

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Área Requisitante: Secretaria Municipal de Educação – SEE.

Responsável pela Demanda: Jane Wunder Sabin, matrícula: 41.935

Identificação da demanda: A presente demanda refere-se à ampliação do quantitativo de kits de robótica educacional LEGO Education SPIKE Prime já existentes nas instituições de ensino da rede pública do município de Santa Cruz do Sul, com o objetivo de aprimorar e expandir as atividades de ensino de robótica atualmente em desenvolvimento.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE AQUISIÇÃO

A Secretaria Municipal de Educação, atualmente, em suas escolas já conta com kits de robótica em funcionamento, utilizados em atividades pedagógicas complementares, majoritariamente no contraturno escolar, por meio de grupos de robótica educacional. No entanto, a quantidade de kits disponíveis tem se mostrado insuficiente para atender à crescente demanda dos estudantes. Em diversas unidades escolares foi registrada formação de filas de espera, o que evidencia o interesse dos alunos e a limitação de acesso devido à falta de equipamentos em número adequado. Além disso, de acordo com as orientações do fabricante e as boas práticas pedagógicas recomendadas, cada kit LEGO SPIKE Prime é idealmente utilizado por grupos de até quatro alunos, garantindo uma experiência de aprendizagem mais efetiva, colaborativa e prática. No entanto, nas condições atuais, muitas escolas têm operado com um número superior de estudantes por kit, comprometendo o pleno aproveitamento das atividades propostas. Além das questões relacionadas à demanda e à disponibilidade dos kits, destaca-se a necessidade dos municípios de adequar suas práticas pedagógicas à implementação dos componentes curriculares da BNCC, especialmente no que tange à área de Computação. A BNCC incorpora, em suas diretrizes, a inclusão de conteúdos de mundo digital, cultura digital e pensamento computacional, eixo este que inclui a programação e robótica como parte fundamental da formação básica dos estudantes. A aquisição de novos kits LEGO SPIKE Prime permitirá que as escolas ampliem o uso desses recursos tecnológicos para além dos grupos de robótica extracurriculares, possibilitando sua incorporação efetiva nas atividades regulares em sala de aula. Dessa forma, será possível garantir que um número maior de alunos tenha acesso às práticas inovadoras previstas no currículo, promovendo o desenvolvimento de habilidades digitais e competências essenciais para o século XXI em um ambiente pedagógico mais integrado e acessível. A especificação pela aquisição de kits robótica, especificamente para projetos de

educação tecnológica, com a indicação da marca LEGO, é fundamentada no Art 41, Inciso I, da lei 14.133/2021, e se dá pela necessidade de manter a compatibilidade com as plataformas e padrões já adotados por esta instituição, permitindo o desenvolvimento de projetos educacionais integrados aos nossos laboratórios existentes, bem como garantindo a padronização e a continuidade pedagógica de nossas atividades. Da mesma forma, é oportuno destacar que as características técnicas e pedagógicas dos kits LEGO são as únicas capazes de atender às necessidades específicas da área de ensino, como, por exemplo, a criação de projetos que simulem situações reais. A ampliação do número de kits busca, portanto, atender de forma equitativa e eficiente todos os alunos interessados, permitindo que mais estudantes participem ativamente das oficinas e projetos de robótica educacional, ampliando o impacto pedagógico da iniciativa. Essa medida visa também reforçar a inclusão tecnológica, estimular o protagonismo estudantil e alinhar as práticas escolares às competências previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente no campo das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, com ênfase na abordagem STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática).

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

*A presente contratação tem por objeto a **aquisição de 100 (cem) kits de robótica educacional LEGO Education SPIKE Prime**, destinados à ampliação e fortalecimento das atividades pedagógicas com foco em robótica nas instituições de ensino da rede pública municipal de Santa Cruz do Sul.*

O fornecimento dos kits visa atender à crescente demanda por práticas educativas inovadoras, com ênfase no desenvolvimento de competências como pensamento computacional, resolução de problemas, raciocínio lógico, trabalho em equipe e criatividade. A aquisição está alinhada com a política educacional do município, que busca consolidar o uso de metodologias ativas de aprendizagem e integrar a tecnologia ao currículo escolar, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

1. Especificações mínimas dos kits

Os kits devem possuir, no mínimo, os seguintes componentes e características:

- *Conjunto completo LEGO Education SPIKE Prime (modelo original);*
- *Unidade inteligente programável com conectividade Bluetooth;*
- *Sensores (de cor, toque, giroscópio) e motores inclusos;*
- *Conjunto de peças LEGO compatíveis para montagem (blocos, conectores, engrenagens, rodas, eixos etc.);*
- *Cabo USB para carregamento e conexão com dispositivos;*
- *Compatibilidade com software de programação em blocos (como Scratch), com funcionamento em sistemas operacionais Windows, macOS e/ou Chromebook;*

- Acesso à plataforma de atividades pedagógicas e manuais de uso.

2. Quantidade

- Quantitativo: 100 (cem) kits completos.

3. Entrega

- A entrega deverá ser realizada em até 60 (sessenta) dias após o recebimento da nota de empenho por parte da empresa contratada;
- Os kits deverão ser entregues em embalagens individuais, lacradas e em perfeitas condições de uso;
- O(s) produto(s) deverá(ão) ser entregue(s) no Almoxarifado Central do Município, localizado na Rua Pita Pinheiro, nº 210, Santa Cruz do Sul – RS, ou em outro local a ser definido pelo Município, em dia útil e dentro do horário de expediente;
- Todas as despesas referentes a frete, carga e descarga são de responsabilidade exclusiva da empresa fornecedora, comprometendo-se a entregar o produto, em dia útil, no horário de expediente.
- Cada kit deverá ser acompanhado de nota fiscal, termo de garantia e lista completa de componentes.
- Está incluso nesta contratação: produto, acessórios necessários para seu devido funcionamento, taxas de deslocamento e transporte de produtos.

4. Garantia

- Garantia mínima de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação;
- Disponibilidade de assistência técnica autorizada no território nacional;
- Atendimento pós-venda para suporte técnico, quando necessário.

5. Destinação

- As escolas que serão contempladas com os kits ainda estão em fase de definição, conforme critérios pedagógicos e de distribuição equitativa a serem estabelecidos pela Secretaria Municipal de Educação

6. Obrigações da contratada

- Os interessados deverão estar habilitados para executar o serviço de acordo com as normas estabelecidas pelo órgão regulador.

- A CONTRATADA deverá dar prioridade o atendimento à Prefeitura Municipal de Santa Cruz do Sul, devendo cumprir os prazos estipulado, prestando o fornecimento do(s) produto(s) na forma ora ajustada;
- Atender aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e de responsabilidade civil decorrentes da execução do presente contrato;
- Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições exigidas na Lei Licitatória;
- Comunicar à unidade requisitante, de imediato, eventuais motivos que impossibilitem o cumprimento das obrigações constantes neste edital.
- Assumir a responsabilidade pelos encargos fiscais e comerciais resultantes da adjudicação deste processo.
- Organizar-se técnica e administrativamente de modo a cumprir com eficiência as obrigações assumidas.

7. Obrigações da contratante

- Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;
- Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da entrega do(s) produto(s), fixando prazo para a sua correção;
- Pagar à Contratada o valor resultante do fornecimento do(s) produto(s), no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

8. Do recebimento do(s) produto(s)

- O recebimento do(s) produto(s), objeto(s) deste processo, será feito por Servidor ou Comissão designado por Portaria, que fará o recebimento nos termos do art. 140, inc. II, alíneas “a” e “b”, da Lei nº 14.133/21, da seguinte forma:
 - a) provisoriamente**, no ato da entrega do(s) produto(s), para efeito de posterior verificação da conformidade do(s) mesmo(s) com o solicitado na licitação;
 - b) definitivamente**, após a verificação da qualidade, características e quantidades do(s) produto(s) e consequente aceitação, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis contados após o recebimento provisório.
- Caso verifique-se a não conformidade de algum(ns) produto(s), a contratada deverá promover as correções necessárias no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da notificação para tal, sem prejuízo da incidência das sanções previstas.
- Poderão ser solicitadas ainda, a qualquer momento, as comprovações de

cumprimento das normas da ABNT/NBR, INMETRO, e de outras normas regulamentadoras, em vigor e aplicáveis aos produtos.

- Eventual aplicação de garantia para as peças solicitadas serão regradas conforme o Código de Defesa do Consumidor.

4. LEVANTAMENTO DO MERCADO

Fundamentação: Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar. (Inciso V do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).

Em atendimento ao disposto no inciso V do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, foi realizado levantamento de mercado com vistas à análise das alternativas disponíveis e à justificativa técnica e econômica da solução a ser contratada.

Solução 1 – Positivo Tecnologia S/A

- Descrição: Conjunto LEGO® Education SPIKE™ Prime (45678), ferramenta educacional voltada ao ensino de STEAM e robótica, com 528 peças, bloco programável com conectividade Bluetooth/USB, sensores, motores, bateria recarregável, software de programação (ícones, blocos e Python), caixa de armazenamento, peças de reposição e suporte pedagógico (planos de aula e tutoriais).
- Serviços inclusos: Garantia de 12 meses, suporte técnico especializado, atendimento via múltiplos canais e prazo de entrega de até 60 dias após o empenho.
- Preço unitário: R\$ 7.476,00
- Preço total (100 unidades): R\$ 747.600,00

Solução 2 – RoboCore Tecnologia LTDA

- Descrição: Conjunto LEGO® SPIKE™ Prime Set (45678), mesmo modelo e configuração acima descritos.
- Serviços inclusos: Garantia do fabricante, entrega prevista em 18 dias úteis após pagamento, com transporte pela Transportadora Azul.
- Preço unitário: R\$ 5.999,99
- Preço total (100 unidades): R\$ 599.999,00
- Frete: R\$ 5.349,85
- Total geral: R\$ 605.348,85

Comparação Técnica e Econômica

1. Aspecto Técnico: Ambas as propostas ofertam o mesmo produto (LEGO® Education SPIKE™ Prime – modelo 45678), atendendo integralmente às especificações necessárias para a implementação do projeto de robótica educacional. Os dois fornecedores garantem a entrega de kits originais, acompanhados de software oficial de programação e suporte pedagógico.
2. Prazos e Garantias:
 - A Positivo Tecnologia oferece prazo de entrega maior (60 dias), mas disponibiliza suporte técnico estruturado no Brasil e garantia estendida de 12 meses, com equipe dedicada para escolas públicas.
 - A RoboCore apresenta prazo de entrega menor (18 dias úteis), porém com atendimento restrito às condições de estoque e suporte limitado ao canal do fabricante.
3. Aspecto Econômico:
 - Proposta Positivo: R\$ 747.600,00
 - Proposta RoboCore: R\$ 605.348,85
 - Diferença absoluta: R\$ 142.251,15
 - Economia percentual: aproximadamente 19% em favor da RoboCore.
4. Ciclo de Vida e Custo-Benefício: Embora ambas entreguem o mesmo produto, a Positivo Tecnologia agrega maior conveniência administrativa por oferecer suporte técnico especializado, planos de aula e estrutura de atendimento contínuo ao longo do uso do material. Isso pode reduzir custos indiretos de manutenção, reposição e capacitação pedagógica. Por outro lado, a RoboCore oferece condição financeira significativamente mais vantajosa, com redução imediata no desembolso da Administração, mantendo a mesma qualidade de produto.

Além dos dois orçamentos apresentados, foi realizada consulta ao sistema Licitacon, na qual foram identificadas licitações homologadas nos anos de 2021 e 2022 envolvendo a aquisição do mesmo objeto (LEGO® Education SPIKE™ Prime – modelo 45678).

Foram encontrados valores de referência variando entre R\$ 3.797,00 e R\$ 5.385,00 por unidade. Contudo, considerando que tais registros possuem mais de dois anos e, portanto, encontram-se defasados frente à realidade atual do mercado, optou-se por não incluí-los no cálculo da média orçamentária, sendo mantidos apenas como subsídio documental e comprovação de pesquisa de mercado ampla.

Diante do exposto, verifica-se que as duas soluções atendem aos requisitos técnicos e pedagógicos, sendo equivalentes quanto ao objeto (mesmo kit LEGO® Education SPIKE™

Prime).

- Caso o critério primordial seja a economicidade imediata, a proposta da RoboCore Tecnologia LTDA apresenta a melhor relação custo-benefício, com economia de aproximadamente 19%.
- Caso se priorize a eficiência administrativa e pedagógica em longo prazo, a proposta da Positivo Tecnologia S/A mostra-se mais adequada, devido ao suporte técnico especializado, maior prazo de garantia e materiais de apoio estruturados.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A presente solução tem por objetivo atender à necessidade institucional de ampliar e qualificar os recursos tecnológicos e pedagógicos disponíveis às escolas da rede municipal, por meio da aquisição de kits de robótica educacional LEGO Education SPIKE Prime. Essa aquisição permitirá o fortalecimento das práticas pedagógicas inovadoras, contribuindo para o desenvolvimento de competências essenciais previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente no campo da computação, raciocínio lógico, resolução de problemas e trabalho colaborativo. A iniciativa está alinhada às diretrizes estratégicas da Secretaria Municipal de Educação, que visam modernizar a infraestrutura educacional, promover a inclusão tecnológica e ampliar o acesso dos estudantes a metodologias ativas de aprendizagem, tanto em atividades extracurriculares quanto nas aulas regulares. Assim, os novos kits possibilitarão que as escolas trabalhem com grupos reduzidos de alunos, garantindo uma experiência educativa mais eficiente e envolvente. A contratação será realizada por meio de procedimento licitatório, assegurando a observância dos princípios da legalidade, impessoalidade, eficiência e transparência, e garantindo a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública. A solução contempla a aquisição de kits com padrões reconhecidos de qualidade e desempenho, adequados para uso pedagógico contínuo, incluindo garantia e suporte técnico fornecidos pelo fabricante ou representante autorizado. Mais do que a simples aquisição de equipamentos, esta solução representa uma resposta estruturada às demandas contemporâneas da educação pública, reconhecendo a importância da robótica educacional como ferramenta para o desenvolvimento de competências digitais e científicas. A entrega dos kits será acompanhada de ações de acompanhamento, controle e fiscalização, com vistas a garantir a correta aplicação dos recursos públicos e o alcance dos resultados educacionais esperados. Dessa forma, a solução proposta configura um investimento estratégico na inovação pedagógica e na qualificação do processo de ensino-aprendizagem, ampliando as oportunidades de acesso dos estudantes às tecnologias educacionais de ponta.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A estimativa das quantidades foi definida com base no levantamento da demanda atual nas escolas da rede municipal, considerando o número de alunos interessados nas atividades de robótica educacional, bem como a insuficiência dos kits atualmente disponíveis para atender a essa demanda crescente. Após consulta às unidades escolares responsáveis pelos grupos de robótica e análise das necessidades pedagógicas e operacionais, identificou-se a demanda para o fornecimento de 100 (cem) kits LEGO Education SPIKE Prime. Essa quantidade é suficiente para ampliar o acesso dos estudantes, permitindo a formação de grupos de até quatro alunos por kit, conforme as boas práticas pedagógicas recomendadas, e para atender tanto as atividades complementares quanto o uso em sala de aula. A definição desse quantitativo também levou em consideração a previsão de uso contínuo dos kits ao longo do ano letivo, a padronização do modelo para facilitar a gestão técnica e a manutenção dos equipamentos, além de uma margem de segurança para evitar a necessidade de aquisições emergenciais no curto prazo. Dessa forma, busca-se garantir maior eficiência e suporte às práticas inovadoras de ensino de computação, robótica e pensamento computacional nas escolas.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Utilizando como base pesquisa de mercado, estima-se valor entre R\$ 605.348,85 e R\$ 747.600,00 para esta contratação.

A estimativa de contratação foi elaborada com base em pesquisa de preços realizada em fontes oficiais e confiáveis, como o Painel de Preços do Governo Federal, LicitaCon, além de cotações junto ao mercado fornecedor. Os valores obtidos foram analisados considerando a média praticada para equipamentos com configurações equivalentes às especificações mínimas definidas no Termo de Referência.

Considerando-se a necessidade de aquisição de 100 (cem) kits, o valor estimado da contratação é entre R\$605.348,85 e R\$ 747.600,00, **o que corresponde a um custo unitário médio de R\$ 6.738,00** por equipamento. Este valor contempla, além do fornecimento dos equipamentos, os serviços de entrega, garantia mínima exigida, assistência técnica durante o período contratual e demais encargos incidentes.

Porém, essa é apenas uma estimativa, como não conseguimos três orçamentos, é recomendável que o setor de compras faça uma pesquisa de mercado mais elaborada, visando encontrar outros órgãos que tenham adquirido o mesmo item ou outras empresas que forneçam o item comprovando que esse valor está dentro do preço de mercado, seguem anexos a este ETP os orçamentos que as empresas nos encaminharam.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, as licitações

atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso.

Na aplicação deste princípio, o § 1º do mesmo art. 47 estabelece que deverão ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado. Em vista disto, o princípio do parcelamento deverá ser aplicado à presente contratação.

Assim sendo, para tal decisão (parcelamento ou não), a Equipe de Planejamento promoveu devida avaliação da divisibilidade, levando-se em consideração o mercado fornecedor, a viabilidade técnica e econômica do parcelamento, a inexistência de perda de escala e o melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade.

Para a pretensa aquisição, por se tratar de item único, ficou evidenciado a licitação por item isolado, de modo que os produtos serão adjudicados por item, com o intuito de ampliar o acesso e a competitividade.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A Prefeitura Municipal de Santa Cruz do Sul já possui, em seu acervo, um número de kits de robótica educacional LEGO Education SPIKE Prime, adquiridos em processos anteriores, que estão em uso nas escolas da rede pública municipal. A presente contratação tem caráter complementar, visando ampliar o quantitativo disponível para atender à crescente demanda dos estudantes e proporcionar uma melhor distribuição dos kits entre as unidades escolares.

Não há interdependência direta entre esta contratação e outras aquisições vigentes, uma vez que os kits atuais e os que serão adquiridos poderão funcionar de forma autônoma e integrada às atividades pedagógicas. Contudo, a complementação dos kits existentes é fundamental para garantir a efetividade do projeto educacional, permitindo a formação de grupos reduzidos de alunos conforme as boas práticas pedagógicas recomendadas.

Adicionalmente, a Secretaria Municipal de Educação mantém acompanhamento contínuo das demandas tecnológicas da rede, podendo realizar futuras aquisições para manutenção, reposição ou expansão no campo da robótica educacional, conforme a evolução das necessidades e disponibilidade orçamentária.

Dessa forma, a contratação ora proposta se insere no planejamento estratégico da Secretaria, garantindo a continuidade e o aprimoramento das ações pedagógicas relacionadas à robótica, sem prejuízo ou dependência das aquisições anteriores.

10. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

Está prevista a despesa, conforme o item 587 do Plano Anual de Contratações 2025.

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

Os resultados pretendidos com a aquisição dos **kits de robótica educacional LEGO® Education SPIKE Prime** são ampliar o acesso dos estudantes da rede pública municipal a recursos tecnológicos inovadores que favoreçam o desenvolvimento de competências digitais, científicas e socioemocionais. Espera-se que os kits possibilitem a realização de atividades práticas de programação, prototipagem e resolução de problemas, promovendo a aprendizagem ativa e colaborativa em sala de aula e em oficinas de contraturno.

Com esses recursos, pretende-se alinhar as práticas pedagógicas às diretrizes da **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**, especialmente no que se refere à área de Computação, raciocínio lógico e pensamento crítico, fortalecendo a abordagem STEAM (Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática). Além disso, busca-se assegurar que grupos reduzidos de alunos utilizem cada kit, garantindo maior qualidade e eficiência nas atividades propostas.

Dessa forma, a aquisição contribuirá para a **modernização da infraestrutura educacional**, para a **inclusão tecnológica dos estudantes** e para a formação de cidadãos mais preparados para os desafios do século XXI, fortalecendo a educação municipal em suas dimensões de inovação, equidade e excelência pedagógica.

12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Antes da assinatura do contrato decorrente do processo licitatório, deverão ser adotadas diversas providências com o objetivo de garantir a legalidade, a regularidade e a eficiência da contratação. Inicialmente, será elaborada e aprovada a versão final do Termo de Referência, contendo as especificações técnicas dos equipamentos, critérios de julgamento, condições de fornecimento, prazos, obrigações das partes e demais elementos exigidos pela legislação vigente. O processo será encaminhado à procuradoria do município (PGM) para emissão de parecer jurídico obrigatório, conforme prevê a Lei nº 14.133/2021, com vistas a assegurar a conformidade legal da contratação. Também será verificada a existência de dotação orçamentária específica, com a devida emissão da nota de empenho ou reserva de recursos, bem como será formalizada a autorização da autoridade competente para a realização da licitação. Concluído o certame e identificado o fornecedor vencedor, será realizada a verificação da habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação econômico-financeira e técnica, bem como da inexistência de sanções impeditivas de contratação com a Administração Pública, por meio de consulta aos sistemas oficiais (SICAF, CEIS, CNEP, entre outros). Após a homologação do resultado da licitação e adjudicação do objeto, será providenciada a elaboração do contrato, observando-se as cláusulas e minuta constantes no edital e na proposta vencedora. Por fim, será designado formalmente o(s) fiscal(is) do

contrato, conforme prevê a legislação, e providenciada a publicação do extrato do contrato no Diário Oficial, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

A aquisição dos kits de robótica LEGO Education SPIKE Prime, embora essencial para a modernização e o aprimoramento das atividades educacionais, pode apresentar alguns impactos ambientais que devem ser considerados e mitigados durante o processo de contratação e execução do contrato.

Entre os principais impactos, destacam-se:

- **Geração de resíduos eletrônicos e plásticos:** O eventual descarte de componentes eletrônicos, sensores, motores e peças plásticas dos kits deve ser tratado de forma adequada, evitando o descarte inadequado e promovendo a reutilização, o reaproveitamento ou a destinação correta em pontos de coleta especializados.
- **Consumo de energia:** Os kits devem ser escolhidos preferencialmente com critérios que considerem a eficiência energética dos componentes eletrônicos, contribuindo para a redução do consumo de energia elétrica durante sua utilização nas escolas.
- **Embalagens e materiais descartáveis:** Deve-se incentivar a escolha de fornecedores que utilizem embalagens recicláveis ou que minimizem o uso de materiais plásticos descartáveis, reduzindo a geração de resíduos sólidos.
- **Transporte e logística:** O transporte dos kits deverá ser planejado para otimizar rotas e reduzir a emissão de gases poluentes, alinhando-se a práticas sustentáveis de logística.

Adicionalmente, recomenda-se que a contratação inclua cláusulas que obriguem o fornecedor a seguir práticas ambientais responsáveis, como o manejo adequado dos resíduos gerados durante a fabricação dos kits, a garantia de programas de recolhimento e reciclagem dos componentes ao final da vida útil, e a adoção de políticas sustentáveis em sua cadeia produtiva.

14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base na justificativa e nas especificações técnicas constantes neste Estudo Técnico Preliminar e seus anexos, e na existência de planejamento orçamentário para subsidiar esta contratação, declaramos que a contratação é viável, atendendo aos padrões e preços de mercado.

15. ANEXOS

Não há anexos.

São responsáveis pela elaboração do presente, os seguintes servidores:

SERVIDOR	FUNÇÃO	MATRÍCULA	ASSINATURA
Bruna Thais Silva Queiroz	Professora de Informática	70.389	
Jonathan Felipe Keller	Professor de Informática	70.946	

DESPACHO DA AUTORIDADE SUPERIOR

Com base nas informações apresentadas neste Estudo Técnico Preliminar, autorizo a elaboração do Termo de Referência para a aquisição de kits de robótica LEGO Education SPIKE Prime, visando atender à ampliação e qualificação dos recursos tecnológicos e pedagógicos das escolas da rede pública municipal de ensino.

Santa Cruz do Sul, 28 de agosto de 2025.

Jane Wunder Sabin
Secretário Municipal de Educação
Matrícula nº 41.935