



PREFEITURA MUNICIPAL DE LIBERDADE-MG

CNPJ:18.029.165/0001-51

Rua Geraldo Magela de B. Mendes, 121 – Centro – Cep:37.350-000

Tel.: 0800-032-1837 - licitacaoliberaldade2017@gmail.com



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 - Informações Básicas

1.1 - Prestação de serviços para realização de aulas pedagógicas práticas de robótica educacional para as turmas de educação infantil e ensino fundamental anos iniciais. A prestação de serviços inclui a mão de obra de dois professores especializados e os materiais que serão cedidos ao município durante a vigência do contrato., conforme solução definida neste estudo técnico preliminar.

2 - Descrição da necessidade

2.1 - A incorporação da robótica no currículo escolar representa uma resposta proativa à crescente demanda e à necessidade urgente de preparar nossos alunos para os desafios futuros. Tem como objetivo proporcionar uma abordagem prática e envolvente , tornando a aprendizagem mais significativa e motivadora e interessante.

A robótica oferece um ambiente de aprendizado prático que estimula o interesse e a curiosidade dos alunos, ajudando a combater a desmotivação e reduzir os índices de abandono escolar.

Permite que os alunos apliquem conhecimentos de matemática, física, programação, design e eletrônica de maneira integrada e prática. O projeto incentiva os alunos a conceberem e implementarem soluções concretas, promovendo o pensamento criativo, a persistência e a capacidade de enfrentar desafios complexos. Ao motivar os alunos, promover a aprendizagem interdisciplinar, estimular o desenvolvimento de projetos e fomentar a inovação, este projeto os prepara para os desafios do futuro e contribui para um ambiente de igualdade e diversidade. Investir na robótica como ferramenta educacional é investir no potencial dos nossos alunos para se destacarem em um mundo em constante evolução e moldarem o futuro com criatividade e habilidades sólidas. A meta inicial é proporcionar aos alunos uma formação que combine teoria e prática, desenvolvendo habilidades que sejam relevantes para sua formação acadêmica e futura carreira profissional.

3 - Área(s) requisitante(s)

3.1 - Departamento de Educação e Cultura

4 - Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1 - Da natureza dos serviços

4.1.1 - A natureza do objeto deste ETP dadas suas características, enquadra-se em serviços comuns nos termos da Lei nº 14.133/2021, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações



PREFEITURA MUNICIPAL DE LIBERDADE-MG

CNPJ:18.029.165/0001-51

Rua Geraldo Magela de B. Mendes, 121 – Centro – Cep:37.350-000

Tel.: 0800-032-1837 - licitacaoliberaldade2017@gmail.com



usuais de mercado, devendo, portanto, ser licitado por meio do **Pregão**, preferencialmente na forma **Eletrônica**.

4.2 - Da justificativa acerca da natureza continuada do serviço

4.2.1 - Os serviços prestados de forma contínua são aqueles que, pela sua essencialidade, visam a atender à necessidade pública de forma permanente e contínua, por mais de um exercício financeiro, assegurando a integridade do patrimônio público ou o funcionamento das atividades finalísticas do órgão, de modo que sua interrupção possa comprometer a prestação de um serviço público ou o cumprimento da missão institucional.

4.3.2 - No caso em tela, a contratação tem natureza continuada por se tratar de serviço que visa atender necessidade pública de forma permanente e contínua, cuja interrupção pode comprometer a continuidade das atividades da Administração, atividades estas que estão voltadas ao funcionamento das rotinas administrativas e operacionais deste órgão.

4.3.3 - Os serviços a serem contratados enquadram-se como atividades materiais acessórias, instrumentais ou complementares à área de competência legal do órgão licitante, não inerentes às categorias funcionais abrangidas por seu respectivo plano de cargos.

4.3.4. Ressalta-se que prestação do serviço pretendida não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração Contratante, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

4.3 - Duração inicial do contrato de prestação de serviços de natureza continuada:

4.3.1 - O prazo de vigência da contratação será 12 meses contados da data de assinatura do contrato, podendo ser prorrogado por até 10 anos nos termos do art. 106 e 107 da Lei 14.133/21, desde que a autoridade competente ateste que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado ou a extinção contratual sem ônus para qualquer das partes.

4.4 - Sustentabilidade

4.4.1 - Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos:

4.4.1.1 - Observar os princípios de sustentabilidade contidos na Lei 14.133/2021, na Lei 12.305/10 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e demais legislações específicas, adotando ainda, na execução do objeto contratual, práticas de racionalização no uso de materiais e serviços quando cabível, com destaque:



PREFEITURA MUNICIPAL DE LIBERDADE-MG

CNPJ:18.029.165/0001-51

Rua Geraldo Magela de B. Mendes, 121 – Centro – Cep:37.350-000

Tel.: 0800-032-1837 - licitacaoliberaldade2017@gmail.com



- a) utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizáveis ou biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção, conforme determina o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA);
- d) redução de resíduos, reaproveitamento e destinação adequada dos materiais recicláveis;
- c) utilização de equipamentos com baixo consumo energético, de água e baixa emissão de ruído;
- d) observação das normas do INMETRO;
- e) racionalização do uso de substâncias potencialmente tóxicas/poluentes;
- f) fornecer e fiscalizar o uso de todos os equipamentos de proteção individual (EPI) para os seus empregados e equipamentos de proteção coletiva (EPC) necessários, de acordo com as normas da ABNT e Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho.

5 - Levantamento de Mercado

5.1 - Após levantamento não identificamos alternativas de solução no mercado para o problema apresentado que não seja a contratação na forma descrita nesse estudo. A contratação em tela atende perfeitamente as necessidades da administração.

6 - Descrição da solução como um todo

6.1 - A contratação refere-se à Prestação de serviços para realização de aulas pedagógicas práticas de robótica educacional para as turmas de educação infantil e ensino fundamental anos iniciais. A prestação de serviços inclui a mão de obra de dois professores especializados e os materiais que serão cedidos ao município durante a vigência do contrato., conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

6.2 - As especificações técnicas contidas no presente documento, inclusive quanto ao detalhamento, requisitos, características, e quantitativos dos serviços objeto da contratação, foram definidos por este setor demandante, com base em parâmetros técnicos objetivos, para a melhor consecução do interesse público, do qual está identificado no final e aprova o presente instrumento e seus anexos.

6.3 - Registre-se que, especificação técnica do objeto, será tratado em tópico específico deste ETP (item 7) de modo que sua inclusão aqui seria redundante.

7 - Estimativa das Quantidades a serem contratadas

Item	Descrição	Unid.	Quant.
------	-----------	-------	--------



PREFEITURA MUNICIPAL DE LIBERDADE-MG

CNPJ:18.029.165/0001-51

Rua Geraldo Magela de B. Mendes, 121 – Centro – Cep:37.350-000

Tel.: 0800-032-1837 - licitacaoliberaldade2017@gmail.com



01	Prestação de serviços para realização de aulas pedagógicas práticas de robótica educacional para as turmas de educação infantil e ensino fundamental anos iniciais. A prestação de serviços inclui a mão de obra de dois professores especializados e os materiais que serão cedidos ao município durante a vigência do contrato. Materiais: 3 conjuntos educacionais igual ou equivalente a Lego Education de blocos duplos, 2 conjuntos igual ou equivalente a Lego Education animais selvagens, 8 conjuntos igual ou equivalente Lego Education a máquinas simples iniciais, 10 conjuntos eletrônicos de robótica tipo WeDo 2.0, 5 conjuntos igual ou equivalente a Lego Education Mindstorms EV3, 8 tabletes amazona 8 polegadas, material impresso necessário.	MÊS	12
----	---	-----	----

7.1 - Metodologia de cálculo dos quantitativos

7.1.1 - O dimensionamento do quantitativo foi obtido com base no trabalho que se pretende realizar para esse seguimento, não há como estimar em anos anteriores pois ainda não teve esse tipo de contratação no Município.

8 - Estimativa do Valor da Contratação

8.1 - O valor estimado da contratação é de R\$ 62.000,04 (sessenta e dois mil e quatro centavos).

8.2 - O valor estimado da contratação foi elaborado seguindo as regras previstas no art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021, acompanhados dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, com os parâmetros utilizados para a obtenção dos preços e para os respectivos cálculos, os quais foram utilizados para elaboração do orçamento estimativo.

9 - Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1 - A regra a ser observada pela Administração nas licitações é a do parcelamento do objeto, conforme disposto no inciso V, alínea "b" do art. 40 da Lei Federal nº 14.133/2021, mas é imprescindível que a divisão do objeto seja tecnicamente viável e economicamente vantajosa e não represente perda de economia de escala. No presente caso, tendo em vista tratar-se de PARCELA ÚNICA (somente um tipo de serviço), NÃO HÁ o que se falar em parcelamento da solução.

10 - Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1 - **Contratações correlatas** são aquelas que guardam relação com o objeto principal, interligando-se a essa prestação do serviço, mas que não precisam, necessariamente, ser contratadas para a completa prestação do objeto principal. **Já as contratações interdependentes** são aquelas que precisam ser contratadas juntamente com o objeto principal para sua completa prestação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LIBERDADE-MG

CNPJ:18.029.165/0001-51

Rua Geraldo Magela de B. Mendes, 121 – Centro – Cep:37.350-000

Tel.: 0800-032-1837 - licitacaoliberaldade2017@gmail.com



10.2 - Entendemos não haver para o objeto em questão a previsão de contratação correlata e nem interdependente.

11 - Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, quando elaborado

11.1 - A contratação pretendida está alinhada com o Planejamento para 2025, porém, o plano de contratações anual ainda não foi adotado pelo(a) Município de Liberdade.

12 - Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;

12.1 - Pretende-se com esta contratação atingir os seguintes resultados:

12.1.1- Ajudar a desenvolver o lado intelectual e cognitivo dos pequenos. Além disso, ajudar a promover a abertura de um grande leque de oportunidades no mercado de trabalho no futuro. Assim, pode se dizer que o aprendizado de robótica na infância pode trazer inúmeros benefícios para os pequenos.

12.1.2- As vantagens são inúmeras, desde a sua eficiência, precisão, rapidez e capacidade de realizar tarefas perigosas. Como tal, a robótica tem sido adotada por várias indústrias. A mais comum talvez seja a montagem de carros. Ainda assim, também podemos encontrá-la nos hospitais, nas nossas casas e até no Espaço.7 de abr. de 2022

13 - Providências a serem Adotadas

13.1 - Não há providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, visto que não há necessidade de capacitação de fiscais e/ou gestores de contrato ou de adequação do ambiente da organização.

14 - Possíveis Impactos Ambientais

14.1 - Não se vislumbra a ocorrência de possíveis impactos ambientais gerados pela contratação em estudo, contudo, a contratada deverá conduzir suas ações em conformidade com os requisitos legais e regulamentos aplicáveis, observando também a legislação ambiental para a prevenção de adversidades ao meio ambiente e a saúde dos trabalhadores e envolvidos na execução do objeto.

15 - Análise de Risco



PREFEITURA MUNICIPAL DE LIBERDADE-MG

CNPJ:18.029.165/0001-51

Rua Geraldo Magela de B. Mendes, 121 – Centro – Cep:37.350-000

Tel.: 0800-032-1837 - licitacaoliberaldade2017@gmail.com



15.1 - Conforme entendimento do TCU[1] “(...) o estudo técnico preliminar já serve, naturalmente, ao gerenciamento de riscos da futura contratação”. Cada elemento do ETP permite de certa forma antecipar problemas e prever oportunidades, orientando a tomada de decisão na fase de elaboração dos demais documentos, especialmente o termo de referência.

15.2 - Posto isso, no presente caso, por se tratar de contratação de baixa complexidade já conhecida da administração, em que os próprios elementos do ETP já serviram ao gerenciamento de risco, não havendo necessidade de elaboração do Mapa de risco na fase preparatória.

16 - Declaração de Viabilidade

16.1 - Declaro(amos) viável esta contratação.

16.1.1 - Justificativa da Viabilidade

16.1.1.1 - Pelo constatado nos estudos preliminares considera-se que a contratação é viável em termos de disponibilidade, competitividade de mercado e forma de contratação, não se observando óbices ao seu prosseguimento.

Liberdade, 10/03/2025.

Elisângela de Fátima Novais
Diretor (a) Departamento Municipal de Educação e cultura

DESPACHO

Aprovo o Estudo Técnico Preliminar, considerando a importância da contratação, em face das justificativas técnica apresentadas.

Liberdade, 10/03/2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LIBERDADE-MG

CNPJ:18.029.165/0001-51

Rua Geraldo Magela de B. Mendes, 121 – Centro – Cep:37.350-000

Tel.: 0800-032-1837 - licitacaoliberaldade2017@gmail.com



Lucas de Souza Garcia

Prefeito