



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – AQUISIÇÃO DE LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS

IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO E SOLICITANTE

Secretaria Municipal de Educação

Área solicitante:

Departamento de Gestão Pedagógica e Políticas Educacionais

Equipe de planejamento:

Lucécio Ferreira de Araújo - Matrícula:14316-1

I – Descrição da necessidade da contratação

A Secretaria Municipal de Educação de Tangará da Serra identificou, no âmbito das escolas do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, uma limitação estrutural e pedagógica relevante relacionada à realização de aulas práticas de Ciências da Natureza. A maior parte das unidades escolares não dispõe de laboratórios fixos ou ambientes adequados para experimentação científica, seja pela inexistência de salas específicas, seja por restrições de infraestrutura elétrica, hidráulica ou de segurança que inviabilizam a instalação de laboratórios convencionais.

As escolas da rede apresentam perfis estruturais diversos, incluindo unidades com espaços reduzidos, edificações antigas e ambientes já utilizados em sua totalidade. A criação de laboratórios fixos em todas as unidades exigiria obras civis, intervenções estruturais, adequações técnicas e investimentos financeiros de grande porte, tornando a implementação demorada, onerosa e desigual entre escolas urbanas e rurais.

Na ausência de um espaço laboratorial apropriado, as aulas de Ciências vêm sendo realizadas predominantemente por meio de exposições teóricas, atividades demonstrativas simples e experimentos improvisados com materiais de baixo custo ou sucatas. Embora tais práticas constituam esforços pedagógicos relevantes, elas não possibilitam a vivência de experimentação científica de forma segura, estruturada e diversificada, limitando o desenvolvimento das habilidades previstas na BNCC, como investigação, argumentação científica, análise de dados, resolução de problemas, pensamento crítico e curiosidade investigativa.

Do ponto de vista quantitativo, observa-se que nenhuma escola da rede municipal possui laboratório pedagógico completo e que todas dependem exclusivamente das salas de aula regulares para atividades de Ciências. Além disso:



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

- A estrutura das unidades não comporta a criação de laboratórios fixos em larga escala;
- A rede atende milhares de estudantes distribuídos entre diferentes regiões urbanas e rurais;
- A inexistência de espaços adequados impede a implementação sistemática de metodologias ativas baseadas em experimentação;
- Recursos improvisados não garantem segurança, precisão científica ou diversidade de atividades.

A situação atual gera impactos diretos no processo de ensino-aprendizagem, pois reduz a aderência ao currículo, limita a exploração de fenômenos naturais e dificulta a consolidação dos conceitos científicos. Também acarreta desigualdade pedagógica entre escolas, uma vez que a ausência de equipamentos padronizados impede a oferta equitativa de experiências científicas para todos os estudantes.

Considerando esse cenário, a Administração identifica a necessidade de adquirir Laboratórios Didáticos destinados ao ensino de Ciências da Natureza, capazes de:

- Ampliar a oferta de atividades práticas e investigativas;
- Atender de maneira uniforme todas as escolas, independentemente de sua infraestrutura física;
- Garantir organização, segurança e padronização no uso de materiais científicos;
- Apoiar metodologias ativas e promover o desenvolvimento das habilidades previstas na BNCC;
- Substituir práticas improvisadas por experiências estruturadas, seguras e pedagogicamente consistentes.

Ademais, destaca-se que projetos desenvolvidos atualmente com materiais reaproveitados e sucatas, embora relevantes, não atendem às exigências de qualidade, precisão, diversidade e segurança necessárias para experimentação científica mais ampla. Laboratórios didáticos estruturados permitem ampliar o repertório pedagógico, assegurando condições apropriadas para práticas laboratoriais e enriquecendo significativamente o processo de ensino-aprendizagem.

Dessa forma, a necessidade apresentada consiste na implantação de Laboratórios Didáticos de Ciências da Natureza para uso itinerante ou compartilhado entre turmas, visando superar a limitação estrutural existente e assegurar que os estudantes da rede



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

municipal tenham acesso a experiências científicas completas, seguras, contextualizadas e alinhadas às diretrizes curriculares.

II – Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual

A contratação do Laboratório Didático Móvel de Ciências da Natureza está devidamente alinhada com os instrumentos de planejamento da Secretaria Municipal de Educação, conforme previsto no Plano de Contratações Anual (PCA), que contempla ações voltadas à melhoria da infraestrutura pedagógica e à promoção de práticas educativas inovadoras. A demanda foi identificada como prioritária no planejamento estratégico da pasta, em consonância com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e com os objetivos institucionais de valorização do ensino prático nas escolas da rede municipal. Caso o PCA não tenha sido formalmente elaborado, justifica-se a contratação pela urgência e relevância da iniciativa, que atende diretamente ao interesse público e às metas educacionais estabelecidas no plano plurianual e demais instrumentos de gestão da educação municipal.

III – Descrição dos requisitos da contratação

Os requisitos da contratação foram definidos a partir das necessidades identificadas no Documento de Formalização da Demanda (DFD), considerando a realidade estrutural das escolas da rede municipal de Tangará da Serra e as demandas pedagógicas do ensino de Ciências da Natureza nos anos iniciais. Diante da inexistência de laboratórios fixos e da impossibilidade técnica e econômica de instalar estruturas permanentes em todas as unidades, torna-se indispensável que o equipamento a ser contratado seja móvel, de modo a permitir seu uso compartilhado entre diferentes turmas e escolas, garantindo equidade no atendimento e otimização dos recursos públicos.

Para atender às exigências curriculares da BNCC, o laboratório deve permitir o desenvolvimento de práticas investigativas e experimentais com materiais diversificados, seguros e adequados à faixa etária atendida. Assim, a solução deve contemplar um conjunto amplo de itens didáticos e científicos organizados de maneira que facilite o uso pedagógico, permitindo que professores realizem experimentos com autonomia, clareza e segurança. É essencial que o equipamento possua compartimentos que assegurem a



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

organização dos materiais, contribuindo para o controle, conservação e uso eficiente dos itens.

Do ponto de vista operacional, o equipamento deve possuir autonomia de energia e água, considerando que as escolas apresentam infraestrutura heterogênea, muitas vezes sem pontos de abastecimento hidráulico ou instalações elétricas adequadas para atividades laboratoriais. A presença de reservatórios, mecanismos de contenção, superfícies adequadas e dispositivos de proteção são requisitos que asseguram o uso do laboratório em qualquer sala de aula, sem risco à integridade dos materiais ou dos estudantes. Além disso, devido à circulação entre unidades e à possibilidade de exposição temporária a ambientes externos ou pontos de armazenamento variados, torna-se necessário que o laboratório seja construído com materiais resistentes, com proteção UV e propriedades anticorrosivas.

Sob a perspectiva da segurança, o equipamento deve incorporar mecanismos que reduzam riscos durante a experimentação, como superfícies antiderrapantes, compartimentos de proteção, estabilidade estrutural e ventilação adequada. Esses requisitos são fundamentais, sobretudo porque o público atendido é composto por crianças dos anos iniciais, o que exige maior cuidado no manejo de instrumentos e insumos.

No âmbito da sustentabilidade, demanda-se que a solução utilize materiais duráveis e recicláveis, possua dispositivos que favoreçam a economia de água e permita o uso racional dos insumos, evitando desperdícios e substituições constantes. A organização modular dos materiais contribui para prolongar a vida útil do equipamento e reduzir impactos ambientais. Além disso, recomenda-se que parte da formação docente seja oferecida em modalidade remota, reduzindo deslocamentos e custos indiretos.

Em síntese, os requisitos definidos pela Administração — mobilidade, autonomia operacional, segurança, durabilidade, diversidade de materiais pedagógicos, organização interna e critérios de sustentabilidade — são necessários e suficientes para orientar a escolha da solução que melhor atenda às necessidades da rede municipal, permitindo a realização de práticas científicas estruturadas, seguras e alinhadas às diretrizes curriculares, independentemente das limitações físicas das escolas.

IV – Estimativas das quantidades para a contratação



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

A definição das quantidades a serem contratadas baseou-se em análise da realidade educacional da rede municipal, que conta atualmente com 6.645 alunos matriculados do 1º ao 5º ano, distribuídos em diversas escolas urbanas e rurais (conforme relatório anexo ao processo). Nenhuma unidade escolar dispõe de laboratório fixo equipado, e as estruturas físicas existentes não comportam, no momento, a implantação de laboratórios permanentes em cada escola, seja por limitações de espaço, seja por inviabilidade financeira e operacional.

Diante desse cenário, a Secretaria estabeleceu a necessidade inicial de 12 (doze) unidades de laboratórios didáticos, quantidade suficiente para dar início ao atendimento da rede em sistema de rodízio, permitindo que as escolas passem a ter acesso periódico às práticas experimentais de Ciências da Natureza.

Importante destacar que essa quantidade não possibilita, neste momento, atendimento regular e frequente a todas as escolas simultaneamente, mas constitui o quantitativo inicial necessário para implantar a política pública, garantindo que, mesmo de forma gradativa, as unidades escolares sejam contempladas com atividades práticas estruturadas. Trata-se, portanto, de uma primeira etapa, a ser ampliada posteriormente, até que seja possível alcançar o objetivo final da Secretaria: disponibilizar um laboratório por escola.

Memória de cálculo e fundamentos utilizados

- Número total de alunos atendidos (6.645) (conforme relatório anexo ao processo). A quantidade de estudantes justifica a necessidade de iniciar um processo de fortalecimento das práticas experimentais mediante atendimento rotativo, de forma planejada e escalonada.
- Número de escolas e suas características estruturais. A rede possui cerca de 35 escolas com tamanhos, demandas e realidades logísticas variadas. O quantitativo de 12 unidades permite estruturar grupos de escolas, viabilizando roteiros de uso mensais ou bimestrais, conforme planejamento pedagógico.
- Capacidade de atendimento por laboratório. Considerando que cada laboratório pode atender a um conjunto de turmas por ciclo, estima-se que uma unidade seja capaz de alcançar cerca de 550 a 650 estudantes por ano, dependendo do tempo de permanência em cada escola.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

- Viabilidade logística. A contratação inicial de 12 unidades possibilita organizar rotas de atendimento compatíveis com:
 - Deslocamento entre escolas urbanas e rurais;
 - Cronograma letivo;
 - Tempo necessário para preparação e uso em cada unidade;
 - Possíveis períodos de manutenção do equipamento.
- Planejamento estratégico em etapas. A aquisição das 12 unidades configura o primeiro passo de implementação da política pública, sem comprometer a qualidade pedagógica do atendimento. A ampliação futura, com a aquisição progressiva de novas unidades, permitirá que o município alcance gradualmente um cenário ideal em que cada escola possua seu próprio laboratório.

A contratação de 12 unidades de laboratórios didáticos é tecnicamente fundamentada como quantidade inicial necessária para iniciar o atendimento da rede em sistema de rodízio, garantindo que, mesmo de forma gradual, os 6.645 alunos dos anos iniciais tenham acesso a práticas experimentais qualificadas. Esse quantitativo representa a capacidade operacional adequada para a etapa inicial do projeto, até que seja possível expandir a política para atender cada escola com laboratório próprio.

V – Levantamento de mercado

O levantamento de mercado teve como objetivo identificar alternativas tecnicamente viáveis para atender à necessidade da Secretaria Municipal de Educação de Tangará da Serra de ampliar e qualificar as práticas experimentais de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental – Anos Iniciais. A pesquisa considerou diferentes categorias de soluções disponíveis no mercado educacional, além da análise de contratações similares realizadas por outros órgãos públicos, visando compreender tecnologias, metodologias e modelos adotados em âmbito nacional.

Alternativa 1 – Instalação de laboratórios fixos em cada escola

A instalação de laboratórios fixos em cada unidade escolar foi analisada como alternativa inicial, porém revelou-se totalmente inviável do ponto de vista técnico, econômico, operacional e administrativo. Para implantação de um laboratório permanente



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

são necessários: sala específica com metragem mínima adequada; instalações hidráulicas com pontos de água e drenagem; instalações elétricas reforçadas; rede ventilada; blindagem ou proteção para reagentes; bancadas resistentes a calor e substâncias químicas; equipamentos de segurança; mobiliário técnico; e sistemas de armazenamento adequados.

A realidade da rede municipal mostra que as escolas possuem estruturas altamente heterogêneas, muitas com salas já ocupadas, unidades antigas que não comportam reformas estruturais e escolas rurais com espaço físico limitado. Em diversos prédios escolares simplesmente não há salas ociosas que possam ser convertidas em laboratório sem comprometer espaços pedagógicos essenciais, como salas de apoio, salas de recursos, bibliotecas ou áreas administrativas.

Além da limitação física, a instalação de um laboratório fixo exigiria obras civis de médio a grande porte, envolvendo licitações específicas, elaboração de projetos arquitetônicos, aprovações técnicas, execução de reformas e aquisição de mobiliário especializado. Esse processo implicaria custos elevados e prazos longos, incompatíveis com a urgência pedagógica de ampliar o acesso dos estudantes às práticas de Ciências. A descentralização de obras para dezenas de escolas geraria ainda uma logística complexa de fiscalização, execução e manutenção.

Outro fator crítico identificado é a dinâmica de reorganização escolar típica da rede municipal, como abertura e fechamento de salas conforme matrículas anuais, redistribuição de docentes, realocação de turmas e alterações de segmentação (por exemplo, escolas que deixam de atender anos iniciais ou que passam a atender outras etapas). A construção de um laboratório fixo em uma unidade cujo perfil pedagógico pode ser alterado nos anos seguintes resultaria em ativo subutilizado ou ocioso, gerando desperdício de recursos públicos.

Além disso, um laboratório fixo atenderia apenas à escola onde foi instalado, criando desigualdade entre unidades, especialmente aquelas de menor porte, unidades rurais ou com espaço insuficiente, que jamais poderiam receber uma estrutura semelhante. Isso confronta o princípio de equidade, dificultando que todos os 6.645 alunos do 1º ao 5º ano tenham acesso uniforme às práticas experimentais.

Também se identificou que laboratórios fixos possuem alto custo de manutenção — exigem revisões periódicas, reposição de equipamentos, adequações constantes às



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

normas técnicas e inspeções de segurança. Cada escola seria responsável por sua própria manutenção, multiplicando custos e aumentando o risco de deterioração de estruturas pouco utilizadas.

Por fim, laboratórios fixos apresentam baixa flexibilidade pedagógica: permanecem restritos a um único ambiente, com acesso limitado e dependente da disponibilidade da sala, gerando dificuldades na organização curricular das escolas que possuem alta rotatividade de turmas e falta de espaços multiuso.

Alternativa 2 – Kits experimentais avulsos

Outra opção identificada no levantamento de mercado consiste na aquisição de kits experimentais avulsos, compostos por materiais, instrumentos básicos e pequenos conjuntos para demonstrações em Ciências. Embora tais kits possam contribuir para a realização de atividades pontuais e complementares, essa solução não atende de forma satisfatória às necessidades estruturais e pedagógicas da rede municipal.

Em primeiro lugar, os kits avulsos não possuem estrutura física integrada, o que significa que não oferecem bancada, sistemas de contenção, superfícies apropriadas para manipulação de materiais, compartimentos de segurança, nem organização modular que garanta a conservação e o uso padronizado de reagentes, vidrarias e instrumentos sensíveis. A ausência de um gabinete estruturado implica que os materiais ficam dispersos, exigindo espaços improvisados nas escolas, o que aumenta riscos de perda, extravio ou danos.

Além disso, esses kits carecem de sistemas elétricos ou hidráulicos próprios, inviabilizando experimentos que demandam água, drenagem, energia estabilizada ou área específica para manipulação de substâncias. Como as escolas da rede não possuem infraestrutura adequada para atender a essas necessidades, o uso de kits avulsos acaba limitado a experimentos muito simples, reduzindo consideravelmente o potencial pedagógico.

Outro problema identificado refere-se à segurança. Sem compartimentos adequados, sem ventilação, sem mecanismos de contenção e sem dispositivos mínimos de proteção, os kits não são apropriados para a realização de práticas experimentais mais



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

elaboradas com estudantes dos anos iniciais. Isso aumenta o risco de acidentes, contaminação, quebra de materiais e manuseio inadequado de substâncias.

Do ponto de vista pedagógico, a utilização de kits exige extenso preparo prévio do professor, que precisa selecionar, organizar, higienizar e distribuir os itens manualmente a cada aula. Esse cenário consome tempo pedagógico, gera desgaste e dificulta a realização de práticas laboratoriais frequentes. Além disso, a ausência de padronização entre diferentes kits impossibilita garantir que todas as escolas recebam experiências equivalentes, criando desigualdades no desenvolvimento das competências previstas na BNCC.

É importante destacar que kits isolados não permitem escalabilidade, uma vez que sua complexidade e variedade são limitadas. Eles não atendem à demanda da rede municipal por um programa estruturado e contínuo de experimentação científica, que envolva atividades diversificadas e progressivas ao longo do ano letivo.

Por fim, a natureza fragmentada desses materiais dificulta o controle administrativo e logístico. Sem unidade física integrada, torna-se mais complexo gerenciar inventários, registrar uso, substituir itens danificados ou organizar o rodízio entre escolas, aumentando os custos indiretos e a probabilidade de perda de materiais.

Alternativa 3 – Utilização de atividades baseadas em sucatas e materiais improvisados

A utilização de sucatas e materiais improvisados para experimentos simples é uma prática pedagógica consolidada entre os professores da rede municipal. Essa abordagem estimula a criatividade, reforça a sustentabilidade e possibilita a contextualização de conteúdos mediante o uso de recursos acessíveis. Contudo, apesar de seu valor educativo, essa alternativa apresenta limitações significativas quando analisada como mecanismo principal para o ensino experimental de Ciências da Natureza.

Primeiramente, embora tais práticas sejam úteis para explorar conceitos básicos (como flutuação, reciclagem, equilíbrio de objetos, estruturas simples etc.), elas não permitem a realização de experimentos que exijam precisão, controle de variáveis, uso de reagentes específicos, instrumentos de medição adequados ou procedimentos laboratoriais mais elaborados. Assim, restringem a possibilidade de desenvolver



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

habilidades previstas na BNCC, especialmente aquelas relacionadas à investigação científica sistemática, ao registro de evidências, à manipulação segura de instrumentos e à compreensão de fenômenos físicos, químicos e biológicos de maior complexidade.

Além disso, as atividades baseadas em sucatas não garantem padronização entre as escolas e tampouco entre turmas da mesma unidade. O resultado das práticas depende fortemente da criatividade individual de cada docente, dos materiais disponíveis em cada escola e do tempo que o professor pode dedicar à preparação. Essa variabilidade impede que a rede implemente um programa estruturado e equitativo de experimentação científica, criando assimetrias no desenvolvimento das competências entre os estudantes.

Outro ponto crítico é a questão da segurança. Sem instrumentos apropriados, superfícies adequadas, proteção contra derramamentos ou dispositivos de contenção, alguns experimentos se tornam inviáveis ou arriscados. Professores acabam limitados a práticas muito simples para evitar acidentes, e isso compromete o aprofundamento dos conteúdos e reduz o potencial investigativo das atividades.

A improvisação constante também exige tempo pedagógico significativo para coleta, limpeza, seleção e montagem de materiais, o que afeta diretamente o planejamento e reduz o tempo disponível para condução das aulas. Em um contexto de carga horária já reduzida para Ciências nos anos iniciais, isso compromete a continuidade e a regularidade das práticas experimentais.

No que se refere à aprendizagem, a ausência de instrumentos adequados dificulta a realização de experiências que permitam observação precisa, medições confiáveis, registro de dados e validação de hipóteses. Como resultado, as atividades improvisadas não atendem plenamente às competências científicas previstas na BNCC, especialmente aquelas que demandam vivência de investigação estruturada.

Por fim, embora sejam práticas importantes e devam ser mantidas como complemento didático, sua adoção como única alternativa não atende à necessidade identificada pelo Município, pois não garante segurança, diversidade experimental, padronização, nem continuidade para todas as escolas da rede. Portanto, essa alternativa foi descartada como solução principal, sendo reconhecida apenas como ação pedagógica complementar às práticas laboratoriais estruturadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

Alternativa 4 – Laboratórios Didáticos Móveis

O levantamento de mercado identificou os laboratórios didáticos móveis como uma das alternativas tecnicamente viáveis para atender às necessidades pedagógicas e operacionais da rede municipal de ensino. Essa categoria de solução tem sido considerada por diversas administrações públicas devido às suas características estruturais e funcionais, que se mostram adequadas para realidades escolares com limitações de espaço físico e ausência de laboratórios fixos.

Os laboratórios móveis apresentam como principal vantagem a mobilidade, permitindo que um único equipamento atenda várias escolas em regime de rodízio. Essa flexibilidade é especialmente relevante em redes educacionais que possuem unidades com diferentes configurações arquitetônicas, espaços reduzidos ou ausência de salas disponíveis para implantação de laboratórios permanentes. A possibilidade de deslocamento favorece a democratização do acesso às práticas de Ciências, ampliando o alcance da política educacional sem demandar obras civis ou reformas.

Outro ponto positivo está na integração de sistemas essenciais em uma única estrutura física. Esses laboratórios costumam incluir bancada resistente, compartimentos organizados para armazenamento de materiais, gavetas e malas específicas, fonte de energia estabilizada ou no-break, reservatórios de água, pia com torneira, sistema de drenagem e dispositivos mínimos de segurança, como extintor e ventilação. Essa integração facilita a realização de experimentos em qualquer sala de aula e reduz a necessidade de dependência da infraestrutura escolar, assegurando maior autonomia operacional.

A categoria também se destaca pela ampla variedade de materiais e instrumentos científicos, permitindo a realização de experimentos em diferentes áreas das Ciências da Natureza, como Física, Química, Biologia e Ciências gerais. A presença organizada desses materiais em uma estrutura única contribui para a padronização das práticas pedagógicas, garantindo que todas as escolas atendidas tenham acesso aos mesmos recursos e experimentos.

Do ponto de vista pedagógico, os laboratórios móveis favorecem o desenvolvimento de metodologias investigativas, pois permitem que os estudantes manipulem objetos, observem fenômenos e realizem experimentos de forma estruturada e



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

segura. Essa abordagem está alinhada às exigências da BNCC, que prevê o ensino por investigação e o protagonismo dos estudantes na construção do conhecimento científico.

Além disso, a estrutura integrada tende a promover maior segurança na manipulação dos materiais, reduzindo riscos que normalmente estariam presentes em práticas improvisadas ou com kits isolados. A presença de recipientes adequados, superfícies resistentes, sistemas de ventilação ou contenção e organização interna contribui para minimizar acidentes e garantir uso adequado pelos professores.

Outro benefício relevante é a sustentabilidade administrativa, posto que a aquisição de uma solução unificada reduz a dispersão de materiais, facilita o controle patrimonial, diminui o risco de extravios, otimiza a manutenção e aumenta a durabilidade dos itens, uma vez que eles permanecem armazenados em estrutura própria.

Por fim, a adoção dessa categoria de solução apresenta também vantagens logísticas, pois permite que o município implemente práticas experimentais de forma imediata, sem necessidade de obras, adaptações físicas ou investimentos estruturais elevados. A solução também pode ser ampliada progressivamente, conforme disponibilidade orçamentária, permitindo que mais escolas sejam incluídas no rodízio ou que, futuramente, cada unidade escolar receba seu próprio laboratório.

Em síntese, os laboratórios didáticos móveis configuram uma alternativa tecnicamente robusta, pedagógica e operacionalmente adequada para redes municipais que necessitam ampliar o acesso às práticas experimentais de Ciências, oferecendo mobilidade, segurança, autonomia e padronização — elementos importantes para o atendimento das diretrizes educacionais contemporâneas.

Escolha da solução (consequência dos incisos V e VI do art. 6º da Lei 14.133/2021)

Após a análise das alternativas identificadas no levantamento de mercado — laboratórios fixos, kits experimentais avulsos, atividades baseadas em sucatas e materiais improvisados, e laboratórios didáticos móveis — conclui-se que a solução que melhor atende às necessidades da rede municipal de ensino é a aquisição de laboratórios didáticos móveis, por reunir, de forma integrada, os requisitos pedagógicos, operacionais, estruturais e logísticos demandados pelo contexto educacional de Tangará da Serra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

A implantação de laboratórios fixos em cada escola, embora pedagogicamente desejável, mostrou-se tecnicamente impraticável e economicamente inviável, considerando a heterogeneidade das estruturas físicas das unidades, a falta de salas específicas, os custos elevados de adaptação, além do risco de inutilização futura em razão de remanejamentos de turmas ou alterações nas etapas atendidas. Já os kits experimentais avulsos, ainda que úteis em determinadas situações, não fornecem infraestrutura adequada para práticas científicas sistemáticas, carecem de sistemas de segurança, não promovem padronização e dependem de improvisação contínua por parte dos professores. Da mesma forma, as práticas baseadas em sucatas e materiais reaproveitados, embora relevantes para projetos pontuais, não atendem aos critérios de segurança, precisão, diversidade de experimentos e alinhamento integral às competências científicas previstas na BNCC.

Por outro lado, os laboratórios didáticos móveis reúnem um conjunto de características que respondem de maneira plena às demandas da rede municipal: mobilidade entre escolas e turmas; autonomia hidráulica e elétrica; estrutura física integrada; organização padronizada dos materiais; segurança operacional; variedade de experimentos; durabilidade; facilidade de uso pelo professor; e ausência de necessidade de obras civis ou adaptações prediais. Essa categoria de solução também permite a implementação imediata das atividades experimentais, viabilizando um atendimento equitativo das escolas por meio de cronograma de rodízio, até que a rede possa, futuramente, ampliar o quantitativo de unidades adquiridas.

Além disso, a adoção dessa solução está alinhada às práticas contemporâneas de ensino por investigação, metodologias ativas e protagonismo estudantil, favorecendo a aprendizagem significativa e o desenvolvimento de competências científicas essenciais. A análise técnica demonstrou que a solução atende integralmente às exigências funcionais do Documento de Formalização de Demanda (DFD), aos requisitos pedagógicos definidos pela Secretaria Municipal de Educação e às limitações estruturais da rede.

Do ponto de vista econômico, os laboratórios móveis apresentam melhor relação custo-benefício quando comparados às alternativas avaliadas, pois evitam investimentos elevados em infraestrutura, concentram em um único equipamento todos os recursos



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

necessários às práticas, reduzem despesas com manutenção dispersa e aumentam a durabilidade dos materiais graças à estrutura modular e protegida.

Dessa forma, com base na análise técnica, pedagógica, operacional e econômica realizada, a solução escolhida é a contratação de laboratórios didáticos móveis, por ser a única alternativa capaz de atender de forma adequada, eficiente e sustentável às necessidades identificadas, em conformidade com o art. 6º, incisos V e VI, da Lei nº 14.133/2021.

VI – Estimativa do valor da contratação

O valor total estimado é de **R\$ 1.167.984,84 (um milhão, cento e sessenta e sete mil, novecentos e oitenta e quatro reais e oitenta e quatro centavos)**, correspondente a um valor unitário estimado de R\$ 97.332,07 por equipamento.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QTD.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Laboratório Didático móvel	UN	12	R\$ 97.332,07	R\$ 1.167.984,84
TOTAL:					R\$ 1.167.984,84

A estimativa do valor da contratação foi elaborada de forma estruturada, com base em pesquisa de mercado, análise de contratações similares realizadas por outros entes públicos e na demanda projetada para as unidades escolares do município. Considerando-se a necessidade inicial de atender as escolas do Ensino Fundamental – Anos Iniciais por meio de rodízio entre unidades, a Secretaria Municipal de Educação estimou a contratação de 12 (doze) unidades de laboratório didático móvel.

O cálculo foi realizado a partir da média ponderada dos valores obtidos em contratações recentes de laboratórios similares por outras administrações públicas, cujos preços unitários variaram entre R\$ 86.303,94 e R\$ 92.018,74, conforme registros oficiais analisados durante o levantamento de mercado.

Importa destacar que, embora tais contratações tenham sido formalizadas no exercício de 2025, tratam-se de procedimentos licitatórios e processos administrativos iniciados ainda em 2024, refletindo valores praticados naquele período. Assim, o acréscimo observado até o valor estimado atual encontra-se dentro da variação esperada para atualização de preços no setor educacional, considerando elevação de custos



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

logísticos, reajustes de insumos, ampliação dos materiais didáticos contemplados e inclusão de serviços agregados.

Os documentos que serviram de base para essa estimativa — incluindo propostas comerciais, referências de contratações públicas, documentos técnicos e registros de preços — integram os autos do processo, servindo como suporte documental para o cálculo do valor estimado. Caso a Administração opte pelo sigilo da estimativa durante a instrução processual, os anexos correspondentes poderão ser classificados, nos termos do Decreto Municipal nº 65/2024, até a conclusão da fase competitiva.

VII – Descrição da solução como um todo

A solução a ser contratada consiste na aquisição de 12 (doze) unidades de Laboratório Didático Móvel de Ciências da Natureza, concebidos para atender às demandas pedagógicas e operacionais da rede municipal de ensino, especialmente no que se refere à ampliação das práticas experimentais no Ensino Fundamental – Anos Iniciais. A escolha dessa solução permite que diferentes escolas utilizem a estrutura em regime de rodízio, sem necessidade de obras ou adaptações físicas, garantindo equidade no acesso às atividades científicas.

Cada unidade do laboratório é estruturada em um gabinete monobloco, confeccionado em material resistente e de alta durabilidade, com proteção contra ação do sol e desgastes naturais. Internamente, o equipamento conta com prateleiras metálicas, compartimentos organizadores, gavetas e maletas destinadas ao armazenamento seguro de reagentes, vidrarias, instrumentos de medição e demais itens utilizados nas práticas laboratoriais. A estrutura contém ainda bancada de trabalho, pia com torneira temporizada, reservatórios próprios de água, sistema de drenagem, além de painel de controle elétrico e fonte de energia ininterrupta (nobreak), assegurando autonomia hidráulica e elétrica para realização das atividades, independentemente das condições de infraestrutura da escola.

O laboratório móvel acompanha um conjunto amplo de materiais didáticos e equipamentos científicos, organizados em maletas temáticas, contemplando recursos para experimentos relacionados às áreas de Física, Química, Biologia e Ciências da Natureza. Cada unidade traz ainda manuais de orientação, mapas de localização dos itens, guias de experimentos e demais instrumentos de apoio pedagógico, permitindo que



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

o professor realize atividades práticas de forma segura, estruturada e alinhada às competências previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Para assegurar a correta utilização do equipamento, a solução inclui formação inicial destinada aos profissionais da rede municipal. O treinamento terá, no mínimo, 8 (oito) horas de capacitação, em modalidade remota, contemplando orientações sobre organização dos materiais, uso da estrutura física, condução dos experimentos e protocolos de segurança. A capacitação visa promover autonomia docente, garantir a padronização das práticas e estimular o uso contínuo do laboratório móvel no planejamento escolar.

No que diz respeito às condições operacionais, cada unidade deverá possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, cobrindo defeitos de fabricação, falhas operacionais e substituição de componentes comprometidos. Além da garantia, a solução prevê assistência técnica especializada, com atendimento remoto e presencial conforme necessidade, assegurando suporte durante o período contratual e contribuindo para a longevidade e conservação dos materiais.

As exigências de garantia, assistência técnica e capacitação dos profissionais reforçam a efetividade da solução contratada, assegurando que os laboratórios sejam utilizados de forma plena, segura e contínua. Com isso, promove-se não apenas o uso eficiente dos recursos públicos, mas também a consolidação de práticas pedagógicas inovadoras, estruturadas e alinhadas às necessidades da educação científica contemporânea.

VIII – Justificativas para o parcelamento ou não da contratação

A contratação não foi parcelada, pois o objeto possui natureza integrada, indivisível e funcionalmente única, não podendo ser fracionado sem prejuízo à sua finalidade pedagógica e operacional. O Laboratório Didático Móvel de Ciências da Natureza é constituído por um conjunto completo que reúne, em um mesmo equipamento, estrutura física, sistemas elétricos e hidráulicos, dispositivos de segurança, bancada de trabalho, maletas organizadoras, reagentes, vidrarias, instrumentos de medição, materiais didáticos e suporte técnico, todos projetados para operar de maneira conjunta e coordenada.

O parcelamento implicaria adquirir componentes isoladamente — como gabinete, materiais científicos, equipamentos de segurança, insumos e instrumentos — o que



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

acarretaria perda de padronização, incompatibilidades entre partes, dificuldades de montagem, insegurança no uso e inviabilidade de garantir que cada escola receba uma unidade plenamente funcional. Essa fragmentação comprometeria também a autonomia (elétrica e hidráulica) do laboratório, que depende do conjunto completo para operar sem necessidade de infraestrutura adicional.

Do ponto de vista administrativo, o fracionamento aumentaria significativamente os custos de aquisição, logística, garantia, reposição e manutenção, além de multiplicar processos de compra, contratos e riscos de falhas operacionais. A aquisição em lote único, ao contrário, assegura economia de escala, reduz a quantidade de procedimentos administrativos, facilita o controle patrimonial e garante uniformidade no atendimento das escolas.

Há ainda impedimento técnico relacionado às exigências pedagógicas definidas no Documento de Formalização da Demanda (DFD). O laboratório móvel foi concebido como uma solução sistêmica, alinhada às competências experimentais da BNCC, que só se concretiza quando todos os seus elementos trabalham de forma integrada. Parcelar a contratação inviabilitaria que cada unidade escolar receba um laboratório completo, capaz de realizar experimentos variados com segurança e eficiência.

Dessa forma, a contratação em lote único mostra-se a única alternativa viável

IX – Demonstrativo dos resultados pretendidos

A contratação dos Laboratórios Didáticos Móveis de Ciências da Natureza pretende gerar resultados concretos relacionados à economicidade, eficiência administrativa e melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros da Secretaria Municipal de Educação. Trata-se de uma solução integrada que racionaliza investimentos, evita desperdícios e otimiza o uso da infraestrutura já existente nas escolas.

Do ponto de vista financeiro, a adoção de laboratórios móveis elimina a necessidade de obras civis, reformas estruturais, adequações hidráulicas e elétricas, que seriam indispensáveis para implantação de laboratórios fixos. Assim, evita-se a multiplicação de gastos elevados e contínuos em cada unidade escolar, substituindo a lógica de investimentos fragmentados pela aquisição de equipamentos completos que atendem diversas escolas em regime de rodízio. A contratação integral também reduz custos de logística, transporte e gestão de contratos, uma vez que todos os componentes



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

necessários ao pleno funcionamento dos laboratórios são adquiridos em um único processo.

Além disso, o caráter móvel da solução promove maior aproveitamento dos materiais, garantindo uso ampliado e contínuo dos equipamentos, evitando o risco de subutilização — comum em estruturas fixas utilizadas por um número restrito de turmas. Ao serem deslocados conforme planejamento da Secretaria, os laboratórios atendem um número maior de estudantes ao longo do ano letivo, assegurando maior retorno pedagógico sobre o investimento realizado.

Em termos de recursos humanos, a solução prevê capacitação específica para os professores da rede, sem necessidade de contratação de novos profissionais ou equipes técnicas externas para operação dos materiais. O treinamento remoto e orientações pedagógicas integradas permitem que os docentes utilizem o laboratório com autonomia, incorporando práticas experimentais ao planejamento escolar. Assim, aprimora-se a atuação dos profissionais já existentes, otimizando seu potencial formativo e ampliando sua capacidade de desenvolver metodologias investigativas alinhadas à BNCC.

A padronização dos materiais e instrumentos também gera benefícios diretos para a gestão pública, pois facilita o controle patrimonial, a reposição de insumos, o acompanhamento do uso e a manutenção preventiva, reduzindo riscos de perdas, danos e extravios. Da mesma forma, o conjunto integrado contribui para o uso racional de recursos materiais, uma vez que os itens permanecem organizados, protegidos e acondicionados de forma adequada dentro do gabinete do laboratório móvel.

Do ponto de vista pedagógico-operacional, o investimento em laboratórios móveis possibilita que um número elevado de estudantes — atualmente 6.645 alunos dos anos iniciais — tenha acesso a práticas de Ciências com maior regularidade, promovendo melhoria da aprendizagem sem necessidade de ampliação da estrutura física das escolas. Trata-se, portanto, de estratégia que combina alto impacto educacional com baixo custo de manutenção e elevada eficiência no uso dos recursos públicos.

X – Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato

Antes da celebração do contrato, a Administração deverá adotar um conjunto de medidas preparatórias destinadas a assegurar a correta execução, a fiscalização eficiente



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

e a gestão adequada do objeto contratado, conforme previsto nos arts. 7º, 8º, 40 e 117 da Lei nº 14.133/2021.

A primeira providência consiste na designação formal dos agentes responsáveis pela fiscalização técnica e pela fiscalização administrativa, por meio de portaria específica ou instrumento equivalente. Esses servidores devem possuir conhecimento prévio das rotinas da unidade escolar, das práticas laboratoriais e das normas de segurança, de modo a garantir a adequada verificação da conformidade do objeto entregue.

Além da designação, deverão ser promovidas ações de capacitação prévia para os agentes designados, assegurando que compreendam:

- As características técnicas do Laboratório Didático Móvel de Ciências da Natureza;
- A composição dos materiais, instrumentos e equipamentos que integram cada unidade;
- Os critérios de conferência, checklist de recebimento e requisitos de instalação;
- As obrigações contratuais do fornecedor, incluindo prazos, garantias, suporte técnico e formação docente;
- Os instrumentos de registro, controle, comunicação com o fornecedor e documentação da fiscalização.

É igualmente necessário que os fiscais estejam aptos a acompanhar e validar as etapas de entrega, conferência, instalação, capacitação docente, assistência técnica e eventuais substituições ou ajustes, garantindo a rastreabilidade das ações e a conformidade com o contrato.

A Administração também deverá providenciar:

- Espaço adequado para o recebimento e armazenamento temporário das unidades até sua distribuição às escolas;
- Planejamento de logística interna, definindo rotas e cronograma preliminar de circulação entre as unidades escolares;
- Orientações internas às equipes pedagógicas e gestoras das escolas, assegurando que todos compreendam as responsabilidades, cuidados, protocolos de uso e procedimentos de solicitação de suporte.

Outro ponto relevante consiste na organização de instrumentos de controle, como fichas de verificação, relatórios de recebimento, registro de ocorrências, checklists de conferência dos materiais e formulários de acompanhamento da execução. Esses



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

documentos deverão compor o processo administrativo e subsidiar eventuais tomadas de decisão.

Por fim, a Administração deverá estruturar mecanismos de comunicação direta entre os fiscais e a empresa contratada, facilitando o acionamento da assistência técnica, a reposição de itens defeituosos e o acompanhamento da garantia.

A adoção dessas providências prévias assegura condições adequadas para a gestão contratual, previne falhas, fortalece o controle interno, garante o cumprimento das obrigações assumidas pelo fornecedor e promove a correta aplicação dos recursos públicos, assegurando que a solução contratada alcance os resultados pedagógicos pretendidos.

XI – Contratações correlatas e/ou interdependentes

Embora não existam contratações diretamente vinculadas ou condicionantes à aquisição dos Laboratórios Didáticos Móveis de Ciências da Natureza, a presente iniciativa mantém correlação indireta com outras ações estratégicas desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Educação. Essas ações integram um conjunto mais amplo de políticas voltadas à qualificação do ensino, à promoção de práticas pedagógicas inovadoras e ao fortalecimento das aprendizagens nos anos iniciais.

Entre as iniciativas correlatas, podem ser destacadas:

- Programas de formação continuada de professores, que contribuem para a apropriação de metodologias investigativas e para o uso pedagógico qualificado de recursos didáticos;
- Aquisição de materiais didáticos de apoio, livros, jogos educativos e kits complementares utilizados nas áreas de Ciências, Matemática e Tecnologias;
- Projetos de inovação pedagógica, como atividades de experimentação simples, feiras de Ciências e iniciativas de incentivo ao protagonismo estudantil;
- Ações de avaliação e monitoramento da aprendizagem, que auxiliam no planejamento das atividades práticas e na identificação das competências científicas a serem desenvolvidas.

Ainda que não haja dependência formal entre essas ações e a contratação dos laboratórios móveis, elas se articulam entre si de maneira complementar, fortalecendo a implementação de um conjunto coerente de práticas de ensino. A integração entre



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

experimentação científica, formação docente e uso de materiais pedagógicos amplia o impacto da solução contratada, garante maior efetividade no uso dos laboratórios e contribui para o desenvolvimento das competências previstas na BNCC.

Assim, apesar de não configurarem contratações interdependentes nos termos estritos da legislação, as iniciativas mencionadas compõem uma estratégia educacional integrada, reforçando a racionalização dos recursos públicos e o compromisso da Administração Municipal com a melhoria contínua da qualidade do ensino.

XII – Justificativa para adoção da inexigibilidade

A adoção da inexigibilidade de licitação para a contratação dos Laboratórios Didáticos Móveis de Ciências da Natureza fundamenta-se na inviabilidade de competição, conforme disposto no art. 74, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, e nas orientações da Súmula 255 do Tribunal de Contas da União (TCU), que estabelecem que a licitação é inexigível quando houver fornecedor exclusivo da solução pretendida, desde que devidamente comprovado por documentos idôneos emitidos por entidades de abrangência nacional ou regional, ou por outros meios hábeis que demonstrem a singularidade do objeto.

No caso em análise, o levantamento de mercado realizado pela Secretaria Municipal de Educação identificou que a solução necessária — laboratório didático móvel completo, com estrutura física integrada, compartimentos específicos, autonomia hidráulica e elétrica, dispositivos de segurança, diversidade de materiais científicos, organização modular, manuais didáticos, suporte técnico e formação docente — é fornecida de forma exclusiva por um único fabricante no território nacional. As diligências administrativas realizadas confirmaram:

- A inexistência de outros fabricantes, distribuidores ou sublicenciados autorizados a comercializar produto com o mesmo conjunto de características técnicas e funcionais;
- A proteção industrial do modelo, por meio de registro de patente e desenho industrial, que impede a produção por terceiros;
- A ausência de soluções equivalentes no mercado que integrem, em um único equipamento, todos os componentes estruturais, pedagógicos e de segurança exigidos no Documento de Formalização da Demanda (DFD);



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

- A singularidade técnica da solução, que não admite fracionamento ou substituição por itens avulsos, kits simples ou carrinhos móveis sem autonomia e sem sistemas integrados.

Esses elementos demonstram que a competição é inviável não apenas por razões comerciais, mas sobretudo por impossibilidade técnica, uma vez que nenhuma outra solução disponível no mercado reúne os requisitos mínimos de funcionalidade, segurança, padronização, abrangência pedagógica e operacionalidade necessários à implementação do programa de experimentação científica da rede municipal.

A exclusividade foi devidamente comprovada por meio de atestado emitido por entidade representativa, bem como declarações de inexistência de sublicenciados, documentos de registro industrial, declarações comerciais e outras diligências complementares, atendendo integralmente ao que exige o §1º do art. 74 da Lei 14.133/2021.

Do ponto de vista econômico, a contratação direta é igualmente justificável, pois evita a aquisição fragmentada de itens que, isoladamente, não atenderiam à finalidade educacional pretendida, além de garantir a padronização da solução, a redução de custos operacionais, a facilidade de manutenção e a durabilidade dos materiais. A pesquisa de mercado comparativa com contratações similares de outros entes públicos demonstrou que o valor proposto está compatível com os preços praticados no setor, reforçando a economicidade e a vantajosidade da contratação.

Assim, a adoção da inexigibilidade mostra-se plenamente adequada e legal, uma vez que:

- Há comprovação objetiva de fornecedor exclusivo;
- O objeto é tecnicamente singular e não admite substituições funcionais;
- Não existem alternativas equivalentes capazes de atender aos requisitos definidos no planejamento;
- A solução está alinhada às necessidades pedagógicas e às diretrizes da BNCC;
- A contratação direta assegura economia, padronização, eficiência e segurança, garantindo o pleno atendimento ao interesse público.

Portanto, diante da inviabilidade de competição e da comprovação formal da exclusividade, conclui-se pela pertinência e legalidade da contratação direta por



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

inexigibilidade, na forma do art. 74, inciso I, da Lei nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis.

XIII – Descrição de possíveis impactos ambientais

A aquisição dos Laboratórios Didáticos Móveis de Ciências da Natureza contempla práticas que minimizam impactos ambientais, atendendo aos princípios da sustentabilidade e às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). Os equipamentos que compõem a solução são fabricados com materiais duráveis, de longa vida útil e recicláveis, tais como fibra de vidro, alumínio anodizado e polietileno de alta resistência, reduzindo a necessidade de substituições frequentes e diminuindo a geração de resíduos.

A solução também incorpora recursos de uso eficiente de energia e água, como fonte de energia ininterrupta (no-break) para controle de consumo, torneiras temporizadas para evitar desperdício, reservatórios com controle de nível e sistema hidráulico projetado para uso racional de água em experimentos simples. Tais características contribuem para a redução do impacto ambiental durante o uso cotidiano do laboratório móvel.

Para o futuro desfazimento dos equipamentos e de seus componentes, a Administração poderá adotar procedimentos de logística reversa, encaminhando-os para empresas ou cooperativas especializadas conforme sua natureza, garantindo reciclagem, reaproveitamento ou descarte ambientalmente adequado, especialmente no caso de materiais como plásticos, metais, eletrônicos, vidrarias e baterias.

A seguir, apresenta-se tabela com os principais impactos ambientais potenciais e as medidas preventivas e mitigadoras correspondentes:

Impacto Ambiental Identificado	Medidas de Prevenção	Medidas Mitigadoras
Geração de resíduos decorrentes do uso prolongado dos materiais do laboratório	Utilização de materiais duráveis, resistentes e recicláveis; armazenamento organizado que reduz perdas e quebras	Separação e envio de materiais para logística reversa; destinação adequada de resíduos laboratoriais e de embalagens
Descarte futuro de componentes elétricos, eletrônicos e hidráulicos	Aquisição de equipamentos com longa vida útil e manutenibilidade adequada	Encaminhamento para cooperativas ou empresas certificadas; descarte responsável de baterias e componentes eletrônicos
Consumo de energia	Uso de no-break e sistema	Monitoramento do uso; substituição



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

Impacto Ambiental Identificado	Medidas de Prevenção	Medidas Mitigadoras
elétrica no funcionamento dos equipamentos	elétrico estabilizado que reduz picos de energia e otimiza o consumo	de componentes que apresentem consumo excessivo; incentivo a boas práticas de economia de energia
Consumo de água em atividades experimentais	Torneira temporizada, reservatórios com controle de nível e sistema de água fechado	Reutilização da água quando possível; orientação aos professores sobre práticas de uso consciente
Emissão de CO₂ no transporte dos laboratórios entre as unidades escolares	Planejamento de rotas eficientes; integração do transporte ao calendário escolar para reduzir deslocamentos	Otimização dos cronogramas de rodízio; redução do número de deslocamentos desnecessários
Geração de resíduos sólidos (embalagens, insumos utilizados em experimentos, reposições)	Utilização de embalagens recicláveis e insumos de baixa toxicidade	Coleta seletiva nas escolas; destinação adequada via sistemas municipais de reciclagem
Desgaste e descarte futuro do gabinete e das estruturas físicas	Construção em materiais resistentes como fibra de vidro e alumínio, aumentando a vida útil	Encaminhamento do gabinete e componentes para reciclagem ou reaproveitamento industrial

XIV – Posicionamento conclusivo

À vista das análises apresentadas nos itens anteriores, conclui-se que a contratação dos Laboratórios Didáticos Móveis de Ciências da Natureza atende plenamente às necessidades pedagógicas, técnicas e operacionais identificadas pela Secretaria Municipal de Educação de Tangará da Serra. O Estudo Técnico Preliminar demonstrou que a rede municipal carece de infraestrutura laboratorial adequada, sendo inviável, no momento, a implantação de laboratórios fixos em todas as unidades escolares, tanto por limitações estruturais quanto por restrições orçamentárias e logísticas.

A solução dos laboratórios móveis mostrou-se a alternativa mais eficiente e aderente ao contexto institucional, por oferecer autonomia operacional, mobilidade entre escolas, diversidade de experimentos, segurança, padronização e alinhamento às diretrizes da BNCC. As análises comparativas das alternativas disponíveis, associadas ao levantamento de mercado, evidenciaram que a adoção dessa solução proporciona maior economicidade, melhor aproveitamento dos recursos públicos e impacto educacional



PREFEITURA MUNICIPAL DE TANGARÁ DA SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Av. Brasil, 2351-N, Jardim Europa – CEP 78.300-901 – Fone (0**65) 3311-4857

e-mail: admsemec@tangaradaserra.mt.gov.br

SETOR ADMINISTRATIVO

imediatamente e mensurável, atendendo ao interesse público e às prioridades da política educacional municipal.

Foram demonstradas, ainda, a viabilidade técnica, a adequação dos quantitativos, a compatibilidade dos preços com práticas do mercado e a observância aos princípios previstos na Lei nº 14.133/2021, incluindo planejamento, transparência, motivação, eficiência e sustentabilidade. Também foram estabelecidas as providências prévias necessárias à gestão e fiscalização do contrato, bem como as medidas ambientais e de logística reversa aplicáveis.

Diante do exposto, posiciona-se favoravelmente à continuidade do processo de contratação via inexigibilidade, conforme previsto no art. 74 da Lei nº 14.133/2021, por restarem devidamente caracterizados:

- A necessidade administrativa;
- A inviabilidade de competição;
- A adequação técnica da solução;
- A compatibilidade dos preços estimados;
- E a observância dos requisitos legais e procedimentais aplicáveis.

Recomenda-se, assim, o encaminhamento dos autos à Secretaria Municipal de Administração e, posteriormente, ao Departamento de Licitações, para adoção das medidas necessárias à formalização da contratação, garantindo sua perfeita execução e o pleno atendimento ao interesse público educacional.

Tangará da Serra, **data da assinatura eletrônica.**

PROF. VAGNER CONSTANTINO GUIMARÃES

Secretário Municipal de Educação