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 educacao@ita.sc.gov.br | <https://ita.atende.net>**

insumos necessários ao desenvolvimento das atividades, assegurando sua adequada conservação e evitando dispêndios adicionais com aquisição, reposição ou manutenção por parte da Administração Pública. A padronização dos materiais e metodologias empregadas também contribui para maior eficiência no processo de ensino-aprendizagem.

No tocante aos **recursos financeiros**, a contratação apresenta-se como alternativa mais vantajosa sob a ótica da economicidade, uma vez que centraliza, em um único instrumento contratual, a prestação de serviços especializados, o fornecimento de materiais e o suporte técnico necessário, permitindo maior previsibilidade orçamentária e controle dos gastos públicos. Além disso, reduz custos indiretos relacionados à gestão, capacitação de pessoal e manutenção de equipamentos.

Adicionalmente, o projeto promove resultados qualitativos relevantes no âmbito educacional, ao fomentar o desenvolvimento de competências cognitivas, criativas e tecnológicas dos estudantes, contribuindo para a formação integral dos alunos. A iniciativa também fortalece os princípios de equidade e inclusão, ao proporcionar acesso igualitário a recursos educacionais inovadores, independentemente das condições socioeconômicas dos discentes.

Dessa forma, a implementação do Projeto de Robótica, nos termos propostos, demonstra-se alinhada aos princípios da administração pública, especialmente os da eficiência, economicidade e interesse público, assegurando o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis e a maximização dos resultados educacionais pretendidos.

10. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual

Será designado servidor responsável pela fiscalização e acompanhamento contratual, de acordo com sua área técnica, competindo-lhe acompanhar a execução do objeto e solicitar a correção de eventuais falhas ou irregularidades verificadas na prestação dos serviços.

A contratação em questão não demanda capacitação específica de fiscais ou gestão contratual diferenciada. As providências a serem adotadas previamente devem estar relacionadas à verificação do cumprimento dos requisitos estabelecidos pela legislação para a contratação em questão.

11. Contratações correlatas e/ou interdependentes

Após análise da contratação pretendida, não foram identificadas contratações correlatas e ou interdependentes que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura contratação.

12. Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável

A contratação deverá observar princípios de sustentabilidade e responsabilidade ambiental durante a execução do projeto.

A empresa contratada deverá adotar práticas voltadas:

- Ao uso racional de materiais e recursos;
- À correta destinação de resíduos eventualmente gerados;
- À utilização de materiais reutilizáveis ou recicláveis, sempre que possível;
- Ao cumprimento das normas ambientais aplicáveis;
- Descarte correto de componentes eletrônicos;
- Redução de uso de papel;
- Reutilização dos kits pedagógicos quando possível.

As medidas mitigadoras têm por objetivo reduzir impactos ambientais.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 educacao@ita.sc.gov.br | <https://ita.atende.net>**

13. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina

Diante das análises realizadas no presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação de empresa especializada para execução do “Projeto de Robótica Educacional – Ano 2”, mostra-se tecnicamente viável, administrativamente adequada e economicamente vantajosa para atendimento da necessidade apresentada pela Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Lazer.

A solução proposta apresenta compatibilidade com os objetivos institucionais da Administração Pública, contribuindo significativamente para o fortalecimento das práticas pedagógicas inovadoras e para a melhoria da qualidade da educação ofertada pela rede municipal.

Sob o aspecto técnico-operacional, a contratação possibilita a disponibilização de profissionais qualificados, materiais adequados e suporte pedagógico especializado, assegurando segurança, eficiência e qualidade na execução das atividades.

No aspecto econômico, a solução apresenta melhor relação custo-benefício quando comparada às demais alternativas analisadas, além de proporcionar maior previsibilidade orçamentária e otimização dos recursos públicos.

Adicionalmente, a contratação contribui para a promoção da inclusão digital, do desenvolvimento integral das crianças e da democratização do acesso às tecnologias educacionais.

Dessa forma, manifesta-se favoravelmente pela continuidade do processo de contratação, por entender que a solução proposta atende plenamente ao interesse público e aos princípios da administração pública previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

14. Anexos ao ETP

São anexos do presente ETP os seguintes documentos:

Anexo 1 – TR

Anexo 2 – Orçamentos

15. Responsável pela elaboração

O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado pelo(servidor(es) abaixo elencado(s).

Maria Elena Krombauer Anselmini
Diretora Geral de Departamento
937006-1

Claudinéia Alves Cardoso
Gestora do FIA