



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Secretaria de Educação, Ciência e Tecnologia de Morada Nova, no Ceará, enfrenta um desafio significativo devido à falta de recursos didáticos e pedagógicos para o ensino de Matemática. Com a crescente demanda por melhorias no desempenho estudantil e nos índices educacionais, é necessário encontrar soluções inovadoras que incluam materiais interativos, tecnologia gamificada e suporte pedagógico especializado. Essa iniciativa está alinhada com os esforços contínuos da administração para melhorar a proficiência em Matemática e os indicadores educacionais, beneficiando a comunidade em geral, de acordo com os princípios estabelecidos na Lei nº 14.133/2021.

Manter o status quo atual afeta negativamente a qualidade do ensino, podendo levar ao fracasso das metas educacionais do município. Isso comprometeria a eficácia dos serviços educacionais, resultando em altas taxas de reprovação e evasão escolar. Sem uma intervenção adequada, baseada na modernização dos processos de ensino e apoio pedagógico, a administração corre o risco de não cumprir seus objetivos estratégicos, prejudicando a qualidade do ensino público e o interesse coletivo na formação dos estudantes. A contratação pretendida visa modernizar e tornar mais eficazes os serviços educacionais, maximizando o desempenho institucional com um sistema didático-pedagógico inovador. Isso está alinhado com os objetivos estratégicos da administração e reflete um compromisso com a modernização e adequação legal dos processos educacionais. Portanto, a contratação dessa solução inovadora é essencial para resolver a falta de recursos adequados e atingir os objetivos institucionais de melhorar os indicadores educacionais e o sistema de ensino.

2. ÁREA REQUISITANTE

Área requisitante	Responsável
Secretaria da Educação, Ciência e Tecnologia	WAGNER LIMA DE ANDRADE

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A necessidade de contratação identificada pela Secretaria de Educação, Ciência e Tecnologia de Morada Nova decorre da demanda por uma solução inovadora que eleve a qualidade do ensino de Matemática no Ensino Fundamental. Busca-se, portanto, implementar métodos que combinem materiais manipulativos, aplicativo gamificado, formação presencial e contínua, monitoramento de dados educacionais e suporte técnico



especializado. Tal iniciativa almeja melhorar a proficiência dos estudantes no letramento matemático, repetindo positivamente nos indicadores educacionais, como o IDEB, medidos pelo SAEB.

Os requisitos técnicos e operacionais envolvidos abrangem a entrega de materiais de qualidade e metodologias comprovadas que atendam aos padrões educacionais e pedagógicos vigentes, conforme indicado pela BNCC. É essencial que os materiais sejam robustos, de fácil manuseio e adequados ao uso constante em ambiente escolar. Também se espera um aplicativo gamificado que ofereça interatividade e engajamento, além de formação docente efetiva e contínua, assegurando a aplicação prática dessas tecnologias no dia a dia escolar.

Em termos operacionais, busca-se evitar custos administrativos elevados, assegurando a entrega pontual e eficiente dos materiais e serviços contratados. A não utilização de um catálogo eletrônico de padronização deve-se à especificidade dos materiais solicitados, que não são normalmente encontrados em catálogos padrão, exigindo um levantamento de mercado específico para suprir essa demanda. As características técnicas dos materiais e serviços são tais que não se configuram como bens de luxo, estando alinhadas com o art. 20 da Lei nº 14.133/2021.

Face ao princípio da competitividade, não se indica marcos ou modelos específicos, a menos que tecnicamente justificado e em acordo com as necessidades que qualificam os objetivos do programa. A eficiência na entrega incluirá, idealmente, a oferta de amostras ou provas de conceito, bem como suporte técnico e garantias adequados para o uso dos produtos e serviços durante o período de execução do programa. Além disso, são incorporados critérios de sustentabilidade, como o uso de materiais recicláveis e práticas que minimizam a geração de resíduos.

Os fornecedores devem mostrar capacidade de atender aos critérios mínimos técnicos e condições operacionais estipulados, possibilitando ajustes pontuais caso os requisitos técnicos mostrem-se excessivamente restritivos à competição. Tais requisitos são fundamentados na necessidade expressa no Documento de Formalização da Demanda, em conformidade com os arts. 5º e 18 da Lei nº 14.133/2021. Estes elementos orientarão o levantamento de mercado, contribuindo para a escolha da solução mais vantajosa para a administração pública local.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado é um componente essencial para o planejamento eficaz da contratação do objeto descrito na Descrição da Necessidade da Contratação. Em conformidade com o art. 18, §1º, inciso V da Lei nº 14.133/2021, este processo é projetado para evitar práticas antieconômicas e orientar a escolha da solução contratual mais adequada, alinhando-se aos princípios dos arts. 5º e 11 de forma íntegra e sistemática.

A natureza do objeto de contratação foi identificada como a aquisição de uma solução inovadora voltada ao ensino de Matemática, englobando materiais manipulativos, aplicativos gamificados, treinamento presencial e contínuo, e monitoramento de dados educacionais. A análise e a revisão dos requisitos da contratação confirmam a compra de bens duráveis e a prestação de serviços educacionais especializados.

A pesquisa de mercado envolveu consultas a três fornecedores de soluções

Rua Sargento Macedo, 313, Padre Assis Monteiro - CEP: 62.946-446 - Morada Nova/CE
E-mail: seduc.morada@edu.moradanova.ce.gov.br
CNPJ: 06.076.421/0001-82



tecnológicas com objetivos semelhantes, que apresentaram preços competitivos e prazos adequados para implementação rápida. Contratações similares realizadas por outros órgãos públicos indicaram valores e modelos de aquisição que reforçam a viabilidade econômica e operacional dessa iniciativa. Fontes públicas, como o Painel de Preços e Comprasnet, ajudaram a avaliar as práticas atuais do mercado, revelando métodos inovadores, como a integração de tecnologias educacionais sustentáveis e abordagens pedagógicas modernas.

A comparação das alternativas consideradas revelou aspectos diferenciadores entre fornecedores. Diferenças notáveis emergiram nas áreas de suporte técnico contínuo e flexibilidade dos aplicativos gamificados, considerados cruciais para a maximização dos resultados educacionais desejados. Critérios adicionais, incluindo o alinhamento com as metas do IDEB e as abordagens sustentáveis, conduziram à identificação da solução mais eficiente em termos de custo-benefício.

A alternativa selecionada, sustentada pelos Dados da Pesquisa, demonstra superioridade em eficiência operacional e economicidade, atendendo plenamente os Resultados Pretendidos. Ancorada no custo total de propriedade, na disponibilidade no mercado, e na facilidade de manutenção, a solução recomendada também incorpora elementos de sustentabilidade e inovação, conforme estipulado no art. 18, §1º, inciso VII.

Com base nos insights obtidos, recomenda-se a abordagem contratual que maximize a competitividade e assegure a transparência, sem a antecipação prévia da modalidade de licitação. Esta recomendação encapsula uma visão global do mercado e reafirma o compromisso com a eficiência e a equidade no processo de aquisição.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta envolve a implementação de um sistema educacional inovador para o ensino de Matemática, visando melhorar a proficiência dos alunos nessa disciplina. O sistema inclui materiais interativos, um aplicativo educacional gamificado, treinamento presencial e contínuo para professores, monitoramento de dados educacionais, suporte técnico especializado e assessoria pedagógica personalizada. Esses componentes atendem às necessidades identificadas pela Secretaria de Educação de Morada Nova, conforme descrito na justificativa da contratação.

O conjunto de materiais manipulativos incluirá itens como kits de laboratórios para diferentes níveis escolares, que visam enriquecer a experiência prática dos alunos e facilitar o entendimento de conceitos matemáticos abstratos. O aplicativo educacional gamificado será desenvolvido para engajar os estudantes de forma interativa e adaptativa, oferecendo desafios matemáticos compatíveis com o currículo escolar. A formação continuada dos professores será essencial para garantir que as novas metodologias sejam eficazmente implementadas nas salas de aula, promovendo um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e colaborativo.

O sistema de monitoramento de dados educacionais permitirá que a Secretaria de Educação, Ciência e Tecnologia acompanhe de perto o progresso dos alunos, otimizando intervenções pedagógicas baseadas em dados concretos. Além disso, o suporte técnico

especializado garantirá que todos os componentes da solução sejam mantidos em pleno funcionamento, minimizando o downtime e maximizando a eficácia do programa educacional. A assessoria pedagógica especializada fornecerá orientação contínua para a administração local, auxiliando no alinhamento das práticas de ensino às melhores práticas em educação matemática.

Esta solução, fundamentada nas informações coletadas durante o levantamento de mercado, está alinhada aos princípios de eficiência, economicidade e interesse público, conforme regulado pela Lei nº 14.133/2021. Foi projetada para assegurar o cumprimento dos requisitos definidos, atender à demanda da Administração e alcançar os resultados pretendidos, a saber, a elevação dos indicadores educacionais do IDEB, conforme medidos pelo SAEB. Com base em evidências colhidas no mercado e estudos de viabilidade, esta estratégia de abordagem representa a opção mais adequada, eficaz e econômica para os objetivos delineados pela Secretaria de Educação, Ciência e Tecnologia de Morada Nova.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
1	Kit Laboratório Ensino Fundamental I (1 ao 5 ano) - Master - para 30 alunos (178 itens)	29,0	Kit
2	Kit Laboratório – Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) – Master – para 30 alunos (172 itens)	23,0	Kit

7. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A análise do parcelamento do objeto, em conformidade com o art. 40, V, b da Lei nº 14.133/2021, tem como objetivo primordial a ampliação da competitividade (art. 11) e deve ser promovida sempre que viável e vantajoso para a Administração, sendo tal análise um mandamento obrigatório no ETP (art. 18, §2º). Ao verificar a possibilidade de divisão por itens, lotes ou etapas, é imprescindível considerar a totalidade da solução proposta, conforme delineado 'item 5 - Solução como um Todo', alinhando-se intrinsecamente aos critérios de eficiência e economicidade estabelecidos no art. 5º.

Sob essa ótica, a possibilidade de parcelamento do objeto é avaliada pela sua divisão por itens, lotes ou etapas, conforme o §2º do art. 40. Utilizando a indicação prévia no processo administrativo (por lote ou itens) como fator orientador, observa-se que o mercado oferece fornecedores especializados para componentes distintos, o que possibilita um incremento na competitividade (art. 11) com requisitos de habilitação proporcionais e facilitação no aproveitamento do mercado local. Este cenário gera ganhos logísticos conforme demonstrado na pesquisa de mercado, conjugado às demandas específicas dos setores e revisões técnicas pertinentes.

Apesar do reconhecimento quanto à viabilidade do parcelamento, a execução integral pode emergir como mais vantajosa baseada no art. 40, §3º, ao assegurar economia de escala e



gestão contratual eficiente (inciso I), manutenção da integridade de um sistema singular e integrado (inciso II), ou mesmo sustentação à padronização e exclusividade do fornecedor (inciso III). Consolidar demandas, dessa forma, minimiza riscos à integridade técnica e responsabilidade, priorizando essa alternativa após cumprida avaliação comparativa e alinhamento ao art. 5º.

A gestão e fiscalização de contratos são diretamente afetadas pelas decisões tomadas aqui. A execução consolidada simplifica a administração e reforça a responsabilidade técnica, enquanto o parcelamento pode aumentar o controle por meio de entregas descentralizadas, mas também aumenta a complexidade administrativa. Essa análise considera a capacidade institucional e segue os princípios de eficiência, definindo a melhor abordagem para o contexto específico.

Concluindo, recomenda-se a Administração a seguir pela alternativa de execução integral. Essa escolha é preferível por sua aliança aos 'Seção 10 - Resultados Pretendidos', à economicidade e à competitividade (arts. 5º e 11), preservando fielmente os critérios do art. 40. Esta orientação reflete uma escolha estruturada, consistente juridicamente, que apoia os interesses estratégicos e operacionais da Administração.

8. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O planejamento de contratações na Administração Pública é essencial para garantir a eficiência, economicidade e alinhamento com as necessidades públicas, conforme estabelecido nos arts. 5º, 11 e 12 da Lei nº 14.133/2021. A contratação em questão, destinada à implementação de uma solução inovadora para o ensino de Matemática, envolve a aquisição de materiais manipulativos, aplicativo gamificado e serviços de formação, monitoramento e suporte educativo. Tal iniciativa busca atender a necessidade identificada para a melhoria da proficiência em letramento matemático, conforme descrito no documento de formalização da demanda e apoiado pelo contexto educativo da Secretaria de Educação, Ciência e Tecnologia de Morada Nova.

Apesar da presente ausência de previsão no Plano de Contratação Anual (PCA), justifica-se a contratação por demandas imprevistas e emergenciais, abrangendo esforços para elevar o IDEB local através de práticas inovadoras no ensino básico. A correção deste desalinhamento sugere sua inclusão em futuras revisões do PCA, como também ações de gestão de riscos conforme o art. 5º. A ausência prévia no PCA, enquanto resposta a necessidades emergentes no sistema educacional local, não diminui a relevância ou aderência da contratação aos princípios estabelecidos de planejamento estratégico e desenvolvimento sustentável (arts. 5º e 11), evidenciando a administração responsável e proativa no atendimento ao interesse público imediato.

A clareza no planejamento e a coerência com as diretrizes educacionais e administrativas públicas são fatores que afirmam a viabilidade da contratação. Essas medidas resultam em soluções vantajosas e competitivas, conforme demonstra a análise de mercado e os resultados pretendidos. Em suma, o alinhamento parcial atual será reforçado por medidas corretivas, garantindo uma integração mais robusta de práticas educativas inovadoras nas estratégias administrativas futuras, maximizando recursos humanos e financeiros disponíveis, em



cumprimento aos resultados almejados.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação da solução inovadora para o ensino de Matemática almeja benefícios diretos significativos, especialmente no que tange à economicidade e ao melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros, conforme disposto nos arts. 5º e 18, §1º, inciso IX da Lei nº 14.133/2021. Fundamentada pela necessidade pública delineada na Descrição da Necessidade da Contratação, esta abordagem está alinhada ao termo de referência (art. 6º, inciso XXIII), servindo como base primordial para futuras avaliações contratuais.

Espera-se uma substancial redução nos custos operacionais da Secretaria de Educação de Morada Nova, uma vez que a adoção de materiais manipulativos e aplicativos gamificados promove um ambiente de aprendizagem interativo, reduzindo a necessidade de reforço escolar e tratamentos didáticos corretivos. Além disso, o aumento de eficiência será visível através da capacitação contínua dos docentes, o que racionaliza tarefas diárias e melhora o aproveitamento dos recursos humanos disponíveis, diminuindo retrabalho e focando na progressão efetiva dos estudantes.

Do ponto de vista dos recursos materiais, a solução proporcionará menor desperdício e melhor subutilização de materiais didáticos, uma vez que o aprendizado baseado em jogos gamificados e suporte técnico contínuo otimiza o uso de materiais educativos, conforme estudado no levantamento de mercado. Os recursos financeiros serão mais bem empregados com a adoção de práticas que reduzem custos unitários e aproveitam ganhos de escala, fundamentados no princípio da competitividade (art. 11).

Para assegurar que os benefícios financeiros e operacionais sejam concretizados, propõe-se o uso de Instrumento de Medição de Resultados (IMR), que monitorará melhorias por meio de indicadores quantificáveis. Exemplos incluem percentuais de economia e horas de trabalho poupadas, que proverão evidências reais dos ganhos estimados, estabelecendo bases sólidas para o relatório final da contratação. A natureza exploratória da demanda, embora desafiante em termos de estimativas precisas, será gerenciada por justificativa técnica robusta. Os resultados pretendidos não só justificam o investimento público, mas alinham-se com os objetivos institucionais e as diretrizes do art. 11, enfatizando o compromisso com a eficiência e o uso prudente dos recursos disponíveis.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

As providências internas antes da celebração do contrato, conforme art. 18, §1º, inciso X, serão essenciais ao ciclo de planejamento e governança da contratação, assegurando sua execução eficiente e a consecução dos objetivos de 'Resultados Pretendidos', mitigando riscos e promovendo o interesse público (art. 5º), com base em 'Descrição da Necessidade da Contratação'. Essas medidas integrarão o planejamento e articularão com a definição da solução e o modelo de execução contratual. Os ajustes físicos, tecnológicos ou organizacionais necessários ao ambiente onde o objeto será executado (ex.: instalação de infraestrutura, adequação de espaço físico) serão descritos, justificando sua relevância para viabilizar os

Rua Sargento Macedo, 313, Padre Assis Monteiro - CEP: 62.946-446 - Morada Nova/CE

E-mail: seduc.morada@edu.moradanova.ce.gov.br

CNPJ: 06.076.421/0001-82



benefícios esperados. Essas providências serão organizadas em um cronograma detalhado, especificando ações, responsáveis e prazos, a ser anexado ao ETP, seguindo a ABNT (NBR 14724:2011), destacando que a ausência desses ajustes poderá comprometer a execução, como riscos à segurança operacional ou instalação de equipamentos. A capacitação dos agentes públicos para gestão e fiscalização do contrato (art. 116) será abordada, justificando tecnicamente como o treinamento (ex.: uso de ferramentas, boas práticas) assegurará os resultados previstos (art. 11), segmentada por perfis como gestor, fiscais e técnicos, conforme a complexidade da execução, subentendendo a metodologia e, se aplicável, utilizando listas ou cronogramas conforme ABNT (NBR 14724:2011). Essas providências integrarão o Mapa de Riscos como estratégias preventivas de mitigação, articulando-se com a unidade de gestão de riscos ou controle interno, quando houver, para evitar comprometer prazos, qualidade ou conformidade legal, garantindo os benefícios projetados. As ações preparatórias serão indispensáveis para viabilizar a contratação e assegurar os resultados esperados, otimizando recursos públicos e promovendo governança eficiente (art. 5º), alinhadas a 'Resultados Pretendidos', sendo que, se não houver providências específicas, a ausência será fundamentada tecnicamente no texto (ex.: objeto simples que dispensa ajustes prévios).

11. JUSTIFICATIVA PARA ADOÇÃO DO REGISTRO DE PREÇOS

A análise da necessidade de contratação de uma solução inovadora para o ensino de Matemática, conforme descrito nos Documentos de Formalização da Demanda, sugere que a padronização e a repetitividade dos elementos do objeto tornam o Sistema de Registro de Preços (SRP) uma opção viável. O registro de preços permite uma execução contínua e a incerteza nos quantitativos e entregas ao longo do tempo se alinha bem com este modelo, conforme visto nos arts. 5º e 82 da Lei nº 14.133/2021. Isso pode proporcionar economia de escala e redução de esforços administrativos, além de facilitar compras compartilhadas.

No entanto, a contratação tradicional pode oferecer uma segurança jurídica imediata e é mais adequada para atender a necessidades pontuais e demandas fixas, como aquelas associadas a projetos de implantação única. No contexto operacional, a inexistência de um Plano de Contratação Anual para esta demanda específica limita a aplicação estratégica do SRP como opção predominantemente planejada para contratações futuras, de acordo com o art. 18, §1º, inciso V.

A economicidade da contratação será comparada, levando em consideração que o SRP oferece potencial para preços pré-negociados, enquanto a contratação tradicional pode otimizar as demandas isoladas conhecidas por meio de licitação específica. O levantamento de mercado e a demonstração de vantajosidade são elementos essenciais para embasar os ganhos econômicos, conforme estipulado no art. 5º.

Considerando todos os aspectos, recomenda-se a adoção do SRP como modalidade mais adequada para essa contratação, visto que permite otimizar recursos, assegurar eficiência, agilidade e competitividade, atendendo aos interesses públicos e ao resultado pretendido de elevar os indicadores educacionais do IDEB. Essa escolha está alinhada com a Lei nº 14.133/2021, em especial com os princípios e objetivos nos arts. 5º e 11.



12. DA VEDAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS NA FORMA DE CONSÓRCIO

A participação de consórcios na contratação é admitida como regra, conforme o art. 15 da Lei nº 14.133/2021, salvo vedação fundamentada no Estudo Técnico Preliminar (ETP). Essa participação deve ser analisada quanto à sua viabilidade e vantajosidade, com base em critérios técnicos, operacionais, administrativos e jurídicos, para atender à 'Descrição da Necessidade da Contratação'. A compatibilidade do objeto com a participação de consórcios é avaliada considerando a natureza do objeto e a capacidade administrativa da Administração. No caso em questão, a solução inovadora para o ensino de Matemática, incluindo materiais manipulativos e um aplicativo gamificado, parece mais adequada ao fornecimento por um único fornecedor devido à sua complexidade técnica limitada e à necessidade de integração única de serviços contínuos, que não requerem múltiplas especialidades nem justifica o somatório de capacidades distintas. A natureza indivisível dessa solução torna a participação de consórcios incompatível, pois não oferece vantagem significativa em termos de eficiência ou economicidade, conforme demonstrado no 'Levantamento de Mercado e Demonstração da Vantajosidade'.

Os potenciais impactos da participação de consórcios, como o aumento da complexidade na gestão e fiscalização, podem superar benefícios em capacidade financeira, especialmente considerando que a exigência de um consórcio agrega acréscimo de 10% a 30% na habilitação econômico-financeira, como dispõe o art. 15. Essa estruturação pode complicar a execução contratual, enquanto a simplicidade e economicidade de contratar um fornecedor único, plenamente capaz de atender a toda a demanda, são mais alinhadas aos princípios de eficiência e interesse público do art. 5º.

A necessidade de compromisso de constituição, escolha de uma empresa líder e responsabilidade solidária entre os consorciados, conforme exigido pelo art. 15, poderia comprometer a segurança jurídica e a isonomia entre licitantes, além de interferir na eficiência da execução do contrato, considerando as disposições dos arts. 5º e 11. Assim, a vedação à participação de consórcios é vista como mais adequada para garantir eficiência, economicidade e segurança jurídica, somando-se ao alinhamento com os 'Resultados Pretendidos', fundamentando a decisão dentro dos critérios legais e técnicos definidos no ETP, conforme preceitua o art. 18, §1º, inciso I.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A análise de contratações correlatas e/ou interdependentes é essencial para garantir que a Administração Pública efetue um planejamento coeso e eficiente, maximizando a economicidade e evitando desperdícios conforme preconizado pelo art. 5º da Lei nº 14.133/2021. Contratações correlatas referem-se àquelas com objetos similares ou complementares à solução proposta, e interdependentes são aquelas que necessitam ocorrer previamente ou que dependem do sucesso da contratação em planejamento. Dessa forma, investigar possíveis cruzamentos com contratações semelhantes possibilita que a Administração padronize práticas e reduza custos, além de garantir que o funcionamento das soluções seja harmônico.



Durante a análise, verificou-se que não há registros de contratações correlatas feitas, em execução ou planejadas, especificamente ligadas à solução inovadora para o ensino de matemática, incluindo materiais manipulativos, aplicativo gamificado, e suporte técnico especializado, entre outros componentes. No entanto, tal solução pode interagir logisticamente com a infraestrutura educacional já existente, sendo necessário verificar o alinhamento quanto ao uso de instalações e equipamentos pré-existentes para formação presencial. Além disso, especulações técnicas de quantidade e especificações foram verificadas em relação a possíveis sobreposições com contratos de formação continuada e material pedagógico, entretanto, até o momento, não se identificou necessidade de ajustes ou transições entre contratos correntes.

Como resultado da análise, conclui-se que não há necessidade de alterações nos quantitativos, requisitos técnicos ou método de contratação devido à ausência de contratações correlatas ou interdependentes relevantes no escopo atual. Contudo, recomenda-se que o planejamento e a execução do contrato desta solução permaneçam atentos a atualizações de infraestrutura e logística escolar que possam emergir durante a implementação. Caso alterações sejam necessárias no futuro, essas deverão ser incorporadas nas providências planejadas na seção 'Providências a Serem Adotadas', assegurando que a solução possa ser disponibilizada sem percalços ou disrupções na continuidade das atividades escolares.

14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

Considerando a contratação de uma solução inovadora para o ensino de Matemática que visa aprimorar a proficiência dos estudantes e elevar os indicadores educacionais do IDEB na Prefeitura Municipal de Morada Nova, é necessário avaliar os potenciais impactos ambientais decorrentes da implementação deste projeto. Durante o ciclo de vida dos materiais manipulativos e do aplicativo gamificado, pode haver geração de resíduos e consumo significativo de energia, o que requer uma abordagem sustentada pelos princípios de sustentabilidade e eficiência, conforme descrito no art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

Adotando uma perspectiva integrada ao analisar a necessidade de contratação e a vantajosidade econômica da solução, conforme o levantamento de mercado, são identificados impactos técnicos como a potencial emissão de substâncias nocivas durante a fabricação dos materiais e o uso contínuo de energia pelos dispositivos eletrônicos associados ao aplicativo. Para mitigar esses impactos, recomenda-se a seleção de materiais que possuam certificação ambiental como o selo Procel A, garantindo baixo consumo de energia, assim como a preferência por insumos biodegradáveis e tecnologias e coeficientes.

Adicionalmente, a implementação de um sistema de logística reversa para a coleta e reciclagem de equipamentos eletrônicos e materiais manipulativos não mais utilizados é fundamental. Esta medida assegura o correto desfazimento dos bens ao término de sua vida útil, promovendo a economia circular e minimizando o impacto ambiental dos resíduos gerados. A consideração antecipada dessas iniciativas no planejamento sustentável, como previsto no art. 12, garante que se promova a educação ambiental inclusive entre os estudantes, sendo um componente educativo do próprio programa.

O equilíbrio entre as dimensões econômica, social e ambiental nesta contratação é enfatizado pela necessidade de manutenção contínua e atualizações tecnológicas, aspectos a serem especificados no termo de referência conforme art. 6º, inciso XXIII. As medidas mitigadoras propostas são essenciais não apenas para reduzir impactos ambientais, mas também para otimizar a utilização de recursos, atender aos resultados pretendidos no contexto educacional e assegurar a competitividade do processo licitatório de acordo com o art. 11 da referida Lei. Tais medidas são viáveis dentro da capacidade administrativa da Secretaria de Educação, Ciência e Tecnologia de Morada Nova, promovendo sustentabilidade e eficiência no uso dos recursos públicos.

15. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação da solução inovadora para o ensino de matemática, conforme delineado no Estudo Técnico Preliminar (ETP), é viável e vantajosa para a Secretaria de Educação, Ciência e Tecnologia de Morada Nova, atendendo plenamente à necessidade identificada. Alinhada aos princípios de economicidade, eficiência e interesse público conforme preconizado no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, e fundamentada nos objetivos do processo licitatório (art. 11), a proposta integradora de tecnologias educacionais e formação continuada busca melhorar a proficiência matemática e os indicadores educacionais do IDEB, com potencial para transformação educacional significativa.

Os elementos técnicos e operacionais analisados no ETP garantem que os materiais manipulativos e os aplicativos gamificados selecionados são adequados, conforme pesquisa de mercado, estando em plena sintonia com metodologias educacionais modernas e estratégias de engajamento educacional. A estimativa das quantidades a serem contratadas, conforme detalhado na seção correspondente, foi elaborada com base em estudos de viabilidade e custos de mercado, assegurando que os recursos investidos trarão retornos educacionais e valor econômico sustentável.

Do ponto de vista jurídico, a fundamentação na Lei de Licitações e Contratos, notadamente nos artigos citados, confirma a legalidade da contratação e a adequação no uso de pregão eletrônico como modalidade preferencial. A opção por sistema de registro de preços (SRP) garante flexibilidade e eficiência econômica, alinhando-se com o art. 40 para o planejamento eficiente das contratações. O impacto positivo esperado nos indicadores educacionais, bem como a formação contínua oferecida aos educadores, destaca a visão



estratégica e de longo prazo da administração pública local.

Portanto, a recomendação é clara: realizar a contratação conforme planejado, integrando-a ao processo de contratação para aprovação da autoridade competente. Se ajustes forem necessários, eles devem ser baseados em análises técnicas sólidas, com foco em maximizar os benefícios educacionais e otimizar o uso dos recursos públicos. Essa abordagem fundamenta a decisão da administração e serve como guia estratégico para alcançar os objetivos educacionais planejados.

Morada Nova / CE, 07 de julho de 2025

Wagner Lima de Andrade
Secretário da Educação, Ciência e Tecnologia