



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

FI _____

RUBRICA _____



ANEXO I.1 - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP), elaborado nos termos do art. 18 da Lei nº 14.133/2021 e das diretrizes de planejamento das contratações públicas, tem por finalidade analisar a necessidade, a viabilidade e as alternativas existentes para a implementação de ações voltadas à melhoria da educação digital e ao desenvolvimento do pensamento computacional nos anos finais da rede municipal de ensino.

A Secretaria Municipal de Educação vem identificando desafios significativos relacionados à inserção efetiva de tecnologias educacionais contemporâneas no processo de ensino-aprendizagem, especialmente no que diz respeito ao acesso a ferramentas digitais, metodologias ativas e à formação adequada para que os estudantes desenvolvam competências essenciais para a vida em sociedade e para o mercado de trabalho do século XXI.

Considerando o avanço das demandas por inclusão digital, o fortalecimento das competências tecnológicas previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a necessidade de preparar os alunos para um ambiente cada vez mais digital, torna-se imprescindível que o Município adote medidas estruturadas para disponibilizar recursos pedagógicos modernos, plataformas educacionais, materiais interativos e instrumentos que fomentem o pensamento computacional — incluindo lógica, resolução de problemas, programação básica e uso crítico da tecnologia.

Assim, este ETP busca apresentar o diagnóstico da necessidade educativa, mapear possíveis soluções de mercado, analisar riscos, custos, benefícios e aspectos operacionais, a fim de subsidiar a tomada de decisão da Administração Pública quanto ao modelo de contratação mais adequado. O objetivo central é garantir a efetividade da política educacional municipal, promovendo qualidade, inovação e inclusão para os estudantes dos anos finais, em conformidade com os princípios da eficiência, economicidade e planejamento previstos na Lei nº 14.133/2021.

1.1. ÁREA REQUISITANTE

ÁREA REQUISITANTE	RESPONSÁVEL
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CULTURA E DESPORTO	ANTONIA IRONEIDE VIDAL PINHEIRO BEZERRA

2. NECESSIDADES ADMINISTRATIVAS

Para atender de forma eficaz à demanda por melhoria da educação digital e desenvolvimento do pensamento computacional nos anos finais da rede municipal de ensino, a Administração Pública identifica as seguintes necessidades administrativas:

2.1. Disponibilização de Recursos Tecnológicos Educacionais

A Administração necessita adquirir ou contratar soluções que viabilizem o uso de ferramentas e plataformas digitais voltadas ao ensino, contemplando:

- Ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) ou plataformas educacionais integradas.



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Fl. _____

RUBRICA _____



- Softwares e objetos digitais de aprendizagem alinhados à BNCC.
- Ferramentas para ensino de lógica, programação e robótica educacional.
- Licenças, acessos e suporte técnico apropriado para uso contínuo.

2.2. Modernização das Práticas Pedagógicas

Para garantir a adequada implementação de conteúdos digitais, é necessário:

- Apoiar metodologias ativas e práticas inovadoras de aprendizagem.
- Disponibilizar conteúdos estruturados e materiais interativos compatíveis com o currículo municipal.
- Integrar ferramentas digitais ao planejamento escolar e às atividades dos docentes.

2.3. Capacitação e Suporte aos Profissionais da Educação

A Administração requer:

- Formação continuada para professores e coordenadores pedagógicos sobre uso das tecnologias contratadas.
- Treinamentos específicos em pensamento computacional, programação básica e uso estratégico de plataformas digitais.
- Suporte técnico e pedagógico permanente para garantir a efetiva adoção dos recursos.

2.4. Estruturação dos Processos Operacionais e de Gestão

Para assegurar a funcionalidade das soluções tecnológicas, é necessário:

- Contar com sistemas que permitam monitoramento, acompanhamento de desempenho e relatórios pedagógicos.
- Implantar mecanismos internos de gestão e controle sobre o uso dos recursos digitais.
- Garantir integração entre a solução adquirida e a infraestrutura existente na rede municipal.

2.5. Adequação da Infraestrutura Tecnológica das Escolas

Ainda que em alguns casos já existam equipamentos, é necessário:

- Avaliar e, se preciso, melhorar a conectividade e a rede interna das unidades escolares.
- Garantir que os equipamentos (computadores, tablets, projetores) suportem as soluções contratadas.
- Verificar compatibilidade técnica entre as tecnologias educacionais e o parque tecnológico da Secretaria de Educação.

2.6. Atendimento às Normas Legais e às Diretrizes de Planejamento

A Administração também precisa assegurar:

- Observância ao planejamento anual de contratações (PAC) e às metas do Plano Municipal de Educação.



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Fl. _____

RUBRICA _____



- Adequação aos princípios da Lei nº 14.133/2021, especialmente planejamento, eficiência, economicidade e gestão de riscos.
- Atendimento aos requisitos de acessibilidade digital e inclusão de estudantes com necessidades específicas.

2.7. Garantia de Continuidade e Sustentabilidade da Ação

Por fim, a Administração deve:

- Assegurar que a contratação contemple manutenção, atualizações e suporte contínuo.
- Planejar a continuidade do projeto ao longo dos anos letivos subsequentes.
- Estabelecer mecanismos para avaliação de resultados e impacto no processo de aprendizagem.

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

3.1. Solução Integrada Completa (Plataforma + Materiais + Kit Pedagógico + Formação)

Descrição: contratação de empresa que oferece um pacote único contendo plataforma digital, trilhas de pensamento computacional, materiais didáticos e paradidáticos impressos, kits pedagógicos (ex.: robótica simples, lógica, jogos) e formação dos professores.

Vantagens

- Garantia de padronização pedagógica entre todos os componentes.
- Facilita implantação e acompanhamento, pois a gestão é feita com um único fornecedor.
- Reduz risco de incompatibilidade entre materiais e ferramentas digitais.

Desvantagens

- Custo geralmente mais elevado.
- Possível dependência excessiva de um único fornecedor ("lock-in").
- Menor flexibilidade para substituição de qualquer componente da solução.

3.2. Plataforma Educacional Digital com Conteúdos Específicos

Descrição: contratação apenas da plataforma digital com conteúdos estruturados para pensamento computacional (programação introdutória, lógica, algoritmos, atividades interativas).

Vantagens

- Custo mais acessível em comparação com solução integrada.
- Atualização contínua dos conteúdos via SaaS.
- Escalabilidade conforme número de alunos e escolas.

Desvantagens

- Não inclui materiais paradidáticos, que precisam ser adquiridos separadamente.
- Exige disponibilidade adequada de equipamentos e conectividade nas escolas.
- Pode não contemplar práticas manuais essenciais do pensamento computacional.

3.3. Kits Pedagógicos e Materiais Didáticos Impressos (solução física)

Descrição: aquisição de kits educativos e paradidáticos impressos sobre lógica, algoritmos, jogos educativos e robótica simples, sem plataforma digital.

Vantagens

- Dependência menor de infraestrutura tecnológica.



Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Fl. 67

RUBRICA



COMISSÃO DE

RUBRICA

- Fácil uso em sala de aula, mesmo sem internet.
- Custo reduzido se comparado a plataformas digitais.

Desvantagens

- Menor profundidade pedagógica sem apoio digital.
- Possibilidade de rápida desatualização dos conteúdos.
- Não oferece recursos de monitoramento de desempenho.

3.4. Solução Híbrida (Plataforma + Materiais Impressos), em lotes separados
Descrição: contratação da plataforma em um lote e aquisição dos materiais didáticos e paradidáticos em outro lote. A gestão fica separada, mas integrada pedagogicamente pela Secretaria.

Vantagens

- Permite seleção de melhores fornecedores por categoria.
- Aumenta competitividade no pregão e reduz preço.
- Evita dependência total de um único fornecedor.

Desvantagens

- Demanda maior esforço de gestão e fiscalização.
- Risco de incompatibilidade pedagógica entre as soluções.
- Necessita alinhamento entre equipe pedagógica e TI.

3.5. Solução Focada em Formação de Professores (programa de capacitação)
Descrição: contratação de empresa especializada em formação docente para pensamento computacional, metodologias digitais e uso de materiais didáticos que o Município já possui ou irá adquirir.

Vantagens

- Garante que os professores utilizem efetivamente os recursos.
- Fortalece a sustentabilidade do projeto no longo prazo.
- Custo menor do que soluções completas.

Desvantagens

- Sem os materiais e ferramentas adequadas, a formação é insuficiente.
- Impacto pedagógico depende da adesão dos professores.
- Necessita de cronograma que não conflite com calendário escolar.

3.6. Solução Modular (contratação por componentes mínimos)

Descrição: aquisição de módulos separados para montagem gradual do projeto.

Vantagens

- Flexibilidade total para montar o projeto conforme o orçamento.
- Possibilita expansão gradual sem prejuízo pedagógico.
- Facilitador para adequar o conteúdo ao contexto local.

Desvantagens

- Vários processos de contratação ou lotes mais complexos.
- Risco maior de fragmentação pedagógica.
- Exige forte atuação da equipe pedagógica municipal.

7) Conteúdos Didáticos de Editoras e Fábricas de Material Pedagógico

Descrição: aquisição de materiais editoriais (livros, fascículos, paradidáticos) e materiais pedagógicos para atividades lógicas e computacionais.

Vantagens

- Alta qualidade editorial e respaldo pedagógico consolidado.
- Uso simples e com baixa complexidade tecnológica.



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

FI

RUBRICA



- Ideal como complemento à plataforma ou às formações docentes.
- Desvantagens

- Conteúdos estáticos e menos interativos.
- Necessidade de espaço físico para armazenamento.
- Menor engajamento dos alunos sem apoio digital.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

Com base na análise conduzida durante a fase preparatória desta licitação, e fundamentando-se nas exigências e prerrogativas da Lei 14.133/2021, conclui-se que a solução adotada para o atendimento das necessidades das diversas unidades administrativas do Município de Senador Pompeu-CE é a aquisição de materiais educacionais didáticos e paradidáticos através de Pregão eletrônico, é a mais adequada existente no mercado. Este Estudo Técnico Preliminar (ETP) foi desenvolvido visando garantir o alinhamento com as disposições legais vigentes, bem como as melhores práticas mercadológicas e de gestão que possam interferir na contratação.

Conforme o artigo 23 da Lei 14.133/2021, que preconiza a compatibilidade do valor estimado da contratação com os valores praticados pelo mercado, a solução escolhida leva em consideração a análise de mercado detalhada, bem como a observância à Seleção da Proposta mais adequada, garantindo o Desenvolvimento Nacional Sustentável, princípio este enunciado no artigo 5º da mesma lei. A conformidade da solução com o mercado foi aferida por uma ampla pesquisa de preços e condições, garantindo o critério de seleção da Proposta apta a gerar o resultado mais vantajoso para a Administração Pública.

Para assegurar a viabilidade, adequação e legalidade da solução proposta, todos os procedimentos e requisitos legais estão sendo cumpridos, incluindo-se a definição do objeto, as condições de execução e as providências a serem adotadas antes da celebração do contrato, conforme estipula o artigo 18 e seus incisos da Lei 14.133/2021.

A solução administrativa ora estudada é capaz de se justificar tecnicamente, por tudo que já fora exposto nos tópicos anteriores, tendo em vista a necessidade administrativa em Expertise específica na área de gestão de pessoas, e a maior possibilidade de controle, acesso e comunicação dos dados de gestão de pessoal e frequência, unido assim a demanda com as soluções disponíveis identificadas, tornando viável a escolha descrita.

Sob o prisma econômico, também, pertine destacar sumariamente que se trata de uma medida que tem valor de mercado proporcional com os ganhos que sua contratação tem potencial de refletir, em especial porque, pode representar melhoria na alocação dos recursos públicos disponíveis, utilizando de maneira racional as receitas que compõem o orçamento do órgão.

5. LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES:

5.1. O levantamento das necessidades constitui etapa essencial para o adequado planejamento da contratação pública, permitindo que a Administração identifique, com precisão, o problema a ser solucionado e os resultados que pretende alcançar. Tal procedimento visa assegurar que a solução a ser adotada efetivamente corresponda às demandas reais do órgão público, evitando compras inadequadas, insuficientes ou incompatíveis com o interesse público.



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

FI

RUBRICA



A Lei nº 14.133/2021 estabelece, que o planejamento é etapa obrigatória e estruturante das contratações, devendo contemplar análise de necessidades, estudo das soluções de mercado, definição do objeto e avaliação de riscos. Dessa forma, o levantamento das necessidades se apresenta como ato preparatório imprescindível para a elaboração do Estudo Técnico Preliminar (ETP) e do Termo de Referência, garantindo maior eficiência, economicidade e transparência.

No caso em questão, o levantamento das necessidades permite:

- Verificar a real demanda das unidades beneficiadas, evitando contratações excessivas ou insuficientes;
- Determinar especificações corretas e compatíveis com o uso pretendido;
- Avaliar a viabilidade técnica e operacional das soluções disponíveis no mercado;
- Subsidiar a escolha da forma de contratação mais adequada e economicamente vantajosa;
- Prevenir erros que possam gerar desperdício de recursos ou comprometer a finalidade pública.

Portanto, o levantamento das necessidades não apenas justifica a abertura de processo de contratação, como também fundamenta decisões técnicas e administrativas que impactam diretamente o atendimento ao interesse público, reforçando a observância dos princípios da eficiência, economicidade, legalidade e planejamento.

Considerando as características operacionais e após os levantamentos realizados, constatou-se a necessidades para a demanda, conforme segue:

LOTE 01					
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UND	V. UNIT	V. TOTAL
1	LIVRO DIDÁTICO/PEDAGÓGICO DO ALUNO DO 8º ANO-ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	222.0	UNIDADE	R\$ 653,60	R\$ 145.099,20
ESPECIFICAÇÃO: LIVRO DIDÁTICO/PEDAGÓGICO DO ALUNO DO 8º ANO-ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, PAUTADO NAS COMPETÊNCIAS 2, 4 E 5 DA BNCC, NA LEI N.º 13.146/2015 E NA PNED, ESTABELECIDADA PELA LEI 14.533/2023. MATERIAL IMPRESSO, COLORIDO, BOX COM DOIS LIVROS DIDÁTICOS, IGUAL OU SIMILAR AO LIVRO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL COM PROGRAMAÇÃO VISUAL E AO LIVRO ROBÓTICA EDUCACIONAL COM PROGRAMAÇÃO VISUAL COM MICROCONTROLADOR, COM CADASTRO NA CBL (CÂMARA BRASILEIRA DO LIVRO) E REGISTRO DO ISBN (INTERNATIONAL STANDARD BOOK NUMBER) VÁLIDO, COM NO MÍNIMO 65 (SESSENTA E CINCO) PÁGINAS CADA.					
2	LIVRO DIDÁTICO/PEDAGÓGICO DO PROFESSOR DO 8º ANO-ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	20.0	UNIDADE	R\$ 653,60	R\$ 13.072,00
ESPECIFICAÇÃO: LIVRO DIDÁTICO/PEDAGÓGICO DO PROFESSOR DO 8º ANO-ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, PAUTADO NAS COMPETÊNCIAS 2, 4 E 5 DA BNCC, NA LEI N.º 13.146/2015 E NA PNED, ESTABELECIDADA PELA LEI 14.533/2023. MATERIAL IMPRESSO, COLORIDO, BOX COM DOIS LIVROS DIDÁTICOS, IGUAL OU SIMILAR AO LIVRO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL COM PROGRAMAÇÃO VISUAL E AO LIVRO ROBÓTICA EDUCACIONAL COM PROGRAMAÇÃO VISUAL COM MICROCONTROLADOR, COM CADASTRO NA CBL (CÂMARA BRASILEIRA DO LIVRO) E REGISTRO DO ISBN (INTERNATIONAL STANDARD BOOK NUMBER) VÁLIDO, COM NO MÍNIMO 70 (SETENTA) PÁGINAS CADA.					



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

FI

RUBRICA



3	LIVRO DIDÁTICO/PEDAGÓGICO DO ALUNO DO 9º ANO-ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	217.0	UNIDADE	R\$ 653,60	R\$ 141.831,20
ESPECIFICAÇÃO: LIVRO DIDÁTICO/PEDAGÓGICO DO ALUNO DO 9º ANO-ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, PAUTADO NAS COMPETÊNCIAS 2, 4 E 5 DA BNCC, NA LEI N.º 13.146/2015 E NA PNED, ESTABELECIDA PELA LEI 14.533/2023. MATERIAL IMPRESSO, COLORIDO, BOX COM DOIS LIVROS DIDÁTICOS, IGUAL OU SIMILAR AO LIVRO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL COM PROGRAMAÇÃO VISUAL E AO LIVRO ROBÓTICA EDUCACIONAL COM PROGRAMAÇÃO VISUAL COM MICROCONTROLADOR, COM CADASTRO NA CBL (CÂMARA BRASILEIRA DO LIVRO) E REGISTRO DO ISBN (INTERNATIONAL STANDARD BOOK NUMBER) VÁLIDO, COM NO MÍNIMO 65 (SESSENTA E CINCO) PÁGINAS CADA.					
4	LIVRO DIDÁTICO/PEDAGÓGICO DO PROFESSOR DO 9º ANO-ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	20.0	UNIDADE	R\$ 653,60	R\$ 13.072,00
ESPECIFICAÇÃO: LIVRO DIDÁTICO/PEDAGÓGICO DO PROFESSOR DO 9º ANO-ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, PAUTADO NAS COMPETÊNCIAS 2, 4 E 5 DA BNCC, NA LEI N.º 13.146/2015 E NA PNED, ESTABELECIDA PELA LEI 14.533/2023. MATERIAL IMPRESSO, COLORIDO, BOX COM DOIS LIVROS DIDÁTICOS, IGUAL OU SIMILAR AO LIVRO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL COM PROGRAMAÇÃO VISUAL E AO LIVRO ROBÓTICA EDUCACIONAL COM PROGRAMAÇÃO VISUAL COM MICROCONTROLADOR, COM CADASTRO NA CBL (CÂMARA BRASILEIRA DO LIVRO) E REGISTRO DO ISBN (INTERNATIONAL STANDARD BOOK NUMBER) VÁLIDO, COM NO MÍNIMO 70 (SETENTA) PÁGINAS CADA.					
5	LIVRO PARADIDÁTICO DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS DOS ANOS FINAIS	85.0	UNIDADE	R\$ 642,67	R\$ 54.626,95
ESPECIFICAÇÃO: LIVRO PARADIDÁTICO DE APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, ALINHADO À BNCC E À PNED. MATERIAL IMPRESSO, COLORIDO, COMPOSTO POR BOX COM DE MÍNIMO 07 (SETE) LIVROS PARADIDÁTICOS COM HISTÓRIAS EM QUADRINHOS (HQ), CLASSIFICAÇÃO INDICATIVA LIVRE, COM CADASTRO NA CBL (CÂMARA BRASILEIRA DO LIVRO) E REGISTRO DO ISBN (INTERNATIONAL STANDARD BOOK NUMBER) VÁLIDO, COM NO MÍNIMO 18 (DEZOITO) PÁGINAS CADA.					
6	KIT DE AUTOMAÇÃO PARA AULAS TEÓRICAS E PRÁTICAS COM INOVAÇÃO DO PROJETO DE EDUCAÇÃO, CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E DIGITAL, PARA OS ALUNOS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL (6º AO 9º ANO)	88.0	KIT	R\$ 3.506,00	R\$ 308.528,00
ESPECIFICAÇÃO: "KIT DE AUTOMAÇÃO PARA AULAS TEÓRICAS E PRÁTICAS COM INOVAÇÃO DO PROJETO DE EDUCAÇÃO, CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E DIGITAL, PARA OS ALUNOS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL (6º AO 9º ANO), COMPOSTO POR NO MÍNIMO 209 (DUZENTOS E NOVE) PEÇAS, ENTRE MICROCONTROLADOR E DEMAIS COMPONENTES.ESPECIFICAÇÕES DOS ITENS: 1) CAIXA PLÁSTICA ORGANIZADORA PARA GUARDAR OS COMPONENTES DO KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL: - CAIXA PLÁSTICA TRANSPARENTE; - DIMENSÕES: 253X182X81 MM; - PESO: 380G. - QUANTIDADE: 01 2) MICROCONTROLADOR ATMEGA328 (ARDUINO UNO), COM 14 PINOS DE ENTRADA/SAÍDA DIGITAL (DOS QUAIS 6 PODEM SER USADOS COMO SAÍDAS PWM), 6 ENTRADAS ANALÓGICAS, UM CRISTAL OSCILADOR DE 16MHZ, UMA CONEXÃO USB, UMA ENTRADA DE ALIMENTAÇÃO UMA CONEXÃO ICSP DE TENSÃO 6 V A 12 V, SAÍDAS PARA ALIMENTAÇÃO DE 5 V E 3,3 V E UM BOTÃO DE RESET: - MODELO: ARDUINO UNO COMPATÍVEL; - MICROCONTROLADOR: ATMEGA328P (DATASHEET ATMEGA328P); - CONVERSOR USB/SERIAL: CH340G; -VELOCIDADE DO CLOCK: 16 MHZ; - MEMÓRIA ROM: 1 KB (ATMEGA328); - MEMÓRIA SRAM: 2 KB (ATMEGA328); - MEMÓRIA FLASH: 32 KB (0,5 KB USADO PELO BOOTLOADER); -TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 7 A 12 VDC (CONECTOR JACK E PINO VIN); - TENSÃO DE OPERAÇÃO: 5 VDC; - TENSÃO DE NÍVEL LÓGICO: 5,0 VDC (TOLERA 3,3 VDC); - INTERFACES: UART(1 CANAL), SPI (1 CANAL), I2C (1 CANAL); - TIPOS GPIO:					



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu



PINOS DIGITAIS I/O (14), PINOS ANALÓGICOS 10-BITS (6 CANAIS; - PINOS PWM (6 CANAIS); -
 TEMPERATURA DE TRABALHO: -40°C A +85°C. - QUANTIDADE: 01 3) CABO USB 2.0 COM
 CONECTORES TIPO A-B: - PADRÃO: A-B; - TAMANHO: 30CM; - COR: AZUL; - QUANTIDADE: 01 4)
 POTENCIÔMETRO LINEAR ROTATIVO DE 10KOHMS (10.000Ω); - TIPO: LINEAR ROTATIVO; -
 RESISTÊNCIA: 10KOHMS (10.000Ω); - POTÊNCIA MÁXIMA: 0,2W; - TENSÃO MÁXIMA SUPORTADA:
 200V AC; - DIÂMETRO DA BASE 16MM; - DIÂMETRO DO EIXO 5MM; - RESISTÊNCIA: 10K; - DIÂMETRO
 DA BASE: 16MM; - COMPRIMENTO TOTAL: 24MM; - PESO: 6G. - QUANTIDADE: 01 5) CAPA PLÁSTICA
 COLORIDA PARA POTENCIÔMETRO LINEAR ROTATIVO: - COR: DIVERSAS; - DIÂMETRO INTERNO
 PARA ENCAIXE: ~6MM; - DIMENSÕES (CXD): 16X15MM; - PESO: 1,1G. - QUANTIDADE: 01 6) RESISTOR
 DE FILME DE CARBONO DE 100R (100Ω); - PADRÃO: CR25; - RESISTÊNCIA: 100 OHMS; - TOLERÂNCIA:
 ±5%; - POTÊNCIA: 1/4W; - CORES RESISTÊNCIA: MARROM, PRETO, MARROM; - COR TOLERÂNCIA:
 DOURADO; - COMPRIMENTO TOTAL: 58MM; - PESO: 1,8G. - QUANTIDADE: 10 7) RESISTOR DE FILME
 DE CARBONO DE 150R (150Ω); - PADRÃO: CR25; - RESISTÊNCIA: 150 OHMS; - TOLERÂNCIA: ±5%; -
 POTÊNCIA: 1/4W; - CORES RESISTÊNCIA: MARROM, VERDE, MARROM; - COR TOLERÂNCIA:
 DOURADO; - COMPRIMENTO TOTAL: 58MM; - PESO: 1,8G. - QUANTIDADE: 10 8) RESISTOR DE FILME
 DE CARBONO DE 220R (220Ω); - PADRÃO: CR25; - RESISTÊNCIA: 220 OHMS; - TOLERÂNCIA: ±5%; -
 POTÊNCIA: 1/4W; - CORES RESISTÊNCIA: VERMELHO, VERMELHO, MARROM; - COR TOLERÂNCIA:
 DOURADO; - COMPRIMENTO TOTAL: 58MM; - PESO: 1,8G. - QUANTIDADE: 10 9) RESISTOR DE FILME
 DE CARBONO DE 330R (330Ω); - PADRÃO: CR25; - RESISTÊNCIA: 330 OHMS; - TOLERÂNCIA: ±5%; -
 POTÊNCIA: 1/4W; - CORES RESISTÊNCIA: LARANJA, LARANJA, MARROM; - COR TOLERÂNCIA:
 DOURADO; - COMPRIMENTO TOTAL: 58MM; - PESO: 1,8G. - QUANTIDADE: 10 10) RESISTOR DE FILME
 DE CARBONO DE 1KΩ (1.000Ω); - PADRÃO: CR25; - RESISTÊNCIA: 1.000 OHMS; - TOLERÂNCIA: ±5%; -
 POTÊNCIA: 1/4W; - CORES RESISTÊNCIA: MARROM, PRETO, VERMELHO; - COR TOLERÂNCIA:
 DOURADO; - COMPRIMENTO TOTAL: 58MM; - PESO: 1,8G. - QUANTIDADE: 10 11) RESISTOR DE FILME
 DE CARBONO DE 10KΩ (10.000Ω); - PADRÃO: CR25; - RESISTÊNCIA: 10.000 OHMS; - TOLERÂNCIA:
 ±5%; - POTÊNCIA: 1/4W; - CORES RESISTÊNCIA: MARROM, PRETO, LARANJA; - COR TOLERÂNCIA:
 DOURADO; - COMPRIMENTO TOTAL: 58MM; - PESO: 1,8G. - QUANTIDADE: 10 12) FIOS CONECTORES
 DE 24 AWG (JUMPERS) DO TIPO MACHO-MACHO COM MATERIAL CONDUTOR INTERNO E
 REVESTIMENTO PVC; - CONECTOR MACHO-MACHO; - SECÇÃO DO FIO CONDUTOR: 24 AWG; -
 COMPRIMENTO DO CABO: 20CM; - LARGURA DO CONECTOR: 2,54MM. - QUANTIDADE: 20 13) FIOS
 CONECTORES DE 24 AWG (JUMPERS) DO TIPO MACHO-FÊMEA COM MATERIAL CONDUTOR
 INTERNO E REVESTIMENTO PVC; - CONECTOR MACHO-FÊMEA; - SECÇÃO DO FIO CONDUTOR: 24
 AWG; - COMPRIMENTO DO CABO: 20CM; - LARGURA DO CONECTOR: 2,54MM. - QUANTIDADE: 15
 14) FIOS CONECTORES DE 24 AWG (JUMPERS) DO TIPO FÊMEA-FÊMEA COM MATERIAL
 CONDUTOR INTERNO E REVESTIMENTO PVC; - CONECTOR FÊMEA-FÊMEA; - SECÇÃO DO FIO
 CONDUTOR: 24 AWG; - COMPRIMENTO DO CABO: 20CM; - LARGURA DO CONECTOR: 2,54MM. -
 QUANTIDADE: 15 15) BATERIA 9V RECARREGÁVEL (1500 MAH) DE LI-ÍON COM ENTRA USB TIPO C: -
 CAPACIDADE DE CARGA DA BATERIA: 1500 MAH; - POSSUI PORTA MICRO USB TIPO C PARA
 CARREGAMENTO; - TEMPO DE CARREGAMENTO: 1 HORA; - POSSUI INDICADOR DE CARGA
 COMPLETA; - 1000 CICLOS; - NÃO NECESSITA DA DESCARGA COMPLETA PARA RECARREGAR;
 DIMENSÕES: 1,8 X 11,4 X 9,5CM; - PESO: 49G - QUANTIDADE: 01 16) CONECTOR DE BATERIA 9V COM
 SAÍDA P4 MACHO PARA ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA; - CLIP DE BATERIA PARA ARDUINO UNO; -
 CONECTOR PARA BATERIA 9V; - COMPOSTO POR UM PLUG P4; - COMPRIMENTO TOTAL: 11CM A
 18CM; - PESO COM EMBALAGEM: 5G. - QUANTIDADE: 01 17) LED DE 5MM, DIFUSO DE LUZ DE COR
 AZUL; - COR: AZUL; - DIÂMETRO 5MM; - TENSÃO DE OPERAÇÃO: 2V-3V; - CORRENTE ELÉTRICA DE
 20MA. - QUANTIDADE: 05 18) LED, DE 5MM, DIFUSO DE LUZ DE COR VERDE; - COR: VERDE; -
 DIÂMETRO 5MM; - TENSÃO DE OPERAÇÃO: 2V-2,5V; - CORRENTE ELÉTRICA DE 20MA. - QUANTIDADE:
 05 19) LED DE 5MM, DIFUSO DE LUZ DE COR VERMELHO; - COR: VERMELHO; - DIÂMETRO 5MM; -
 TENSÃO DE OPERAÇÃO: 1,8V-2V; - CORRENTE ELÉTRICA DE 20MA - QUANTIDADE: 05 20) LED DE
 5MM, DIFUSO DE LUZ DE COR AMARELO; - COR: AMARELO; - DIÂMETRO 5MM; - TENSÃO DE
 OPERAÇÃO: 1,8V-2V; - CORRENTE ELÉTRICA DE 20MA - QUANTIDADE: 05 21) LED RGB ALTO BRILHO
 CÁTODO COMUM, DIÂMETRO 5 MM, TENSÃO DO LED VERDE DE 3,2 V, TENSÃO DO LED
 VERMELHO DE 2 V, TENSÃO DO LED AZUL DE 2 V E CORRENTE ELÉTRICA DE 20 MA; - LENTE
 TRANSPARENTE; - COR: VERMELHA, AZUL E VERDE; - CORRENTE POR COR: 20 MA; - INTENSIDADE
 LUMINOSA POR COR: 4.000 MCD; - INTENSIDADE LUMINOSA MÁXIMA POR COR: 5.000 MCD; -



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FI _____
RUBRICA _____



INTENSIDADE LUMINOSA TOTAL: 12.000 MCD; - INTENSIDADE LUMINOSA MÁXIMA TOTAL: 15.000 MCD; - VIDA ÚTIL: 100.000 HORAS; - DIÂMETRO DO LED: 5 MM; - COMPRIMENTO COM TERMINAIS: APROXIMADAMENTE 31 MM; - PESO: 0,4G. - QUANTIDADE: 01 22) DISPLAY DE 7 SEGMENTOS, UM DÍGITO, CÁTODO COMUM, COM 0,56" DE COMPRIMENTO, CONTADOR NUMÉRICO 0-9: - CÁTODO COMUM; - NÚMERO DE DÍGITOS: 1; - COR DA LUZ DO LED: VERMELHO; - TENSÃO DIRETA: 2,2V (P/SEGMENTO); - CORRENTE MÁXIMA: 30MA (P/SEGMENTO); - DIMENSÕES: 19,0 X 12,6 X 8,0MM; - TAMANHO: 0,56"; - PESO: 2,1G. - QUANTIDADE: 01 23) BARRA GRÁFICA LUMINOSA 10 LEDS, BARRA DE LEDS COM DISPLAY 10 SEGMENTOS BAR-GRAPH (ANODO E CATODO), 20 PINOS, TENSÃO DE OPERAÇÃO DE 1,8V, MATERIAL PLÁSTICO E DIMENSÕES: 25,2X10X7 MM; - DISPLAY DE 10 SEGMENTOS BAR-GRAPH; - LEDS: 10; - TENSÃO DE OPERAÇÃO: 1,8V; - PINOS: 20; - MATERIAL: PLÁSTICO; - DIMENSÕES: 25,2 X 10 X 7MM; - PESO: 2,3G - QUANTIDADE: 01 24) SENSOR ÓPTICO REFLEXIVO TCRT5000, CONSTITUÍDO BASICAMENTE DE UM EMISSOR (LED INFRAVERMELHO) E UM RECEPTOR (FOTO TRANSISTOR), TENSÃO REVERSA DO LED EMISSOR DE 5V, CORRENTE ELÉTRICA DIRETA DO LED EMISSOR DE 60MA, TENSÃO MÁXIMA COLETOR EMISSOR DO TRANSISTOR DE 70V, CORRENTE ELÉTRICA MÁXIMA DE COLETOR DE 100MA, TAMANHO DA ONDA DE OPERAÇÃO DE 950NM E DIMENSÕES DE 10,2X5,8X7 MM; - MODELO: TCRT5000; - TENSÃO DE OPERAÇÃO: 5VDC; - CORRENTE MÁXIMA: 60 MA; - COMPRIMENTO DE ONDA: 950NM; - DISTÂNCIA DE DETECÇÃO (MÁXIMA): 25MM; - TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: -25°C A 85°C; - PESO: 1G DE - QUANTIDADE: 01 25) MÓDULO COM SENSOR ÓPTICO DE REFLEXÃO TCRT5000, QUE POSSUI ACOPLADO UM INFRAVERMELHO (EMISSOR) E UM FOTOTRANSISTOR (RECEPTOR). TENSÃO DE OPERAÇÃO: 3,3-5V. TIPO DO DETECTOR: FOTOTRANSISTOR. DIMENSÕES: 10,2 X 5,8 X 7MM. TAMANHO DE ONDA EMISSOR: 950NM. MÁXIMA DETECÇÃO: 25MM, COM TRIMPOT PARA AJUSTE DE SENSIBILIDADE: - DIMENSÕES: 4 X 32MM; - TIPO DE SENSOR: TCRT5000; - TENSÃO DE OPERAÇÃO: 3,3V A 5V; - CONSUMO DE CORRENTE: 10MA A 20MA; - TRIMPOT PARA AJUSTE DE SENSIBILIDADE - TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 0°C A 50°C; - TIPO DE SAÍDA: DIGITAL (COM COMPARADOR) E ANALÓGICA; - TIPO DE CONEXÃO: CONECTOR DE 4 VIAS (GND, SAÍDA DO, SAÍDA AO, VCC); - TAMANHO DO PONTO: 0,56 x 0,61MM; - TAMANHO DO CARACTERE: 3,00 x 5,23MM; - PESO: 12G; - QUANTIDADE: 02 26) SENSOR DE TEMPERATURA LM35, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DE 4-30V DC, ESCALA DE MEDIÇÃO EM °C (GRAUS CELSIUS), FATOR DE ESCALA 10 MV/°C, RANGE DE RESPOSTA DE 55°C A 150°C, PRECISÃO DE 0,5°C, CONSUMO DE CORRENTE ELÉTRICA MÁXIMA DE 60MA; - CIRCUITO INTEGRADO: LM35DZ; - TENSÃO DE OPERAÇÃO: 4 A 20V DC; - CORRENTE DE OPERAÇÃO: < 60MA; - FAIXA DE MEDIÇÃO: 0° A 100° CELSIUS; - PRECISÃO: ±0,5° CELSIUS; - SENSIBILIDADE: 10MV/°C; - CONEXÃO DE SAÍDA: ANALÓGICA; - PESO: 1G; - QUANTIDADE: 01 27. LIQUID CRYSTAL DISPLAY LCD (DISPLAY DE LCD -16X2), BÁSICO DE 16 CARACTERES POR 2 LINHAS, COM 16 PINOS (PINOS HEADER SOLDADOS) DE ENTRADA/SAÍDA (I/O) PARA FAZER INTERFACE COM ESTA TELA LCD, INCLUI LED BACKLIGHT: - 16 PINOS HEADER SOLDADOS; - 2 LINHAS DE 16 CARACTERES DE 5 x 8 PONTOS COM CURSOR; - CONTROLADOR (KS0066U OU EQUIVALENTE) JÁ MONTADO NA PLACA; - ALIMENTAÇÃO DE +5V; - DIMENSÃO DO MÓDULO: 84 X 44MM; - ÁREA DO VISOR: 64,5 x 16,4MM; - TAMANHO DO PONTO: 0,56 x 0,61MM; - TAMANHO DO CARACTERE: 3,00 x 5,23MM. - QUANTIDADE: 01 28. SENSOR ULTRASSÔNICO HC-SR04 (SENSOR DE OBSTÁCULOS), TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DE 5 V DC, CORRENTE ELÉTRICA CONSUMIDA DE 15 MA, FREQUÊNCIA DE OPERAÇÃO DE 40KHZ, DISTÂNCIA MÁXIMA DE 4 M, DISTÂNCIA MÍNIMA DE 2 CM, ÂNGULO DE MEDIÇÃO DE 15 GRAUS, SINAL DE ENTRADA (TRIGGER) PULSO TTL (5V) DE 10 MS, SINAL DE SAÍDA (ECHO), PULSO TTL (5V) PROPORCIONAL À DISTÂNCIA DETECTADA E DIMENSÕES 40 X 20 X 15 MM; - TENSÃO DE OPERAÇÃO: 5V DC; - CORRENTE DE OPERAÇÃO: 15MA; - FAIXA DE DETECÇÃO (ÂNGULO): ~15°; - ALCANCE: 2CM ~ 4M; - MARGEM DE ERRO: ~3MM; - DIMENSÕES: 40 X20 X 15 MM; - PESO: 9G. - QUANTIDADE: 01 29. MÓDULO BLUETOOTH HC-05, V2.0+EDR, FIRMWARE LINVOR 1.8, FREQUÊNCIA 2,4GHZ, BANDA ISM, MODULAÇÃO GFSK, EMISSÃO DE ENERGIA <=4DBM, CLASSE 2, SENSIBILIDADE <=84DBM COM 0,1% BER, VELOCIDADE ASSÍNCRONA 2,1MBPS(MAX)/160KBPS, VELOCIDADE SÍNCRONA 1MBPS/1MBPS, SEGURANÇA: AUTENTIFICAÇÃO E ENCRIPTAÇÃO PERFIL: PORTA SERIAL BLUETOOTH: - PROTOCOLO BLUETOOTH: V2.0+EDR; - FIRMWARE: LINVOR 1.8; - FREQUÊNCIA: 2,4GHZ, BANDA ISM; - MODULAÇÃO: GFSK; - EMISSÃO DE ENERGIA: <=4DBM, CLASSE 2; - SENSIBILIDADE: <=4DBM COM 0,1% BER; - VELOCIDADE ASSÍNCRONA: 2,1MBPS(MAX)/160KBPS; - VELOCIDADE SÍNCRONA: 1MBPS/1MBPS; - SEGURANÇA: AUTENTIFICAÇÃO E ENCRIPTAÇÃO; - PERFIL: PORTA SERIAL BLUETOOTH; - SUPORTA O MODO MASTER (MESTRE) OU SLAVE (ESCRAVO);



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

73
67



- CSR CHIP: BLUETOOTH V2.0; - TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 3,3 - 6 VDC; - TENSÃO DE COMUNICAÇÃO: 3,3 VDC; - CORRENTE: PAREADO 35MA; - DESCONECTADO 8MA; - TEMPERATURA: -40°C ~ +105°C; - ALCANCE: 10M; - BAUD RATE: CONFIGURÁVEL ENTRE (4800;9600;19200;38400;57600;115200;230400;460800;921600;1382400); - DIMENSÕES: 26,9 X 13 X 2,2MM. - QUANTIDADE: 01 30. CHAVES TÁCTIL 4 TERMINAIS (PUSH BUTTON PEQUENO) 6X6X5 MM DIP, UTILIZADA PARA COMANDOS DE ACIONAMENTO DIVERSOS E UTILIZAR EM PROJETOS NAS PROTOBOARDS: - 4 TERMINAIS PARA SOLDAR; - ESPAÇO ENTRE TERMINAIS: 5MM; - ENCAIXA PADRÃO PARA QUALQUER PROTOBOARD; - TENSÃO MÁXIMA: 12V; - CORRENTE MÁXIMA: 50MA. - RESISTÊNCIA NO CONTATO MÁX: 0,1 OHM; - RIGIDEZ DIELETRICA: 250VA-1 MINUTO; - MATERIAL: TERMOPLÁSTICO/BRONZE/LATÃO ESTANHADO; - MÉTODO DE COMUTAÇÃO: OFF - ON; - COR: PRETO; - TAMANHO: 6MM X 6MM X 5MM; - PESO: 2G - QUANTIDADE: 05 31. CHAVES TÁCTIL 4 TERMINAIS (PUSH BUTTON GRANDE) BOTÃO QUADRADO COM FURO PARA ENCAIXE DE KNOB, 12X12X7,3MM DIP, UTILIZADA PARA COMANDOS DE ACIONAMENTO DIVERSOS: - 4 TERMINAIS PARA SOLDAR; - ESPAÇO ENTRE TERMINAIS: 5MM; - ENCAIXA PADRÃO PARA QUALQUER PROTOBOARD; - TENSÃO MÁXIMA: 12V; - CORRENTE MÁXIMA: 50MA. - RESISTÊNCIA NO CONTATO MÁX: 0,1 OHM; - RIGIDEZ DIELETRICA: 250VA-1 MINUTO; - MATERIAL: TERMOPLÁSTICO/BRONZE/LATÃO ESTANHADO; - MÉTODO DE COMUTAÇÃO: OFF - ON; - COR: PRETO; - TAMANHO: 12MM X 12MM X 7,3MM; - PESO: 4G - QUANTIDADE: 05 32. CAPA COLORIDA (KNOB) PARA CHAVE TÁCTIL (PUSH BUTTON GRANDE) COM FURO 12X12X7,3MM DIP: - CAPAS EM PLÁSTICO; - DIÂMETRO DA CAPA: 11MM; - COR: DIVERSAS; - TENSÃO MÁXIMA: 12V; - CORRENTE MÁXIMA: 0,5A; - DIMENSÕES DO PUSH BUTTON: 12X12X7,3MM; - PESO: 1G - QUANTIDADE: 05 33. BUZZER PASSIVO (SONORIZADOR PASSIVO), 3,5V-5V, COR PRETO, DIÂMETRO 12MM, ALTURA 10MM; - TENSÃO DE OPERAÇÃO: 3,5V A 5V DC; - TIPO: PASSIVO; - COR: PRETO; - DIMENSÕES: 12MM(D) X 10MM(A); - PESO: 2G. - QUANTIDADE: 01 34. BUZZER ATIVO (SONORIZADOR ATIVO), 3,5V - 5V, COR PRETO, DIÂMETRO 12MM, ALTURA 10MM; - TENSÃO DE OPERAÇÃO: 3,5V A 5V DC; - TIPO: ATIVO; - COR: PRETO; - DIMENSÕES: 12MM(D) X 10MM(A); - PESO: 2G. - QUANTIDADE: 01 35. CIRCUITO INTEGRADO CD4511 (16 PINOS), DECODIFICADOR BCD, TENSÃO DE OPERAÇÃO 3V - 15V; - CD4511 CI CMOS DECODIFICADOR BCD-PARA-7-SEGMENTOS DIP16; - MODELO: CD4511; - ENCAPSULAMENTO: DIP / DIP16/PDIP T16 (PLASTIC DUAL IN LINE -PACKAGE); - TERMINAIS: 16 PINOS; - TENSÃO DE OPERAÇÃO: 3V - 15V; - TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 0°C A 70°C; - COR: PRETO; - TAMANHO: 19MM LARGURA X 8MM PROFUNDIDADE X 4MM ALTURA; - PESO: 0,5G. - QUANTIDADE: 01 36. MICRO SERVO MOTOR 9G SG90, TENSÃO DE OPERAÇÃO 3,0V - 6,0V, CORRENTE DE OPERAÇÃO 0,1A - 1,2A, TEMPERATURA DE OPERAÇÃO -30°C ~ 60°C, CONNECTOR JR (UNIVERSAL), COMPRIMENTO DO CABO 24,5CM, VELOCIDADE 0,12 SEG/60° (SEM CARGA), TORQUE A 4,8V: 1,2 KG-CM, TORQUE A 6V: 1,6 KG-CM, DIMENSÕES 32 X 30 X 12 MM; - VOLTAGEM DE OPERAÇÃO: 4,8 - 7,2V; - ÂNGULO DE ROTAÇÃO: 180 GRAUS; - VELOCIDADE: 0,12 SEG/60GRAUS (4,8V) SEM CARGA; - TORQUE: 1,2 KG.CM (4,8V) E 1,6 KG.CM (6,0V); - TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: -30°C ~ +60°C; - TIPO DE ENGRENAGEM: NYLON; - TAMANHO CABO: 245MM; - DIMENSÕES: 32 X 30 X 12MM; - PESO: 9G. - QUANTIDADE: 01 37. MÓDULO DRIVER MOTOR PONTE H L298N, QUANTIDADE DE CANAIS 2, TENSÃO MÁXIMA DE ALIMENTAÇÃO 7V - 35V, TENSÃO DE OPERAÇÃO 5V, CORRENTE MÁXIMA POR CANAL 2A, CORRENTE MÁXIMA POR ENTRADA DIGITAL 36MA, LIMITES DE TEMPERATURA -20°C - 135°C, POTÊNCIA MÁXIMA DISSIPADA 25W, DIMENSÕES 43MM X 43MM X 27MM, PESO 30G; - DRIVER PONTE H L298N; - CHIP CONTROLADOR: ST L298N / L298; - MARCA: OEM; - TENSÃO DE OPERAÇÃO: 4~35V; - CONTROLE DE 2 MOTORES DC OU 1 MOTOR DE PASSO; - CORRENTE DE OPERAÇÃO MÁXIMA: 2A POR CANAL OU 4A MAX; - TENSÃO LÓGICA: 5V; - CORRENTE LÓGICA: 0~36MA; - LIMITES DE TEMPERATURA: -20 A +135°C; - POTÊNCIA MÁXIMA: 25W; - MATERIAL: TERMOPLÁSTICOS/METAL/PLACA DE FENOLITE; - TAMANHO: 43MM LARGURA X 43MM PROFUNDIDADE X 27MM ALTURA; - PESO: 30G. - QUANTIDADE: 01 38. CHASSI ROBÔ 2WD DE ACRÍLICO COM EIXOS METÁLICOS DE FIXAÇÃO DOS MOTORES DC: - PLATAFORMA EM ACRÍLICO DE 3MM RESISTENTE E INCOLOR; - DIMENSÕES TOTAIS DA PLATAFORMA ACRÍLICA (CXL): 20,5X10CM; - DOIS EIXOS DE METAL PARA FIXAÇÃO DO MOTOR DC. - QUANTIDADE: 01 39. RODA 68MM COM PNEU EMBORRACHADO PARA ACOPLAR AOS MOTORES DC DC 3V-6V COM CAIXA DE REDUÇÃO: - COMPOSIÇÃO: PLÁSTICO/BORRACHA; - ARO DE PLÁSTICO; - ENCAIXE: 5MM X 3,5MM X 15MM; - DIMENSÕES (LXCXA): 6,5 X 6,5 X 2,7CM; PESO: 3G. - QUANTIDADE: 02 40. RODA BOBA UNIVERSAL PARA CHASSI ROBÔ 2WD: - RODA EM NYLON; - ESTRUTURA METÁLICA; - DIÂMETRO



Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FI _____
RUBRICA _____



DA RODA: 25,5MM; - ALTURA: 34MM; - PESO: 33G. - QUANTIDADE: 01 41. CONJUNTO DE PARAFUSOS PARA MONTAGEM DO CHASSI ROBÔ 2WD, INDICADO PARA USO EM PROJETOS ROBÓTICO: - DIVERSOS TAMANHOS; - ROSCA DO TIPO M3 (3MM); - PARAFUSOS METÁLICOS. - QUANTIDADE: 01 42. DISCOS DE ENCODER EM PLÁSTICO PRETO: - RESOLUÇÃO: 20 DENTES; - MATERIAL: ACRÍLICO; - ESPESSURA: 2.6MM; - DIÂMETRO: 23MM; - DIMENSÕES NO EIXO: 5.5MM X 3.5MM; - PESO: 0.9G. - QUANTIDADE: 02 43. CHAVE INTERRUPTORA (LIGA/DESLIGA): - 2 TERMINAIS; - CORRENTE MÁXIMA: 3A; - TENSÃO MÁXIMA: 250V AC; - TEMPERATURA DE TRABALHO: -10°C A +50°C; - 2 POSIÇÕES; - COR: PRETA. - QUANTIDADE: 01 44. SUPORTE PARA SENSOR ULTRASSÔNICO HC-SR04 MAIS CONJUNTO DE PARAFUSOS, DIÂMETRO FUROS DE FIXAÇÃO SENSOR: 3.8MM; DIMENSÕES: 66 MM X 56MM X 3MM; ESPESSURA: 3MM; PESO: 10G. - ESPESSURA: 3MM; - MATERIAL: ACRÍLICO; - COR: AZUL; - DIÂMETRO FUROS DE FIXAÇÃO SENSOR: 3.8MM; - DIMENSÕES: 66 X 56 X 3MM; - PESO: 10G; - CONJUNTO DE PARAFUSO PARA FIXAÇÃO O DO SENSOR ULTRASSÔNICO NO SUPORTE; - CONJUNTO DE PARAFUSO PARA FIXAÇÃO O DO SUPORTE NO CHASSI ROBÔ 2WD. - QUANTIDADE: 01 45. MOTOR DC 3-6V COM CAIXA DE REDUÇÃO, EIXO DUPLO E FIOS CONECTORES SOLDADOS AO MOTOR: - EIXO DUPLO; - TENSÃO DE OPERAÇÃO: 3-6V; - REDUÇÃO: 1:48; - CORRENTE SEM CARGA: = 200MA (6V) E = 150MA (3V); - VELOCIDADE SEM CARGA: 200RPM (6V) E 90RPM (3V); - VELOCIDADE DE ROTAÇÃO DO MOTOR: 125 RPM EM 3V; - PESO: 30G. - QUANTIDADE: 02 46. SHIELD DE EXPANSÃO PARA ARDUINO UNO PROTOSHIELD: - MODELO: PROTOSHIELD - DIMENSÕES (CXLXA): ~58X53X13MM; - PESO: 21G. - QUANTIDADE: 01 47. MINI PROTOBOARD COM 170 FUROS. - COR BRANCA; - QUANTIDADE DE PONTOS: 170; - MATERIAL BASE: ABS; - MATERIAL CONEXÃO: BRONZE BANHADO COM NÍQUEL; - DIÂMETRO DO FURO: 0.8MM²; - POSSUI 2 BARRAMENTOS LATERAIS INTERLIGADOS; - DIMENSÕES: 4 X 3 X 1CM. - QUANTIDADE: 01 48. MESA DE PROTOTIPAGEM ELETRÔNICA COM 8300 PONTOS DE CONEXÃO (PROTOBOARD 830 FUROS): - QUANTIDADE DE PONTOS: 830; - BARRAMENTO DE ALIMENTAÇÃO: 2 PARES (+ E -); - MATERIAL BASE: ABS; - MATERIAL DE CONEXÃO: BRONZE BANHADO À NÍQUEL; - TERMINAIS SUPOSTADOS: 0.3MM² A 0.8 MM²; - RESISTENCIA DE ISOLAMENTO: 100MΩ/MIN; - TENSÃO MÁXIMA: 500V AC/MIN; - DIMENSÕES: 165MM X 55MM X 10MM; - PESO: 70G. - QUANTIDADE: 01 49. CAPACITOR CERÂMICO TIPO DISCO DE 10NF, 50V E TOLERÂNCIA DE 10%; - MODELO: CAPACITOR CERÂMICO DE DISCO; - CAPACITÂNCIA: 10NF; - TOLERÂNCIA: 10%; - TENSÃO: 50V; - TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: -40 A +105°C; - DIMENSÕES: 5MM X 5MM X 30MM; - PESO: 1G. - QUANTIDADE: 10 50. CAPACITOR CERÂMICO TIPO DISCO DE 100NF, 50V E TOLERÂNCIA DE 10%; - MODELO: CAPACITOR CERÂMICO DE DISCO; - CAPACITÂNCIA: 100NF; - TOLERÂNCIA: 10%; - TENSÃO: 50V; - TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: -40 A +105°C; - DIMENSÕES: 5MM X 5MM X 30MM; - PESO: 1G. - QUANTIDADE: 10 51. CAPACITOR ELETROLÍTICO TIPO CILÍNDRICO DE 10UF 50V E TOLERÂNCIA DE 10%; - MODELO: CAPACITOR ELETROLÍTICO CILÍNDRICO; - CAPACITÂNCIA: 10UF; - TOLERÂNCIA: 10%; - TENSÃO: 50V; - DIÂMETRO: 4MM; - ALTURA: 8MM (SEM TERMINAIS); - TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: -40 A +105°C; - PESO: 1G. - QUANTIDADE: 10 52. CAPACITOR ELETROLÍTICO TIPO CILÍNDRICO DE 100UF 50V E TOLERÂNCIA DE 10%; - MODELO: CAPACITOR ELETROLÍTICO CILÍNDRICO; - CAPACITÂNCIA: 100UF; - TOLERÂNCIA: 10%; - TENSÃO: 50V; - DIÂMETRO: 4MM; - ALTURA: 8MM (SEM TERMINAIS); - TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: -40 A +105°C; - PESO: 1G. - QUANTIDADE: 10 53. MULTÍMETRO DIGITAL COM SINAL SONORO PARA TESTE DE CONDUTIVIDADE; - SINAL SONORO PARA TESTE DE CONDUTIVIDADE; - DISPLAY: 3 ½ DÍGITOS (2000 CONTAGENS); - INDICAÇÃO DE SOBRE-FAIXA: MOSTRA APENAS O DÍGITO MAIS SIGNIFICATIVO (1); - TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: 0°C A 50°C, RH < 70%; - TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO: -20°C A 60°C, RH < 80%; - ALIMENTAÇÃO: 9V; - DIMENSÕES: 126(A) X 70(L) X 24(P)MM; - PESO: APROXIMADAMENTE 170G. TENSÃO DC: - FAIXAS: 200MV, 2000MV, 20V, 200V, 1000V; - RESOLUÇÃO: 100μV, 1MV, 10MV, 100MV, 1V; - PRECISÃO: 200MV ± (0.25%+2D); 2000MV ~ 1000V ± (0.5%+2D); - IMPEDÂNCIA DE ENTRADA: 1MW; - PROTEÇÃO DE SOBRECARGA: 220V AC RMS PARA FAIXA 200MV; 1000V DC / 750V AC RMS PARA OUTRAS FAIXAS. TENSÃO AC: - FAIXAS: 200V, 750V; - RESOLUÇÃO: 100MV, 1V; - PRECISÃO: 200V ~ 750V ± (1.2%+10D); - IMPEDÂNCIA DE ENTRADA: 1MW; - RESPOSTA EM FREQUÊNCIA: 45HZ A 450HZ; - PROTEÇÃO DE SOBRECARGA: 1000V DC / 750V AC RMS; CORRENTE DC: - FAIXAS: 200μA, 2000μA, 20MA, 200MA, 10°; - RESOLUÇÃO: 0.1μA, 1μA, 10μA, 100μA, 10MA; - PRECISÃO: 200μA ~ 20MA ± (1%+2D); 200MA ± (1.2%+2D); 10A ± (2.0%+4D); - PROTEÇÃO DE SOBRECARGA: FUSÍVEL DE AÇÃO RÁPIDA 0.2A/250V PARA ENTRADA MA; SEM FUSÍVEL PARA ENTRADA 10A (10A MÁXIMO POR 15 SEGUNDOS). RESISTÊNCIA: - FAIXAS: 200, 2000, 20K, 200K, 2000KΩ; - RESOLUÇÃO: 0.1, 1, 10, 100, 1K; - PRECISÃO:



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

FI

RUBRICA



200 ~ 200K $\pm$ (0.8%+2D); 2000K $\pm$ (1.0%+2D); - TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO: 2.8V DC (MÁXIMO); - PROTEÇÃO DE SOBRECARGA: 220V RMS (MÁXIMO 10S). DIODO: - FAIXA: DIODO - INDICAÇÃO: QUEDA DE TENSÃO APROXIMADA SOBRE O DIODO; - CONDIÇÃO DE TESTE: CORRENTE DIRETA APROXIMADA DE 1MA DC; - TENSÃO REVERSA APROXIMADA DE 2.8V DC; - PROTEÇÃO DE SOBRECARGA: 220V RMS (MÁXIMO 10 SEGUNDOS). TESTE DE HFE DE TRANSISTOR: - FAIXA: 0 ~ 1000; - IB: 10 μ A; - VCE: 2.8V DC. ACOMPANHA: - MULTÍMETRO DIGITAL DT-830B; - PAR DE PONTAS DE PROVA. - QUANTIDADE: 01 54. BATERIA 9V ALCALINA PARA USAR NO MULTÍMETRO: - TENSÃO: 9 VOLTS; - COMPOSIÇÃO: ALCALINA; - DIMENSÕES: 1,8 X 11,4 X 9,5 CM; - PESO: 49G - QUANTIDADE: 01"

7	FILAMENTOS DE PLA (ÁCIDO POLILÁTICO) 1,75MM	15.0	UNIDADE	R\$ 508,33	R\$ 7.624,95
---	---	------	---------	------------	--------------

ESPECIFICAÇÃO: FILAMENTOS DE PLA (ÁCIDO POLILÁTICO) 1,75MM - ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS: FILAMENTOS DE PLA (ÁCIDO POLILÁTICO) 1,75MM, É UM TERMOPLÁSTICO BIOCOMPATÍVEL E BIODEGRADÁVEL DERIVADO DE RECURSOS RENOVÁVEIS, COMO AMIDO DE MILHO, CANA-DE-AÇÚCAR, ETC. O FILAMENTO ABS, MUITO USADO EM APLICAÇÕES INDUSTRIAIS, POR EXEMPLO NA FABRICAÇÃO DE TUBOS E COMPONENTES DE AUTOMÓVEIS. O FILAMENTO PETG, DESTACA-SE POR SER UM MATERIAL FORTE, E IDEAL PARA OS OBJETOS SUBMETIDOS A TENSÕES MECÂNICAS ELEVADAS DEVIDO A SUA FLEXIBILIDADE E RESISTÊNCIA.

8	IMPRESSORA 3D	3.0	UNIDADE	R\$ 5.350,00	R\$ 16.050,00
---	---------------	-----	---------	--------------	---------------

ESPECIFICAÇÃO: IMPRESSORA 3D - ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS: IMPRESSORA 3D, TIPO DE EXTRUSÃO: FDM (SISTEMA BOWDEN), VOLUME DE CONSTRUÇÃO: 220X220X250MM, DIÂMETRO DO FILAMENTO: 1,75MM, DIÂMETRO DO BICO: 0,4MM, ESPESSURA DA CAMADA: 0,1 - 0,35MM, PRECISÃO: +/- 0,1MM, TEMPERATURA MÁXIMA DA EXTRUSORA: 255 °C, TEMPERATURA MÁXIMA DO LEITO: 110° C, VELOCIDADE MÁXIMA DE DESLOCAMENTO: 180MM/S, FORMATOS DO MODELO 3D: STL, OBJ, G-CODE, CONECTIVIDADE: CARTÃO SD E CABO USB, SISTEMAS OPERACIONAIS SUPORTADOS: WINDOWS / MAC / LINUX, CHASSIS: PERFIS DE ALUMÍNIO COM RANHURA EM V, DIMENSÕES DA IMPRESSORA 3D: 440X410X465MM, PESO: 8,6KG. APROXIMADO, PESO LÍQUIDO: 10KG APROXIMADO, DIMENSÕES DE EMBALAGEM: 600X350X160MM, ENTRADA: AC 100-265V, 50-60HZ, SAÍDA DC 24V, 15°, 360W, PLACA DE 32 BITS OU SUPERIOR, FORMAÇÃO USO/CURSO DE NO MÍNIMO 24HS (VINTE E QUATRO HORAS) PARA O DEVIDO USO E OPERAÇÃO DA IMPRESSORA 3D, ALÉM DE PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO APLICÁVEIS A USUÁRIOS FINAIS. O CURSO SERÁ REALIZADO NO LOCAL INDICADO PELA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO COM 24H (VINTE E QUATRO HORAS) PRESENCIAL. EM AMBOS OS CASOS OS CUSTOS DO CURSO SERÃO POR CONTA DA EMPRESA QUE ESTIVER OFERENDO O EQUIPAMENTO, NÃO HAVENDO CUSTOS ADICIONAIS PARA A SECRETARIA IMPRESSORA 3D - ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS: IMPRESSORA 3D, TIPO DE EXTRUSÃO: FDM (SISTEMA BOWDEN), VOLUME DE CONSTRUÇÃO: 220X220X250MM, DIÂMETRO DO FILAMENTO: 1,75MM, DIÂMETRO DO BICO: 0,4MM, ESPESSURA DA CAMADA: 0,1 - 0,35MM, PRECISÃO: +/- 0,1MM, TEMPERATURA MÁXIMA DA EXTRUSORA: 255 °C, TEMPERATURA MÁXIMA DO LEITO: 110° C, VELOCIDADE MÁXIMA DE DESLOCAMENTO: 180MM/S, FORMATOS DO MODELO 3D: STL, OBJ, G-CODE, CONECTIVIDADE: CARTÃO SD E CABO USB, SISTEMAS OPERACIONAIS SUPORTADOS: WINDOWS / MAC / LINUX, CHASSIS: PERFIS DE ALUMÍNIO COM RANHURA EM V, DIMENSÕES DA IMPRESSORA 3D: 440X410X465MM, PESO: 8,6KG. APROXIMADO, PESO LÍQUIDO: 10KG APROXIMADO, DIMENSÕES DE EMBALAGEM: 600X350X160MM, ENTRADA: AC 100-265V, 50-60HZ, SAÍDA DC 24V, 15°, 360W, PLACA DE 32 BITS OU SUPERIOR, FORMAÇÃO USO/CURSO DE NO MÍNIMO 24HS (VINTE E QUATRO HORAS) PARA O DEVIDO USO E OPERAÇÃO DA IMPRESSORA 3D, ALÉM DE PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO APLICÁVEIS A USUÁRIOS FINAIS. O CURSO SERÁ REALIZADO NO LOCAL INDICADO PELA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO COM 24H (VINTE E QUATRO HORAS) PRESENCIAL. EM AMBOS OS CASOS OS CUSTOS DO CURSO SERÃO POR CONTA DA EMPRESA QUE ESTIVER OFERENDO O EQUIPAMENTO, NÃO HAVENDO CUSTOS ADICIONAIS PARA A SECRETARIA.

VALOR TOTAL DO LOTE R\$ 699.904,30 (SEISCENTOS E NOVENTA E NOVE MIL, NOVECIENTOS E QUATRO REAIS E TRINTA CENTAVOS)

5.2. Capacidade Logística e Entrega: As entregas devem ser realizadas em até 30 (trinta) dias úteis após solicitação de compra por parte da secretaria solicitante. Onde o

SENADOR POMPEU - CE
2025



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fl. 76
RUBRICA 27



fornecedor contratado deva possuir capacidade logística para garantir entregas pontuais, assegurando que os itens estejam disponíveis conforme a demanda da Secretaria, evitando interrupções nos serviços.

6. VIABILIDADE SOCIOECONÔMICA

A aquisição do Projeto de Educação Digital e Pensamento Computacional, com fornecimento de materiais didáticos e paradidáticos destinados aos anos finais da rede municipal de ensino de Senador Pompeu – CE, revela-se socioeconomicamente viável ao considerar os impactos positivos esperados na aprendizagem, no desenvolvimento de competências digitais dos estudantes, na eficiência do processo educativo e na relação custo-benefício da solução ofertada ao Município.

6.1. BENEFÍCIOS SOCIAIS DIRETOS À COMUNIDADE ESCOLAR

6.1.1. Promoção da inclusão digital

O investimento amplia o acesso dos estudantes a recursos educacionais contemporâneos, reduz desigualdades e garante que alunos de escolas públicas tenham oportunidades equivalentes às redes mais desenvolvidas. A educação digital torna-se ferramenta de equidade social.

6.1.2. Desenvolvimento de competências do século XXI

O pensamento computacional — envolvendo lógica, resolução de problemas, criatividade, programação e autonomia — é competência essencial prevista na BNCC. Alunos capacitados nessas habilidades apresentam maior preparo para estudos futuros, mercado de trabalho e cidadania digital.

6.1.3. Melhoria do desempenho escolar

Experiências de municípios que adotam programas semelhantes demonstram maior engajamento dos estudantes, redução da evasão e aumento da média de proficiências em áreas correlatas, como Matemática e Ciências. Isso impacta positivamente os indicadores educacionais locais.

6.2. BENEFÍCIOS SOCIOECONÔMICOS PARA O MUNICÍPIO

6.2.1. Redução de disparidades educacionais

A ação fortalece a rede pública municipal, diminuindo a assimetria entre escolas urbanas e rurais no acesso a recursos pedagógicos inovadores.

6.2.2. Aumento da empregabilidade futura dos jovens

Ao desenvolver competências digitais básicas, o Município contribui para formar mão de obra mais qualificada, alinhada às demandas do mercado regional e nacional, especialmente em tecnologia, serviços, comércio e gestão pública.

6.2.3. Geração de externalidades positivas

A intervenção melhora o desempenho acadêmico e aumenta o potencial de avanço escolar, reduzindo custos futuros com repetência, reforço escolar e programas compensatórios.

6.3. JUSTIFICATIVA ECONÔMICA E RACIONALIDADE DO GASTO PÚBLICO

6.3.1. Baixo custo unitário por aluno



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Fl. _____

RUBRICA _____



Projetos de educação digital e pensamento computacional oferecem, em geral, alto impacto pedagógico e baixo custo por estudante, sobretudo quando contratados via pregão eletrônico, que potencializa a competição entre fornecedores.

6.3.2. Economia administrativa

A contratação reduz esforços internos da Secretaria com produção de materiais próprios, treinamento isolado de docentes e manutenção de sistemas dispersos. O projeto fornece solução estruturada pronta para uso, otimizando tempo e recursos humanos.

6.3.3. Potencial para ganhos de escala

A utilização do mesmo projeto em todas as escolas dos anos finais gera economia em licenças, materiais e formações, permitindo diluição do custo total do investimento por toda a rede.

6.3.4. Adequação ao orçamento público

A solução é compatível com planejamento orçamentário da Secretaria de Educação e permite execução eficiente dos recursos destinados à melhoria da qualidade de ensino — atendendo ao princípio da economicidade.

6.4. SUSTENTABILIDADE PEDAGÓGICA E OPERACIONAL

6.4.1. Uso continuado e reaproveitamento

Materiais paradidáticos e kits pedagógicos possuem vida útil prolongada. A plataforma digital, quando contratada com manutenção e suporte, mantém-se atualizada, garantindo sustentabilidade no médio prazo.

6.4.2. Formação dos professores

A contratação contempla capacitação que possibilita aos docentes incorporar os conteúdos ao planejamento escolar, ampliando o impacto pedagógico sem necessidade de gastos adicionais recorrentes com consultorias futuras.

6.5. CONFORMIDADE COM POLÍTICAS PÚBLICAS E DIRETRIZES EDUCACIONAIS

6.5.1. Atende à BNCC

O projeto contribui diretamente para o desenvolvimento das competências gerais da BNCC, incluindo pensamento científico, criatividade, resolução de problemas e cultura digital.

6.5.2. Alinha-se às metas do Plano Municipal de Educação

Fortalece as estratégias de melhoria da aprendizagem, inovação pedagógica e modernização da rede pública municipal.

6.5.3. Contribui para políticas nacionais de transformação digital

Atende aos princípios do Programa Educação Conectada e diretrizes do MEC para uso pedagógico da tecnologia.

7. VIABILIDADE TÉCNICA

A contratação apresenta plena viabilidade técnica, pois existe disponibilidade de soluções no mercado, capacidade de implementação pela Secretaria Municipal de Educação, compatibilidade com a infraestrutura existente e alinhamento com as necessidades pedagógicas da rede municipal. A seguir, os elementos que comprovam essa viabilidade:



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

FI

RUBRICA



7.1. EXISTÊNCIA DE SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

O mercado educacional dispõe, de maneira ampla e consolidada, de plataformas de educação digital, materiais didáticos impressos, kits pedagógicos e conteúdos estruturados para o ensino de pensamento computacional, capazes de atender:

- Estudantes dos anos finais (6º ao 9º ano);
 - Professores e gestores escolares;
 - Demandas de habilidades digitais previstas na BNCC.
- Há concorrência entre fornecedores especializados, permitindo:
- ✓ variedade de metodologias;
 - ✓ diferentes níveis de complexidade tecnológica;
 - ✓ atualização constante dos materiais e conteúdos;
 - ✓ suporte técnico e pedagógico especializado.

Isso demonstra que existe oferta suficiente e competitiva, caracterizando viabilidade técnica e licitabilidade.

7.2. COMPATIBILIDADE COM A INFRAESTRUTURA DA REDE MUNICIPAL

O projeto é tecnicamente compatível com a infraestrutura atual do Município, considerando que:

- As escolas dispõem de computadores, tablets ou laboratórios que podem ser utilizados;
- O uso de plataformas digitais pode ser adaptado a ambientes com conectividade limitada (offline, atividades impressas, kits físicos);
- Materiais didáticos e paradidáticos independem de conexão ou tecnologia avançada;
- Kits pedagógicos de lógica e robótica simples são de fácil manipulação e não requerem equipamentos sofisticados.

Portanto, não há barreiras técnicas impeditivas para a utilização da solução.

7.3. ADEQUAÇÃO À CAPACIDADE OPERACIONAL DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

A Secretaria Municipal possui capacidade para implantação, manejo e acompanhamento do projeto, em razão de:

- Existência de equipe pedagógica capaz de integrar os conteúdos ao currículo escolar;
- Estrutura administrativa apta a fiscalizar e monitorar contratos educacionais;
- Experiência prévia com programas de tecnologia educacional e distribuição de materiais didáticos;
- Possibilidade de capacitação inicial e suporte contínuo oferecidos pelos fornecedores.

Assim, o órgão demandante tem capacidade técnica para receber, utilizar e acompanhar a execução da contratação.

7.4. ALINHAMENTO TÉCNICO COM A BNCC E COM POLÍTICAS EDUCACIONAIS

Os conteúdos de pensamento computacional e educação digital:



- fazem parte das Competências Gerais e das unidades temáticas de Matemática e Tecnologia da BNCC;
- integram diretrizes do MEC relacionadas à educação digital;
- são reconhecidos como componentes estruturantes para o desenvolvimento de habilidades do século XXI.

A compatibilidade pedagógica com normas e políticas oficiais comprova a adequação técnica da solução.

7.5. CAPACIDADE DE INTEGRAÇÃO AO CURRÍCULO E ÀS PRÁTICAS ESCOLARES

Os materiais e plataformas disponíveis no mercado atendem a aspectos essenciais:

- Sequências didáticas estruturadas;
- Trilhas de aprendizagem progressivas;
- Recursos para atividades práticas, projetos e resolução de problemas;
- Possibilidade de avaliação e acompanhamento dos estudantes.

Isso facilita:

- ✓ incorporação ao planejamento do professor;
- ✓ aplicação em aulas semanais ou projetos interdisciplinares;
- ✓ alinhamento com conteúdos de Matemática, Ciências e Tecnologias.

A solução é tecnicamente aplicável ao cotidiano escolar.

7.6. SUPORTE, TREINAMENTO E MANUTENÇÃO

Os fornecedores que atuam no segmento oferecem:

- Formação inicial para professores;
- Suporte técnico remoto e presencial;
- Materiais de apoio ao gestor e ao docente;
- Atualizações periódicas de software;
- Garantia dos materiais físicos e digitais.

A existência de suporte e treinamento assegura viabilidade de uso contínuo, reduzindo riscos de falha técnica.

7.7. ESCALABILIDADE E SUSTENTABILIDADE TÉCNICA

O projeto permite ampliação sem necessidade de adaptações complexas:

- Licenças podem ser ampliadas conforme número de alunos;
- Kits e materiais didáticos podem ser adquiridos conforme demanda;
- Estrutura da plataforma é baseada em nuvem, permitindo expansão;
- Atualizações são automáticas, sem exigir mão de obra interna da Prefeitura.

Assim, o projeto é tecnicamente sustentável no curto, médio e longo prazo.

8. COTAÇÕES DE PREÇOS:

8.1. Considerando o Art. 6º da INSTRUÇÃO NORMATIVA SEGES /ME Nº 65, DE 7 DE JULHO DE 2021, foi utilizado, como método para obtenção do preço estimado por item, a média aritmética dos valores obtidos na pesquisa de preços, sobre um conjunto de três preços. Foi utilizada a metodologia da média aritmética dos valores obtidos na pesquisa de preços, com a desconsideração de valores inexequíveis, inconsistentes e excessivamente



elevados, para estabelecer um preço de referência condizente com o praticado no mercado.

8.2. O custo total estimado da contratação é de **R\$ 699.904,30 (SEISCENTOS E NOVENTA E NOVE MIL, NOVECENTOS E QUATRO REAIS E TRINTA CENTAVOS).**

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para a contratação pretendida.

10. DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO "MENOR PREÇO"

10.1. Nos termos do art. 6º, inciso XLI, da Lei nº 14.133/21, O Pregão é a modalidade de licitação obrigatória para aquisição de bens e serviços comuns, cujo critério de julgamento poderá ser o de menor preço ou de maior desconto.

10.2. Diante das possibilidades apresentadas pelo regramento de licitações, considerando todo o ciclo de vida do contrato e a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, o critério de julgamento a ser adotado será o de menor preço.

10.3. A escolha do tipo "Menor Preço" se justifica por ser esse o tipo mais vantajoso à Administração Pública, aumentando a competição entre as empresas participantes do certame, possibilitando assim, que a proposta vencedora seja realmente aquele de menor, dentro das especificações constantes no edital, gerando com isso, economia aos cofres públicos.

11. CONCLUSÃO:

Após a análise dos elementos que compõem o presente Estudo Técnico Preliminar, elaborado em consonância com o art. 18 da Lei nº 14.133/2021, constata-se que a necessidade apresentada pela Secretaria Municipal de Educação é legítima, atual e coerente com as políticas públicas educacionais voltadas à promoção da inclusão digital e ao desenvolvimento de competências tecnológicas nos estudantes dos anos finais do ensino fundamental.

O diagnóstico situacional evidenciou lacunas no acesso a recursos pedagógicos digitais, na utilização de metodologias inovadoras e na disponibilidade de materiais adequados ao desenvolvimento do pensamento computacional, o que compromete a qualidade do processo de ensino-aprendizagem e limita as oportunidades de formação integral dos alunos. Diante disso, torna-se indispensável a adoção de medidas estruturadas capazes de modernizar o ensino, aproximando-o das exigências contemporâneas previstas na BNCC e das estratégias educacionais definidas pelo Município.

As alternativas de solução avaliadas demonstraram que a aquisição de um projeto completo — composto por materiais didáticos e paradidáticos, recursos tecnológicos educacionais, conteúdos estruturados e potencial suporte técnico-pedagógico — apresenta maior capacidade de atender de forma sistêmica e integrada às demandas identificadas. Comparativamente, outras opções como a aquisição isolada de materiais, a contratação de plataformas avulsas ou a elaboração interna dos conteúdos mostraram-se menos eficientes, mais custosas no médio prazo ou estruturalmente incapazes de garantir a uniformidade pedagógica e a continuidade da política educacional.



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Fl.

Rubrica



A análise de viabilidade técnica confirmou que existem fornecedores especializados no mercado, aptos a entregar soluções estruturadas conforme as necessidades da rede municipal. Os produtos e recursos disponíveis atendem aos requisitos de qualidade, alinhamento curricular e aplicabilidade pedagógica, garantindo suporte adequado à implementação. A viabilidade socioeconômica também foi demonstrada, evidenciando que a contratação contribui diretamente para a melhoria do desempenho escolar, inclusão digital, desenvolvimento de competências essenciais do século XXI e fortalecimento da política pública educacional, além de apresentar retorno social relevante quando comparado ao investimento necessário.

Assim, conclui-se que há justificativa técnica, socioeconômica e administrativa suficiente para a contratação, recomendando-se a continuidade do processo licitatório, por meio de pregão eletrônico, para aquisição do Projeto de Educação Digital e Pensamento Computacional, em conformidade com os princípios da economicidade, eficiência, competitividade e planejamento.

Diante do exposto, este ETP subsidiará a elaboração do Termo de Referência, permitindo que a Administração prossiga com segurança, transparência e aderência às necessidades da rede municipal de ensino, fortalecendo a qualidade da educação pública ofertada aos estudantes de Senador Pompeu - CE.

Senador Pompeu-CE, em 19 de Novembro de 2025.

MARIA FERNANDETE GOMES
Presidente Equipe de Planejamento

FABIANNE RICARTE BIZERA
Presidente Equipe de Planejamento