



## Estudo Técnico Preliminar

Processo administrativo Nº 0001420250327000240



Unidade responsável

**FUNDEB**

Prefeitura Municipal de Nova Russas



Data

**16/07/2025**



Responsável

**Guilherme Vieira Pinto Da Silva**

### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Secretaria de Educação do Município de Nova Russas-CE enfrenta uma demanda significativa por recursos tecnológicos para atender às necessidades de modernização e inclusão digital nas unidades de Educação Infantil e Ensino Fundamental. Atualmente, o equipamento disponível, não atende de forma adequada aos requisitos técnicos necessários para promover práticas pedagógicas atualizadas e interativas. Esse cenário é evidenciado por indicadores educacionais que apontam a necessidade de renovação tecnológica para otimizar o processo de ensino e aprendizagem.

Se a contratação não for realizada, poderá haver impactos negativos notáveis no ambiente escolar, incluindo a persistência de metodologias de ensino desatualizadas e menos interativas. Essa situação pode resultar em deficiências no desenvolvimento das habilidades dos alunos e no não cumprimento das metas educacionais estabelecidas pela administração municipal. Não proceder com a aquisição dos recursos tecnológicos esperados comprometeria a atual oferta educacional, dificultando o avanço dos padrões de qualidade desejados para o ensino público.

O objetivo da contratação das lousas digitais é promover um ambiente de ensino modernizado, que favoreça estratégias didáticas mais eficientes e atrativas para os alunos. A implementação desses dispositivos tecnológicos está alinhada com os objetivos estratégicos da administração pública, que incluem a inovação tecnológica e a inclusão digital como pilares essenciais para o fortalecimento da educação e para o cumprimento das metas educacionais públicas estabelecidas.

Essa contratação é fundamental para resolver o problema identificado, garantindo a modernização necessária do ambiente escolar e contínua melhoria das práticas educacionais. Assim, a medida é vital para atender aos objetivos institucionais da Secretaria de Educação, assegurando a eficiência e a economicidade dos recursos públicos, conforme previsto nos arts. 5º, 6º, 11 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 identificada pela área requisitante é a aquisição de lousas digitais para atender as demandas crescentes das unidades de Educação Infantil e Ensino Fundamental da Secretaria de Educação do Município de Nova Russas-CE. Este investimento é essencial para modernizar o ambiente educacional, incorporando recursos tecnológicos que dinamizem as práticas pedagógicas e incrementem o engajamento e o aprendizado dos alunos. Indicadores educacionais e objetivos estratégicos municipais reforçam a urgência desta contratação, uma vez que a inclusão digital nas escolas é uma prioridade institucional.

Os padrões mínimos de qualidade e desempenho para as lousas digitais incluem características técnicas que atendem às necessidades educacionais, como a interação multitoque, alta resolução de imagem e durabilidade, conforme especificado na descrição técnica inicial. Essas exigências são tecnicamente justificáveis para garantir que o processo de ensino utilize tecnologia que suporte práticas didáticas avançadas, promovendo um ambiente de aprendizado mais eficaz e imersivo. O uso de tecnologia LED e suporte para múltiplos toques, por exemplo, são padrões verificados que asseguram a qualidade necessária do equipamento, alinhando-se com os princípios de eficiência e economicidade dos recursos públicos, conforme o art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

Não será utilizada padronização eletrônica, visto que as lousas digitais requerem especificações avançadas que não estão adequadamente cobertas pelos catálogos existentes. Quanto à indicação de marcas ou modelos específicos, a vedação é a regra, a menos que características técnicas essenciais justifiquem a indicação, sempre observando o princípio da competitividade. Reitera-se que o objeto não se classifica como bem de luxo, assegurando consonância com o art. 20 da referida legislação e com o Decreto nº 10.818/2021.

Quanto à entrega e execução, as lousas digitais devem ser integradas eficientemente ao contexto escolar, com o fornecimento de suporte técnico e garantia que garanta sua funcionalidade contínua, de modo a evitar custos administrativos elevados e garantir a eficácia dos recursos educacionais. O suporte técnico inclui a garantia mínima padrão e treinamento inicial para a equipe escolar, conforme estipulado no contexto da contratação.

Os critérios de sustentabilidade aplicáveis incluem a escolha de equipamentos com baixo consumo energético e materiais que permitam reciclagem ou reuso, conforme as diretrizes do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis. A escolha será fundamentada na capacidade dos fornecedores de atender aos critérios mínimos técnicos e condições operacionais necessárias sem, contudo, restringir a competição. Qualquer flexibilização nos requisitos será devidamente justificada para assegurar ampla concorrência e atender às necessidades operacionais.



*16/11*



Os requisitos definidos fundamentam-se na necessidade identificada e são conformes à Lei nº 14.133/2021, servindo de base técnica para o levantamento de mercado subsequente. Estes requisitos contribuirão para a escolha da solução mais vantajosa e o adequado atendimento das demandas educacionais do município, conforme disposto no art. 18 da referida lei.

#### 4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado, conforme art. 18, §1º, inciso V da Lei nº 14.133/2021, é crucial para o planejamento da contratação do objeto descrito como aquisição de lousas digitais para atender as demandas das unidades de educação do Município de Nova Russas-CE. Este levantamento visa prevenir práticas antieconômicas e embasar a solução contratual, alinhando-se aos princípios dos arts. 5º e 11 de forma neutra e sistemática, garantindo que a solução escolhida seja eficiente e economicamente vantajosa.

A natureza do objeto da contratação foi determinada como bem durável, conforme a seção 'Descrição da Necessidade da Contratação', que enfatiza a aquisição de lousas digitais. Esta necessidade decorre da implementação de recursos tecnológicos no ambiente escolar, apoiando metodologias de ensino dinâmicas e interativas.

A pesquisa de mercado realizada incluiu consultas a três fornecedores de lousas digitais, revelando uma faixa de preços competitiva no mercado, com variações de acordo com as especificações tecnológicas e garantias ofertadas. Também foram analisadas contratações similares realizadas por outros órgãos, verificando-se que, em casos semelhantes, os valores variaram de acordo com o volume de aquisição e as condições de entrega. Informações adicionais foram obtidas de fontes públicas confiáveis como o Painel de Preços e Comprasnet, que auxiliaram na sustentação dos dados coletados.

Foram identificadas inovações tecnológicas, tais como lousas digitais com displays interativos de alta resolução e funcionalidades integradas, como suportes a múltiplos toques e conectividade sem fio, que representam métodos avançados de interação e ensino.

A análise comparativa das alternativas identificadas considera critérios técnicos, econômicos, operacionais e de sustentabilidade. As opções incluem aquisição de novos modelos com tecnologia de ponta, adesão a Atas de Registro de Preços para maior eficiência econômica e ofertas que priorizam a sustentabilidade, como aquelas com menor consumo de energia e materiais recicláveis.

A alternativa mais vantajosa identificada baseia-se na aquisição de lousas digitais com tecnologia de ponta, devido à sua eficiência operacional, menor custo total de propriedade a longo prazo e viabilidade de manutenção. Esta escolha alinha-se aos 'Resultados Pretendidos' pela administração, promovendo inovação no ensino e acessibilidade dos recursos educacionais.

Recomenda-se a abordagem de aquisição direta de lousas digitais novas de alta tecnologia, fundamentada na competitividade e transparência asseguradas pela pesquisa de mercado. Esta solução propicia o melhor custo-benefício, com previsão de impacto significativo na qualidade da educação do município sem antecipar a modalidade de licitação a ser utilizada.



*[Handwritten signature]*





## 5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta visa atender à necessidade identificada pela Secretaria de Educação do Município de Nova Russas-CE, proporcionando a aquisição de lousas digitais para as unidades de Educação Infantil e Ensino Fundamental. Esta iniciativa está alinhada aos objetivos de modernização e inclusão digital das práticas pedagógicas, conforme descrito na "Descrição da Necessidade da Contratação". Os equipamentos serão adquiridos através de Registro de Preços, garantindo não apenas o suprimento adequado, mas também a padronização e economicidade esperadas.

O fornecimento das lousas digitais inclui estrutura metálica resistente à corrosão, display interativo protegido e sistema de som integrado, permitindo uma experiência educacional interativa e eficiente. A solução contempla a entrega, instalação e configuração das lousas, além da realização de treinamento para capacitar os professores no uso das tecnologias, de modo a garantir a máxima integração e eficácia na utilização destes recursos em sala de aula.

A escolha por lousas com RFID e sistema de segurança está fundamentada em dados do "Levantamento de Mercado", que indicam ser a opção mais viável e econômica para preservação e segurança dos equipamentos no ambiente escolar. Esta integração de funcionalidades contribui para o alcance dos resultados pretendidos pela Administração, garantindo a qualidade do ensino oferecido e facilitando o acesso ao conhecimento. A solução aqui delineada não apenas cumpre os requisitos técnicos e funcionais especificados, mas também está em consonância com os princípios de eficiência, planejamento e economicidade pautados na Lei nº 14.133/2021.

Conclusivamente, a implementação desta solução atende plenamente às necessidades identificadas pela Secretaria de Educação, assegurando que os objetivos de qualificação e inovação no ensino municipal sejam atingidos. Trata-se da alternativa mais técnica e operacionalmente adequada, conforme evidenciado nos dados levantados no ETP, posicionando-se em conformidade com os instrumentos legais e os princípios de interesse público estabelecidos na legislação vigente.

## 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
1	LOUSA DIGITAL - ESTRUTURA METÁLICA: ESTRUTURA CONFECCIONADA EM PERFIS DE AÇO DE SECÇÃO TUBULAR QUADRADA 20MM X 20MM E PAREDE DE 1MM, SOLDADOS COM TECNOLOGIA MIG E PINTURA ELETROSTÁTICA EM PÓ PARA SE EVITAR CORROSÃO. ALTURA: 1.410 MM, LARGURA: 4.040 MM, PROFUNDIDADE: 250 MM.	180,000	Unidade

## 7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
------	-----------	------	------	---------------	----------------





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	TOTAL (R\$)
1	LOUSA DIGITAL - ESTRUTURA METÁLICA: ESTRUTURA CONFECCIONADA EM PERFIS DE AÇO DE SECÇÃO TUBULAR QUADRADA 20MM X 20MM E PAREDE DE 1MM, SOLDADOS COM TECNOLOGIA MIG E PINTURA ELETROSTÁTICA EM PÓ PARA SE EVITAR CORROSÃO. ALTURA: 1.410 MM, LARGURA: 4.040 MM, PROFUNDIDADE: 250 MM.	180,000	Unidade	6.565,55	1.181.799,00

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\$ 1.181.799,00 (um milhão, cento e oitenta e um mil, setecentos e noventa e nove reais)

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

O parcelamento do objeto, conforme art. 40, V, b da Lei nº 14.133/2021, visa a ampliar a competitividade (art. 11) e deve ser promovido quando viável e vantajoso para a Administração, sendo esta análise obrigatória no ETP (art. 18, §2º). Inicialmente, observa-se que a divisão por itens, lotes ou etapas pode ser tecnicamente possível, especialmente ao considerar a 'Seção 4 - Solução como um Todo', em conjunto com os critérios de eficiência e economicidade estabelecidos no art. 5º da citada Lei, que destacam a necessidade de um bom planejamento.

A análise da possibilidade de parcelamento considera a viabilidade técnica de divisão do objeto em itens ou lotes, conforme mandam o §2º do art. 40. Indica-se que o processo administrativo sugere contratação por itens, como fator orientador. A pesquisa de mercado aponta a existência de fornecedores especializados para diferentes componentes das lousas digitais, o que pode aumentar a competitividade e permitir exigências de habilitação proporcionais. Fragmentação do objeto também pode facilitar o aproveitamento do mercado local e otimizar a logística, beneficiando tanto as demandas escolares como a eficiência de entrega.

Em contraste, a execução integral pode apresentar-se como mais vantajosa. De acordo com o art. 40, §3º, a contratação unificada poderia garantir economia de escala e uma gestão contratual mais simplificada (inciso I), além de preservar a funcionalidade completa de um sistema educacional integrado (inciso II). A padronização e a exclusividade do fornecedor podem ser necessárias para assegurar compatibilidade técnica e operacional (inciso III). Assim, a abordagem consolidada parece reduzir riscos à integridade técnica e aumenta a responsabilidade, especialmente para este tipo de equipamento educacional.

No que tange aos impactos na gestão e fiscalização, a escolha da execução consolidada facilita o monitoramento e a responsabilidade técnica, servindo ao mesmo tempo para simplificar a gestão administrativa. O parcelamento, embora ofereça potencial para um acompanhamento mais detalhado de entregas descentralizadas, pode aumentar significativamente a complexidade administrativa, algo a se ponderar em vista da competência institucional e dos princípios de eficiência do art. 5º.

Concluindo, a análise sugere que a execução integral da contratação é a





alternativa mais vantajosa para a Administração. Este caminho encontra respaldo nas previsões feitas na 'Seção 10 - Resultados Pretendidos', e alinha-se com os princípios de economicidade e competitividade exigidos pelos arts. 5º e 11. Portanto, a recomendação é que se proceda com a execução integral, respeitando os critérios estabelecidos no art. 40 da Lei nº 14.133/2021.

## 9. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O alinhamento da contratação ao Plano de Contratações Anual (PCA) e outros instrumentos de planejamento antecipa demandas e otimiza o orçamento, assegurando coerência, eficiência e economicidade, como preveem os artigos 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021, tendo por base a necessidade identificada na 'Descrição da Necessidade da Contratação'. No entanto, esta contratação não foi identificada no PCA atual, sendo justificada por demandas imprevistas, emergenciais ou dispensas legais conforme o artigo 75, inciso VI-VIII. Diante disso, serão adotadas ações corretivas, como a inclusão na próxima revisão do PCA e a gestão de riscos, em conformidade com o artigo 5º.

O alinhamento parcial respaldado por medidas corretivas visa assegurar que a contratação contribua para resultados vantajosos e promova a competitividade, de acordo com o artigo 11 da Lei, garantindo transparência no planejamento e adequação aos 'Resultados Pretendidos'.

## 10. RESULTADOS PRETENDIDOS

Os benefícios diretos esperados da contratação das lousas digitais são significativos para o aprimoramento das práticas educacionais nas unidades de Educação Infantil e Ensino Fundamental de Nova Russas-CE. A implementação desses equipamentos possibilitará a modernização do ambiente escolar, promovendo metodologias de ensino mais interativas e dinâmicas, em consonância com os princípios estabelecidos nos arts. 5º e 18, §1º, inciso IX da Lei nº 14.133/2021.

Esta contratação visa à economicidade na aquisição e otimização dos recursos institucionais, conferindo um melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros. Espera-se uma ampla redução nos custos operacionais, proporcionada pela diminuição do uso de materiais tradicionais, como cartazes e giz. Além disso, haverá um aumento na eficiência pedagógica, pois as lousas digitais facilitam a diversificação das estratégias didáticas, permitindo uma maior interatividade e engajamento dos alunos, conforme delineado na 'Descrição da Necessidade da Contratação'.

Os resultados pretendidos, alinhados ao art. 6º, inciso XXIII, servirão de base para o termo de referência da contratação. A solução como um todo permitirá a racionalização das tarefas dos educadores e introduzirá capacitações direcionadas, maximizando o uso dos recursos humanos. A utilização de tecnologia RFID e sistemas audiovisuais integrados minimiza o desperdício de recursos materiais e evita a subutilização dos equipamentos, garantindo longevidade e funcionalidade contínua das lousas adquiridas.







A contratação também otimizará os recursos financeiros disponíveis por meio de ganhos de escala e redução dos custos unitários, fundamentados na pesquisa de mercado e no princípio da competitividade abordado no art. 11. Indicadores quantificáveis, como percentuais de economia e horas de trabalho otimizadas, serão utilizados para monitorar os resultados alcançados, comprovando a eficiência e embasando o relatório final da contratação.

Em resumo, os resultados pretendidos justificam plenamente o investimento público por meio da promoção da eficiência e do uso ideal dos recursos, satisfazendo tanto os objetivos institucionais quanto aos 'Resultados Pretendidos', conforme os fundamentos legais citados. A natureza inovadora da demanda, aliada à justificativa técnica, reforça o alinhamento estratégico com as necessidades educacionais contemporâneas.

## 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 (ex.: instalação de infraestrutura, adequação de espaço físico) serão descritos, justificando sua relevância para viabilizar os 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).

## 12. JUSTIFICATIVA PARA ADOÇÃO DO REGISTRO DE PREÇOS

A análise da adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP) para a contratação de lousas digitais para a Secretaria de Educação do Município de Nova Russas-CE indica que essa modalidade pode ser adequada e vantajosa em várias perspectivas,





considerando-se a natureza do produto e as necessidades da administração. A descrição da necessidade da contratação sugere um caráter contínuo e repetitivo, propício para o SRP, uma vez que garante a padronização dos equipamentos e atende a eventuais demandas flutuantes, conforme as unidades educacionais expandem ou adaptam suas metodologias de ensino.

Economicamente, o SRP possibilita a obtenção de economia de escala, com preços pré-negociados que podem distribuir os esforços administrativos ao longo do tempo e estimular compras compartilhadas. Tal característica é particularmente benéfica para munícipios que buscam otimizar recursos e reduzir custos através de contratações planejadas e escalonadas, possibilitando um melhor aproveitamento do orçamento público e, conseqüentemente, maior economicidade em relação à contratação tradicional isolada.

Operacionalmente, a utilização do SRP para as lousas digitais favorece a flexibilidade nas aquisições, permitindo que o município faça ajustes conforme as necessidades específicas das unidades escolares, enquanto mantém um padrão de qualidade e compatibilidade técnica. A segurança jurídica oferecida pelo SRP também se baseia em uma estrutura de gestão consolidada, conforme previsto nos arts. 82 e 86 da Lei nº 14.133/2021, permitindo uma previsão mais precisa e confiável de capacidade de fornecimento e atendimento.

Embora a contratação tradicional ofereça uma sensação de controle mais imediato sobre as quantidades e prazos, sua adequação é limitada a situações pontuais ou quando a projeção das necessidades totais está claramente definida. No contexto atual, o SRP apresenta-se como a opção mais adequada para a contratação, otimizando recursos e assegurando agilidade e competitividade. Esta escolha atende ao interesse público previsto na Lei nº 14.133/2021, principalmente em termos de economicidade, eficiência e alinhamento com os resultados pretendidos para a educação municipal.

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

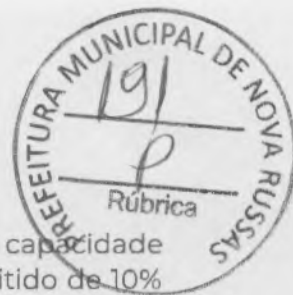
A participação de consórcios na contratação de lousas digitais para as unidades de educação infantil e ensino fundamental de Nova Russas é considerada sob os parâmetros estabelecidos pelos artigos 5º, 15 e 18, §1º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021. De acordo com o artigo 15, a participação em consórcios é permitida como regra, devendo a decisão por vedação ser devidamente fundamentada. A análise parte da 'Descrição da Necessidade da Contratação', visando a modernização e inclusão digital nas práticas pedagógicas, e do 'Levantamento de Mercado e Demonstração da Vantajosidade', que indica um mercado que oferece soluções tecnológicas inovadoras e sustentáveis.

A viabilidade da participação de consórcios deve considerar a complexidade técnica e a possibilidade de somatório de capacidades que eles podem oferecer, especialmente em projetos que demandam especialidades múltiplas ou alta complexidade técnica. No entanto, a natureza do objeto em questão, que se baseia no fornecimento contínuo de lousas digitais, coloca em perspectiva a análise da indivisibilidade e simplicidade do fornecimento. O formato consorciado pode gerar um aumento desnecessário na complexidade administrativa e na gestão do processo, sem trazer benefícios



*26/11*





proporcionais. Nesse contexto, embora consórcios possam aumentar a capacidade financeira dos participantes, trazendo vantagens como o acréscimo permitido de 10% a 30% na habilitação econômico-financeira, essa mesma complexidade pode se tornar um empecilho para a eficiência e economicidade, especialmente se considerado o fornecimento por um fornecedor único que facilite a gestão e a fiscalização conforme os princípios de eficiência e interesse público do artigo 5º.

A decisão de vedar ou admitir consórcios deve equilibrar eficiência, isonomia e segurança jurídica na execução contratual. Conforme o artigo 15, a participação consorciada implica compromissos adicionais, incluindo a constituição do consórcio, escolha da empresa líder e responsabilidade solidária, vedando participações múltiplas ou isoladas de empresas consorciadas. A segurança jurídica e a capacidade de assegurar julgamentos objetivos e não discriminatórios entre licitantes, conforme o artigo 5º, devem também ser levadas em consideração. A análise conclui que a vedação à participação de consórcios se mostra mais adequada para esta contratação em específico, assegurando maior economicidade e simplicidade em alinhamento aos 'Resultados Pretendidos'. Essa decisão considera a observação técnica de que, para um fornecimento contínuo de lousas digitais, a gestão por um único fornecedor pode ser mais eficiente e juridicamente segura, fundamentando-se no ETP e nas diretrizes legais pertinentes.

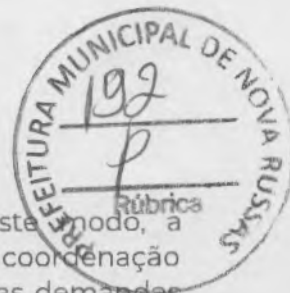
#### 14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A análise de contratações correlatas e interdependentes é fundamental para assegurar que a solução proposta para as aquisições de lousas digitais atenda de forma eficiente às necessidades da Secretaria de Educação do Município de Nova Russas-CE. Essa abordagem permite à administração evitar duplicações, sobreposições e desperdícios, promovendo oportunidades de economia e aperfeiçoamento no uso dos recursos. Ao considerar contratações correlatas, são observadas aquelas que possuem objetos semelhantes ou complementares. Já as contratações interdependentes envolvem ações necessárias para a implementação plena da solução, seja precedendo-a ou sucedendo-a. Assim, esse estudo é crucial para o planejamento integrado e alinhado ao interesse público, conforme previsto nos artigos 5º e 40 da Lei nº 14.133/2021.

Ao analisar as contratações passadas, atuais e futuras que possam ter relação com a aquisição de lousas digitais, observou-se que a solução proposta é tecnicamente compatível com equipamentos e infraestruturas já existentes nas unidades escolares. Não foram identificadas contratações anteriores ou em andamento que conflictam ou complementem diretamente a solução atual em termos de quantidade ou especificações técnicas. Ademais, a possibilidade de incorporar ou padronizar objetos similares para obtenção de economia foi considerada, mas não foram encontrados contratos vigentes que exigissem ajustes ou substituições imediatas. Quanto à infraestrutura, as demandas logísticas e de operação para a implementação das lousas digitais não dependem de serviços adicionais, garantindo a autonomia e a independência na adoção dessa tecnologia.

Conclui-se que a presente análise de contratações correlatas e interdependentes não revela a necessidade de ajustes nos quantitativos planejados, requisitos técnicos ou na forma de contratação das lousas digitais para as unidades escolares de Nova Russas. Não foram identificadas dependências significativas de infraestrutura ou serviços





externos que possam impactar a execução efetiva da solução. Deste modo, a contratação avança de forma autônoma, sem vinculações que exijam coordenação especial com outras iniciativas no presente momento. Caso surjam novas demandas ou alterações estratégicas, elas devem ser incorporadas futuramente na seção 'Providências a Serem Adotadas', em consonância com a gestão dinâmica e eficiente esperada pela Lei nº 14.133/2021.

## 15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

Os possíveis impactos ambientais decorrentes da contratação de lousas digitais para as unidades de educação infantil e ensino fundamental da Secretaria de Educação do Município de Nova Russas-CE são analisados sob a perspectiva de seu ciclo de vida. Considerando a constante modernização das práticas pedagógicas e a integração de tecnologias nos ambientes escolares, destacam-se como possíveis impactos a geração de resíduos eletrônicos e o consumo de energia elétrica pelas lousas digitais. Ao longo do ciclo de vida das lousas, pode-se observar também a emissão indireta de gases de efeito estufa, associada à sua fabricação e ao seu descarte. Como políticas de mitigação, propõem-se a utilização de lousas com certificação de eficiência energética, como o selo Procel A, que garante baixo consumo de energia elétrica, além da adoção de sistemas operacionais que otimizem a eficiência energética durante o uso.

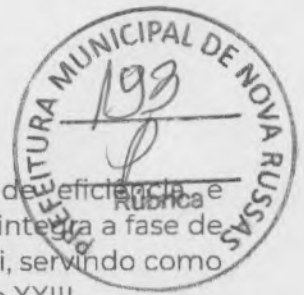
Sob o aspecto da gestão dos resíduos, a prática de logística reversa é imperativa, promovendo a devolução de componentes eletrônicos ao fabricante para reciclagem e reaproveitamento, conforme a legislação vigente e as melhores práticas ambientais. Insumos biodegradáveis ou recicláveis, como marcador de quadro branco com recarga, devem ser priorizados para reduzir o impacto ambiental e a geração de resíduos. Estas práticas garantirão um equilíbrio entre as dimensões econômica, social e ambiental, atendendo não apenas à legislação, mas aos resultados pretendidos em economicidade e melhor aproveitamento dos recursos da administração pública.

Para assegurar a sustentabilidade ao longo do ciclo de vida das lousas digitais, incluem-se medidas como a realização de manutenções periódicas e atualizações tecnológicas, que permitirão a extensão de sua vida útil e a otimização de seu desempenho energético. A adoção de tais medidas é considerada essencial para reduzir os impactos ambientais, maximizar a eficiência no uso de recursos públicos e promover um ambiente de aprendizado mais sustentável, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo art. 5º da Lei nº 14.133/2021. Com base nestes princípios, garante-se que a contratação está em plena conformidade com o interesse público, promovendo a sustentabilidade e a eficiência dos recursos utilizados.

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

A contratação proposta de registro de preços para futuras e eventuais aquisições de lousas digitais para atender as unidades de Educação Infantil e Ensino Fundamental do Município de Nova Russas-CE é declarada viável e vantajosa, considerando os elementos técnicos, econômicos, operacionais e jurídicos analisados ao longo do





Estudo Técnico Preliminar (ETP). Fundamentada nos princípios de eficiência e interesse público, previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, esta análise integra a fase de planejamento essencial conforme o art. 18, §1º, inciso XIII da mesma Lei, servindo como base para a elaboração do Termo de Referência conforme art. 6º, inciso XXIII.

A viabilidade econômica da contratação está fundamentada nos resultados da pesquisa de mercado, que demonstrou a existência de diversos fornecedores capazes de entregar lousas digitais que atendem às especificações técnicas requeridas, em conformidade com as diretrizes de economicidade. O valor estimado da contratação encontra-se compatível com os preços praticados no mercado, ressaltando a vantajosidade no contexto do planejamento estratégico delineado no art. 40.

Operacionalmente, a solução proposta alinha-se com a necessidade de modernização e inovação educacional, promovendo ambientes de aprendizagem mais interativos e acessíveis, em consonância com os 'Resultados Pretendidos'. A implementação desse recurso tecnológico é imperativa para assegurar a inclusão digital e otimizar as práticas pedagógicas, tornando-se, portanto, indispensável para o ensino público municipal.

Juridicamente, todos os procedimentos foram conduzidos em conformidade com os dispositivos legais estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021, especialmente no que tange ao art. 11, que orienta o processo licitatório visando a seleção da proposta mais vantajosa e buscando evitar contratações em sobrepreço.

Portanto, recomenda-se a realização da contratação, pois ela reflete a solução mais eficiente e econômica para atender às necessidades educacionais prementes do município, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a prestação de um serviço educacional de qualidade. Esta decisão será incorporada ao processo de contratação, orientando a autoridade competente quanto à viabilidade e eficácia da ação proposta.

Nova Russas / CE, 16 de julho de 2025

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

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

