



## Estudo Técnico Preliminar

Processo administrativo Nº 0001420250515000240



Unidade responsável

**FUNDEB**

Prefeitura Municipal de Nova Russas



Data

**17/06/2025**



Responsável

**Guilherme Vieira Pinto Da Silva**

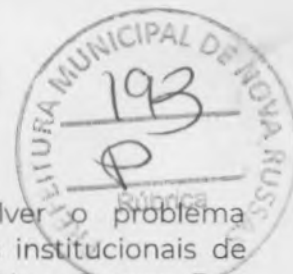
### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Administração Pública do município de Nova Russas, Ceará, através de sua Secretaria de Educação, enfrenta atualmente o desafio de modernizar seu sistema educacional diante de uma crescente demanda por métodos de ensino inovadores e interativos, especialmente no Ensino Fundamental. O problema reside na insuficiência de tecnologias e recursos tridimensionais disponíveis, o que dificulta a adequação dos processos pedagógicos aos requisitos contemporâneos, baseados na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A ausência de projetos e laboratórios de ensino em 3D, de ciências e de matemática, impede que os alunos alcancem uma compreensão efetiva em áreas que exigem alto grau de abstração e interatividade.

Do ponto de vista institucional, a falta de implementação desses laboratórios impacta diretamente a qualidade do ensino, resultando em dificuldades na aprendizagem de conteúdos complexos e na falta de interesse dos estudantes pelas disciplinas científicas. Socialmente, isso pode perpetuar desigualdades no acesso à educação de qualidade e tecnológica, prejudicando o desenvolvimento pleno dos alunos dentro do sistema de ensino público. Operacionalmente, a atual estrutura educacional não está alinhada com as possibilidades metodológicas que novas tecnologias podem oferecer, limitando significativamente a eficácia dos processos de ensino e aprendizagem.

A contratação dos projetos e laboratórios em questão visa mitigar esses impactos, promovendo a modernização e a dinamização do ensino nas escolas da rede municipal. Espera-se que, com a introdução de ambientes de aprendizagem em 3D, haja um aprimoramento significativo nas práticas pedagógicas, permitindo um ensino mais interativo e estimulante. Além disso, esta contratação está alinhada com os objetivos estratégicos do município de oferecer uma educação de excelência, promovendo uma formação que atenda às demandas contemporâneas e assegurando o cumprimento das diretrizes educacionais vigentes.





Portanto, a contratação proposta é imprescindível para resolver o problema identificado, de modo a assegurar o cumprimento dos objetivos institucionais de modernizar e qualificar o processo educacional do município de Nova Russas. Esta necessidade é consonante com os princípios de eficiência, interesse público e competitividade estabelecidos no art. 5º, além dos objetivos delineados no art. 11 e das fundamentações dos arts. 6º e 18, § 2º da Lei nº 14.133/2021.

## 2. ÁREA REQUISITANTE

Área requisitante	Responsável
Fundeb	FRANCISCA JESSIKA FERRO CARVALHO

## 3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

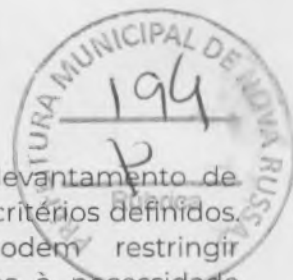
A necessidade de contratação identificada pela Secretaria Municipal de Educação do município de Nova Russas-CE é a aquisição de projetos e laboratórios de terceira dimensão (3D), voltados para o ensino de Ciências e Matemática, destinados aos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. Essa iniciativa visa aprimorar os processos de ensino e aprendizagem, integrando recursos tecnológicos que oferecem maior dinamismo e interatividade, alinhando-se ainda às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e aos objetivos estratégicos de modernização educacional do município.

Em termos de padrões mínimos de qualidade e desempenho, o objeto exige laboratórios e projetos com características técnicas específicas, incluindo componentes adequados para o ensino interativo e experiências imersivas. Os laboratórios devem incluir materiais de apoio como livros e apostilas para alunos e professores, bem como equipamentos que assegurem um ambiente didaticamente enriquecedor. Além disso, os projetos pedagógicos em 3D devem incluir dispositivos com especificações mínimas de hardware e software, que garantam o pleno funcionamento e interatividade nas atividades escolares.

Não se aplica o uso de catálogo eletrônico de padronização, visto que os itens requeridos apresentam especificidades que não são contempladas pelos padrões pré-estabelecidos, exigindo soluções customizadas para atender plenamente às demandas identificadas. Durante o processo, será vedada a indicação de marcas ou modelos específicos, a não ser que justificadamente se prove essencialidade de características técnicas insubstituíveis, em conformidade com o princípio da competitividade.

Os bens a serem adquiridos não se classificam como de luxo, conforme o art. 20 da Lei nº 14.133/2021, garantindo adequação ao interesse público e ao conceito de economicidade. A entrega e execução eficazes devem ser asseguradas com suporte técnico apropriado e garantia, evitando custos administrativos elevados. Critérios de sustentabilidade, como o uso de materiais recicláveis ou a redução de resíduos, serão integrados sempre que possível, conforme o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, a menos que a prioridade da demanda não permita.





Os requisitos técnicos e operacionais estabelecidos orientarão o levantamento de mercado, focando na capacidade dos fornecedores de atender aos critérios definidos. Embora haja flexibilidade justificada, os requisitos não podem restringir indevidamente a competitividade, devendo manter-se adequados à necessidade identificada. Os requisitos definidos baseiam-se na necessidade expressa no Documento de Formalização da Demanda (DFD), estão em conformidade com a Lei nº 14.133/2021 e servirão de base técnica para o levantamento de mercado, conforme descrito no art. 18.

#### 4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado, de acordo com o art. 18, §1º, inciso V da Lei nº 14.133/2021, é essencial para o planejamento da contratação do objeto descrito na "Descrição da Necessidade da Contratação". Este processo visa prevenir práticas antieconômicas e fundamentar a solução contratual, alinhando-a aos princípios dos arts. 5º e 11, de forma neutra e sistemática.

Para determinar a natureza do objeto da contratação, foram analisadas as seções "Descrição da Necessidade da Contratação" e "Descrição dos Requisitos da Contratação". Estas análises evidenciam que o objeto é a aquisição de projetos e laboratórios de terceira dimensão (3D), voltados ao ensino de Ciências e Matemática, caracterizando-se como bens duráveis devido à sua natureza e componentes físicos e tecnológicos envolvidos.

A pesquisa de mercado incluiu consultas a três fornecedores especializados na entrega e instalação de laboratórios 3D para fins educacionais, resultando em uma faixa de preços variada, com prazos de entrega variando de 60 a 90 dias. Contratações similares por outros órgãos indicam valores semelhantes, com adesão a modelos de aquisição modernos em conjunto com a metodologia de ensino. Informações obtidas das fontes semelhantes, confirmam a viabilidade dos preços estimados e demonstram a utilização crescente de tecnologias inovadoras no setor educacional, como dispositivos interativos de aprendizado em 3D.

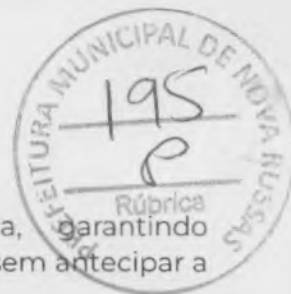
A análise comparativa das alternativas destacou diferentes fornecedores, a possibilidade de locação versus aquisição direta, e a análise da potencial adesão a Atas de Registro de Preços. Considerando aspectos técnicos, a compra de novos equipamentos garante a atualização tecnológica necessária e a maximização das funcionalidades desejadas. Economicamente, a compra direta mostrou-se vantajosa ao evitar custos recorrentes de locação. Em termos operacionais, os fornecedores consultados demonstraram capacidade de fornecer a infraestrutura necessária dentro dos prazos estipulados, alinhando-se com as metas de tempo da Secretaria de Educação.

A alternativa de aquisição emergiu como a mais vantajosa, baseada na eficiência de custo total, disponibilidade imediata no mercado e facilidade de manutenção contínua dos equipamentos, atendendo ao 'Resultados Pretendidos'. A solução escolhida também promove a inovação através da possibilidade de atualizações futuras e flexibilidade metodológica, em consonância com o art. 18, §1º, inciso VII.

Recomenda-se, assim, a abordagem de aquisição direta dos equipamentos,







fundamentada no levantamento e nos Dados da Pesquisa, garantindo competitividade e transparência no processo, conforme os arts. 5º e 11, sem antecipar a modalidade de licitação a ser empregada.

## 5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta envolve a contratação de empresa especializada para fornecer projetos e laboratórios de terceira dimensão (3D), voltados ao ensino de Ciências e Matemática para os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental nas escolas do município de Nova Russas - CE. Este projeto está sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação, e visa integrar recursos tridimensionais inovadores que otimizem os processos de ensino e aprendizagem, conforme as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A contratação consiste na aquisição de laboratórios de Matemática e Ciências, além de projetos pedagógicos interativos em 3D, que serão acompanhados por materiais de apoio tanto para alunos quanto para professores. Entre os componentes a serem fornecidos estão armários de aço para armazenamento seguro dos equipamentos, dispositivos multimídia com processadores de padrão elevado, softwares educacionais interativos, além de cadernos de atividades e guias didáticos para docentes.

A escolha desta solução foi baseada em levantamento de mercado que indicou ser esta a tendência atual em práticas educacionais modernas, garantindo que a aquisição seja tecnicamente viável e os resultados educacionais pretendidos sejam alcançados. A integração destas inovações tecnológicas no ambiente escolar possibilita uma imersão dos alunos em experiências práticas mais atrativas, atendendo assim aos objetivos da Administração de reduzir desigualdades e elevar a qualidade do ensino público municipal.

Este investimento atende aos princípios de eficiência, economicidade e interesse público conforme os preceitos da Lei nº 14.133/2021, artigos 5º e 11, sendo a melhor alternativa para suprir a necessidade educacional identificada, em plena consonância com o levantamento de mercado e requisitos técnicos pré-definidos no ETP.

## 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
1	LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA FUNDAMENTAL I - LABORATÓRIO COM 121 (CENTO E VINTE E UM) COMPONENTES E ARMÁRIO DE AÇO PARA ARMAZENAGEM DOS EQUIPAMENTOS/COMPONENTES GARANTINDO A SEGURANÇA NO SEU MANUSEIO. MATERIAL DE APOIO AO ALUNO E PROFESSOR FUNDAMENTAL I CONTENDO NO KIT 80 LIVROS POR SÉRIE, TOTALIZANDO	2,000	Kit
2	LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA FUNDAMENTAL II - ATENDE ALUNOS DE 11 A 14 ANOS, COMPOSTO POR 27 ITENS DIVERSIDADES QUE TOTALIZAM 116 COMPONENTES E 01 ARMÁRIO PARA ACONDICIONAR O MATERIAL DE APOIO AO ALUNO E PROFESSOR FUNDAMENTAL II CONTENDO NO KIT: 80 APOSTILAS DE ATIVIDADES POR ANO, TOTALIZANDO 320, 08	2,000	Kit





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
3	PROJETO PEDAGÓGICO DE ENSINO EM 3ª DIMENSÃO - COMPOSTO POR ARMÁRIO MULTIMÍDIA CONTENDO: PROJETO EDUCACIONAL 3D; DISPOSITIVO COM PROCESSADOR INTEL CORE I5 NO MÍNIMO, E COM SOFTWARE EDUCACIONAL INTERATIVO; 30 APARELHOS DE ÓPTICA 3D; CARREGADOR MULTIPORTA, CONTENDO MÍNIMO DE 30 PORTAS USB UNIVERSAL.	2,000	Kit
4	LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS FUNDAMENTAL II - LABORATÓRIO COM NO MÍNIMO 80 (OITENTA) ITENS, ARMÁRIO DE AÇO PARA ARMAZENAGEM DOS EQUIPAMENTOS/COMPONENTES GARANTINDO SEGURANÇA NO SEU MANUSEIO. MATERIAL DE APOIO AO ALUNO E PROFESSOR FUNDAMENTAL II CONTENDO NO KIT: 100 LIVROS POR SÉRIE TOTALIZANDO 400 LIVRO	2,000	Kit

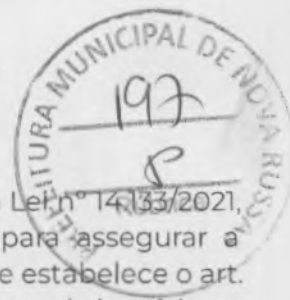
## 7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
1	LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA FUNDAMENTAL I - LABORATÓRIO COM 121 (CENTO E VINTE E UM) COMPONENTES E ARMÁRIO DE AÇO PARA ARMAZENAGEM DOS EQUIPAMENTOS/COMPONENTES GARANTINDO A SEGURANÇA NO SEU MANUSEIO. MATERIAL DE APOIO AO ALUNO E PROFESSOR FUNDAMENTAL I CONTENDO NO KIT 80 LIVROS POR SÉRIE, TOTALIZANDO	2,000	Kit	86.549,41	173.098,82
2	LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA FUNDAMENTAL II - ATENDE ALUNOS DE 11 A 14 ANOS, COMPOSTO POR 27 ITENS DIVERSIDADES QUE TOTALIZAM 116 COMPONENTES E 01 ARMÁRIO PARA ACONDICIONAR O MATERIAL DE APOIO AO ALUNO E PROFESSOR FUNDAMENTAL II CONTENDO NO KIT: 80 APOSTILAS DE ATIVIDADES POR ANO, TOTALIZANDO 320, 08	2,000	Kit	87.370,27	174.740,54
3	PROJETO PEDAGÓGICO DE ENSINO EM 3ª DIMENSÃO - COMPOSTO POR ARMÁRIO MULTIMÍDIA CONTENDO: PROJETO EDUCACIONAL 3D; DISPOSITIVO COM PROCESSADOR INTEL CORE I5 NO MÍNIMO, E COM SOFTWARE EDUCACIONAL INTERATIVO; 30 APARELHOS DE ÓPTICA 3D; CARREGADOR MULTIPORTA, CONTENDO MÍNIMO DE 30 PORTAS USB UNIVERSAL.	2,000	Kit	143.663,79	287.327,58
4	LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS FUNDAMENTAL II - LABORATÓRIO COM NO MÍNIMO 80 (OITENTA) ITENS, ARMÁRIO DE AÇO PARA ARMAZENAGEM DOS EQUIPAMENTOS/COMPONENTES GARANTINDO SEGURANÇA NO SEU MANUSEIO. MATERIAL DE APOIO AO ALUNO E PROFESSOR FUNDAMENTAL II CONTENDO NO KIT: 100 LIVROS POR SÉRIE TOTALIZANDO 400 LIVRO	2,000	Kit	144.184,41	288.368,82

Deste modo, como tendo como parâmetro as pesquisas de preços realizadas, tem-se que o valor médio estimado, conforme dados demonstrados acima, totalizam a monta de R\$ 923.535,76 (novecentos e vinte e três mil, quinhentos e trinta e cinco reais e setenta e seis centavos)

## 8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO





O parcelamento do objeto, conforme previsto no art. 40, V, b da Lei nº 14.133/2021, visa ampliar a competitividade nas licitações, o que é essencial para assegurar a seleção de propostas mais vantajosas para a Administração, conforme estabelece o art. 11 da referida lei. A análise da possibilidade de parcelamento é, portanto, obrigatória no Estudo Técnico Preliminar, conforme o art. 18, §2º. Considerando a complexidade dos projetos e laboratórios de terceira dimensão (3D), a divisão por itens, lotes ou etapas deve ser tecnicamente avaliada com base na eficiência e economicidade, conforme os princípios do art. 5º.

Ao avaliar a possibilidade de parcelamento do objeto, observa-se que existe a viabilidade de divisão por itens, conforme a prévia indicação no processo administrativo para contratação por item. Isso é reforçado pela existência de fornecedores especializados para diferentes componentes do projeto, o que potencializa a competitividade e permite qualificações mais proporcionais, conforme descrito no art. 11. Ademais, a fragmentação poderia facilitar o aproveitamento do mercado local e gerar ganhos logísticos, como identificado na pesquisa de mercado e considerando as demandas específicas dos setores educacionais envolvidos.

Embora o parcelamento mostre-se viável em certos aspectos, a execução integral pode revelar-se mais vantajosa à Administração. A centralização das aquisições permite economia de escala, eficaz gestão contratual, preservação de funcionalidade de um sistema único e coeso, além de favorecer padronização e exclusividade de fornecedores. Esse cenário está alinhado com o art. 40, §3º, e prioriza-se essa alternativa após avaliação comparativa detalhada, em concordância com os princípios do art. 5º, visando a redução de riscos técnicos e garantia de maior responsabilidade.

Do ponto de vista da gestão e fiscalização, a consolidação simplifica o controle das contratações e preserva a responsabilidade técnica, alinhando-se melhor à capacidade institucional da administração municipal. Enquanto o parcelamento poderia aprimorar o acompanhamento de entregas descentralizadas, também acarretaria em maior complexidade administrativa e possíveis desafios relacionados à fiscalização. Portanto, esta análise deve considerar os princípios de eficiência e a capacidade administrativa da gestão educacional local, conforme o disposto no art. 5º.

Em conclusão, recomenda-se a opção pela execução integral como a alternativa mais vantajosa à Administração, visto que proporciona uma gestão mais eficiente e garante a alcançar os resultados pretendidos conforme descrito na 'Seção 10 - Resultados Pretendidos'. Isso se alinha aos princípios de economicidade e competitividade previstos nos arts. 5º e 11, respeitando os critérios do art. 40 e, assim, contribuindo significativamente para o projeto educacional do município de Nova Russas-CE.

## 9. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O alinhamento da contratação aos instrumentos de planejamento da Administração Pública, conforme disposto no art. 12 da Lei nº 14.133/2021, é essencial para antecipar demandas e otimizar o orçamento, assegurando coerência, eficiência e economicidade, em consonância com os princípios da legalidade e do interesse público (arts. 5º e 11). A presente contratação, destinada à aquisição de projetos e







laboratórios de terceira dimensão (3D) para o ensino de Ciências e Matemática na rede municipal de ensino de Nova Russas - CE, fundamenta-se na necessidade de aprimorar os processos educacionais mediante o uso de tecnologias inovadoras, conforme descrito na 'Descrição da Necessidade da Contratação'.

Com a ausência de um Plano de Contratação Anual (PCA) identificado para esse processo administrativo, justifica-se a contratação por demandas imprevistas e a necessidade emergente de modernizar o ensino, conforme as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em resposta a essa ausência, medidas corretivas serão adotadas, como a futura inclusão dessa demanda na próxima revisão do PCA e o fortalecimento da gestão de riscos, conforme orientação do art. 5º.

Essa abordagem assegura que, mesmo sem previsão anterior no PCA, a contratação contribui para resultados vantajosos, promove competitividade (art. 11) e reforça a transparência no planejamento. Tal iniciativa é crucial para garantir a adequação aos 'Resultados Pretendidos', melhorando o ensino e garantindo uma formação de excelência aos estudantes.

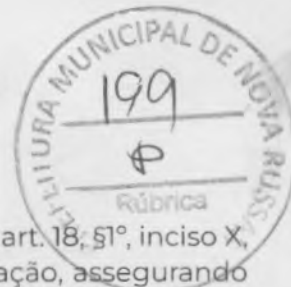
## 10. RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação objetiva aquisição de projetos e laboratórios de terceira dimensão (3D), Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental de Nova Russas, visa aprimorar a qualidade do ensino municipal. Esperam-se benefícios diretos alinhados aos princípios de economicidade e eficiência, conforme arts. 5º e 18, §1º, inciso IX da Lei nº 14.133/2021. Pretende-se modernizar o ensino, reduzindo custos operacionais através de metodologias inovadoras que maximizem recursos já existentes e integrem novas tecnologias, conforme a pesquisa de mercado e as necessidades públicas indicadas. O uso de ambientes tridimensionais dinamiza o aprendizado, oferecendo experiências imersivas, melhor aproveitando recursos humanos e materiais. A capacitação de educadores para uso efetivo dos novos recursos promoverá a otimização das tarefas educativas, com foco na racionalização e produtividade, implicando em menor retrabalho e desperdício.

Fundamental ao termo de referência (art. 6º, inciso XXIII), os resultados pretendidos incluem a redução das desigualdades educacionais, potencializando oportunidades para alunos de diversas localidades. A competitividade (art. 11) impulsiona a busca por soluções mais vantajosas, refletindo em diminuição significativa de custos unitários pela introdução de processos educacionais de economia em escala. Instrumentos de Medição de Resultados (IMR) ou índices de desempenho monitorarão indicadores como economia percentual e horas de trabalho reduzidas, consolidando os ganhos projetados e embasando relatórios finais. Mesmo sem um Plano de Contratação Anual preestabelecido, a contratação propõe justificar o investimento público com eficiência demonstrável, impulsionando o uso sustentável dos recursos, de acordo com os resultados institucionais esperados e o art. 11. Caso a demanda seja exploratória, razões técnicas precisas fundamentarão a obtenção dos resultados planejados.

## 11. 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, como a instalação de infraestrutura adequada e a adaptação de espaços físicos, serão descritos, justificando sua relevância para viabilizar os benefícios esperados. Essas providências serão organizadas em um cronograma detalhado, que especificará 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, acarretando riscos à segurança operacional ou à instalação de equipamentos. A capacitação dos agentes públicos para gestão e fiscalização do contrato (art. 116) será abordada, justificando tecnicamente como o treinamento, incluindo o uso de ferramentas e boas práticas, assegurará os resultados previstos (art. 11). A capacitação será segmentada por perfis como gestor, fiscais e técnicos, de acordo com 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, considerando que em caso de objeto simples, ajustes prévios poderão ser dispensados.

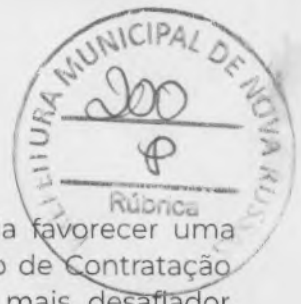
## 12. JUSTIFICATIVA PARA ADOÇÃO DO REGISTRO DE PREÇOS

A análise sobre a utilização do Sistema de Registro de Preços (SRP) ou uma contratação tradicional para a aquisição de projetos e laboratórios de terceira dimensão (3D) destinados ao ensino de Ciências e Matemática, sob responsabilidade da Secretaria de Educação de Nova Russas-CE, deve considerar critérios técnicos, econômicos, operacionais e jurídicos, em conformidade com a legislação vigente e o interesse público. A descrição da necessidade da contratação destaca a demanda por recursos educacionais inovadores, visando aprimorar processos de ensino e aprendizagem, o que sinaliza uma necessidade contínua e adaptável a diferentes contextos pedagógicos. O SRP aparece como uma alternativa vantajosa para situações que requerem padrão e repetitividade, permitindo a economia de escala e a redução de esforços administrativos através de compras compartilhadas e preços pré-negociados, alinhando-se aos princípios de economicidade e eficiência previstos no Art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

Ao mesmo tempo, a contratação tradicional poderia ser considerada para atender uma demanda pontual e bem definida, onde a segurança jurídica e a capacidade administrativa para gerir contratos fixos são melhor aproveitadas. Neste contexto, a estimativa das quantidades a serem contratadas não apresenta grandes oscilações,







sugerindo que a demanda está bem dimensionada, o que poderia favorecer uma contratação direta. Considerando que não foi identificado um Plano de Contratação Anual, o planejamento futuro sobre a adesão ao SRP pode ser mais desafiador, impactando a previsibilidade e o gerenciamento eficiente do uso de recursos públicos.

A decisão fundamentada deve levar em conta que o SRP proporciona flexibilidade para ajustes em quantidades e condições, sendo uma alternativa mais adequada para cenários de incerteza ou necessidade de entregas fracionadas ao longo do tempo. No entanto, para esta contratação específica, a natureza pontual e o melhor detalhamento dos itens a serem adquiridos indicam que a contratação tradicional pode garantir uma resposta mais imediata e com pleno ajuste às necessidades identificadas para o momento, maximizando a eficiência e competitividade conforme estabelecido no Art. 11 da Lei nº 14.133/2021. Assim, a escolha pela contratação tradicional se revela adequada, assegurando que a escolha atenda ao interesse público e aos resultados pretendidos, proporcionando uma implementação mais ágil e segura, em consonância com as especificidades da demanda e com o objetivo de elevar a qualidade do ensino municipal.

### 13. DA VEDAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS NA FORMA DE CONSÓRCIO

A participação de consórcios na contratação se apresenta, de acordo com o artigo 15 da Lei nº 14.133/2021, como um recurso admissível, salvo nos casos em que há vedação fundamentada no Estudo Técnico Preliminar. Nesse contexto, a viabilidade e vantajosidade para a contratação de projetos e laboratórios de terceira dimensão (3D) para o ensino de Ciências e Matemática são analisadas com base em critérios técnicos, operacionais, administrativos e jurídicos, em consonância com os artigos 5º e 18, §1º, inciso I, para atender à descrição da necessidade da contratação apresentada pela Secretaria de Educação do Município de Nova Russas-CE.

A complexidade associada aos projetos e laboratórios 3D, que requerem tecnologias específicas e integração de múltiplas soluções inovadoras, sugere que a participação de consórcios poderia ser justificada em razão do somatório de capacidades técnicas e financeiras que consórcios costumam ofertar. Esse somatório pode ser especialmente vantajoso quando se considera a diversidade e especialização necessárias para a adequada implantação, manutenção e suporte desses recursos tecnológicos nas escolas municipais, permitindo que diferentes empresas colaborem em suas áreas de expertise para criar uma solução completa e integrada.

No entanto, ao avaliar os impactos da participação de consórcios, alguns desafios críticos, como um aumento na complexidade de gerenciamento e fiscalização dos contratos, bem como a responsabilidade solidária exigida, devem ser ponderados em relação à simplicidade administrativa e economicidade que poderiam ser alcançadas com um fornecedor único, conforme salientam os artigos 5º e 15. Portanto, a decisão sobre a vedação ou admissão da participação de consórcios deverá considerar se o acréscimo nas capacidades técnica e financeira proporcionadas por consórcios justifica a potencial complexidade administrativa adicional.

A segurança jurídica, isonomia entre licitantes e eficiência na execução contratual são imperativos desta análise, conforme disposto nos artigos 5º e 11. Assim, conclui-se que



a vedação ou admissão de consórcios deverá ser fundamentada tecnicamente e conduzida a garantir eficiência, economicidade e segurança jurídica, alinhada aos resultados pretendidos. Essa decisão deverá ser tomada com base em uma análise detalhada do ETP, certificando-se de sua adequação ao interesse público em adquirir laboratórios e projetos 3D que favoreçam a infraestrutura educacional do município.

#### 14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A análise de contratações correlatas e interdependentes é essencial para assegurar uma gestão integrada e eficiente dos recursos públicos, conforme preconizado pela Lei nº 14.133/2021. Avaliar os vínculos entre a contratação proposta e outras contratações já realizadas, em andamento ou planejadas permite à Administração Pública identificar oportunidades de economia, evitar sobreposições e garantir a coerência entre as diversas iniciativas. Nesse contexto, o levantamento busca maximizar os benefícios da contratação através da padronização e economia de escala, conforme o art. 40, inciso V, da referida lei, o que contribui para a eficiência, a economicidade e o planejamento mencionado no art. 5º.

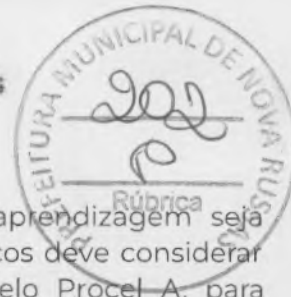
No tocante à contratação de projetos e laboratórios de terceira dimensão (3D), ciências e matemática para o ensino fundamental de Nova Russas - CE, não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes diretamente ligadas à atual demanda que exijam compatibilização. Avaliou-se a existência de outras iniciativas educacionais envolvendo tecnologia que pudessem impactar a implementação dos laboratórios 3D, como contratos de infraestrutura vinculados ao dimensionamento de espaço físico e adequação de redes elétricas e lógicas para suportar os novos equipamentos. Até o presente momento, verificou-se a necessidade de transição, ajuste ou substituição de contratos existentes, ou seja, a contratação atual tem um caráter de inovação tecnológica sem paralelos diretos nas contratações vigentes. A implementação proposta é independente, não necessitando de requisitos prévios de infraestrutura além daqueles explicitamente requeridos no ETP.

Diante do exposto, conclui-se que a contratação em questão não é impactada por contratações correlatas ou interdependentes, caracterizando-se como autônoma no contexto atual da Secretaria de Educação de Nova Russas - CE. Sendo assim, nenhuma alteração se faz necessária nos quantitativos, requisitos técnicos ou diretrizes de contratação com base em contratações externas a essa prática. Esse entendimento reitera que a solução atende satisfatoriamente à demanda identificada, permitindo avanços tecnológicos significativos sem a ocorrência de possíveis sobreposições ou ineficiências na execução.

#### 15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

A contratação de projetos e laboratórios de terceira dimensão (3D), voltados ao ensino de Ciências e Matemática, apresenta potenciais impactos ambientais relacionados principalmente ao consumo de energia e à geração de resíduos eletrônicos ao longo de seu ciclo de vida. A análise criteriosa dos impactos ambientais é essencial para





antecipar desafios e assegurar que o processo de ensino e aprendizagem seja conduzido de maneira sustentável. O uso de dispositivos eletrônicos deve considerar soluções de baixo consumo de energia, como aqueles com selo Procel A, para promover eficiência energética e reduzir emissões de gases de efeito estufa, conforme previsto no art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

Além disso, a seleção de tecnologias sustentáveis que minimizem o uso intensivo de recursos é vital, avaliando, por exemplo, a possibilidade de implementar sistemas de gestão de energia inteligente que otimizem o consumo conforme a necessidade educacional. A logística reversa para desfazimento e reciclagem de componentes eletrônicos e insumos deve ser desenvolvida, incluindo a gestão responsável de toners e outros materiais aplicáveis, de forma a alinhar a contratação com as práticas de responsabilidade ambiental conforme as diretrizes do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis. Essa abordagem equilibra as dimensões econômica, social e ambiental, sendo fundamental para a manutenção das operações e o alcance dos resultados pretendidos.

Em conjunto, estas medidas são consideradas essenciais para reduzir os impactos ambientais previstos nesta contratação e otimizar o uso de recursos, atendendo à eficiência e à sustentabilidade promovidas no art. 5º. A integração dessas medidas no planejamento e implementação do contrato assegura competitividade e viabilidade econômica, proporcionando a proposta mais vantajosa, conforme os objetivos do processo licitatório apresentados no art. 11. Essa abordagem plena e antecipada dos impactos ambientais garante que o município de Nova Russas conduza suas iniciativas educacionais de maneira responsável e alinhada com as expectativas contemporâneas de sustentabilidade.

## 16. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

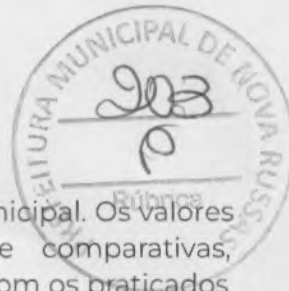
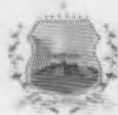
A contratação de empresa para aquisição de projetos e laboratórios de terceira dimensão (3D) voltados ao ensino de Ciências e Matemática para os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, sob responsabilidade da Secretaria de Educação do Município de Nova Russas-CE, é declarada como viável e altamente vantajosa. Esta conclusão fundamenta-se na análise técnica, econômica, operacional e jurídica, que integraram dados da pesquisa de mercado, as estimativas de quantidades e valores, e os resultados pretendidos pela administração pública.

Os elementos técnicos e operacionais, evidenciados ao longo do Estudo Técnico Preliminar (ETP), indicam que a adoção de tecnologias tridimensionais no ambiente escolar proporciona um grande avanço educacional, com melhoria significativa no aprendizado ao possibilitar métodos interativos e dinâmicos, fato que está alinhado às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). As soluções tecnológicas propostas atendem às necessidades de complementar o ensino de Ciências e Matemática, reforçando o aprimoramento pedagógico e a redução das desigualdades no acesso a recursos modernos de aprendizagem.

Sob a perspectiva econômica e de sustentabilidade, a aquisição planejada respeita os princípios de economicidade e eficiência, dispostos nos arts. 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021, com custos estimados competitivos e justificados pelo levantamento de mercado,







além do atendimento ao planejamento estratégico da educação municipal. Os valores foram determinados com base em pesquisas abrangentes e comparativas, assegurando que a contratação será realizada a preços compatíveis com os praticados no mercado.

Embora não tenha sido identificado um Plano de Contratação Anual específico para este processo administrativo, como previsto no art. 40 da Lei nº 14.133/2021, a contratação proposta demonstrou conformidade com as demandas atuais e as metas de modernização do ensino estabelecidas pela administração pública. Este alinhamento garante que o investimento realizado não apenas atenderá às necessidades atuais, mas também se integrará ao planejamento futuro da educação no município.

Conforme o art. 18, §1º, inciso XIII da referida lei, a análise conclusiva sobre a viabilidade da contratação recomenda sua realização, posto que os benefícios projetados, em termos de impacto educacional e operacional, ultrapassam qualquer risco identificado. Esta decisão oferece uma sólida base para o desenvolvimento do Termo de Referência, conforme o art. 6º, inciso XXIII, e representa um passo fundamental no avanço educacional em Nova Russas-CE, maximizando o interesse público e reforçando a probidade administrativa na condução deste processo licitatório.

Nova Russas / CE, 17 de junho de 2025

*Guilherme Vieira Pinto da Silva*  
GUILHERME VIEIRA PINTO DA SILVA

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

