



## ANEXO I.I - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1. INTRODUÇÃO:

O Estudo Técnico Preliminar é obrigatório na Lei 14.133/2021 em TODAS AS CONTRATAÇÕES, pois demonstra boa prática administrativa (planejamento prévio). Este documento é a primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e da base ao projeto básico e ao termo de referência a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação.

### 2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

(Art. 18, § 1º, Inciso I da Lei 14.133/2021)

A presente contratação visa atender à necessidade de implementação de um laboratório de ensino em terceira dimensão nas unidades escolares do município, com o objetivo de modernizar e potencializar o processo de ensino e aprendizagem por meio do uso de tecnologias educacionais inovadoras. A ausência de infraestrutura tecnológica adequada nas escolas tem limitado o desenvolvimento de práticas pedagógicas interativas e multidisciplinares, dificultando o engajamento dos estudantes e a compreensão de conceitos abstratos. Assim, a aquisição de equipamentos de informática, eletrônicos e materiais complementares é essencial para a criação de um ambiente educacional dinâmico, inclusivo e compatível com as demandas contemporâneas da educação básica.

Do ponto de vista do interesse público, o investimento em recursos tecnológicos voltados à educação contribui diretamente para a melhoria da qualidade do ensino e para a redução das desigualdades educacionais, sobretudo em escolas que ainda não dispõem de laboratórios interativos ou equipamentos modernos. O uso de tecnologias tridimensionais e de softwares educacionais permitirá que os professores explorem metodologias ativas de aprendizagem, fortalecendo a relação entre teoria e prática e promovendo maior autonomia e protagonismo dos alunos. Dessa forma, a contratação atende a uma política pública voltada à inovação educacional, alinhada às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e às metas do Plano Nacional de Educação (PNE).

Além disso, a implantação do laboratório de ensino em terceira dimensão favorece a integração entre diferentes áreas do conhecimento e promove uma aprendizagem significativa e contextualizada. O acesso a recursos de simulação 3D, modelagem e realidade aumentada permitirá que os estudantes visualizem fenômenos científicos e históricos de maneira imersiva, despertando o interesse pela pesquisa, pela criatividade e pela experimentação. Assim, a contratação proposta não se restringe à aquisição de equipamentos, mas representa um investimento estratégico na formação integral do estudante e na inovação pedagógica da rede municipal de ensino, com impacto positivo duradouro na qualidade da educação pública.

### 3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

(Art. 18, § 1º, Inciso II da Lei 14.133/2021)

O objeto dessa contratação está previsto no Plano Contratações Anual 2025. Assim, contempla a necessidade específica de adquirir esses bens, assim, como na Lei Orçamentária Anual.

### 4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

(Art. 18, § 1º, Inciso III da Lei 14.133/2021)



A contratação deverá observar requisitos técnicos, funcionais e operacionais, além de contemplar etapas procedimentais que assegurem a legalidade, eficiência e efetividade da solução, em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021 e demais normas pertinentes.

#### **4.1. REQUISITOS TÉCNICOS, FUNCIONAIS E OPERACIONAIS**

##### **Equipamentos de Informática e Eletrônicos:**

- Notebooks com processadores de desempenho similar ou superior ao Intel® Core™ i5, memória RAM mínima de 8GB, armazenamento SSD de 256GB, tela FHD antirreflexo, sistema operacional Windows 11 Pro e software educacional interativo pré-instalado.
- Projetores 3D portáteis com resolução mínima Full HD, suporte a 4K, sistema Android integrado, bateria de longa duração e conectividade sem fio.
- Óculos 3D ativos compatíveis com o projetor, com bateria recarregável e desempenho estável.
- Carregadores multiporta USB com, no mínimo, 40 saídas universais, com proteção elétrica e certificação de segurança.
- Armário multimídia com compartimentos para armazenamento e recarga de dispositivos, estrutura metálica resistente, pintura eletrostática e sistema de som integrado.

##### **Materiais Didáticos e Pedagógicos:**

- Conjunto de apostilas e guias pedagógicos elaborados conforme a BNCC, abrangendo conteúdos multidisciplinares para o ensino fundamental (1º ao 9º ano).
- Impressão colorida, em papel de alta gramatura, com durabilidade e acabamento adequado ao uso contínuo em sala de aula.
- Material do professor contendo orientações metodológicas, experimentos e correlação direta com os conteúdos trabalhados nas apostilas do aluno.

##### **Critérios de Sustentabilidade:**

- Priorizar materiais recicláveis e reciclados nas embalagens;
- Garantir eficiência energética nos equipamentos eletrônicos, com selo Procel ou equivalente;
- Exigir descarte ambientalmente adequado de resíduos e equipamentos obsoletos;
- Priorizar fornecedores que adotem práticas sustentáveis de produção e logística.

##### **Requisitos Operacionais e de Garantia:**

- Garantia mínima de 12 (doze) meses para todos os equipamentos;
- Suporte técnico e assistência durante o período de garantia;
- Compatibilidade entre os equipamentos, softwares e acessórios fornecidos;
- Todos os produtos devem ser novos, de primeiro uso, e atender às normas da ABNT e do INMETRO, quando aplicável.

#### **4.2. CONDIÇÕES DE ENTREGA**



- **Local de Entrega:** As entregas deverão ser realizadas na sede da Secretaria da Educação do Município de Quixadá/CE, ou em local indicado pela contratante, durante o horário de expediente.
- **Especificação dos Produtos a Serem Entregues:** Todos os produtos deverão estar em conformidade com as especificações técnicas constantes no termo de referência. Qualquer item entregue em desacordo deverá ser substituído, às expensas da contratada, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após notificação. A contratada será responsável por recolher e substituir produtos com defeitos, ainda que o problema seja identificado após o recebimento, sem ônus adicional para a Administração.
- **Prazo de Entrega:** Os produtos deverão ser entregues em até 15 (quinze) dias úteis, contados a partir do recebimento da ordem de fornecimento.

#### 4.3. REQUISITOS PROCEDIMENTAIS DA CONTRATAÇÃO

##### Habilitação Jurídica, Fiscal, Social e Trabalhista:

Os licitantes deverão comprovar:

- Inscrição no CNPJ;
- Regularidade fiscal perante as Fazendas Federal, Estadual e Municipal;
- Regularidade junto ao INSS, FGTS e Justiça do Trabalho;
- Declaração de cumprimento do art. 7º, XXXIII da CF (não empregar menores em situações proibidas).

##### Qualificação Econômico-Financeira:

- Balanço patrimonial e demonstrações contábeis dos dois últimos exercícios;
- Certidão negativa de falência ou recuperação judicial;
- Comprovação de capital social ou patrimônio líquido mínimo de 10% do valor global proposto, conforme art. 69 da Lei nº 14.133/2021.

##### Qualificação Técnica:

- Atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando fornecimento anterior de bens compatíveis com o objeto.
- Observância às normas de qualidade, segurança e desempenho aplicáveis.

#### 5. ETAPAS E CONTROLE DO PROCESSO LICITATÓRIO

- **Pesquisa de Mercado:** Identificação de fornecedores com capacidade técnica para atender às especificações, assegurando ampla concorrência e economicidade.
- **Elaboração do Termo de Referência:** Definição clara dos itens, quantidades, prazos, garantias e responsabilidades.
- **Processo Licitatório:** Preferencialmente na modalidade **Registro de Preços**, em observância aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.
- **Capacitação da Equipe Gestora:** Treinamento dos servidores responsáveis pela fiscalização e gestão contratual.
- **Análise das Propostas:** Julgamento baseado em critérios objetivos, observando



conformidade técnica e vantajosidade econômica.

- **Homologação e Adjudicação:** Formalização da contratação conforme o resultado do certame.
- **Monitoramento da Execução:** Acompanhamento do cumprimento contratual, controle de qualidade dos produtos e verificação dos prazos.
- **Gestão Contratual:** Comunicação contínua entre Administração e fornecedor, visando à solução de pendências e à plena execução do contrato.

#### 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES PARA CONTRATAÇÃO

(Art. 18, § 1º, Inciso IV da Lei 14.133/2021)

As estimativas de volumes foram elaboradas pela Assessoria de Gabinete da Secretaria Municipal de Educação. Conforme preconiza o Art. 18, § 1º, Inciso IV da Lei 14.133/2021, apresenta-se a estimativa das quantidades necessárias para a aquisição.

##### LOTE ÚNICO

| ITEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ESPECIFICAÇÃO            | UND        | QTD       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-----------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>MATERIAL DIDÁTICO</b> | <b>KIT</b> | <b>30</b> |
| <p><b>Especificação:</b> Material didático do Aluno, contendo 360 cadernos de atividades multidisciplinares separados por ano de ensino 40 unidades por ano. 18 cadernos, guia didático do Professor para elaboração do plano de aula. Material de acompanhamento do Aluno e Professor 40 Apostilas paradidática de estudo do programa educacional ensino em 3ª dimensão do 1º ano com no mínimo 40 páginas, confeccionado no formato 21.5 x 29 cm, capa em clichê brilho 170, 4x4 cores, miolo em papel off set 75G, 4x4 cores. O material deve conter no mínimo 9 conteúdos e atividades envolvendo fundamentos de conceitos de vestimentas da Europa antiga, partes do corpo humano, reconhecimento e classificações de animais, flauta doce, formas geométricas, línguas, guerreiros século XVI, terra. Direcionado de maneira específica para promover o crescimento intelectual e educacional dos alunos do 1º ano com uma cuidadosa seleção de tópicos estruturados conforme as diretrizes estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O livro é concebido com a intenção de abarcar um conjunto mínimo de 9 (cinco) temas interligados, cada qual acompanhado por um conjunto correspondente de atividades igualmente enriquecedoras. 40 Apostilas paradidática de estudo do programa educacional ensino em 3ª dimensão do 2º ano com no mínimo 40 páginas, confeccionado no formato 21.5 x 29 cm, capa em clichê brilho 170, 4x4 cores, miolo em papel off set 75G, 4x4 cores. O material deve conter no mínimo 9 conteúdos e atividades envolvendo fundamentos de casa tradicional japonesa, anatomia do coração, primeiro automóvel, fases da lua, piano, naipes de madeira, línguas, cubo. Direcionado de maneira específica para promover o crescimento intelectual e educacional dos alunos do 2º ano com uma cuidadosa seleção de tópicos estruturados conforme as diretrizes estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O livro é concebido com a intenção de abarcar um conjunto mínimo de 9 (cinco) temas interligados, cada qual acompanhado por um conjunto correspondente de atividades igualmente enriquecedoras. 40 Apostilas de estudo do programa educacional ensino em 3ª dimensão do 3º ano com no mínimo 40 páginas, confeccionado no formato 21.5 x 29 cm, capa em clichê brilho 170, 4x4 cores, miolo em papel off set 75G, 4x4 cores. O material deve conter no mínimo 9 conteúdos e atividades envolvendo fundamentos de conceitos de estátua da liberdade, sistema circulatório, moeda, desflorestamento, violão, línguas, medida do tempo. Direcionado de maneira específica para promover o crescimento intelectual e educacional dos alunos do 3º ano com uma cuidadosa seleção de tópicos estruturados conforme as diretrizes estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O livro é concebido com a intenção de abarcar um conjunto mínimo de 9 (cinco) temas interligados, cada qual acompanhado por um conjunto correspondente de atividades igualmente enriquecedoras. 40 Apostilas de estudo do programa educacional ensino em 3ª</p> |                          |            |           |



dimensão do 4º ano com no mínimo 40 páginas, confeccionado no formato 21.5 x 29 cm, capa em couchê brilho 170, 4x4 cores, miolo em papel off set 75G, 4x4 cores. O material deve conter no mínimo 9 conteúdos e atividades envolvendo fundamentos de conceitos de arca de Noé, sentido do gosto, idade média, como funciona a toca disco, formação das nuvens, violão, sinônimos, sólidos planificados. Direcionado de maneira específica para promover o crescimento intelectual e educacional dos alunos do 4º ano com uma cuidadosa seleção de tópicos estruturados conforme as diretrizes estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O livro é concebido com a intenção de abarcar um conjunto mínimo de 9 (cinco) temas interligados, cada qual acompanhado por um conjunto correspondente de atividades igualmente enriquecedoras. 40 Apostilas de estudo do programa educacional ensino em 3ª dimensão do 5º ano com no mínimo 40 páginas, confeccionado no formato 21.5 x 29 cm, capa em couchê brilho 170, 4x4 cores, miolo em papel off set 75G, 4x4 cores. O material deve conter no mínimo 9 conteúdos e atividades envolvendo fundamentos de conceitos de ateliê Leonardo da Vinci, sistema digestório, vulcão, como funciona a impressora a laser, primeiro avião, percussão, compreensão de texto e visual, dados. Direcionado de maneira específica para promover o crescimento intelectual e educacional dos alunos do 5º ano com uma cuidadosa seleção de tópicos estruturados conforme as diretrizes estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O livro é concebido com a intenção de abarcar um conjunto mínimo de 9 (cinco) temas interligados, cada qual acompanhado por um conjunto correspondente de atividades igualmente enriquecedoras. 40 Apostilas de estudo do programa educacional ensino em 3ª dimensão do 6º ano com no mínimo 40 páginas, confeccionado no formato 21.5 x 29 cm, capa em couchê brilho 170, 4x4 cores, miolo em papel off set 75G, 4x4 cores. O material deve conter no mínimo 9 conteúdos e atividades envolvendo fundamentos de conceitos de deuses gregos, articulações, globo terrestre, como funciona o elevador? Leonardo da Vinci, naipes de madeira, compreensão de texto e visual, línguas, poliedro. Direcionado de maneira específica para promover o crescimento intelectual e educacional dos alunos do 6º ano com uma cuidadosa seleção de tópicos estruturados conforme as diretrizes estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O livro é concebido com a intenção de abarcar um conjunto mínimo de 9 (cinco) temas interligados, cada qual acompanhado por um conjunto correspondente de atividades igualmente enriquecedoras. 40 Apostilas de estudo do programa educacional ensino em 3ª dimensão do 7º ano com no mínimo 40 páginas, confeccionado no formato 21.5 x 29 cm, capa em couchê brilho 170, 4x4 cores, miolo em papel off set 75G, 4x4 cores. O material deve conter no mínimo 9 conteúdos e atividades envolvendo fundamentos de conceitos de torre Eiffel, sistema circulatório, poluição do solo, moeda, como funciona o celular? compreensão de texto e visual, línguas, piano, sólidos planificados. Direcionado de maneira específica para promover o crescimento intelectual e educacional dos alunos do 7º ano com uma cuidadosa seleção de tópicos estruturados conforme as diretrizes estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O livro é concebido com a intenção de abarcar um conjunto mínimo de 9 (cinco) temas interligados, cada qual acompanhado por um conjunto correspondente de atividades igualmente enriquecedoras. 40 Apostilas de estudo do programa educacional ensino em 3ª dimensão do 8º ano com no mínimo 40 páginas, confeccionado no formato 21.5 x 29 cm, capa em couchê brilho 170, 4x4 cores, miolo em papel off set 75G, 4x4 cores. O material deve conter no mínimo 9 conteúdos e atividades envolvendo fundamentos de conceitos de torre de Pisa, sistema cardiovascular, terremoto, cavalo de troia, computadores, texto dissertativo, línguas, música, cubos. Direcionado de maneira específica para promover o crescimento intelectual e educacional dos alunos do 8º ano com uma cuidadosa seleção de tópicos estruturados conforme as diretrizes estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O livro é concebido com a intenção de abarcar um conjunto mínimo de 9 (cinco) temas interligados, cada qual acompanhado por um conjunto correspondente de atividades igualmente enriquecedoras. 40 Apostilas de estudo do programa educacional ensino em 3ª dimensão do 9º ano com no mínimo 40 páginas, confeccionado no formato 21.5 x 29 cm, capa em couchê brilho 170, 4x4 cores, miolo em papel off set 75G, 4x4 cores. O material deve conter no mínimo 9



conteúdos e atividades envolvendo fundamentos de conceitos de tumba de Tutancâmon, sexualidade e reprodução humana, efeito estufa, coliseu de Roma, como funcionam as telas LCD, texto dissertativo, música, perímetro e área. Direcionado de maneira específica para promover o crescimento intelectual e educacional dos alunos do 1º ano com uma cuidadosa seleção de tópicos estruturados conforme as diretrizes estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O livro é concebido com a intenção de abarcar um conjunto mínimo de 9 (cinco) temas interligados, cada qual acompanhado por um conjunto correspondente de atividades igualmente enriquecedoras. 9 Apostila de estudo do programa ensino em 3ª dimensão professor com no mínimo 80 páginas, confeccionado no formato 21.5 x 29cm, capa em couchê brilho 170, 4x4 cores, miolo em papel off set 75G, 4x4 cores. O material deve conter, conteúdos e atividades interligados com a apostila do estudante, conter exemplos de experimentos para a utilização em sala de aula, deve conter respostas das atividades nas apostilas dos estudantes, e está devidamente sinalizada com os códigos da BNCC dos conteúdos a serem trabalhados. Direcionado de maneira específica para promover o crescimento intelectual e educacional dos alunos do 1º ao 5º ano com uma cuidadosa seleção de tópicos estruturados conforme as diretrizes estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O livro é concebido com a intenção de abarcar um conjunto mínimo de 9 (nove) temas interligados a apostila do estudante. Onde cada qual acompanhado por um conjunto correspondente de atividades igualmente enriquecedoras. 9 Apostila de estudo do programa ensino em 3ª dimensão professor com no mínimo 80 páginas, confeccionado no formato 21.5 x 29cm, capa em couchê brilho 170, 4x4 cores, miolo em papel off set 75G, 4x4 cores. O material deve conter, conteúdos e atividades interligados com a apostila do estudante, conter exemplos de experimentos para a utilização em sala de aula, deve conter respostas das atividades nas apostilas dos estudantes, e está devidamente sinalizada com os códigos da BNCC dos conteúdos a serem trabalhados. Direcionado de maneira específica para promover o crescimento intelectual e educacional dos alunos do 6º ao 9º ano com uma cuidadosa seleção de tópicos estruturados conforme as diretrizes estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O livro é concebido com a intenção de abarcar um conjunto mínimo de 9 (nove) temas interligados a apostila do estudante. Onde cada qual acompanhado por um conjunto correspondente de atividades igualmente enriquecedoras.

| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NOTEBOOK | Und | 30 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|----|
| <b>Especificação:</b> Notebook Configuração Mínima Processador: Similar ou superior a Intel® Core™ i5-10210U (1,60 2,11GHz 8,00GB) Gráficos: Chipset Intel Integrado Intel SoC Platform Memória: 8GB DDR4-3200 soldados Slots de memória: Um módulo de memória soldado na placa do sistema, um slot DDR4 SO-DIMM, capaz de dual-channel Memória máxima: Até 16GB (8GB soldados + 8GB SO-DIMM) DDR4-3200 oferecendo Armazenamento: 256GB SSD Modelo de Suporte de Armazenamento com bateria de 38Wh: até dois drives, 1x HDD 2.5" + 1x SSD M.2 Áudio: Áudio de Alta Definição (HD), codec Realtek® ALC3287 Alto-falantes: Alto-falantes estéreo, 1,5W x2, Dolby® Audio? Câmera: HD 720p com Obturador de Privacidade Microfone: 2x, Array Bateria: Integrada de 38Wh Vida útil máxima da bateria: MobileMark® 2018: 5,5 horas (38Wh) Adaptador de energia: 65W Round Tip (2 pinos, montagem na parede) Tela: 15.6" FHD (1920x1080) TN 250nits Anti-reflexo, 45% NTSC Sistema Operacional: Windows® 11 Pro 64, Português (Brasil) Software incluído: Office Trial Conectividade: Ethernet 100/1000M WLAN + Bluetooth® 11ac, 2x2 + BT5.0 Portas Padrão: 1x USB 2.0 1x USB 3.2 Gen 1 1x USB-C® 3.2 Gen 1 (suporte apenas para transferência de dados) 1x HDMI® 1.4b 1x Ethernet (RJ-45) 1x Conector de fone de ouvido/microfone (3,5mm) 1x Conector de energia Segurança e Privacidade: Chip de Segurança Firmware TPM 2.0 Leitor de Impressão Digital: Nenhum Trava física: Slot de Segurança Kensington® Nano Outros: Obturador de privacidade da câmera + Software Educacional Interativo Software de apresentação e edição com ferramentas e recursos para equipes pedagógicas e editoriais personalizarem seus planos de aulas, possibilita a entrega desses materiais em livros e/ou cadernos de atividades no formato impresso a todos os alunos da rede educacional. Além de ser aplicativo completo, em salas de aula, transforma todos os conteúdos digitais em aulas interativas e |          |     |    |



colaborativas, das quais os professores compartilham conhecimentos com alunos tornando-os participativos e protagonistas no seu ensino-aprendizagem. Objetivo do software é promover acesso a todo conteúdo educacional, principalmente em locais que não possuem conexões à internet, a todos os alunos da Educação Básica. Para tanto, o aplicativo deve ser instalado, para sua plena funcionalidade e com êxito, em dispositivos com as seguintes configurações mínimas: Sistema Operacional Windows 10 (ou versão superior) Pro de 64 bits, processador Intel i5 (ou superior), memória RAM de 8GB, espaço de armazenamento de 1TB. Pois, há necessidade de espaço de armazenamento para as instituições de ensino trabalhar e disponibilizar todos os conteúdos pedagógicos digitais e interativos (no modo offline, em salas de aula). Todo Conteúdo disponibilizado deve possuir sigilo de segurança, a somente os membros (equipe pedagógica, coordenação, direção e alunos) desta unidade institucional. O aplicativo deve promover as seguintes ferramentas abaixo: - Importação de arquivos digitais nos formatos em PDF, PPTX, DOC/DOCX. - Exportação em PDF e pacote de imagens em PNG/JPG/BMP. - Funcionalidades de quadro/lousa digital: abrir, acrescentar páginas em branco, com fundos personalizados ou estilos de folhas, que dentre outras e principalmente, com ou sem pautas, quadriculadas, pautas musicais, pautas para caligrafia. - Recursos de desenho com lápis (escrever, desenhar, pintar, preencher), borracha e com várias opções de estilos, formatos, espessuras e cores - Instrumentos de Geometria e com aplicações de marcação e medição de linhas e ângulos: régua, compasso, transferidor e esquadros. Todos os recursos de edição: abrir, inserir e alterar posições das páginas deslocar, posicionar, recortar, copiar, colar ou excluir objetos ampliar (zoom) zoom com seleção de dois pontos - Gravação, captura de tela, integração à webcam - Canetas inteligentes: além dos recursos de desenho (várias espessuras, tipos de traçados e paleta de cores), reconhecimento de textos, sublinhar/destacar, linhas de fuga (todos traços e anotações desaparecem em alguns segundos após uso), inserção de figuras geométricas planas e em 3D - Recursos interativos: simuladores de atividades, jogos e atividades educacionais, inclusive para Educação Infantil, mini atlas e laboratório virtual. - Rico conteúdo em midiateca (conteúdos digitais, vídeos, imagens, áudios) com variados temas e animações 3D em altas resoluções com opções para uso de tradicionais óculos 3D, ativos ou em óculos de Realidade Virtual, com seus respectivos conteúdos interdisciplinares nas áreas de História, Biologia, Geografia, Química, Física, Tecnologia, Informática, Matemática, Artes Visuais. - O software deve conter as seguintes informações: No mínimo 1000 conteúdos em 3D. No mínimo 500 conteúdos em vídeos. No mínimo 500 imagens. Criação de diversos usuários. Jogos interativos. Questionários interativos.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |            |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------|--------------|
| <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>ÓCULOS 3D</b>                          | <b>Und</b> | <b>1.200</b> |
| <b>Especificação:</b> Óculos 3D Ativo Lente original, suporte 1080P fonte de Vídeos de alta definição, desempenho estável e sem perda de ângulo de visão, com no mínimo 1,5 ms de resposta, e lente LCD de válvula de luz, a luz lítio de polímero recarregável de grande capacidade build-in 85mAh bateria de lítio de polímero, longa duração da bateria, 20 horas Tamanho: cerca de 140 * 40 * 50mm/5,5 * 1,5 * 1,9in Contraste: 1000:1 +/-200 Peso do produto: cerca de 32g/ 1,1oz.                               |                                           |            |              |
| <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>CARREGADOR UNIVERSAL USB 40 PORTAS</b> | <b>Und</b> | <b>30</b>    |
| <b>Especificação:</b> Carregador multiporta de 40 portas USB universal de potência de entrada 110/220v, 3a, 50-60hz e corrente de saída 3volts, 30a e 180watss máximo, construído em ABS + PC com tamanho do socket 160x155x78mm (larg x alt x prof.). Plug de tomada padrão nacional. NCM 8504.40.10.                                                                                                                                                                                                                |                                           |            |              |
| <b>5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>ARMÁRIO MULTIMÍDIA MATERIAL</b>        | <b>Und</b> | <b>30</b>    |
| <b>Especificação:</b> Estrutura tubular, fechamento em aço carbono 1020 #0,90mm soldado em sistema (M) tratamento superficial: químico por submersão (desengraxe, decapagem e fosfatização pintura eletrostática a pó, com secagem em estufa Acessórios: corrediças telescópicas, rodízios giratórios sendo 02 com freio fechamento por única chave gaveta com capacidade para 36 unidades de óculos 3d e carregador embutido régua com 04 pontes de ligação INTERNO SISTEMA DE SOM COM ESTERIO COM 02 autofalantes 5 |                                           |            |              |



polegadas e 25w de potência. Fonte integrada com saída P2 Deve conter aproximadamente as seguintes dimensões: Altura 86,5 x Largura 54.

| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UNIDADE DE PROJEÇÃO | Und | 30 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|----|
| <b>Especificação:</b> Unidade de Projeção U70 pro inteligente projetor 3d 4k Android wifi portátil 1080p vídeo de cinema em casa led dlp mini projetor para cinema. -Bateria de lítio 15600mah embutida, vida útil da bateria é de 244 horas. - Sentimento 3d - chocante real para o raio azul 3d -built-in inteligente mais recente Android 9.0 os - filme máximo do apoio 4k -Resolução Nativa: XGA? Resolução Suportada: SVGA a WUXGA - Tecnologia de Curta-Distancia? Índice de projeção 0.61 - Tamanho de tela: Projetar 100 '' Polegadas a uma distância de no máximo 1.24m? Alto falante Mínimo de 10W - Contraste de 20.000:1 - Aspecto de Imagem: 4:3 e mais 05 opções selecionáveis - Correção de trapézio Vertical +- 30 Graus - Fonte óptica selada - Vida Útil da Lâmpada de até 15.000 Horas - Compatibilidade para controle Lan, compatível com os principais sistemas de controle? (Creston, Amx e PJ Link) - Controle, Gestão dos projetores através da rede - Ajuste do tamanho da Tela - Tecla de atalho no controle remoto Quick Install para configurar projetor - Projeção offset: 115% Conectividade Entrada: - 01 x portas HDMI - 1 XZ Porta de Entrada PC-in Dsub 15. 01. |                     |     |    |

#### 7. LEVANTAMENTO DE MERCADO

(Art. 18, § 1º, Inciso V da Lei 14.133/2021)

Foram realizadas pesquisas relativas a contratações similares, com objetivo de verificar as soluções compatíveis que venham a dar atendimento aos requisitos e necessidades apresentadas no presente estudo

#### Quadro 01 – Empresas que atuam no seguimento

|                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Empresa:</b> Gravity Science                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |
| <b>Descrição:</b> Desenvolve laboratórios virtuais em realidade virtual, simuladores científicos.                                                                                                                                                        | <b>Vantagens:</b> Ideal para ciências, física etc; permite que escolas sem laboratórios físicos façam experimentações virtuais; melhora engajamento dos alunos.             |
| <b>Fonte:</b> <a href="https://gravityscience.com.br/">https://gravityscience.com.br/</a>                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                             |
| <b>Empresa:</b> Educ 3D                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                             |
| <b>Descrição:</b> Produz eBooks / livros interativos com realidade aumentada, soluções de realidade virtual / aumentada para escolas, aplicativos de apoio didático.                                                                                     | <b>Vantagens:</b> Especializado em educação, produtos voltados para aprendizagem, material pronto para usar em sala de aula; bom para integrar tecnologia digital e física. |
| <b>Fonte:</b> <a href="https://educ3d.com/">https://educ3d.com/</a>                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             |
| <b>Empresa:</b> InnovEduc – Inovação e Educação                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |
| <b>Descrição:</b> Trabalha com Realidade Aumentada (RA) e Realidade Virtual (RV). Nossa missão é transformar a maneira como o aprendizado é experimentado, proporcionando uma imersão completa e interativa que torna o ensino mais envolvente e eficaz. | <b>Vantagens:</b> Mistura de tecnologia e pedagogia; possibilidade de customização; projetos inovadores que envolvem imersão.                                               |
| <b>Fonte:</b> <a href="https://innoveduc.com.br/">https://innoveduc.com.br/</a>                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |

Após análise das empresas que atuam no segmento de tecnologia educacional e ensino imersivo, verifica-se que o mercado nacional dispõe de fornecedores com capacidade técnica, experiência e infraestrutura adequadas para atender à demanda da Administração Pública.

Essas empresas oferecem soluções integradas de hardware, software e material



pedagógico, compatíveis com os objetivos do projeto de ensino em terceira dimensão, apresentando conformidade com as normas da BNCC e com os princípios de sustentabilidade, inovação e eficiência previstos na Lei Federal nº 14.133/2021. O Quadro 02 – Modalidades Compatíveis – Soluções Possíveis a atender, a seguir, detalha as diferentes modalidades de licitação e as soluções que podem ser adequadas para a contratação dos materiais e serviços oferecidos por essas e outras empresas do mercado.

**Quadro 02 – Modalidades Compatíveis – Soluções Possíveis a atender**

| <b>Solução 01</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Pregão Eletrônico com formação de Ata de Registro de Preços (ARP)</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descrição:</b> O uso do Sistema de Registro de Preços (SRP) é recomendado para aquisição de equipamentos de informática, eletrônicos e materiais didáticos que possuem demanda contínua ou variável. A fundamentação legal encontra-se no Art. 6º, XLV e Arts. 82 a 86 da Lei nº 14.133/2021, que autorizam o pregão eletrônico para bens e serviços comuns.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                          |
| <b>Justificativa Técnica e Econômica:</b> A modalidade de Registro de Preços apresenta-se tecnicamente adequada para o fornecimento de kits multimídia e materiais de ensino em terceira dimensão, considerando que a demanda pode variar conforme o número de turmas, reposição de equipamentos e expansão do projeto pedagógico. Do ponto de vista econômico, o SRP garante previsibilidade orçamentária, redução de custos administrativos e flexibilidade contratual, permitindo aquisições conforme a necessidade real e dentro do período de validade da ata. A modalidade ainda assegura padronização técnica, continuidade do fornecimento e melhor aproveitamento dos recursos públicos.                                                                                             |                                                                          |
| <b>Solução 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Pregão Eletrônico para Fornecimento Imediato</b>                      |
| <b>Descrição:</b> Essa modalidade visa atender demandas emergenciais ou pontuais relacionados à instalação e funcionamento inicial do laboratório de ensino em terceira dimensão. Fundamentação legal: Art. 6º, XLI, e Art. 17 da Lei nº 14.133/2021.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                          |
| <b>Justificativa Técnica e Econômica:</b> O pregão eletrônico para fornecimento imediato é tecnicamente viável para situações em que há necessidade de disponibilizar rapidamente os equipamentos e materiais pedagógicos às escolas, especialmente no início de projetos-piloto ou programas com prazo de execução reduzido. A modalidade promove alta competitividade, gerando melhores preços pela disputa em tempo real, e assegura celeridade na entrega. No entanto, sua aplicação é mais apropriada para contratações pontuais, não sendo a mais indicada para demandas recorrentes ou escalonadas, que se beneficiam do sistema de registro de preços.                                                                                                                                |                                                                          |
| <b>Solução 03</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Inexigibilidade</b>                                                   |
| <b>Descrição:</b> A modalidade de inexigibilidade é aplicável quando a competição é inviável, como nos casos de soluções tecnológicas exclusivas ou sistemas educacionais integrados desenvolvidos por fornecedor único.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          |
| <b>Justificativa Técnica e Econômica:</b> A inexigibilidade é tecnicamente justificável quando a solução de ensino em terceira dimensão incluir software proprietário e conteúdos educacionais exclusivos, vinculados a um único fornecedor, ou quando comprovada a inexistência de produtos equivalentes. Essa modalidade assegura a padronização dos recursos didáticos e tecnológicos já utilizados pela rede municipal, garantindo continuidade pedagógica e compatibilidade entre hardware e software. Do ponto de vista econômico, evita atrasos na implementação e reduz custos indiretos decorrentes da necessidade de integração entre diferentes sistemas. Contudo, requer comprovação formal de exclusividade, observando os princípios da legalidade, eficiência e economicidade. |                                                                          |

A análise de contratações similares em outros órgãos públicos confirma que a aquisição é a prática comum para este tipo de objeto, conforme demonstrado no quadro a seguir.



**Quadro 03 - Aquisição de Projetos de Laboratório em Terceira Dimensão – Dados de 2025**

| ORGÃO                     | UF | IDENTIFICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                 | DATA DA HOMOLOGAÇÃO |
|---------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Prefeitura de Nova Russas | CE | Pregão Eletrônico N° SE-PE017/2025/2025<br><a href="https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br/index.php/licitacao/detalhes/proc/253691/licit/179658">https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br/index.php/licitacao/detalhes/proc/253691/licit/179658</a>  | 10/09/2025          |
| Prefeitura de Pereiro     | CE | Pregão Eletrônico N° 2606.01/2025/2025<br><a href="https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br/index.php/licitacao/detalhes/proc/251840/licit/178749">https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br/index.php/licitacao/detalhes/proc/251840/licit/178749</a>   | 11/08/2025          |
| Prefeitura de Carnaubal   | CE | Pregão Eletrônico N° 01.001.2025-PE/2025<br><a href="https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br/index.php/licitacao/detalhes/proc/242625/licit/174267">https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br/index.php/licitacao/detalhes/proc/242625/licit/174267</a> | 31/01/2025          |

A análise de mercado demonstra que existem diversas alternativas de contratação viáveis para o projeto de ensino em terceira dimensão. Entre as opções, a formação de **Ata de Registro de Preços** surge como a solução mais flexível, segura e economicamente vantajosa, permitindo contratações gradativas conforme a necessidade das escolas e assegurando padrões técnicos de qualidade e interoperabilidade entre os equipamentos e softwares educacionais.

**8. ESTIMATIVA DO PREÇO**

(Art. 18, § 1º, Inciso VI da Lei 14.133/2021)

Para fundamentar esta estimativa, realizamos uma pesquisa detalhada de valores registrados em processos já concluídos, disponíveis no site do Portal de Nacional de Compras Públicas – PNCP e Tribunal de Contas do Ceará - TCE.

**Tabela 01 – Memorial de Cálculo**

| ITEM | DESCRIÇÃO                          | UND | QUANT | VALOR UNITÁRIO | VALOR TOTAL      |
|------|------------------------------------|-----|-------|----------------|------------------|
| 1    | MATERIAL DIDÁTICO                  | KIT | 30    | R\$ 122.000,00 | R\$ 3.660.000,00 |
| 2    | UNIDADE DE PROJEÇÃO                | UND | 30    | R\$ 11.200,00  | R\$ 336.000,00   |
| 3    | NOTEBOOK                           | UND | 30    | R\$ 5.600,00   | R\$ 168.000,00   |
| 4    | ÓCULOS 3D                          | UND | 1.200 | R\$ 335,00     | R\$ 402.000,00   |
| 5    | CARREGADOR UNIVERSAL USB 40 PORTAS | UND | 30    | R\$ 1.100,00   | R\$ 33.000,00    |
| 6    | ARMÁRIO MULTIMÍDIA MATERIAL        | UND | 30    | R\$ 6.700,00   | R\$ 201.000,00   |

Com base nesse levantamento, o custo estimado para contratação foi calculado em **R\$ 4.800.000,00 (Quatro milhões e oitocentos mil reais)**. Salienta-se que o valor para o processo de contratação será definido conforme **COTAÇÕES DE PREÇOS do Setor de Compras da Prefeitura Municipal de Quixadá – CE**, e será anexada ao processo.

**9. DESCRIÇÃO DAS SOLUÇÕES COMO UM TODO**

(Art. 18, § 1º, Inciso VII da Lei 14.133/2021)

A solução proposta compreende a implantação de um Laboratório de Ensino em Terceira Dimensão, estruturado a partir da integração entre equipamentos de informática, dispositivos eletrônicos, materiais didáticos e softwares educacionais interativos, com o objetivo de criar um ambiente pedagógico tecnológico, imersivo e multidisciplinar.

Essa integração possibilitará que os alunos visualizem, manipulem e compreendam conceitos complexos por meio de recursos tridimensionais, simulações, modelagem digital



e realidade aumentada, promovendo um ensino mais dinâmico, envolvente e alinhado às competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

**Os principais componentes e suas funções integradas são:**

- Armário Multimídia: estrutura metálica para armazenamento e recarga dos equipamentos, com sistema de som estéreo, régua elétrica interna e 40 portas USB. Garante organização, segurança e facilidade de operação no ambiente escolar.
- Projetor Educacional 3D: equipamento portátil com resolução mínima Full HD, suporte a 4K, sistema Android embarcado, projeção curta distância e alto contraste (20.000:1), possibilitando a exibição de imagens tridimensionais de alta definição compatíveis com óculos 3D.
- Notebook Educacional: dispositivo com processador similar ou superior ao Intel® Core™ i5, 8GB de RAM e SSD de 256GB, compatível com softwares de modelagem, simulação e realidade aumentada. Acompanha software educacional interativo que transforma conteúdos digitais em experiências tridimensionais, funcionando mesmo sem acesso à internet.
- Óculos 3D Ativos: com lente LCD e bateria recarregável de 20h de duração, proporcionam a visualização imersiva dos conteúdos projetados.
- Carregador Multiporta USB: equipamento de 40 portas universais, bivolt, com potência de 180W, que possibilita o carregamento simultâneo de todos os dispositivos do laboratório.
- Material Didático Interativo: conjunto de apostilas e guias pedagógicos produzidos conforme a BNCC, integrando conteúdos teóricos com atividades que utilizam os recursos tridimensionais, promovendo o aprendizado ativo e interdisciplinar.

O conjunto desses componentes constitui uma solução pedagógica e tecnológica completa, em que cada elemento complementa o outro, garantindo o pleno funcionamento do laboratório e a efetividade dos resultados educacionais.

**Aspectos Gerais da Aquisição**

A aquisição contemplará fornecimento, instalação, configuração e capacitação técnica dos equipamentos e softwares, assegurando que o sistema funcione de forma padronizada em todas as unidades escolares beneficiadas. Todos os equipamentos deverão ser novos, originais de fábrica, certificados pelos órgãos competentes (INMETRO, ANATEL e ABNT) e entregues com manuais técnicos e termos de garantia.

Além do fornecimento físico, a contratada deverá prestar suporte técnico inicial, auxiliando a equipe pedagógica e técnica das escolas na utilização dos equipamentos e na integração dos conteúdos tridimensionais às práticas de sala de aula.

**Manutenção, Assistência Técnica e Garantia**

Os equipamentos deverão possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, cobrindo eventuais defeitos de fabricação ou falhas operacionais. Durante esse período, o fornecedor deverá assegurar:

- Assistência técnica presencial e remota, mediante canais de atendimento disponíveis em território nacional;
- Manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos, sem ônus adicional



à Administração;

- Substituição imediata de itens com defeito de fabricação, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas úteis após notificação;
- Atualizações gratuitas de software durante o período de garantia;
- Capacitação técnica para professores e servidores quanto ao uso dos recursos e cuidados básicos de manutenção.

Essas exigências garantem a continuidade operacional do laboratório e a preservação do investimento público durante todo o ciclo de vida útil dos equipamentos.

#### **Justificativas Técnicas e Econômicas**

A solução escolhida demonstra-se tecnicamente adequada por integrar, em um único sistema, recursos de projeção 3D, hardware educacional, material didático e software interativo, todos compatíveis entre si e voltados à aprendizagem prática e significativa.

Do ponto de vista econômico, trata-se da alternativa mais eficiente e sustentável, pois:

- Reduz custos futuros com reposição e manutenção, ao empregar equipamentos de alta durabilidade e baixo consumo energético;
- Garante padronização técnica em toda a rede municipal, facilitando suporte e gestão;
- Permite uso offline, evitando dependência de conectividade constante e otimizando o investimento em regiões com infraestrutura limitada;
- Favorece economias de escala quando adquirida via Registro de Preços, viabilizando contratações graduais e planejadas conforme a expansão do projeto.

#### **Análise de Custo-Benefício**

Ao comparar possíveis soluções de mercado, verifica-se que a solução integrada do Laboratório de Ensino em Terceira Dimensão oferece melhor relação custo-benefício, pois reúne todos os componentes necessários em um único projeto, reduzindo retrabalho, incompatibilidades e dispersão de gastos.

Além disso, proporciona impacto pedagógico ampliado, já que combina tecnologia e conteúdo didático direcionado, aumentando a eficiência do processo de ensino-aprendizagem.

#### **Justificativa para adoção de Sistema de Registro de Preços - SRP**

A adoção do Registro de Preços para esta aquisição é justificada pelos seguintes motivos. Primeiramente, o Registro de Preços possibilita a obtenção de melhores preços e condições junto aos fornecedores, resultando em uma economia significativa de recursos públicos. Além disso, ele proporciona agilidade nas aquisições, pois não há a necessidade de realizar novos processos licitatórios sempre que os produtos forem requeridos, contribuindo para uma gestão mais eficiente dos recursos.

Outro ponto relevante é a flexibilidade na escolha de fornecedores, uma vez que o Registro de Preços permite a seleção entre os cadastrados no sistema, de acordo com as necessidades específicas de cada momento. Isso garante a competitividade e possibilita a escolha do fornecedor mais adequado em termos de qualidade, prazo de entrega e preço. Essa flexibilidade também está ligada ao planejamento orçamentário, pois permite um



controle mais preciso dos gastos, evitando surpresas no orçamento da Secretaria da Educação.

A transparência e o controle também são benefícios do Registro de Preços, já que os preços praticados ficam registrados e podem ser consultados a qualquer momento. Isso contribui para uma gestão mais transparente e alinhada com os princípios da administração pública, promovendo a confiança dos cidadãos na utilização dos recursos públicos. Demais detalhamento será efetuado no Termo de Referência.

#### **10. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO**

**(Art. 18, § 1º, Inciso VIII da Lei 14.133/2021)**

A licitação para a aquisição, conforme previsto, justifica-se em lote pela necessidade de preservar a integridade qualitativa do objeto constitui um material didático integrado. A coerência pedagógica e a continuidade didática dependem da aquisição unificada do conjunto, de modo que o fracionamento poderia comprometer a efetividade educacional, gerar inconsistências metodológicas e dificultar a implementação das atividades propostas pela Secretaria Municipal de Educação. Dessa forma, a contratação única assegura a qualidade, a padronização e o alcance dos objetivos formativos previstos na BNCC e nas diretrizes educacionais do município.

O não parcelamento do objeto em itens mostra-se técnica e economicamente viável. A intenção não é reduzir a competitividade da licitação, mas garantir uma gestão eficaz da contratação e assegurar a ampla competição necessária no processo licitatório. Isso visa atender plenamente às necessidades da Administração Pública, alcançando sua finalidade com eficiência.

A licitação por lotes é essencial, pois promove economia de escala, facilita a fiscalização de contratos e evita complicações decorrentes da contratação de diversas empresas para o fornecimento e supervisão. Em conformidade com os princípios da eficiência e economicidade, a licitação por lotes é indispensável neste contexto.

Não há ilegalidade na realização de pregão com adjudicação por lotes, desde que os itens que compõem cada lote sejam de natureza semelhante e estejam inter-relacionados. A escolha da adjudicação por lote é mais vantajosa do que a adjudicação por menor preço por item, pois permite uma gestão mais eficaz e integrada do contrato.

A análise da aquisição também sugere que o parcelamento da solução é a abordagem mais adequada. Como o objeto é divisível, o fracionamento não compromete a integridade ou a eficiência do fornecimento, nem resulta em perda significativa de economia de escala. Ao contrário, o fracionamento promove maior competitividade e pode reduzir custos, ampliando a participação de licitantes.

Além disso, o parcelamento atende aos princípios da economicidade e da isonomia entre os fornecedores, incentivando a participação de micro e pequenas empresas e estimulando o desenvolvimento econômico local. Por esses motivos, o parcelamento será adotado como estratégia de aquisição, garantindo a obtenção dos melhores produtos nas condições mais vantajosas para a administração pública.

#### **11. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

**(Art. 18, § 1º, Inciso IX da Lei 14.133/2021)**



Os resultados pretendidos com a referida contratação são delineados em conformidade com os objetivos estratégicos estabelecidos no presente Estudo Técnico Preliminar, considerando as informações detalhadas nos itens anteriores.

**Economicidade Financeira:**

- Ao adotar o critério de menor preço por grupo, espera-se uma redução significativa nos custos dos programas e projetos pedagógicos educacionais.
- A competição entre fornecedores incentiva a oferta de preços mais vantajosos, possibilitando economias substanciais para a Secretaria da Educação de Quixadá/CE.

**Melhor Aproveitamento dos Recursos Humanos:**

- O uso do critério de menor preço por grupo simplifica o processo de contratação, reduzindo a carga de trabalho administrativo e burocrático da equipe da secretaria.
- Com menos contratos a serem gerenciados, os recursos humanos podem ser direcionados para atividades mais estratégicas e de maior valor agregado, como o planejamento pedagógico, acompanhamento do desempenho escolar e desenvolvimento de projetos educacionais.
- A simplificação do processo licitatório também permite uma alocação mais eficiente do tempo dos servidores, aumentando a produtividade e a qualidade dos serviços prestados pela Secretaria da Educação de Quixadá/CE

**Melhor Aproveitamento dos Recursos Materiais:**

- Ao optar pelo critério de menor preço por grupo, evita-se a complexidade logística associada à coordenação de múltiplos contratos de fornecimento.
- Isso resulta em uma gestão mais eficiente dos recursos materiais, como espaço de armazenamento e transporte, reduzindo potenciais desperdícios e custos adicionais.

A adoção do critério de menor preço por grupo visa promover a economicidade financeira, bem como o melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais disponíveis, contribuindo para uma gestão mais eficiente e eficaz da educação.

**12. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS DO CONTRATO**

**(Art. 18, § 1º, Inciso X da Lei 14.133/2021)**

A execução contratual será acompanhada e fiscalizada por servidor especialmente designado (a) para este fim pela CONTRATANTE, de acordo com o estabelecido no art. 117, da Lei Federal nº 14.133/2021, doravante denominado (a) Fiscal de Contrato.

**13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INDEPENDENTES**

**(Art. 18, § 1º, Inciso XI da Lei 14.133/2021)**

Não se faz necessária a realização de demais contratações correlatas e ou interdependentes ao objeto pretendido, nem há pretensão de realizar contratações futuras para que o objetivo desta contratação seja atingido, razão pela qual este item não será considerado no planejamento.



#### 14. IMPACTOS AMBIENTAIS

(Art. 18, § 1º, Inciso XI da Lei 14.133/2021)

É imperativo que a contratação esteja alinhada com práticas sustentáveis, atendendo não apenas às necessidades imediatas, mas também incorporando a responsabilidade ambiental. Principais Considerações:

- **Resíduos e Embalagens:** Estabelecer critérios para a preferência de embalagens recicláveis e acondicionamento eficiente pode reduzir o impacto ambiental.
- **Leis e Resoluções:** As empresas fornecedoras devem ser orientadas a observar as leis e resoluções desses materiais.
- **Conscientização Ambiental:** Estimular a conscientização ambiental entre os fornecedores, incentivando práticas que minimizem os impactos na produção, transporte e distribuição dos materiais.

Portanto, para mitigar os impactos ambientais é necessário implementar medidas sustentáveis ao longo de toda a cadeia de suprimentos, desde a seleção de fornecedores até o descarte responsável de resíduos, visando à preservação do meio ambiente e ao desenvolvimento de uma gestão ambientalmente consciente.

#### 15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

(Art. 18, § 1º, Inciso XIII da Lei 14.133/2021)

Juga-se viável esta contratação à luz dos preceitos estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021, que regula as licitações e contratos no âmbito público. A fundamentação para tal afirmativa reside na necessidade premente da aquisição de materiais de kit escolar a serem utilizados pela Secretaria da Educação de Quixadá/CE, garantindo a continuidade das operações administrativas e operacionais essenciais. Justificativa da Viabilidade em Conformidade com a Lei 14.133/2021:

- **Atendimento aos Princípios da Nova Lei:** A contratação está alinhada com os princípios estabelecidos na Lei nº 14.133/2021, incluindo a eficiência, a economicidade, a sustentabilidade, e a obtenção da melhor relação custo-benefício.
- **Objetivos Institucionais e Finalidade Pública:** A contratação visa atender aos objetivos institucionais da Secretaria, cumprindo sua finalidade pública de garantir a continuidade das atividades educacionais e promover o bem-estar dos alunos.
- **Procedimentos Licitatórios em Conformidade:** O procedimento licitatório, requisito legal para a contratação, está em estrita conformidade com as diretrizes da nova legislação, assegurando a transparência e a competitividade no processo.
- **Adequação aos Princípios da Administração Pública:** A contratação está em consonância com os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, essenciais à Administração Pública, conforme preconizado pela nova lei. A viabilidade da contratação, de acordo com a Lei 14.133/2021, é crucial para assegurar que a Secretaria Municipal de Educação possa cumprir sua missão de forma legal, ética e eficiente, promovendo a eficácia na gestão dos recursos públicos.



## 16. GERENCIAMENTO DE RISCOS

Nesta seção, exploraremos os possíveis riscos existentes e ações preventiva e de contingenciamento, visando garantir uma abordagem holística e proativa para o objeto em questão.

|    |           |                                                                                                                                                             |                                                                                                       |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | <b>ID</b> | <b>IDENTIFICAÇÃO DO RISCO</b>                                                                                                                               | - Definição incorreta da quantidade de materiais                                                      |
|    |           | <b>PROBABILIDADE</b>                                                                                                                                        | - Baixa                                                                                               |
|    |           | <b>IMPACTO</b>                                                                                                                                              | - Média                                                                                               |
|    |           | <b>DANO 01</b>                                                                                                                                              | - Super ou subdimensionamento da demanda;<br>- Desperdício de recursos;<br>- Atrasos na entrega.      |
|    |           | <b>AÇÃO PREVENTIVA</b>                                                                                                                                      |                                                                                                       |
|    |           | - Capacitação da equipe de planejamento;<br>- Levantamento detalhado da demanda;<br>- Análise de compras anteriores.                                        | <b>RESPONSÁVEL</b><br>Equipe de Planejamento                                                          |
|    |           | <b>AÇÃO DE CONTINGÊNCIA</b>                                                                                                                                 |                                                                                                       |
| 02 |           | - Revisar e complementar a demanda; ajustar quantidades antes da licitação.                                                                                 | <b>RESPONSÁVEL</b><br>Equipe de Planejamento                                                          |
|    | <b>ID</b> | <b>IDENTIFICAÇÃO DO RISCO</b>                                                                                                                               | - Especificações técnicas inadequadas.                                                                |
|    |           | <b>PROBABILIDADE</b>                                                                                                                                        | - Média                                                                                               |
|    |           | <b>IMPACTO</b>                                                                                                                                              | - Alta                                                                                                |
|    |           | <b>DANO 02</b>                                                                                                                                              | - Impugnação da licitação;<br>- Atrasos no processo;<br>- Materiais inadequados.                      |
|    |           | <b>Ação Preventiva</b>                                                                                                                                      |                                                                                                       |
|    |           | - Garantir que a especificação siga o Termo de Referência;<br>- Evitar direcionamento a marcas;<br>- Revisão técnica do conteúdo e da abordagem pedagógica. | <b>Responsável</b><br>Setor Requisitante                                                              |
| 03 |           | <b>Ação de Contingência</b>                                                                                                                                 |                                                                                                       |
|    |           | - Corrigir as especificações; reabrir processo se necessário.                                                                                               | <b>Responsável</b><br>Equipe de Planejamento /<br>Diretoria de Licitações                             |
|    | <b>ID</b> | <b>IDENTIFICAÇÃO DO RISCO</b>                                                                                                                               | - Pesquisa de preços desatualizada ou imprecisa                                                       |
|    |           | <b>PROBABILIDADE</b>                                                                                                                                        | - Média                                                                                               |
|    |           | <b>IMPACTO</b>                                                                                                                                              | - Média                                                                                               |
|    |           | <b>DANO 03</b>                                                                                                                                              | - Sobrepreço;<br>- Inviabilização da aquisição;<br>- Risco de recursos não utilizados eficientemente. |
|    |           | <b>Ação Preventiva</b>                                                                                                                                      |                                                                                                       |
| 03 |           | - Analisar preços de mercado;<br>- Consultar fornecedores e editais anteriores;<br>- Seguir normas legais.                                                  | <b>Responsável</b><br>Setor de Compras                                                                |
|    |           | <b>Ação de Contingência</b>                                                                                                                                 |                                                                                                       |
|    |           | - Reavaliar preços;<br>- Realizar novo certame ou ajuste de propostas.                                                                                      | <b>Responsável</b><br>Equipe de Planejamento/<br>Setor de Compras                                     |



|    |    |                                                                                                        |                                                                                                        |
|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 04 | ID | IDENTIFICAÇÃO DO RISCO                                                                                 | Fornecedor não qualificado                                                                             |
|    |    | PROBABILIDADE                                                                                          | - Baixa                                                                                                |
|    |    | IMPACTO                                                                                                | - Alta                                                                                                 |
|    |    | DANO 04                                                                                                | - Material entregue fora do padrão;<br>- Atraso na entrega;<br>- Problemas de conformidade pedagógica. |
|    |    | <b>Ação Preventiva</b>                                                                                 |                                                                                                        |
|    |    | <b>Responsável</b>                                                                                     |                                                                                                        |
| 05 |    | - Exigir comprovação de experiência e qualificação;<br>- Análise de credenciamento técnico-financeiro. |                                                                                                        |
|    |    | <b>Ação de Contingência</b>                                                                            |                                                                                                        |
|    |    | <b>Responsável</b>                                                                                     |                                                                                                        |
|    |    | - Inabilitar fornecedor;<br>- Convocar próximo colocado.                                               |                                                                                                        |
|    |    | <b>Responsável</b>                                                                                     |                                                                                                        |
|    |    | Agente de Contratação                                                                                  |                                                                                                        |
| 06 | ID | IDENTIFICAÇÃO DO RISCO                                                                                 | - Licitação deserta ou fracassada.                                                                     |
|    |    | PROBABILIDADE                                                                                          | - Médio                                                                                                |
|    |    | IMPACTO                                                                                                | - Alto                                                                                                 |
|    |    | DANO 05                                                                                                | - Impossibilidade de aquisição no prazo;<br>- Impacto na execução pedagógica.                          |
|    |    | <b>Ação Preventiva</b>                                                                                 |                                                                                                        |
|    |    | <b>Responsável</b>                                                                                     |                                                                                                        |
| 07 |    | - Ampla divulgação do edital;<br>- Pesquisa de mercado e negociação prévia com fornecedores.           |                                                                                                        |
|    |    | <b>Ação de Contingência</b>                                                                            |                                                                                                        |
|    |    | <b>Responsável</b>                                                                                     |                                                                                                        |
|    |    | - Republicar edital ou contratar diretamente conforme art. 75 da Lei 14.133/21.                        |                                                                                                        |
|    |    | <b>Responsável</b>                                                                                     |                                                                                                        |
|    |    | Agente de Contratação                                                                                  |                                                                                                        |
| 08 | ID | IDENTIFICAÇÃO DO RISCO                                                                                 | - Atraso na entrega dos materiais.                                                                     |
|    |    | PROBABILIDADE                                                                                          | - Média                                                                                                |
|    |    | IMPACTO                                                                                                | - Alta                                                                                                 |
|    |    | DANO 06                                                                                                | - Comprometimento do cronograma escolar;<br>- Impacto na implementação pedagógica.                     |
|    |    | <b>Ação Preventiva</b>                                                                                 |                                                                                                        |
|    |    | <b>Responsável</b>                                                                                     |                                                                                                        |
| 09 |    | - Definir prazos realistas;<br>- Incluir penalidades contratuais;<br>- Monitoramento da logística.     |                                                                                                        |
|    |    | <b>Ação de Contingência</b>                                                                            |                                                                                                        |
|    |    | <b>Responsável</b>                                                                                     |                                                                                                        |
|    |    | - Aplicar penalidades contratuais;<br>- Buscar entrega parcial ou alternativa emergencial.             |                                                                                                        |
|    |    | <b>Responsável</b>                                                                                     |                                                                                                        |
|    |    | Gerente e Fiscal de Contratos                                                                          |                                                                                                        |
| 10 | ID | IDENTIFICAÇÃO DO RISCO                                                                                 | Alterações na BNCC ou diretrizes pedagógicas.                                                          |
|    |    | PROBABILIDADE                                                                                          | - Baixa                                                                                                |
|    |    | IMPACTO                                                                                                | - Média                                                                                                |
|    |    | DANO 07                                                                                                | - Necessidade de atualização ou adaptação do material;<br>- Impacto na relevância pedagógica.          |
|    |    | <b>Ação Preventiva</b>                                                                                 |                                                                                                        |
|    |    | <b>Responsável</b>                                                                                     |                                                                                                        |
| 11 |    | - Planejar materiais com flexibilidade;<br>- Acompanhamento contínuo das diretrizes educacionais.      |                                                                                                        |
|    |    | <b>Ação de Contingência</b>                                                                            |                                                                                                        |
|    |    | <b>Responsável</b>                                                                                     |                                                                                                        |
|    |    | Setor Pedagógico                                                                                       |                                                                                                        |
|    |    | <b>Responsável</b>                                                                                     |                                                                                                        |
|    |    | Setor Pedagógico                                                                                       |                                                                                                        |



PREFEITURA DE  
**QUIXADÁ**  
Secretaria Municipal da Educação



|                                                                                                                                    |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Atualizar materiais;</li><li>- Realizar complementos ou suplementos pedagógicos.</li></ul> | Setor Pedagógico /<br>Contratada |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|

