



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 202402060002

1. Descrição da Necessidade da Contratação

A necessidade de contratação identificada pela Prefeitura Municipal de Nova Russas visa atender à crescente demanda por uma abordagem educacional moderna e inovadora, fundamentada no aprendizado prático e interativo para os alunos do Ensino Fundamental II (6º ano ao 9º ano). Identificou-se a essencialidade de integrar os estudantes em um ambiente educacional que estimule a criatividade, a resolução de problemas, a capacidade de inovação e o aprendizado hands-on, que são competências cruciais para o século XXI. A montagem de uma sala maker, equipada com materiais e equipamentos especializados, ao lado do provimento periódico de insumos e do fornecimento de material multidisciplinar especializado, em formatos físico e digital, alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), serve como pilar para essa virada educacional. Essa estratégia está diretamente ligada ao objetivo de promover uma educação adaptativa e inclusiva que prepare os estudantes, tanto para os desafios acadêmicos quanto pessoais, dentro e fora do ambiente escolar. Além disso, reconhece-se a necessidade de oferecer aos professores recursos adequados e atualizados para capacitar uma didática que abrace as metodologias ativas de ensino, incentivando assim, uma participação mais efetiva e engajada por parte dos alunos nas atividades educacionais. Portanto, a contratação objetiva tanto a transformação do ambiente físico quanto a renovação pedagógica da prática educativa, refletindo diretamente na qualidade da educação oferecida pela rede municipal, no desenvolvimento de habilidades essenciais aos alunos e na formação continuada dos docentes.

2. Área requisitante

Área requisitante	Responsável
Fundeb	FRANCISCA JESSIKA FERRO CARVALHO

3. Descrição dos Requisitos da Contratação

Para assegurar que a contratação de materiais e equipamentos especializados para a montagem de Sala Maker e o fornecimento de materiais multidisciplinares especializados, tanto em formato físico quanto digital, estejam alinhados com as necessidades estratégicas de desenvolvimento educacional em Nova Russas-CE, é imprescindível estabelecer requisitos claros e objetivos. Estes requisitos devem contemplar critérios de sustentabilidade, atender a leis e regulamentações pertinentes, além de garantir padrões mínimos de qualidade e desempenho. A escolha da solução deverá, portanto, atender à eficácia e eficiência educacional propostas, promovendo uma integração efetiva com a Base Nacional Comum





Curricular (BNCC) para o Ensino Fundamental II.

- **Requisitos Gerais:**
 - Compatibilidade dos equipamentos e materiais com as atividades educacionais propostas pela BNCC.
 - Adaptação dos materiais e equipamentos às condições infraestruturais e climáticas de Nova Russas-CE.
 - Acessibilidade para estudantes e professores, incluindo os que possam ter necessidades especiais.
 - Capacidade de integração dos recursos tecnológicos existentes nas escolas.
- **Requisitos Legais:**
 - Atendimento às normativas da Lei nº 14.133/2021 sobre licitações e contratos.
 - Observância às leis ambientais vigentes, incluindo critérios de descarte sustentável e reciclagem,
 - Conformidade com as regulamentações municipais de educação e infraestrutura.
- **Requisitos de Sustentabilidade:**
 - Produtos com selos de eficiência energética e baixo impacto ambiental.
 - Embalagens e materiais recicláveis ou biodegradáveis, minimizando a geração de resíduos.
 - Equipamentos e materiais de longa durabilidade e baixo consumo de energia.
- **Requisitos da Contratação:**
 - Propostas que promovam o melhor custo-benefício no longo prazo.
 - Fornecedores com capacidade técnica comprovada para entrega e instalação dos equipamentos.
 - Garantia de assistência técnica e manutenção preventiva dos equipamentos.
 - Capacitação técnica para professores e gestores sobre a utilização dos equipamentos e materiais.

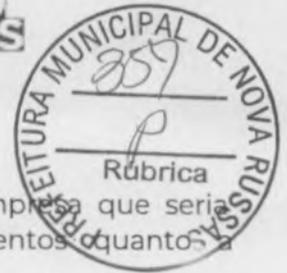
Em suma, os requisitos essenciais à contratação visam garantir que a solução escolhida atenda de forma eficaz à necessidade de modernização e adequação das escolas da Rede Municipal de Educação de Nova Russas-CE. Busca-se, por meio desta contratação, fomentar a inovação educacional, promover a inclusão e acessibilidade, e assegurar uma aprendizagem significativa e alinhada aos desafios do século XXI. Desta forma, abstém-se de incluir requisitos desnecessários que possam limitar a concorrência, visando uma licitação competitiva que atenda aos melhores interesses públicos

4. Levantamento de mercado

O levantamento de mercado foi realizado visando identificar as principais soluções de contratação do objeto em questão — AQUISIÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ESPECIALIZADOS PARA MONTAGEM DE SALA MAKER E PROVIMENTO PERIÓDICO DE INSUMOS; FORNECIMENTO PARA ESTUDANTES E PROFESSORES, DE MATERIAL MULTIDISCIPLINAR ESPECIALIZADO, EM FORMATO FÍSICO E DIGITAL, PARA DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES EDUCACIONAIS MAKER ORIENTADAS PELA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC), CONTEMPLANDO O ENSINO FUNDAMENTAL II DA REDE MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO DE NOVA RUSSAS-CE. As soluções identificadas incluem:

- **Contratação direta com o fornecedor:** Esta solução envolve a aquisição direta de materiais e equipamentos com empresas especializadas, sem intermediários.





- Contratação através de terceirização: Contratação de uma empresa que seria responsável por fornecer tanto os materiais e equipamentos quanto a manutenção e suporte necessário para a sala maker.
- Formas alternativas de contratação: Consideração de sistemas de registro de preços ou de consórcio entre órgãos públicos para a aquisição compartilhada de materiais e equipamentos, visando economia de escala.

Após análise das opções pertinentes, a solução mais adequada para atender às necessidades desta contratação específica para o município de Nova Russas-CE é a contratação direta com o fornecedor. Tal escolha fundamenta-se na possibilidade de selecionar fornecedores especializados que apresentem os materiais e equipamentos especializados mais ajustados aos requisitos pedagógicos e às diretrizes da BNCC, assim como à infraestrutura específica e às condições socioeconômicas locais.

Adicionalmente, a contratação direta facilita a customização da aquisição conforme as necessidades específicas de cada escola contemplada no projeto, garantindo assim, maior eficácia pedagógica e funcional dos equipamentos e materiais adquiridos. Isso também permite um controle mais efetivo sobre a qualidade, a entrega e a montagem dos recursos tecnológicos integrantes da sala maker, essenciais para o desenvolvimento das atividades educativas pretendidas.

Por fim, considerando o Art. 23 da Lei nº 14.133/2021, que enfatiza a importância da compatibilidade do valor estimado da contratação com os valores praticados pelo mercado, observadas as peculiaridades do local de execução do objeto, a contratação direta permite uma maior flexibilidade na negociação de preços e condições, possibilitando a obtenção de termos mais vantajosos para a Administração Pública, alinhados às restrições orçamentárias e às exigências de qualidade e eficiência.

5. Descrição da solução como um todo

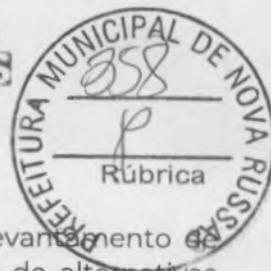
A solução proposta para a aquisição de materiais e equipamentos especializados para a montagem de sala maker e o provimento periódico de insumos, bem como o fornecimento de material multidisciplinar especializado em formato físico e digital para o desenvolvimento de atividades educacionais maker, é a mais adequada e alinhada às exigências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Fundamental II da rede municipal de educação de Nova Russas-CE.

Fundamentando-se na Lei 14.133/2021, que regula as licitações e contratos administrativos, a presente solução foi meticulosamente selecionada em conformidade com os princípios de planejamento, eficiência e sustentabilidade descritos no art. 5º, assim como observa o interesse público e a economicidade, atendendo integralmente aos interesses e necessidades da Administração Pública.

Ao longo da fase preparatória do processo licitatório, realizou-se um abrangente estudo técnico preliminar, conforme orienta o art. 18 da mencionada legislação. Este ETP demonstrou que o problema de proporcionar um ambiente adequado e inovador de aprendizagem maker, capaz de integrar os estudantes às práticas educacionais do século XXI e desenvolver habilidades e competências previstas pela BNCC, requer uma solução que envolve tanto a infraestrutura física (sala maker), quanto os recursos materiais e didáticos (materiais e equipamentos especializados, além de insumos periódicos).

Adicionalmente, a solução proposta considera a viabilidade técnica e econômica do projeto, crucial para o atendimento eficaz da necessidade identificada. Formulou-se





uma estimativa do valor da contratação baseando-se em extenso levantamento de mercado, preconizado no §1º, IV, VI, do art. 18, envolvendo a análise de alternativas possíveis e a seleção daquele que melhor se adequa às especificações técnicas e financeiras exigidas, justificando plenamente a escolha do tipo de solução a ser contratada.

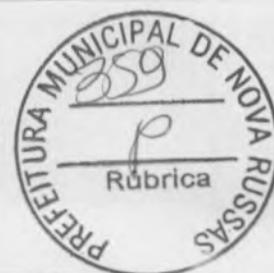
A escolha desta solução não apenas atende de modo excepcional às necessidades e exigências do contexto educativo proposto, mas também é embasada pela adequada relação custo-benefício em consonância com os preceitos de economicidade e sustentabilidade determinados pela legislação vigente. Assim, garante-se que o objeto deste ETP é a solução mais adequada existente no mercado, capaz de atender às expectativas de promover uma educação inovadora e inclusiva, orientada pelas diretrizes da BNCC e articulada ao desenvolvimento de competências fundamentais para o século XXI.

Por fim, reitera-se que o processo de escolha desta solução levou em consideração não só a viabilidade técnica e econômica, mas também a compatibilidade com o planejamento estratégico da rede municipal de educação de Nova Russas-CE, conforme art. 18, II e III, vinculando direta e efetivamente o objeto do ETP aos objetivos de longo prazo do ensino municipal, assegurando, assim, o alinhamento estratégico e a conformidade com as disposições da Lei 14.133/2021.

6. Estimativa das quantidades a serem contratadas

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
1	IMPRESSORA 3D - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS: MAIOR ÁREA DE IMPRESSÃO DA CATEGORIA 240 X 240 X 240 MM - 13,8 LITROS DE VOLUME, DISPLAY TOUCHSCREEN PARA MAIOR FACILIDADE DE OPERAÇÃO, EXCLUSIVO SENSOR INTELIGENTE QUE FAZ A DETECÇÃO DE FALTA DE FILAMENTO BEM COMO BLOQUEIO NO CARRETEL (ENROSCO)	1,000	Unidade
Especificação: IMPRESSORA 3D - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS: MAIOR ÁREA DE IMPRESSÃO DA CATEGORIA 240 X 240 X 240 MM - 13,8 LITROS DE VOLUME, DISPLAY TOUCHSCREEN PARA MAIOR FACILIDADE DE OPERAÇÃO, EXCLUSIVO SENSOR INTELIGENTE QUE FAZ A DETECÇÃO DE FALTA DE FILAMENTO BEM COMO BLOQUEIO NO CARRETEL (ENROSCO), IMPRESSÃO ATRAVÉS DE PENDRIVE PARA MAIOR COMODIDADE E FLEXIBILIDADE, POWER RECOVERY, RETOME A IMPRESSÃO DE ONDE ELA PAROU (ESTA FUNCIONALIDADE EXIGE QUE A PEÇA ESTEJA PRESA NA MESA QUANDO A ENERGIA RETORNAR), NIVELAMENTO AUTOMÁTICO ÓPTICO DE 9 PONTOS, MAIOR PRECISÃO NO NIVELAMENTO MESA AQUECIDA DE ALUMÍNIO DE ALTA PERFORMANCE SISTEMA ELETRÔNICO MICROCONTROLADO DE 32 BITS DRIVERS SUPER SILENCIOSOS, GAVETA PORTA OBJETOS, TENHA SUAS FERRAMENTAS ORGANIZADAS E AO ALCANCE DE SUAS MÃOS CABINETE FECHADO, TRABALHE COM PRATICAMENTE TODOS OS POLÍMEROS, ATUALIZAÇÃO DO SOFTWARE DE MANEIRA SIMPLIFICADA. SUA IMPRESSORA SEMPRE ATUALIZADA TURBO COOLER, REDUZA O TEMPO DE ESPERA ENTRE UMA IMPRESSÃO E OUTRA ESPECIFICAÇÕES: · BAIXO NÍVEL DE RUÍDO · ATALHOS PROGRAMÁVEIS PARA TEMPERATURA DO BICO E MESA SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO CORE XY REVERSO · ÁREA DE IMPRESSÃO: 240X240X240 MM (13,8 LITROS) · MESA DE IMPRESSÃO MOVEL EM Z · NIVELAMENTO AUTOMÁTICO ÓPTICO · TEMPERATURA MÁXIMA DO BICO: 270°C · TOUCHSCREEN INTEGRADO / IMPRESSÃO VIA PENDRIVE · MESA AQUECIDA 120 GRAUS · RESOLUÇÃO AJUSTÁVEL (ALTURA DE CAMADA): DE 50 MÍCRONS (0.05 MM) ATÉ 300 MÍCRONS (0.3 MM) · MATERIAIS DE IMPRESSÃO: ABS, PLA, PETG, TRITAN, FLEX, DENTRE OUTROS SOFTWARE · EXTENSÃO DE ARQUIVOS COMPATÍVEIS: .STL, .OBJ · SISTEMAS OPERACIONAIS MÍNIMOS COMPATÍVEIS: WINDOWS XP, LINUX, MAC OS X 10.5 DIMENSÕES · SEM ROLO: 452 X 424 X 500 MM · COM ROLO: 552 X 424 X 500 MM · DENTRO DA CAIXA: 540 X 500 X 550 MM PESO · 15,7 KG ELÉTRICA · ENTRADA AC: 110V / 220V COM CONVERSOR AUTOMÁTICO · POTÊNCIA: 450 W · CONECTIVIDADE: USB / PENDRIVE			
2	MÁQUINA INTEGRADA DE CORTE E GRAVAÇÃO A LASER PARA CORTE E/OU GRAVAÇÃO EM DIVERSOS MATERIAIS TAIS COMO MADEIRA, MDF E ACRÍLICOS ATÉ 6MM; ATENDER AS NORMAS DE SEGURANÇA E FABRICAÇÃO VIGENTES, INCLUINDO A NR-12 NO QUE FOR APLICÁVEL COM LAUDO TÉCNICO DE COMPROVAÇÃO ÁREA MÍNIMA DE CORTE/GRAVAÇÃO: ● LA	1,000	Unidade





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
<p>Especificação: MÁQUINA INTEGRADA DE CORTE E GRAVAÇÃO A LASER PARA CORTE E/OU GRAVAÇÃO EM DIVERSOS MATERIAIS TAIS COMO MADEIRA, MDF E ACRÍLICOS ATÉ 6MM; ATENDER AS NORMAS DE SEGURANÇA E FABRICAÇÃO VIGENTES, INCLUINDO A NR-12 NO QUE FOR APLICÁVEL COM LAUDO TÉCNICO DE COMPROVAÇÃO ÁREA MÍNIMA DE CORTE/GRAVAÇÃO: ● LARGURA: 600MM ● COMPRIMENTO: 380MM CANHÃO LASER CO2 DE LONGA DURAÇÃO: ● CANHÃO DE LASER COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 50W NOMINAL; ● CANHÃO LASER DEVERÁ SER REFRIGERADO A ÁGUA SENDO O RESERVATÓRIO E O RADIADOR INTEGRADOS E INTERNOS À MÁQUINA; ● POTÊNCIA DO LASER AJUSTÁVEL DE 0 A 100% DE SUA CAPACIDADE VIA SOFTWARE; ● TUBO LASER MONTADO JUNTO AO CABEÇO ACOMPANHANDO A MOVIMENTAÇÃO DO EIXO Y PARA MAIOR EFICIÊNCIA E GARANTIR ALINHAMENTO DOS ESPELHOS; COMUNICAÇÃO COM COMPUTADOR VIA WIFI E CABO USB; SOFTWARE PARA EDIÇÃO EM PORTUGUÊS COMPATÍVEL COM WINDOWS 10 OU SUPERIOR; COM OPÇÕES DE CORTE E PREENCHIMENTO NA MESMA OPERAÇÃO, SEM NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO NA MÁQUINA; ALIMENTAÇÃO: BIVOLT (110/220V); SISTEMA DE EXAUSTÃO INTEGRADO E INTERNO NA MÁQUINA; DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA COM PARADA AUTOMÁTICA E DEPOIS RETOMADA AUTOMÁTICA NOS CASOS DE: ● ABERTURA DA TAMPA; ● TEMPERATURA EXCESSIVA; ● FALTA DE ÁGUA NO RESERVATÓRIO ● FALTA DE FLUXO DE ÁGUA NO TUBO LASER DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA: (CATÁLOGOS ORIGINAIS, MANUAL DE INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E PROGRAMAÇÃO DA MÁQUINA); SUPORTE E TREINAMENTO ● SUPORTE REMOTO PARA DÚVIDAS EM HORÁRIO COMERCIAL GARANTIA CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO POR 12 MESES.</p>			
3	PLOTTER DE RECORTE - CORTADORA DE VINIL DAS ESPECIFICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS PLOTTER - (CORTADORA DE VINIL) MÁQUINA DE CORTE PARA CORTES PRECISOS EM MATERIAIS ADESIVOS E PAPÉIS; DENTRO DAS CONFORMIDADES DA NR-12, PARA ATENDER ÀS NORMAS DE SEGURANÇA NO PROCESSO DE FABRICAÇÃO; VELOCIDADE: 800M/S AL	1,000	Unidade
<p>Especificação: PLOTTER DE RECORTE - CORTADORA DE VINIL DAS ESPECIFICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS PLOTTER - (CORTADORA DE VINIL) MÁQUINA DE CORTE PARA CORTES PRECISOS EM MATERIAIS ADESIVOS E PAPÉIS; DENTRO DAS CONFORMIDADES DA NR-12, PARA ATENDER ÀS NORMAS DE SEGURANÇA NO PROCESSO DE FABRICAÇÃO; VELOCIDADE: 800M/S ALIMENTAÇÃO: 90 A 260 BIVOLT SOFTWARE: FLEXI 19 CARRO DE CORTE: COM MIRA LASER / INFRAVERMELHO LEITURA AUTOMÁTICA: NÃO COMANDO: DMPL & HPGL PORTA COMUNICAÇÃO: SERIAL RS232 + USB ÍTENS INCLUSOS: 1 CABO DE ENERGIA, 3 LÂMINAS DE CORTE, 1 SUPORTE DE LÂMINA, 1 SUPORTE PARA CANETA, 1 CANETA PARA MARCAÇÃO, 1 CABO SERIAL, 1 CABO USB, CD COM DRIVE, 1 SOFTWARE FLEXI 19, 1 CAPA PROTETORA E PEDESTAL.</p>			
4	LOUSA MÓVEL - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1.70M X 0.70M X 0.40M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E PRATELEIRAS EM MDF 18MM AMADEIRADO E PAINEL EM MDF 0.90M X 0.66M 18MM BRANCO BRILHANTE	1,000	Unidade
<p>Especificação: LOUSA MÓVEL - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1.70M X 0.70M X 0.40M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E PRATELEIRAS EM MDF 18MM AMADEIRADO E PAINEL EM MDF 0.90M X 0.66M 18MM BRANCO BRILHANTE</p>			
5	ESTANTE MÓVEL - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.92M X 0.70M X 0.50M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E PRATELEIRAS EM MDF AMADEIRADO 18MM	1,000	Unidade
<p>Especificação: ESTANTE MÓVEL - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.92M X 0.70M X 0.50M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E PRATELEIRAS EM MDF AMADEIRADO 18MM</p>			
6	ARMÁRIO BAIXO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1.70M X 0.70M X 0.50M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E FECHAMENTO EM MDF AMADEIRADO 18MM	1,000	Unidade
<p>Especificação: ARMÁRIO BAIXO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1.70M X 0.70M X 0.50M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E FECHAMENTO EM MDF AMADEIRADO 18MM</p>			
7	BANCADA DE TRABALHO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.90M X 1.40M X 0.70M ESTRUTURA DE FERRO 20MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM	3,000	Unidade
<p>Especificação: BANCADA DE TRABALHO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.90M X 1.40M X 0.70M ESTRUTURA DE FERRO 20MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM</p>			
8	MESA DE TRABALHO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.80M X 1.40M X 0.70M ESTRUTURA DE FERRO 20MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM	4,000	Unidade
<p>Especificação: MESA DE TRABALHO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.80M X 1.40M X 0.70M ESTRUTURA DE FERRO 20MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM</p>			
9	BANQUETA ALTA - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.63M X 0.30M ESTRUTURA DE FERRO 15MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM.	3,000	Unidade
<p>Especificação: BANQUETA ALTA - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.63M X 0.30M ESTRUTURA DE FERRO 15MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM.</p>			





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
10	BANCO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.53M X 0.30M ESTRUTURA DE FERRO 15MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM	16,000	Unidade
Especificação: BANCO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.53M X 0.30M ESTRUTURA DE FERRO 15MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM			
11	FILAMENTO - FILAMENTOS DE PLA NATURAL 1,75MM - 1KG (PARA IMPRESSORA 3D).	4,000	Quilograma
Especificação: FILAMENTO - FILAMENTOS DE PLA NATURAL 1,75MM - 1KG (PARA IMPRESSORA 3D).			
12	CHAPA MDF CRU - 2,5MM (350MM X 450MM)	100,000	Unidade
Especificação: CHAPA MDF CRU - 2,5MM (350MM X 450MM)			
13	CHAPA DE PAPELÃO - 01 ONDA (350MM X 450)	100,000	Unidade
Especificação: CHAPA DE PAPELÃO - 01 ONDA (350MM X 450)			
14	FOLHA EVA - 2MM - COLORIDO	100,000	Unidade
Especificação: FOLHA EVA - 2MM - COLORIDO			
15	ROLO DE VINIL	20,000	Rolo
Especificação: ROLO DE VINIL - 2 METROS COLORIDO			
16	ESTILETE LARGO	2,000	Unidade
Especificação: ESTILETE LARGO 18 MM			
17	FITA CREPE	2,000	Unidade
Especificação: FITA CREPE - 50X18 mm			
18	FITA CREPE	2,000	Unidade
Especificação: FITA CREPE - 50x48mm			
19	FITA ISOLANTE	2,000	Unidade
Especificação: FITA ISOLANTE 10M			
20	ALICATE BICO	1,000	Unidade
Especificação: ALICATE BICO - 6P 1/2			
21	ALICATE DE CORTE ELETRÔNICO	1,000	Unidade
Especificação: ALICATE DE CORTE ELETRÔNICO - 4,5 POL.X11,5CM			
22	ALICATE DESENCAPADOR DE FIO	1,000	Unidade
Especificação: ALICATE DESENCAPADOR DE FIO			
23	ALICATE UNIVERSAL	1,000	Unidade
Especificação: ALICATE UNIVERSAL			
24	CHAVE FENDA - 1/4X6	1,000	Unidade
Especificação: CHAVE FENDA - 1/4X6			
25	CHAVE FENDA - 1/8X4	1,000	Unidade
Especificação: CHAVE FENDA - 1/8X4			
26	CHAVE FENDA - 3/16X5	1,000	Unidade
Especificação: CHAVE FENDA - 3/16X5			
27	CHAVE PHILLIPS - 1/4X6	1,000	Unidade
Especificação: CHAVE PHILLIPS - 1/4X6			
28	CHAVE PHILIPS - 3/16X5	1,000	Unidade
Especificação: CHAVE PHILIPS - 3/16X5			
29	ESCALA	1,000	Unidade
Especificação: ESCALA 300MM			
30	ESGOVA DE AÇO 666 CABO JOGO C/ 3PCS	1,000	Unidade





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	
Especificação: ESCOVA DE AÇO C/ CABO JOGO C/ 3PCS			
31	ESPÁTULA INOX 80MM	1,000	Unidade
Especificação: ESPÁTULA INOX 80MM			
32	ESTANHO SOLDA 183 GRAMAS	1,000	Tubo
Especificação: ESTANHO SOLDA 183 GRAMAS			
33	FERRO SOLDA 40W	1,000	Unidade
Especificação: FERRO SOLDA 40W			
34	MARTELO BORRACHEIRO 40MM	1,000	Unidade
Especificação: MARTELO BORRACHEIRO 40MM			
35	ÓCULOS DE PROTEÇÃO	35,000	Unidade
Especificação: ÓCULOS DE PROTEÇÃO			
36	PASTA SOLDA 110 GRAMAS	1,000	Unidade
Especificação: PASTA SOLDA 110 GRAMAS			
37	PISTOLA DE COLA QUENTE	2,000	Unidade
Especificação: PISTOLA DE COLA QUENTE 40W			
38	SUGADOR DE SOLDA	1,000	Unidade
Especificação: SUGADOR DE SOLDA			
39	SUPORTE FERRO SOLDA	1,000	Unidade
Especificação: SUPORTE FERRO SOLDA			
40	TESOURA USO GERAL GRANDE	2,000	Unidade
Especificação: TESOURA USO GERAL GRANDE			
41	TRENA 5 METROS	2,000	Unidade
Especificação: TRENA 5 METROS			
42	PAQUÍMETRO 150MM	1,000	Unidade
Especificação: PAQUÍMETRO 150MM			
43	MULTÍMETRO	1,000	Unidade
Especificação: MULTÍMETRO			
44	CAIXA FERRAMENTAS 19	1,000	Caixa
Especificação: CAIXA FERRAMENTAS 19			
45	CAIXA ORGANIZADORA COM DIVISÓRIAS MEDIDAS: 33CM DE LARGURA, 43.2CM DE COMPRIMENTO E 8.2CM DE PROFUNDIDADE.	1,000	Unidade
Especificação: CAIXA ORGANIZADORA COM DIVISÓRIAS MEDIDAS: 33CM DE LARGURA, 43.2CM DE COMPRIMENTO E 8.2CM DE PROFUNDIDADE.			
46	ACELEROMETRO E GIROSCÓPIO MPU 6050	2,000	Unidade
Especificação: ACELEROMETRO E GIROSCÓPIO MPU 6050			
47	FONTE 9V 1A BIVOLT PARA ARDUINO	1,000	Unidade
Especificação: FONTE 9V 1A BIVOLT PARA ARDUINO			
48	MICRO SERVO 9G	3,000	Unidade
Especificação: MICRO SERVO 9G			
49	MÓDULO SEGUIDOR DE LINHA TCRT5000	2,000	Unidade
Especificação: MÓDULO SEGUIDOR DE LINHA TCRT5000			
50	MÓDULO SENSOR DE UMIDADE DE SOLO	1,000	Unidade
Especificação: MÓDULO SENSOR DE UMIDADE DE SOLO			





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	
51	MÓDULO DE UMIDADE DE TEMPERATURA DHT11	1,000	Unidade
Especificação: MÓDULO DE UMIDADE DE TEMPERATURA DHT11			
52	MÓDULO SENSOR DE LUMINOSIDADE LDR	1,000	Unidade
Especificação: MÓDULO SENSOR DE LUMINOSIDADE LDR			
53	POTENCIOMETRO LINEAR 16MM L20 10KB	2,000	Unidade
Especificação: POTENCIOMETRO LINEAR 16MM L20 10KB			
54	CABO ADAPTADOR PARA BATERIA 9V COM PLUG P4	1,000	Unidade
Especificação: CABO ADAPTADOR PARA BATERIA 9V COM PLUG P4			
55	LED 5MM ALTO BRILHO BRANCO	2,000	Unidade
Especificação: LED 5MM ALTO BRILHO BRANCO			
56	MÓDULO 2 RELES 5V COM OPTO	1,000	Unidade
Especificação: MÓDULO 2 RELES 5V COM OPTO			
57	ARDUINO UNO R3	1,000	Tubo
Especificação: ARDUINO UNO R3			
58	CABO USB 30CM PARA ARDUINO	1,000	Unidade
Especificação: CABO USB 30CM PARA ARDUINO			
59	KIT CHASSI 2 RODAS	1,000	Unidade
Especificação: KIT CHASSI 2 RODAS			
60	PONTE H L298	1,000	Unidade
Especificação: PONTE H L298			
61	MÓDULO BLUETOOTH HC-05	1,000	Unidade
Especificação: MÓDULO BLUETOOTH HC-05			
62	BUZZER ATIVO 5V	1,000	Unidade
Especificação: BUZZER ATIVO 5V			
63	MÓDULO SENSOR DE DISTÂNCIA SONAR HC-SR04	1,000	Unidade
Especificação: MÓDULO SENSOR DE DISTÂNCIA SONAR HC-SR04			
64	SUORTE PARA SENSOR SONAR	1,000	Unidade
Especificação: SUORTE PARA SENSOR SONAR			
65	KIT JUMPER 20 CM MACHO X MACHO COM 20 PEÇAS	1,000	Kit
Especificação: KIT JUMPER 20 CM MACHO X MACHO COM 20 PEÇAS			
66	KIT JUMPER 20 CM MACHO X FÊMEA COM 20 PEÇAS	1,000	Kit
Especificação: KIT JUMPER 20 CM MACHO X FÊMEA COM 20 PEÇAS			
67	KIT JUMPER 20 CM FÊMEA X FÊMEA COM 20 PEÇAS	2,000	Kit
Especificação: KIT JUMPER 20 CM FÊMEA X FÊMEA COM 20 PEÇAS			
68	PROTO BOARD 400 PONTOS	1,000	Unidade
Especificação: PROTO BOARD 400 PONTOS			
69	LED 5MM DIFUSO VERMELHO	2,000	Unidade
Especificação: LED 5MM DIFUSO VERMELHO			
70	LED 5MM DIFUSO AMARELO	2,000	Unidade
Especificação: LED 5MM DIFUSO AMARELO			
71	LED 5MM DIFUSO VERDE	2,000	Unidade
Especificação: LED 5MM DIFUSO VERDE			
72	PROTO BOARD 400 PONTOS	2,000	Unidade





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UNID.
Especificação: LED 5MM DIFUSO AZUL			
73	RESISTOR 1K	10,000	Unidade
Especificação: RESISTOR 1K			
74	RESISTOR 10K	10,000	Unidade
Especificação: RESISTOR 10K			
75	RESISTOR 22K	10,000	Unidade
Especificação: RESISTOR 22K			
76	RESISTOR 330R	10,000	Unidade
Especificação: RESISTOR 330R			
77	RESISTOR 47R	10,000	Unidade
Especificação: RESISTOR 47R			
78	RESISTOR 100R	10,000	Unidade
Especificação: RESISTOR 100R			
79	CHAVE TÁCTIL PUSH BUTTON 6X6X5MM	5,000	Unidade
Especificação: CHAVE TÁCTIL PUSH BUTTON 6X6X5MM			
80	PAINÉIS DE FERRAMENTAS MÓVEL - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1.70M X 0.70M X 0.40M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E PRATELEIRAS EM MDF 18MM AMADEIRADO E PAINEL EM MDF 0.90M X 0.66M 18MM AMADEIRADO	1,000	Unidade
Especificação: PAINÉIS DE FERRAMENTAS MÓVEL - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1.70M X 0.70M X 0.40M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E PRATELEIRAS EM MDF 18MM AMADEIRADO E PAINEL EM MDF 0.90M X 0.66M 18MM AMADEIRADO			
81	Livro 6º Ano: PATRULHA ESPECIAL - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)	10,000	Unidade
Especificação: Livro 6º Ano: PATRULHA ESPECIAL - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)			
82	Livro 6º Ano: PATRULHA ESPECIAL - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)	2,000	Unidade
Especificação: Livro 6º Ano: PATRULHA ESPECIAL - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)			
83	Livro 7º Ano: SMART CITIES - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)	10,000	Unidade
Especificação: Livro 7º Ano: SMART CITIES - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)			
84	Livro 7º Ano: SMART CITIES - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)	2,000	Unidade
Especificação: Livro 7º Ano: SMART CITIES - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)			
85	Livro 8º Ano: LUZ, CÂMARA ...AÇÃO - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)	10,000	Unidade
Especificação: Livro 8º Ano: LUZ, CÂMARA ...AÇÃO - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)			
86	Livro 8º Ano: LUZ, CÂMARA ...AÇÃO - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)	2,000	Unidade
Especificação: Livro 8º Ano: LUZ, CÂMARA ...AÇÃO - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)			
87	Livro 9º Ano: UMA HISTÓRIA FANTÁSTICA - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)	10,000	Unidade
Especificação: Livro 9º Ano: UMA HISTÓRIA FANTÁSTICA - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)			
88	Livro 9º Ano: UMA HISTÓRIA FANTÁSTICA - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)	2,000	Unidade
Especificação: Livro 9º Ano: UMA HISTÓRIA FANTÁSTICA - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)			
89	Livro: MEU PRIMEIRO LIVRO DE CODIFICAÇÃO (MATERIAL APOSTILADO)	3,000	Unidade
Especificação: Livro: MEU PRIMEIRO LIVRO DE CODIFICAÇÃO (MATERIAL APOSTILADO)			





7. Estimativa do valor da contratação

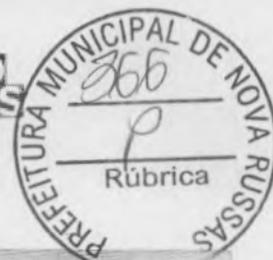
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
1	IMPRESSORA 3D - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS: MAIOR ÁREA DE IMPRESSÃO DA CATEGORIA 240 X 240 X 240 MM - 13,8 LITROS DE VOLUME, DISPLAY TOUCHSCREEN PARA MAIOR FACILIDADE DE OPERAÇÃO, EXCLUSIVO SENSOR INTELIGENTE QUE FAZ A DETECÇÃO DE FALTA DE FILAMENTO BEM COMO BLOQUEIO NO CARRETEL (ENROSCO)	1,000	Unidade	17.499,67	17.499,67
<p>Especificação: IMPRESSORA 3D - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS: MAIOR ÁREA DE IMPRESSÃO DA CATEGORIA 240 X 240 X 240 MM - 13,8 LITROS DE VOLUME, DISPLAY TOUCHSCREEN PARA MAIOR FACILIDADE DE OPERAÇÃO, EXCLUSIVO SENSOR INTELIGENTE QUE FAZ A DETECÇÃO DE FALTA DE FILAMENTO BEM COMO BLOQUEIO NO CARRETEL (ENROSCO), IMPRESSÃO ATRAVÉS DE PENDRIVE PARA MAIOR COMODIDADE E FLEXIBILIDADE, POWER RECOVERY, RETOME A IMPRESSÃO DE ONDE ELA PAROU (ESTA FUNCIONALIDADE EXIGE QUE A PEÇA ESTEJA PRESA NA MESA QUANDO A ENERGIA RETORNAR), NIVELAMENTO AUTOMÁTICO ÓPTICO DE 9 PONTOS. MAIOR PRECISÃO NO NIVELAMENTO MESA AQUECIDA DE ALUMÍNIO DE ALTA PERFORMANCE SISTEMA ELETRÔNICO MICROCONTROLADO DE 32 BITS DRIVERS SUPER SILENCIOSOS, GAVETA PORTA OBJETOS, TENHA SUAS FERRAMENTAS ORGANIZADAS E AO ALCANCE DE SUAS MÃOS GABINETE FECHADO, TRABALHE COM PRATICAMENTE TODOS OS POLÍMEROS, ATUALIZAÇÃO DO SOFTWARE DE MANEIRA SIMPLIFICADA. SUA IMPRESSORA SEMPRE ATUALIZADA TURBO COOLER, REDUZA O TEMPO DE ESPERA ENTRE UMA IMPRESSÃO E OUTRA ESPECIFICAÇÕES: · BAIXO NÍVEL DE RUÍDO · ATALHOS PROGRAMÁVEIS PARA TEMPERATURA DO BICO E MESA SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO CORE XY REVERSO · ÁREA DE IMPRESSÃO: 240X240X240 MM (13,8 LITROS) · MESA DE IMPRESSÃO MOVEL EM Z · NIVELAMENTO AUTOMÁTICO ÓPTICO · TEMPERATURA MÁXIMA DO BICO: 270°C · TOUCHSCREEN INTEGRADO / IMPRESSÃO VIA PENDRIVE · MESA AQUECIDA 120 GRAUS · RESOLUÇÃO AJUSTÁVEL (ALTURA DE CAMADA): DE 50 MÍCRONS (0.05 MM) ATÉ 300 MÍCRONS (0.3 MM) · MATERIAIS DE IMPRESSÃO: ABS, PLA, PETG, TRITAN, FLEX, DENTRE OUTROS SOFTWARE · EXTENSÃO DE ARQUIVOS COMPATÍVEIS: .STL, .OBJ · SISTEMAS OPERACIONAIS MÍNIMOS COMPATÍVEIS: WINDOWS XP, LINUX, MAC OS X 10.5 DIMENSÕES · SEM ROLO: 452 X 424 X 500 MM · COM ROLO: 552 X 424 X 500 MM · DENTRO DA CAIXA: 540 X 500 X 550 MM PESO · 15,7 KG ELÉTRICA · ENTRADA AC: 110V / 220V COM CONVERSOR AUTOMÁTICO · POTÊNCIA: 450 W · CONECTIVIDADE: USB / PENDRIVE</p>					
2	MÁQUINA INTEGRADA DE CORTE E GRAVAÇÃO A LASER PARA CORTE E/OU GRAVAÇÃO EM DIVERSOS MATERIAIS TAIS COMO MADEIRA, MDF E ACRÍLICOS ATÉ 6MM; ATENDER AS NORMAS DE SEGURANÇA E FABRICAÇÃO VIGENTES, INCLUINDO A NR-12 NO QUE FOR APLICÁVEL COM LAUDO TÉCNICO DE COMPROVAÇÃO ÁREA MÍNIMA DE CORTE/GRAVAÇÃO: ● LA	1,000	Unidade	42.949,00	42.949,00
<p>Especificação: MÁQUINA INTEGRADA DE CORTE E GRAVAÇÃO A LASER PARA CORTE E/OU GRAVAÇÃO EM DIVERSOS MATERIAIS TAIS COMO MADEIRA, MDF E ACRÍLICOS ATÉ 6MM; ATENDER AS NORMAS DE SEGURANÇA E FABRICAÇÃO VIGENTES, INCLUINDO A NR-12 NO QUE FOR APLICÁVEL COM LAUDO TÉCNICO DE COMPROVAÇÃO ÁREA MÍNIMA DE CORTE/GRAVAÇÃO: ● LARGURA: 600MM ● COMPRIMENTO: 380MM CANHÃO LASER CO2 DE LONGA DURAÇÃO: ● CANHÃO DE LASER COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 50W NOMINAL; ● CANHÃO LASER DEVERÁ SER REFRIGERADO A ÁGUA SENDO O RESERVATÓRIO E O RADIADOR INTEGRADOS E INTERNOS À MÁQUINA; ● POTÊNCIA DO LASER AJUSTÁVEL DE 0 A 100% DE SUA CAPACIDADE VIA SOFTWARE; ● TUBO LASER MONTADO JUNTO AO CABEÇO ACOMPANHANDO A MOVIMENTAÇÃO DO EIXO Y PARA MAIOR EFICIÊNCIA E GARANTIR ALINHAMENTO DOS ESPELHOS; COMUNICAÇÃO COM COMPUTADOR VIA WIFI E CABO USB; SOFTWARE PARA EDIÇÃO EM PORTUGUÊS COMPATÍVEL COM WINDOWS 10 OU SUPERIOR; COM OPÇÕES DE CORTE E PREENCHIMENTO NA MESMA OPERAÇÃO, SEM NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO NA MÁQUINA; ALIMENTAÇÃO: BIVOLT (110/220V); SISTEMA DE EXAUSTÃO INTEGRADO E INTERNO NA MÁQUINA; DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA COM PARADA AUTOMÁTICA E DEPOIS RETOMADA AUTOMÁTICA NOS CASOS DE: ● ABERTURA DA TAMPA; ● TEMPERATURA EXCESSIVA; ● FALTA DE ÁGUA NO RESERVATÓRIO ● FALTA DE FLUXO DE ÁGUA NO TUBO LASER DOCUMENTAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA: (CATÁLOGOS ORIGINAIS, MANUAL DE INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E PROGRAMAÇÃO DA MÁQUINA); SUPORTE E TREINAMENTO ● SUPORTE REMOTO PARA DÚVIDAS EM HORÁRIO COMERCIAL GARANTIA CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO POR 12 MESES.</p>					





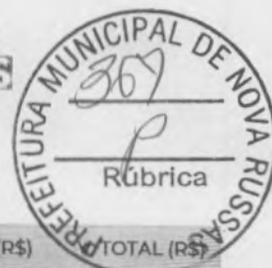
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
3	PLOTTER DE RECORTE - CORTADORA DE VINIL DAS ESPECIFICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS PLOTTER - (CORTADORA DE VINIL) MÁQUINA DE CORTE PARA CORTES PRECISOS EM MATERIAIS ADESIVOS E PAPÉIS; DENTRO DAS CONFORMIDADES DA NR-12, PARA ATENDER ÀS NORMAS DE SEGURANÇA NO PROCESSO DE FABRICAÇÃO; VELOCIDADE: 800M/S AL	1,000	Unidade	15.563,00	15.563,00
Especificação: PLOTTER DE RECORTE - CORTADORA DE VINIL DAS ESPECIFICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS PLOTTER - (CORTADORA DE VINIL) MÁQUINA DE CORTE PARA CORTES PRECISOS EM MATERIAIS ADESIVOS E PAPÉIS; DENTRO DAS CONFORMIDADES DA NR-12, PARA ATENDER ÀS NORMAS DE SEGURANÇA NO PROCESSO DE FABRICAÇÃO; VELOCIDADE: 800M/S ALIMENTAÇÃO: 90 A 260 BIVOLT SOFTWARE: FLEXI 19 CARRO DE CORTE: COM MIRA LASER / INFRAVERMELHO LEITURA AUTOMÁTICA; NÃO COMANDO: DMPL & HPGL PORTA COMUNICAÇÃO: SERIAL RS232 + USB ÍTENS INCLUSOS: 1 CABO DE ENERGIA, 3 LÂMINAS DE CORTE, 1 SUPORTE DE LÂMINA, 1 SUPORTE PARA CANETA, 1 CANETA PARA MARCAÇÃO, 1 CABO SERIAL, 1 CABO USB, CD COM DRIVE, 1 SOFTWARE FLEXI 19, 1 CAPA PROTETORA E PEDESTAL.					
4	LOUSA MÓVEL - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1.70M X 0.70M X 0.40M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E PRATELEIRAS EM MDF 18MM AMADEIRADO E PAINEL EM MDF 0.90M X 0.66M 18MM BRANCO BRILHANTE	1,000	Unidade	4.365,00	4.365,00
Especificação: LOUSA MÓVEL - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1.70M X 0.70M X 0.40M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E PRATELEIRAS EM MDF 18MM AMADEIRADO E PAINEL EM MDF 0.90M X 0.66M 18MM BRANCO BRILHANTE					
5	ESTANTE MÓVEL - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.92M X 0.70M X 0.50M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E PRATELEIRAS EM MDF AMADEIRADO 18MM	1,000	Unidade	4.753,33	4.753,33
Especificação: ESTANTE MÓVEL - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.92M X 0.70M X 0.50M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E PRATELEIRAS EM MDF AMADEIRADO 18MM					
6	ARMÁRIO BAIXO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1.70M X 0.70M X 0.50M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E FECHAMENTO EM MDF AMADEIRADO 18MM	1,000	Unidade	3.773,33	3.773,33
Especificação: ARMÁRIO BAIXO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1.70M X 0.70M X 0.50M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E FECHAMENTO EM MDF AMADEIRADO 18MM					
7	BANCADA DE TRABALHO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.90M X 1.40M X 0.70M ESTRUTURA DE FERRO 20MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM	3,000	Unidade	2.786,67	8.360,01
Especificação: BANCADA DE TRABALHO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.90M X 1.40M X 0.70M ESTRUTURA DE FERRO 20MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM					
8	MESA DE TRABALHO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.80M X 1.40M X 0.70M ESTRUTURA DE FERRO 20MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM	4,000	Unidade	2.820,00	11.280,00
Especificação: MESA DE TRABALHO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.80M X 1.40M X 0.70M ESTRUTURA DE FERRO 20MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM					
9	BANQUETA ALTA - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.63M X 0.30M ESTRUTURA DE FERRO 15MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM.	3,000	Unidade	594,00	1.782,00
Especificação: BANQUETA ALTA - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.63M X 0.30M ESTRUTURA DE FERRO 15MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM.					
10	BANCO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.53M X 0.30M ESTRUTURA DE FERRO 15MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM	16,000	Unidade	424,00	6.784,00
Especificação: BANCO - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 0.53M X 0.30M ESTRUTURA DE FERRO 15MM E TAMPO EM MDF BRANCO 18MM					





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
11	FILAMENTO - FILAMENTOS DE PLA NATURAL 1,75MM - 1KG (PARA IMPRESSORA 3D).	4,000	Quilograma	556,67	2.226,68
Especificação: FILAMENTO - FILAMENTOS DE PLA NATURAL 1,75MM - 1KG (PARA IMPRESSORA 3D).					
12	CHAPA MDF CRU - 2,5MM (350MM X 450MM)	100,000	Unidade	10,55	1.055,00
Especificação: CHAPA MDF CRU - 2,5MM (350MM X 450MM)					
13	CHAPA DE PAPELÃO - 01 ONDA (350MM X 450)	100,000	Unidade	6,83	683,00
Especificação: CHAPA DE PAPELÃO - 01 ONDA (350MM X 450)					
14	FOLHA EVA - 2MM - COLORIDO	100,000	Unidade	30,00	3.000,00
Especificação: FOLHA EVA - 2MM - COLORIDO					
15	ROLO DE VINIL	20,000	Rolo	41,00	820,00
Especificação: ROLO DE VINIL - 2 METROS COLORIDO					
16	ESTILETE LARGO	2,000	Unidade	19,30	38,60
Especificação: ESTILETE LARGO 18 MM					
17	FITA CREPE	2,000	Unidade	20,91	41,82
Especificação: FITA CREPE - 50X18 mm					
18	FITA CREPE	2,000	Unidade	48,83	97,66
Especificação: FITA CREPE - 50x48mm					
19	FITA ISOLANTE	2,000	Unidade	34,43	68,86
Especificação: FITA ISOLANTE 10M					
20	ALICATE BICO	1,000	Unidade	42,23	42,23
Especificação: ALICATE BICO - 6P 1/2					
21	ALICATE DE CORTE ELETRÔNICO	1,000	Unidade	36,41	36,41
Especificação: ALICATE DE CORTE ELETRÔNICO - 4,5 POLX11,5CM					
22	ALICATE DESENCAPADOR DE FIO	1,000	Unidade	242,67	242,67
Especificação: ALICATE DESENCAPADOR DE FIO					
23	ALICATE UNIVERSAL	1,000	Unidade	193,33	193,33
Especificação: ALICATE UNIVERSAL					
24	CHAVE FENDA - 1/4X6	1,000	Unidade	39,77	39,77
Especificação: CHAVE FENDA - 1/4X6					
25	CHAVE FENDA - 1/8X4	1,000	Unidade	30,12	30,12
Especificação: CHAVE FENDA - 1/8X4					
26	CHAVE FENDA - 3/16X5	1,000	Unidade	37,33	37,33
Especificação: CHAVE FENDA - 3/16X5					
27	CHAVE PHILLIPS - 1/4X6	1,000	Unidade	46,97	46,97
Especificação: CHAVE PHILLIPS - 1/4X6					
28	CHAVE PHILIPS - 3/16X5	1,000	Unidade	40,67	40,67
Especificação: CHAVE PHILIPS - 3/16X5					
29	ESCALA	1,000	Unidade	43,50	43,50
Especificação: ESCALA 300MM					
30	ESCOVA DE AÇO C/ CABO JOGO C/ 3PCS	1,000	Unidade	15,00	15,00
Especificação: ESCOVA DE AÇO C/ CABO JOGO C/ 3PCS					





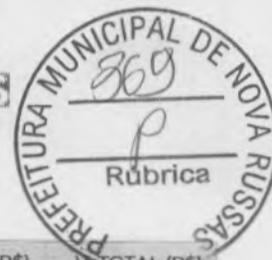
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	TOTAL (R\$)
31	ESPÁTULA INOX 80MM	1,000	Unidade	49,33	49,33
Especificação: ESPÁTULA INOX 80MM					
32	ESTANHO SOLDA 183 GRAMAS	1,000	Tubo	45,33	45,33
Especificação: ESTANHO SOLDA 183 GRAMAS					
33	FERRO SOLDA 40W	1,000	Unidade	75,00	75,00
Especificação: FERRO SOLDA 40W					
34	MARTELO BORRACHEIRO 40MM	1,000	Unidade	10,90	10,90
Especificação: MARTELO BORRACHEIRO 40MM					
35	ÓCULOS DE PROTEÇÃO	35,000	Unidade	39,26	1.374,10
Especificação: ÓCULOS DE PROTEÇÃO					
36	PASTA SOLDA 110 GRAMAS	1,000	Unidade	100,67	100,67
Especificação: PASTA SOLDA 110 GRAMAS					
37	PISTOLA DE COLA QUENTE	2,000	Unidade	60,00	120,00
Especificação: PISTOLA DE COLA QUENTE 40W					
38	SUGADOR DE SOLDA	1,000	Unidade	60,00	60,00
Especificação: SUGADOR DE SOLDA					
39	SUPORTE FERRO SOLDA	1,000	Unidade	63,83	63,83
Especificação: SUPORTE FERRO SOLDA					
40	TESOURA USO GERAL GRANDE	2,000	Unidade	51,67	103,34
Especificação: TESOURA USO GERAL GRANDE					
41	TRENA 5 METROS	2,000	Unidade	52,67	105,34
Especificação: TRENA 5 METROS					
42	PAQUÍMETRO 150MM	1,000	Unidade	194,00	194,00
Especificação: PAQUÍMETRO 150MM					
43	MULTÍMETRO	1,000	Unidade	93,33	93,33
Especificação: MULTÍMETRO					
44	CAIXA FERRAMENTAS 19	1,000	Caixa	301,67	301,67
Especificação: CAIXA FERRAMENTAS 19					
45	CAIXA ORGANIZADORA COM DIVISÓRIAS MEDIDAS: 33CM DE LARGURA, 43.2CM DE COMPRIMENTO E 8.2CM DE PROFUNDIDADE.	1,000	Unidade	53,67	53,67
Especificação: CAIXA ORGANIZADORA COM DIVISÓRIAS MEDIDAS: 33CM DE LARGURA, 43.2CM DE COMPRIMENTO E 8.2CM DE PROFUNDIDADE.					
46	ACELEROMETRO E GIROSCÓPIO MPU 6050	2,000	Unidade	53,00	106,00
Especificação: ACELEROMETRO E GIROSCÓPIO MPU 6050					
47	FONTE 9V 1A BIVOLT PARA ARDUINO	1,000	Unidade	64,00	64,00
Especificação: FONTE 9V 1A BIVOLT PARA ARDUINO					
48	MICRO SERVO 9G	3,000	Unidade	74,60	223,80
Especificação: MICRO SERVO 9G					
49	MÓDULO SEGUIDOR DE LINHA TCRT5000	2,000	Unidade	29,10	58,20
Especificação: MÓDULO SEGUIDOR DE LINHA TCRT5000					
50	MÓDULO SENSOR DE UMIDADE DE SOLO	1,000	Unidade	102,96	102,96
Especificação: MÓDULO SENSOR DE UMIDADE DE SOLO					





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	TOTAL (R\$)
51	MÓDULO DE UMIDADE DE TEMPERATURA DHT11	1,000	Unidade	32,67	32,67
Especificação: MÓDULO DE UMIDADE DE TEMPERATURA DHT11					
52	MÓDULO SENSOR DE LUMINOSIDADE LDR	1,000	Unidade	26,67	26,67
Especificação: MÓDULO SENSOR DE LUMINOSIDADE LDR					
53	POTENCIOMETRO LINEAR 16MM L20 10KB	2,000	Unidade	76,33	152,66
Especificação: POTENCIOMETRO LINEAR 16MM L20 10KB					
54	CABO ADAPTADOR PARA BATERIA 9V COM PLUG P4	1,000	Unidade	20,67	20,67
Especificação: CABO ADAPTADOR PARA BATERIA 9V COM PLUG P4					
55	LED 5MM ALTO BRILHO BRANCO	2,000	Unidade	12,67	25,34
Especificação: LED 5MM ALTO BRILHO BRANCO					
56	MÓDULO 2 RELES 5V COM OPTO	1,000	Unidade	73,67	73,67
Especificação: MÓDULO 2 RELES 5V COM OPTO					
57	ARDUINO UNO R3	1,000	Tubo	292,67	292,67
Especificação: ARDUINO UNO R3					
58	CABO USB 30CM PARA ARDUINO	1,000	Unidade	26,66	26,66
Especificação: CABO USB 30CM PARA ARDUINO					
59	KIT CHASSI 2 RODAS	1,000	Unidade	365,00	365,00
Especificação: KIT CHASSI 2 RODAS					
60	PONTE H L298	1,000	Unidade	326,00	326,00
Especificação: PONTE H L298					
61	MÓDULO BLUETOOTH HC-05	1,000	Unidade	106,67	106,67
Especificação: MÓDULO BLUETOOTH HC-05					
62	BUZZER ATIVO 5V	1,000	Unidade	20,17	20,17
Especificação: BUZZER ATIVO 5V					
63	MÓDULO SENSOR DE DISTÂNCIA SONAR HC-SR04	1,000	Unidade	266,33	266,33
Especificação: MÓDULO SENSOR DE DISTÂNCIA SONAR HC-SR04					
64	SUPOORTE PARA SENSOR SONAR	1,000	Unidade	37,67	37,67
Especificação: SUPOORTE PARA SENSOR SONAR					
65	KIT JUMPER 20 CM MACHO X MACHO COM 20 PEÇAS	1,000	Kit	29,83	29,83
Especificação: KIT JUMPER 20 CM MACHO X MACHO COM 20 PEÇAS					
66	KIT JUMPER 20 CM MACHO X FÊMEA COM 20 PEÇAS	1,000	Kit	29,83	29,83
Especificação: KIT JUMPER 20 CM MACHO X FÊMEA COM 20 PEÇAS					
67	KIT JUMPER 20 CM FÊMEA X FÊMEA COM 20 PEÇAS	2,000	Kit	29,83	59,66
Especificação: KIT JUMPER 20 CM FÊMEA X FÊMEA COM 20 PEÇAS					
68	PROTO BOARD 400 PONTOS	1,000	Unidade	29,67	29,67
Especificação: PROTO BOARD 400 PONTOS					
69	LED 5MM DIFUSO VERMELHO	2,000	Unidade	8,50	17,00
Especificação: LED 5MM DIFUSO VERMELHO					
70	LED 5MM DIFUSO AMARELO	2,000	Unidade	8,50	17,00





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
Especificação: LED 5MM DIFUSO AMARELO					
71	LED 5MM DIFUSO VERDE	2,000	Unidade	7,83	15,66
Especificação: LED 5MM DIFUSO VERDE					
72	LED 5MM DIFUSO AZUL	2,000	Unidade	10,67	21,34
Especificação: LED 5MM DIFUSO AZUL					
73	RESISTOR 1K	10,000	Unidade	8,17	81,70
Especificação: RESISTOR 1K					
74	RESISTOR 10K	10,000	Unidade	8,83	88,30
Especificação: RESISTOR 10K					
75	RESISTOR 22K	10,000	Unidade	9,50	95,00
Especificação: RESISTOR 22K					
76	RESISTOR 330R	10,000	Unidade	6,50	65,00
Especificação: RESISTOR 330R					
77	RESISTOR 47R	10,000	Unidade	6,50	65,00
Especificação: RESISTOR 47R					
78	RESISTOR 100R	10,000	Unidade	6,50	65,00
Especificação: RESISTOR 100R					
79	CHAVE TÁCTIL PUSH BUTTON 6X6X5MM	5,000	Unidade	8,67	43,35
Especificação: CHAVE TÁCTIL PUSH BUTTON 6X6X5MM					
80	PAINÉIS DE FERRAMENTAS MÓVEL - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1.70M X 0.70M X 0.40M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E PRATELEIRAS EM MDF 18MM AMADEIRADO E PAINEL EM MDF 0.90M X 0.66M 18MM AMADEIRADO	1,000	Unidade	4.944,33	4.944,33
Especificação: PAINÉIS DE FERRAMENTAS MÓVEL - DIMENSÕES MÍNIMAS DE 1.70M X 0.70M X 0.40M ESTRUTURA DE FERRO 20MM COM RODÍZIO E PRATELEIRAS EM MDF 18MM AMADEIRADO E PAINEL EM MDF 0.90M X 0.66M 18MM AMADEIRADO					
81	Livro 6º Ano: PATRULHA ESPECIAL - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)	10,000	Unidade	151,67	1.516,70
Especificação: Livro 6º Ano: PATRULHA ESPECIAL - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)					
82	Livro 6º Ano: PATRULHA ESPECIAL - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)	2,000	Unidade	228,33	456,66
Especificação: Livro 6º Ano: PATRULHA ESPECIAL - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)					
83	Livro 7º Ano: SMART CITIES - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)	10,000	Unidade	151,67	1.516,70
Especificação: Livro 7º Ano: SMART CITIES - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)					
84	Livro 7º Ano: SMART CITIES - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)	2,000	Unidade	228,33	456,66
Especificação: Livro 7º Ano: SMART CITIES - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)					
85	Livro 8º Ano: LUZ, CÂMARA ...AÇÃO - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)	10,000	Unidade	151,67	1.516,70
Especificação: Livro 8º Ano: LUZ, CÂMARA ...AÇÃO - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)					
86	Livro 8º Ano: LUZ, CÂMARA ...AÇÃO - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)	2,000	Unidade	228,33	456,66
Especificação: Livro 8º Ano: LUZ, CÂMARA ...AÇÃO - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)					
87	Livro 9º Ano: UMA HISTÓRIA FANTÁSTICA - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)	10,000	Unidade	151,67	1.516,70



160



ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	TOTAL (R\$)
Especificação: Livro 9º Ano: UMA HISTÓRIA FANTÁSTICA - ALUNO (MATERIAL APOSTILADO)					
88	Livro 9º Ano: UMA HISTÓRIA FANTÁSTICA - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)	2,000	Unidade	228,33	456,66
Especificação: Livro 9º Ano: UMA HISTÓRIA FANTÁSTICA - PROFESSOR (MATERIAL APOSTILADO)					
89	Livro: MEU PRIMEIRO LIVRO DE CODIFICAÇÃO (MATERIAL APOSTILADO)	3,000	Unidade	195,00	585,00
Especificação: Livro: MEU PRIMEIRO LIVRO DE CODIFICAÇÃO (MATERIAL APOSTILADO)					

Deste modo, como tendo como parâmetro as pesquisas de preços realizadas, tem-se que o valor médio estimado, conforme dados demonstrados acima, totalizam a monta de R\$ 145.133,39 (cento e quarenta e cinco mil, cento e trinta e três reais e trinta e nove centavos)

8. Justificativas para o parcelamento ou não da solução

No contexto da aquisição de materiais e equipamentos especializados para montagem de sala maker e provimento periódico de insumos, bem como fornecimento de material multidisciplinar especializado para a rede municipal de educação de Nova Russas-CE, foi conduzida uma avaliação detalhada acerca da possibilidade e conveniência de parcelamento do objeto desta licitação, com o objetivo de garantir conformidade com os preceitos estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021.

- **Avaliação da Divisibilidade do Objeto:** Foi verificado que, embora parte dos materiais e equipamentos possa ser tecnicamente divisível, a sua funcionalidade, bem como os resultados educacionais pretendidos, poderiam ser impactados negativamente pelo parcelamento. Isso se deve à necessidade de integração dos diversos componentes para a implantação eficaz das salas maker.
- **Viabilidade Técnica e Econômica:** A análise técnica e econômica indicou que o parcelamento poderia implicar em complexidade adicional na gestão contratual e na logística de entrega e instalação dos equipamentos, sem garantir significativa economia ou aumento na qualidade dos resultados. Portanto, conclui-se pela inviabilidade técnica e econômica do parcelamento.
- **Economia de Escala:** Identificou-se que a aquisição conjunta dos diversos itens resultaria em melhor aproveitamento de economia de escala, beneficiando-se de preços mais vantajosos e condições comerciais mais favoráveis, em contraposição ao aumento proporcional dos custos que o parcelamento poderia acarretar.
- **Competitividade e Aproveitamento do Mercado:** Embora o parcelamento pudesse, em teoria, aumentar a participação de fornecedores de menor porte, a especificidade e a integração necessárias para os materiais e equipamentos requisitados sugerem que um número limitado de fornecedores capazes seria mais adequado para garantir a qualidade e a compatibilidade entre os diferentes componentes do projeto.
- **Decisão pelo Não Parcelamento:** Baseado nos estudos realizados, decide-se pelo não parcelamento do objeto desta licitação. Justifica-se essa decisão pela necessidade de integridade e funcionalidade do conjunto de materiais e equipamentos, visando alcançar os resultados educacionais desejados sem comprometer a economia de escala.
- **Análise do Mercado:** Uma análise do mercado de fornecedores de equipamentos e materiais para salas maker confirmou que a decisão pelo não parcelamento está alinhada às práticas do setor, garantindo a aquisição de soluções integradas e o atendimento às especificações técnicas necessárias para o sucesso do projeto.





- **Consideração de Lotes:** Embora a decisão foi pelo não parcelamento, a possibilidade de divisão em lotes foi cuidadosamente avaliada. Concluiu-se que, para este projeto específico, tal divisão não ofereceria vantagens, seja em termos de economia de escala, qualidade ou gestão contratual, corroborando assim a decisão de aquisição conjunta dos itens necessários.

Este processo decisório foi pautado pela transparência e conformidade com as normativas vigentes, procurando documentar de maneira clara e fundamentada todas as etapas e considerações que levaram à conclusão pela inviabilidade de parcelamento do objeto desta licitação, visando assegurar o melhor resultado para a administração pública e para a comunidade escolar de Nova Russas-CE.

9. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

O processo de contratação para a Aquisição de Materiais e Equipamentos Especializados para Montagem de Sala Maker e Provisão Periódico de Insumos; Fornecimento para Estudantes e Professores, de Material Multidisciplinar Especializado, em Formato Físico e Digital, para Desenvolvimento de Atividades Educacionais Maker orientadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) contemplando o Ensino Fundamental II (6º ano, 7º ano, 8º ano e 9º ano) da Rede Municipal da Educação de Nova Russas-CE, está em pleno alinhamento com o Plano de Contratações Anual da Prefeitura Municipal de Nova Russas para o exercício financeiro de 2024.

Este alinhamento evidencia a previsão estratégica da necessidade de investimento em recursos educacionais inovadores, adequados às demandas modernas de aprendizagem e ao desenvolvimento de competências críticas para a resolução de problemas, fundamentais para a formação integral dos alunos. Além disso, a sua inclusão no Plano de Contratações Anual corrobora o comprometimento da administração pública municipal com a melhoria contínua da qualidade da educação oferecida, harmonizando-se com o planejamento estratégico de longo prazo que visa elevar os padrões de ensino e aprendizagem conforme estabelecido nas metas do plano municipal de educação.

A contratação proposta também reflete a adaptação às mudanças necessárias impostas pela evolução tecnológica e pedagógica no cenário educacional, reconhecendo a relevância de integrar recursos didáticos avançados e assentar bases sólidas para a educação do futuro. Portanto, a execução deste processo de contratação confirma a aderência aos objetivos estratégicos de incorporar práticas pedagógicas inovadoras, assegurando que o investimento público seja direcionado para aprimorar o ecossistema educacional e fomentar a inclusão digital.

10. Resultados pretendidos

A aquisição de materiais e equipamentos especializados para montagem de Sala Maker e provimento periódico de insumos, assim como o fornecimento para estudantes e professores de material multidisciplinar especializado, em formato físico e digital, visam atender de maneira abrangente e eficaz as necessidades educacionais específicas para o desenvolvimento de atividades educacionais Maker orientadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), contemplando o Ensino Fundamental II na rede municipal de educação de Nova Russas-CE. Este projeto está fundamentado nos





princípios e objetivos estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021, enfatizando a busca por uma contratação que gere o resultado mais vantajoso para a Administração Pública, ressaltando a importância do tratamento isonômico entre os licitantes, a justa competição, a prevenção de contratações com sobrepreço ou com preços inexequíveis e o estímulo à inovação e ao desenvolvimento nacional sustentável, conforme elucidado pelos artigos 5º, 11º e 12º da referida Lei.

Os resultados esperados com a implementação deste projeto ultrapassam a simples aquisição de materiais e equipamentos, visando alcançar uma transformação na qualidade da educação básica oferecida aos alunos do Ensino Fundamental II. Com base nos princípios de eficiência, economicidade, e desenvolvimento nacional sustentável (Art. 5º), são esperados os seguintes resultados específicos:

- Estímulo ao pensamento crítico, criatividade e capacidade de solução de problemas entre os estudantes, alinhados às competências gerais da BNCC.
- Aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem por meio da integração de tecnologias educacionais modernas no cotidiano escolar.
- Fomento à inovação e incorporação de metodologias ativas de aprendizagem, beneficiando-se do ambiente proporcionado pela Sala Maker para projetos interdisciplinares.
- Promoção da inclusão digital e redução da disparidade no acesso à educação de qualidade, considerando o fornecimento de materiais em formatos físicos e digitais.
- Desenvolvimento de competências necessárias para o século XXI, preparando os alunos para os desafios futuros no ambiente profissional e na sociedade.
- Alinhamento do investimento em Educação com as diretrizes para o desenvolvimento sustentável, conforme preconiza o Art. 5º, referente ao princípio do desenvolvimento nacional sustentável.

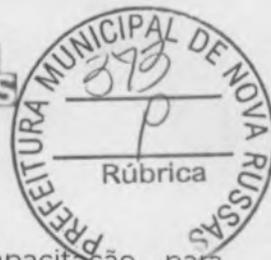
A consecução desses resultados evidenciará o compromisso da Administração Pública em utilizar as contratações como meio para elevar o padrão de excelência do serviço público prestado à sociedade, ressaltando a importância de alinhar as aquisições com as estratégias de desenvolvimento educacional e social do município, em estrita observância às disposições da Lei nº 14.133/2021. Estes resultados pretendidos sinalizam uma gestão pública moderna, transparente e focada na obtenção de valor para a sociedade, cumprindo com os deveres de eficiência e responsividade perante as necessidades da população.

II. Providências a serem adotadas

Para a efetivação da contratação para a aquisição de materiais e equipamentos especializados para montagem de sala maker e provimento periódico de insumos, além do fornecimento para estudantes e professores de material multidisciplinar especializado em formato físico e digital para desenvolvimento de atividades educacionais maker orientadas pela BNCC contemplando o Ensino Fundamental II da rede municipal de educação de Nova Russas-CE, serão adotadas as seguintes providências:

- Realização de uma detalhada análise das infraestruturas das escolas contempladas, com foco nas especificações locais ou infraestruturais relevantes, tais como espaço disponível para a sala maker, disponibilidade de recursos tecnológicos, condições climáticas locais, infraestrutura de energia elétrica e condições de acessibilidade, garantindo que os materiais e equipamentos especializados sejam adequados às necessidades e limitações de cada local.



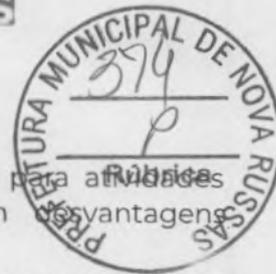


- Desenvolvimento e implementação de programas de capacitação para professores e demais profissionais envolvidos, assegurando a máxima eficácia na utilização dos recursos fornecidos. Isso inclui treinamentos sobre o uso dos equipamentos da sala maker e as metodologias de ensino inovadoras alinhadas à BNCC.
- Elaboração de plano detalhado para manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos e materiais a serem fornecidos, visando sua durabilidade e o contínuo funcionamento da sala maker.
- Estabelecimento de parcerias com fornecedores locais e nacionais para garantia de provimento periódico de insumos necessários à manutenção das atividades educacionais maker, incluindo a definição de prazos e condições de entrega que atendam às necessidades programáticas da rede de ensino.
- Implementação de estratégias de monitoramento e avaliação do impacto da introdução da sala maker e do material multidisciplinar especializado no processo educativo dos alunos, visando um contínuo aprimoramento do projeto.
- Adaptação das instalações físicas nas escolas municipais para acomodar os equipamentos especializados da sala maker, incluindo possíveis reformas ou melhorias na infraestrutura elétrica e de conectividade, sempre assegurando a acessibilidade para todos os alunos.
- Criação de procedimentos de gestão de riscos relacionados à segurança dos alunos durante as atividades na sala maker, bem como estratégias para mitigar possíveis impactos ambientais oriundos do uso dos materiais e equipamentos.
- Desenvolvimento de material de apoio pedagógico complementar alinhado ao conteúdo multidisciplinar e às práticas educacionais maker, garantindo recursos adequados para a efetiva absorção do conhecimento pelos estudantes.
- Integrar constantemente o feedback de professores, estudantes e da comunidade escolar no planejamento de futuras aquisições e estratégias pedagógicas, visando a melhoria contínua do projeto.

12. Justificativa para adoção do registro de preços

Conforme previsto no projeto de contratação para a "Aquisição de Materiais e Equipamentos Especializados para Montagem de Sala Maker e Provisão Periódico de Insumos; Fornecimento para Estudantes e Professores, de Material Multidisciplinar Especializado, em Formato Físico e Digital, para Desenvolvimento de Atividades Educacionais Maker Orientadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) Contemplando o Ensino Fundamental II da Rede Municipal da Educação de Nova Russas-CE", optou-se por não adotar o sistema de registro de preços (SRP) como estratégia para esta contratação. Essa decisão encontra fundamento nos seguintes aspectos da Lei 14.133/2021:

- A incompatibilidade do objeto de contratação com os requisitos para aplicação do SRP, considerando que a lei, através do Art. 83, estabelece que a existência de preços registrados implica compromisso de fornecimento nas condições estabelecidas, mas não obriga a Administração a contratar, podendo realizar licitação específica se assim considerar mais vantajoso. Neste caso, o projeto apresenta especificidades que demandam ajustes contratuais diretos, relacionados à especificidade dos materiais e equipamentos especializados, o que poderia não ser plenamente atendido por um modelo de SRP.
- O Art. 84 da Lei 14.133 destaca que o prazo de vigência da ata de registro de preços é de 1 (um) ano, prorrogável por igual período. Considerando a natureza do objeto contratado, a necessidade de updates tecnológicos frequentes e a



volatilidade de preços no mercado de insumos especializados para atividades educativas maker, a adoção do SRP poderia resultar em vantagens operacionais e econômicas para a Administração.

- Dadas as particularidades do planejamento e execução do projeto e as premissas de viabilidade técnica e economicidade, indicadas no Art. 18 e seus §§ 1º e 2º da Lei 14.133/2021, a estratégia de contratação direta, com base em processo licitatório específico, permite maior flexibilidade e assertividade na seleção da proposta mais vantajosa, alinhando-se, assim, aos objetivos de eficiência, eficácia e atendimento do interesse público.
- A natureza do objeto, a variabilidade dos itens a serem adquiridos ao longo do tempo, e a necessidade de evolução contínua do projeto não se alinham com as condições estabelecidas para o registro de preços, conforme Art. 85, que define parâmetros restritos para contratação de obras e serviços de engenharia pelo SRP. Apesar de não se tratar exclusivamente de obras ou serviços de engenharia, a analogia com a necessidade de maior controle e adequação do objeto contratado se aplica.

Portanto, fundamentado nos dispositivos legais da Lei 14.133/2021 e na análise criteriosa do objeto e seus requisitos, a não adoção do sistema de registro de preços é considerada a estratégia mais adequada para atender às necessidades de contratação e aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência, entre outros, inerentes à administração pública e ao princípio da economicidade.

13. Da vedação da participação de empresas na forma de consórcio

Em consonância com as diretrizes estipuladas pela Lei nº 14.133/2021, em específico, e como forma de salvaguardar os princípios de legalidade, eficiência, e isonomia, que orientam toda a esfera de contratações públicas, esta seção objetiva fundamentar a decisão de vedar a participação de empresas na forma de consórcios para o processo licitatório em questão, relativo à aquisição de materiais e equipamentos especializados para montagem de Sala Maker e provimento periódico de insumos, bem como fornecimento de material multidisciplinar especializado, em formatos físico e digital, pelo Município de Nova Russas-CE.

A Lei 14.133/2021, em seu art. 15, estabelece as condições sob as quais pessoas jurídicas podem participar de licitações na formação de consórcios, adotando um approach que, embora permissivo sob certas condições, impõe também a necessidade de rigoroso cumprimento de seus termos para que seja validado tal arranjo. Consórcios podem ampliar a concorrência e permitir a participação de empresas que, sozinhas, não atenderiam as exigências de qualificações técnicas ou financeiras exigidas para determinadas licitações. No entanto, as especificidades deste processo licitatório sugerem uma precaução adicional quanto à admissão de empresas consorciadas.

O setor de fornecimento de materiais e equipamentos especializados para fins educacionais, especialmente em contexto inovador e tecnológico, como é o da Sala Maker, requer não apenas uma disponibilidade logística e distributiva eficiente, mas também um elevado grau de especialização técnica e suporte contínuo pós-venda. Neste sentido, a formação de consórcios poderia;

- Complicar as cadeias de responsabilidade técnica e administrativa, pela divisão de tarefas e especialidades entre as empresas consorciadas;
- Dificultar a avaliação de mérito técnico e de capacidade financeira, dispersando tais qualificações entre múltiplos participantes sem garantia de coesão





- operacional ou fiscal;
- Impor riscos ao planejamento e às dinâmicas de entrega e manutenção dos equipamentos e materiais especializados, considerando o nível de coordenação exigido entre diferentes entidades com diferentes funções empresariais e técnicas.

Ademais, o § 5º do art. 15 da referida Lei enfatiza a responsabilidade solidária dos consórcios pelas ações praticadas em conjunto, preceito este que, embora formulado como garantia adicional à Administração Pública, pode representar um obstáculo adicional na prática, principalmente em processos de fiscalização e responsabilização técnica e legal.

Deste modo, alinhados aos princípios de seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, de promoção da competitividade e, em especial, de assegurar a eficácia na entrega e manutenção do objeto licitado, concluímos pela vedação de participação de empresas sob a forma de consórcio neste processo licitatório. Tal decisão se fundamenta também no interesse público em promover uma gestão eficiente e transparente dos recursos envolvidos, assegurando a melhor execução possível do projeto educacional proposto para a rede municipal de Nova Russas-CE.

14. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras

Considerando a Lei nº 14.133/2021, que estabelece diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável através das aquisições públicas, é imprescindível avaliar os potenciais impactos ambientais decorrentes da aquisição de materiais e equipamentos especializados para montagem de Sala Maker e provimento periódico de insumos. Assim, o presente estudo tem como objetivo propor medidas mitigadoras adequadas em consonância com os preceitos de sustentabilidade presentes na lei mencionada.

- **Impacto Ambiental no Descarte de Materiais:** A implementação da Sala Maker implica na aquisição de equipamentos e materiais que, ao fim de sua vida útil, precisam de disposição adequada para evitar danos ambientais. Medidas mitigadoras incluem a escolha de materiais recicláveis ou biodegradáveis e de fornecedores que disponham de políticas claras de logística reversa, conforme sinalizado pelo Art. 40, V, "b", da Lei 14.133/2021, o qual enfatiza a importância da logística reversa.
- **Consumo de Energia:** Equipamentos eletrônicos necessários para a Sala Maker podem gerar alto consumo de energia. A seleção de equipamentos com certificação de baixo consumo energético, além da instalação de painéis solares para fornecimento de parte da energia necessária, são medidas alinhadas à promoção de desenvolvimento sustentável, de acordo com o Art. 5º.
- **Contaminação por Substâncias Tóxicas:** Alguns materiais utilizados podem conter substâncias prejudiciais ao meio ambiente. Priorizar a aquisição de insumos com certificações ambientais que assegurem menor impacto e a disposição final segura de tais substâncias são medidas mitigadoras fundamentais. Está alinhada às disposições de responsabilidade socioambiental contidas na Lei.
- **Impacto Socioeconômico:** Considerando o Art. 26, a preferência por bens e serviços que promovam o desenvolvimento nacional sustentável, como materiais produzidos localmente, pode atenuar impactos sociais negativos e fomentar a economia local.
- **Uso de Recursos Naturais:** A escolha consciente de materiais e a adoção de práticas sustentáveis nas atividades educacionais Maker podem reduzir a



demanda por recursos naturais. Incentivar a economia circular através de programas de reuso e reciclagem de materiais no ambiente escolar atende às diretrizes de sustentabilidade presentes na lei.

Cada uma dessas ações mitigadoras não apenas cumpre com o determinado pela Lei nº 14.133/2021 mas também contribui para a efetiva realização do compromisso ambiental da entidade promotora da licitação. A adoção dessas práticas certifica não apenas a conformidade com a legislação vigente mas também aprimora a responsabilidade ambiental da instituição frente às futuras gerações, alinhando as ações locais às necessidades globais de sustentabilidade.

15. Posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação

Com base na análise detalhada realizada durante a fase preparatória deste processo de contratação, fundamentado na Lei nº 14.133/2021, chegou-se ao posicionamento conclusivo acerca da viabilidade e razoabilidade da aquisição de materiais e equipamentos especializados para montagem de sala maker, bem como do provimento periódico de insumos e fornecimento de material multidisciplinar especializado, em formato físico e digital, para o desenvolvimento de atividades educacionais maker, alinhadas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Fundamental II na rede municipal de educação de Nova Russas-CE.

Conforme expressamente estabelecido pelo Art. 18 da Lei nº 14.133/2021, que delinea os critérios para a fase preparatória do processo licitatório, evidenciou-se que a presente contratação se alinha com o planejamento estratégico do órgão, contemplando a descrição da necessidade, os requisitos da contratação, as estimativas de quantidades e valores, além de um levantamento de mercado meticuloso que confirma a existência de soluções adequadas e econômicas. Tal planejamento, essencial para o sucesso do processo licitatório, garante que a contratação atenda às necessidades da administração pública e da comunidade escolar de forma eficiente e transparente.

A previsão da contratação no plano anual, conforme o Art. 12, inciso VII, e a observância dos princípios da eficiência, economicidade e desenvolvimento nacional sustentável, preconizados nos Arts. 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021, foram rigorosamente seguidos. Destaca-se a importância da contratação para a inclusão digital e desenvolvimento de capacidades críticas entre os alunos, representando um investimento estratégico no fortalecimento do ecossistema educacional do município.

Ademais, a utilização dos critérios de pesquisa de mercado estabelecidos no Art. 23 da Lei e a consequente estimativa do valor da contratação fundamentam-se na busca por preços compatíveis com os praticados no mercado, assegurando a seleção da proposta mais vantajosa para a administração. Este processo reforça a legalidade e a razoabilidade da expectativa de custos envolvidos.

A análise de viabilidade técnica e econômica, exigida no § 1º do Art. 18 da Lei nº 14.133/2021, indica de forma inequívoca que a contratação em questão é não apenas viável, mas crucial para o aprimoramento da qualidade educacional oferecida aos estudantes do Ensino Fundamental II em Nova Russas-CE, harmonizando-se com o compromisso da administração pública de promover ações que reflitam diretamente na melhoria do ensino e na equiparação de oportunidades educacionais.

Portanto, com base nos dispositivos legais examinados e nas justificativas técnicas e





Nova Russas
PREFEITURA

GESTÃO
DE TODOS



econômicas apresentadas, conclui-se pela viabilidade e razoabilidade da contratação proposta. Este posicionamento baseia-se solidamente na legislação vigente, assegurando que a execução deste projeto se dará em plena consonância com os objetivos de desenvolvimento educacional, inclusão digital e valorização do ensino público, direcionados pela Lei nº 14.133/2021.

Nova Russas / CE, 20 de junho de 2024

Guilherme Vieira Pinto da Silva
GUILHERME VIEIRA PINTO DA SILVA

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

