

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Setor Requisitante: Secretaria de Educação

Objeto da futura contratação: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE PROJETO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA COM METODOLOGIAS ATIVAS, INCLUINDO FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, MÓVEIS, MATERIAIS GRÁFICOS E CAPACITAÇÃO DE EDUCADORES.

Objeto trata-se:

- ☒ (X) Serviço não continuado
- ☐ () Serviço continuado SEM dedicação exclusiva de mão de obra
- ☐ () Serviço continuado COM dedicação exclusiva de mão de obra
- ☐ () Material de consumo
- ☐ () Material permanente / equipamento

JUSTIFICATIVA PARA APRESENTAÇÃO APENAS DOS ITENS OBRIGATÓRIOS DO ETP:

Com fulcro no § 2º do art. 18 da Lei Federal n.º 14.133/2021, que dispõe: “O ETP deve obrigatoriamente conter os elementos dispostos nos incisos I, IV, VI, VIII e XIII do § 1º deste artigo e, quando não contemplar os demais elementos do caput, apresentar as devidas justificativas.

Justifica-se pelos fatos expostos a seguir:

- a) os requisitos necessários à aquisição/contratação são dispensáveis considerando que o critério da escolha da solução é objetivo, e não demanda análises alternativas viáveis;
- b) que as especificações dos objetos são comuns, usuais e de baixa complexidade.

1. ANÁLISE E IDENTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DO OBJETO

A presente solicitação tem por finalidade atender à necessidade da Secretaria Municipal de Educação de Pombal/PB de modernizar e qualificar o processo de ensino e aprendizagem na rede municipal, por meio da implantação de um Projeto de Educação Tecnológica com Metodologias Ativas.

A contratação se justifica pela importância de integrar tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inovadoras ao ambiente escolar, de forma a desenvolver nos alunos habilidades essenciais, como pensamento crítico, criatividade, resolução de problemas, trabalho em equipe e competências digitais.

O projeto contempla o fornecimento e instalação de equipamentos tecnológicos, como kits de

robótica, impressoras 3D e computadores; aquisição de móveis e materiais gráficos específicos; além da capacitação dos educadores para o uso eficiente das tecnologias e aplicação das metodologias ativas em sala de aula.

Essa iniciativa busca transformar os espaços escolares em ambientes de aprendizagem dinâmicos, colaborativos e inclusivos, promovendo a melhoria da qualidade da educação, a inclusão digital e a valorização dos profissionais da rede municipal de ensino.

A execução do projeto contribuirá diretamente para a criação de laboratórios/salas maker nas escolas, assegurando que os alunos tenham acesso a recursos que estimulem a experimentação, a inovação e o protagonismo no processo de aprendizagem.

2. CRITÉRIOS E DAS PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

2.1 Os serviços deverão pautar-se no emprego da sustentabilidade, gastos excessivos de energia e diminuição do impacto ambiental a fim de atender às diretrizes de responsabilidade ambiental adotadas pela CONTRATANTE.

2.2 A empresa deve adotar práticas para reduzir e gerenciar os resíduos gerados durante a manutenção, assegurando que os materiais desnecessários sejam corretamente reciclados ou descartados

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1 As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal, social, trabalhista e econômico-financeiro são as usuais para a generalidade dos objetos nos limites estabelecidos nos arts., 66, 68 e 69 e serão definidas no edital nos termos do art. 65 da Lei Federal n.º 14.133/2021.

3.2 Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pelo fornecedor serão:

3.2.1 Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

3.2.1.1 Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

3.2.1.2 O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A presente contratação tem por objetivo a implantação de um projeto de educação científica com metodologias ativas, voltado ao desenvolvimento de competências e habilidades dos alunos da rede municipal de ensino de Pombal/PB, por meio da utilização de recursos pedagógicos inovadores e tecnologias educacionais. A solução contempla a aquisição

integrada de materiais didáticos digitais e físicos, kits educacionais interativos, mobiliário específico, equipamentos tecnológicos (como impressoras 3D, cortadora a laser e óculos de realidade virtual) e a prestação de serviços de formação continuada para professores, nas modalidades presencial e à distância.

A proposta visa atender às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), promovendo a interdisciplinaridade e a cultura maker em ambientes escolares, com ênfase em Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática (STEAM). O projeto será implantado em quatro unidades escolares da rede municipal de ensino, de forma padronizada e integrada.

A escolha pela realização do Pregão Eletrônico justifica-se por tratar-se de objetos comuns, conforme definição do art. 6º, inciso XXVII, da Lei nº 14.133/2021, sendo possível a definição precisa e objetiva das especificações técnicas dos bens e serviços. A adoção da forma eletrônica assegura maior competitividade, transparência e economicidade ao certame, ampliando a participação de fornecedores de diferentes regiões do país.

A solução adotada é tecnicamente viável, legalmente adequada e aderente aos objetivos estratégicos da Secretaria Municipal de Educação, configurando-se como medida eficaz para a promoção da inovação pedagógica no ensino público municipal.

5. ESTIMATIVAS DE QUANTIDADE E VALORES

Para a definição do valor de referência deste processo, foram realizadas pesquisas de preços com base em contratações similares já efetuadas por outros entes da Administração Pública assim como também com empresas do mesmo ramo de atividade, cujos objetos guardam aderência técnica com o que se pretende adquirir neste certame, permitindo a obtenção de uma média de valores praticados no mercado para projetos educacionais com escopo semelhante realizados regionalmente.

Com base nas informações coletadas, foi possível consolidar uma estimativa de preços compatível com o mercado atual, respeitando os princípios da razoabilidade, vantajosidade e economicidade que regem as contratações públicas.

Em relação às quantidades, definiu-se a contratação de 04 (quatro) unidades do projeto completo, considerando a necessidade de atender a um grupo inicial de quatro escolas da rede municipal, previamente selecionadas pela Secretaria de Educação com base em critérios pedagógicos, estruturais e de impacto social. A implantação simultânea dessas unidades permitirá padronizar o uso da metodologia, garantir a formação conjunta dos profissionais envolvidos e viabilizar a adoção de práticas inovadoras em ambientes de aprendizagem diversos, promovendo maior alcance e efetividade da ação educacional.

A quantidade proposta considera, ainda, o objetivo de iniciar a implementação da cultura maker e da abordagem STEAM em polos estratégicos da rede municipal, assegurando

representatividade territorial e condições adequadas para o monitoramento dos resultados pedagógicos.

Abaixo, apresenta-se uma tabela síntese com o preço médio obtido na pesquisa de preços, que servirá de base para a definição do valor estimado da contratação:

LOTE ÚNICO					
IMPLANTAÇÃO DE PROJETO DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA COM METODOLOGIAS ATIVAS, COM A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS QUE DESENVOLVAM A CRIATIVIDADE DOS ALUNOS, PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO, COMPOSTO DE EQUIPAMENTOS E CAPACITAÇÕES PROFISSIONAIS, FORMANDO ASSIM KIT DE ELETRÔNICA E PROGRAMAÇÃO PARA PROTOTIPAGEM E ATIVIDADES MAKER. (4 PROJETOS)					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE TOTAL (4 PROJETOS)	VALOR MEDIO unitário	VALOR TOTAL
1	MATERIAL DE APOIO DIDÁTICO PARA O ALUNO, COMPOSTO POR FICHAS NO FORMATO E-BOOK (LICENÇA DE UTILIZAÇÃO DE CONTEÚDO AUTORAL DIGITAL).	UND	2400		
2	MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA O PROFESSOR, COMPOSTO POR FICHAS NO FORMATO E-BOOK (LICENÇA DE UTILIZAÇÃO DE CONTEÚDO AUTORAL DIGITAL).	UND	240		
3	LIVROS DIDÁTICOS COM TEMÁTICA VOLTADA PARA IMPLANTAÇÃO DE PROJETO DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA, COM A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS QUE DESENVOLVAM A CRIATIVIDADE DOS ALUNOS.	UND	936		
4	CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL - FORMAÇÃO EAD 40H - TREINAMENTO PARA 45 PARTICIPANTES.	UND	4		
5	CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL - FORMAÇÃO PRESENCIAL 16H - TREINAMENTO PARA 15 PARTICIPANTES	UND	4		
6	KIT EDUCACIONAL para construção, programação e automação de mecanismos físicos - SMARTBOX 4.0 Kit deve atender os ensinos de nível fundamental e médio. Kit de montar composto por circuitos eletrônicos encapsulados por gabinete transparente, possibilitando ao aluno conhecer os componentes eletrônicos que formam os circuitos elétricos analógicos e digitais, em formato de blocos e resistente a impactos, que possibilitam montagens em atividades que exploram áreas de conhecimento como: ciências, tecnologia, engenharia, artes e matemática. Integração total ao ambiente Maker. DESCRIÇÃO DAS PEÇAS: O kit deverá possuir peças plásticas resistentes como: blocos eletrônicos, cabos especiais para conexões,	KIT	40		

	acessórios para trabalhos maker. DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES ELETRÔNICOS: 01 UNIDADE – BLOCO BOTÃO / 01 UNIDADE – BLOCO SEMÁFORO / 01 UNIDADE – BLOCO GRAVADOR DE VOZ / 01 UNIDADE – BLOCO VUMETER / 01 UNIDADE – BLOCO SENSOR DE LUZ / 01 UNIDADE – BLOCO CRIAÇÃO DE CORES / 01 UNIDADE – BLOCO PONTEIRO / 01 UNIDADE – BLOCO ALTO FALANTE / 01 UNIDADE – BLOCO POTENCIÔMETRO / 01 UNIDADE – BLOCO SONAR / 01 UNIDADE – BLOCO DISPLAY / 01 UNIDADE – BLOCO FONTE / 01 UNIDADE – BLOCO CONTROLADOR / 04 UNIDADES – BLOCO JUMPER. COMPLEMENTOS: 01 UNIDADE – KIT CHASSI CARRO / 01 UNIDADE – KIT PAINEL SOLAR / 01 UNIDADE – KIT CHICOTE DE CONEXÃO / 01 UNIDADE – FONTE 12V/3A / 01 UNIDADE – BATERIA 9V / 01 UNIDADE – ADAPTADOR P4 / 01 UNIDADE – CABO USB/MICRO USB				
7	MÁQUINA CORTE LASER 40X40 MODELO DE MESA - 50W. Especificações Mínimas: Máquina CNC Laser Corte e Gravação 40x40cm 50w Sensor Fluxo de Água 220v, potência do laser 50w, Voltagem 220v, área de trabalho máxima (cm):40x40, Potência Bruta 850w, sistema Operacional Recomendado: Windows 7 ou superior, software de trabalho compatível com o modelo e disponível para download no site do fabricante do equipamento o mesmo devera acompanhar chave de ativação “Token” para funcionamento Versão do CorelDraw Recomendada: CorelDraw X4, X5, X6, X7 (32bits/64bits), precisão < 0.01mm. Resolução 0.0125mm, velocidade máxima de gravação 600mm/s; Motor de passo; arquivos de imagem válidos - (BMP, JPEG, PLT, CDR, AI,) TIFF, PCX, DIB, TIF); Refrigeração do tubo de laser por meio de bomba d’água externa, interface de transferência de dados: USB; Materiais Aplicáveis, acrílico, Vidro, Cristal, Madeira, Papelão, Pano, Couro, Poliéster, Emborrachados, EVA, Feltro, Cerâmica, telhas, produtos de Bambu e etc, acompanhar 1 Bomba D’agua, 1 Bomba De Ar, 1 manual de instruções, 1 Software Corel Laser, 1 Cabo Usb , 1 Chave Dongle Token Usb, 1 Exaustor De Ar, 1 Cabo De Energia.	UND	4		
8	IMPRESSORA 3D. TAMANHO DE IMPRESSÃO MÍNIMO 200X200X200MM. Especificações Mínimas: Tamanho da Área de Impressão 200 mm x 200 mm x 200 mm, tipo de Filamento PLA/ABS, totalmente montada, Câmara de impressão enclausurada, Placa de controle silenciosa Display sensível ao toque, diâmetro do Filamento 1,75 mm, espessura da Camada 0.1-0.4 mm Diâmetro do Bico 0.4 mm, temperatura do Bico máx. 260°C, temperatura da Mesa máx 100°C, dimensões e Energia entrada de Alimentação 115-235 V, saída de Alimentação 24 V (150 W).	UND	4		

9	IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL COM TANQUE DE TINTA. Especificações Mínimas: Cor Da Impressão: Colorida; Capacidade Da Bandeja: 100 Folhas; Tipo De Impressora: Tanque De Tinta; Capacidade De Saída De Papel: 30 Folhas; Conectividade: Wifi; Modelo: Multifuncional; Impressão Frente E Verso: manual; Resolução Máxima De Impressão: 5760x1440; Área De Escaneamento: 21,6 X 29,7 Cm; Funções Da Multifuncional: Impressão, Digitalização E Cópia; Sistema De Impressão: Tanque De Tinta.	UND	4		
10	NOTEBOOK. Especificações Mínimas: Polegadas da tela: 15,6"; Processador: Intel Core i5; Memória RAM: 8GB; Capacidade do SSD: 512GB; Sistema operacional instalado: Windows; Carregador de bateria: 1 unidade.	UND	4		
11	TELA DIGITAL INTERATIVA 75". Especificações Mínimas: Tamanho da tela: 75 polegadas; Área Ativa: 1650 x 928 mm; Resolução: 3840x2160 (UHD 4K); Backlight: LED; Proporção: 16:9; Contraste: 1200:1 / 4000:1; Brilho: 350cd/m²; Ângulo de visão: 178°; Vidro temperado 4mm – resistência Mohs 7; Tecnologia Touch: Infravermelho óptico; 20 toques simultâneos (Windows), 40 toques (Android); Precisão: ±2mm; Reconhecimento: dedo ou ponteira (2 ponteiros incluídas); Sistema Android: Android 14; Chipset: Amlogic T982; Processador: 4x ARM Cortex-A55; RAM: 4GB DDR4; Armazenamento: 32GB ROM; Conectividade: Bluetooth 5.0, HDMI, USB; Compatível com Windows, Mac, Linux, Chrome OS; Alto-falantes: 2x 15W integrados; Software de quadro branco interativo incluído; Software de espelhamento de dispositivos móveis incluído; Equipamento Bivolt (90–264V AC); Dimensões: 1706 x 1008 x 91,2mm	UND	4		
12	MINI PC. Especificações Mínimas: Core i5 3470; placa B75; memória ddr3; 8gb; ssd 240gb; gabinete slim; Wi-Fi; entradas: 6 USB's 2.0; 2 USB's 3.0; 1 hdmi; 1 vga; 1 rede gigabit; deve acompanhar um kit de mouse e teclado sem fio.	UND	4		
13	OCULOS DE REALIDADE VIRTUAL. Especificações Mínimas: Resolução de 1832 x 1920 pixels por olho; campo de visão de 96° horizontal e 90° vertical; densidade de pixels de 773 pixels por polegada; 8GB de RAM; bateria de 4324mAh; 128GB de armazenamento; lente fresnel com três posições de distância de ajuste.	UND	4		
14	MESA COLETIVA 180CM X 67CM PARA ESTUDO. Especificações Mínimas: Mesa de estudos coletiva estrutura em aço pés emborrachados. Pintura epóxi pó atóxica e eletrostática.	UND	16		
15	MESA PARA TRABALHOS MANUAIS TIPO BANCADA 200CM X 70CM. Especificações Mínimas: Tampo em compensado naval de 40mm. Estrutura em de aço de ótima qualidade. Acabamento com pintura eletrostática, tratamento antiferrugem.	UND	4		

16	MESA PARA APOIO PARA EQUIPAMENTOS DIGITAIS. Especificações Mínimas: Mesa de apoio estrutura em aço pés emborrachados. Pintura epóxi pó atóxica e eletrostática, tampo em mdf 15mm.	UND	8		
17	PAINEL PARA FERRAMENTAS. Especificações Mínimas: Pannel de ferramentas para parede confeccionado em MDF de alta qualidade com 4 pontos de fixação na parede parafuso bitola 12mm, dimensões medindo 1.80m x 1.00m.	UND	4		
18	CADEIRAS FIXAS ASSENTO E ENCOSTO EM PLÁSTICO. Especificações Mínimas: Cadeira fixa com base em aço, pintura epóxi pó atóxica com tratamento antiferrugem, assento e encosto em plástico, cor única de todas unidades.	UND	116		
19	ARMÁRIO NICHOS 180CM ALTURA 110CM LARGURA. Especificações Mínimas: 180 altura x 110 largura, com 05 prateleiras, divididas em 10 divisórias, em MDF 15mm	UND	8		
20	ARMÁRIO NICHOS COM PORTA E FECHADURA. Especificações Mínimas: 180 altura x 110 largura, com 05 prateleiras, divididas em 10 divisórias, em MDF 15mm, com duas portas e fechadura.	UND	8		
21	KIT DE FERRAMENTAS ELETRÔNICA BÁSICA. Kit contendo os itens relacionados abaixo e suas devidas quantidades: 05 unidades - Ferro de solda profissional 40 Watts / 05 unidades - Sugador de solda / 01 unidade - Terceira mão com lupa / 01 unidade - Multímetro digital profissional / 05 unidades - Base suporte para ferro de soldar com esponja de limpeza.	KIT	4		
22	KIT DE FERRAMENTAS MARCENARIA. Kit contendo os itens relacionados abaixo e suas devidas quantidades: 01 unidade - Furadeira de bancada pequena com capacidade para furação de 1/2" / 01 unidade - Serra tico-tico de bancada com potência mínima de 85 Watts / 01 unidade - Morsa nº 5 / 01 unidade - Jogo de Brocas para madeira com no mínimo 7 peças / 01 unidade - Jogo de Brocas para aço com no mínimo 13 peças / 01 unidade - Parafusadeira a bateria semiprofissional / 02 unidades - Martelo com cabo de fibra 25mm / 10 unidades - Grampo marcenaria tipo sargento / 05 unidades - Escala 30cm / 01 unidade - Escala 1m / 02 unidades - Esquadro 30cm / 05 unidades - Trena de 5m / 02 unidades - Jogo de chave Phillips e Fenda com no mínimo de 39 peças / 01 unidade - Jogo de chave combinada de 6 a 22mm / 05 unidades - Alicates de corte diagonal 7" / 02 unidades - Alicates universais 8" / 05 unidades - Alicates de bico meia cana 6" / 01 unidade - Arco de serra com serra 02 unidades - Paquímetro em metal / 10 unidades - Óculos de proteção EPI / 100 unidades - Proteção auricular descartável / 01 unidade - Protetor facial tipo máscara	KIT	4		

23	KIT DE FERRAMENTAS PARA ARTES MANUAIS. Kit contendo os itens relacionados abaixo: 01 unidade - Pistola para cola quente uso profissional / 05 unidades - Tesoura grande para uso geral 25cm / 10 unidades - Caixa organizadora com tampa 5 litros / 05 unidades - Estilete profissional em metal 18mm	KIT	4		
TOTAL					

A tabela apresentada anteriormente traz o quantitativo com base na demanda de 4 (quatro) unidades do projeto, conforme solicitado. Considerando que cada unidade do projeto é composta pelos seguintes itens:

➤ **MATERIAL DIDÁTICO**

- **600 UNIDADES** - MATERIAL DE APOIO DIDÁTICO PARA O ALUNO, COMPOSTO POR FICHAS NO FORMATO E-BOOK (LICENÇA DE UTILIZAÇÃO DE CONTEÚDO AUTORAL DIGITAL).
- **60 UNIDADES** - MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO PARA O PROFESSOR, COMPOSTO POR FICHAS NO FORMATO E-BOOK (LICENÇA DE UTILIZAÇÃO DE CONTEÚDO AUTORAL DIGITAL).
- **234 UNIDADES DE LIVROS**- LIVROS DIDÁTICOS COM TEMÁTICA VOLTADA PARA IMPLANTAÇÃO DE PROJETO DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA, COM A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS QUE DESENVOLVAM A CRIATIVIDADE DOS ALUNOS.

➤ **CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL**

- **FORMAÇÃO EAD 40H** - TREINAMENTO PARA 45 PARTICIPANTES.
- **FORMAÇÃO PRESENCIAL 16H** - TREINAMENTO PARA 15 PARTICIPANTES.

➤ **EQUIPAMENTOS**

- **10 UNIDADES** - KIT EDUCACIONAL SMARTBOX 4.0
Kit deve atender os ensinos de nível fundamental e médio. Kit de montar composto por circuitos eletrônicos encapsulados por gabinete transparente, possibilitando ao aluno conhecer os componentes eletrônicos que formam os circuitos elétricos analógicos e digitais, em formato de blocos e resistente a impactos, que possibilitam montagens em atividades que exploram áreas de conhecimento como: ciências, tecnologia, engenharia, artes e matemática. Integração total ao ambiente Maker.
- **1 UNIDADE** - MÁQUINA CORTE LASER 40X40 MODELO DE MESA - 50W.
- **1 UNIDADE** - IMPRESSORA 3D. TAMANHO DE IMPRESSÃO MÍNIMO 200X200X200MM.
- **1 UNIDADE** - IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL COM TANQUE DE TINTA.
- **1 UNIDADE** - NOTEBOOK.
- **1 UNIDADE** - TELA DIGITAL INTERATIVA 75".
- **1 UNIDADE** - MINI PC.
- **1 UNIDADE** - OCULOS DE REALIDADE VIRTUAL.

- 4 UNIDADES - MESA COLETIVA 180CM X 67CM PARA ESTUDO.
- 1 UNIDADE - MESA PARA TRABALHOS MANUAIS TIPO BANCADA 200CM X 70CM.
- 2 UNIDADE - MESA PARA APOIO PARA EQUIPAMENTOS DIGITAIS.
- 1 UNIDADE - PAINEL PARA FERRAMENTAS.
- 29 UNIDADES - CADEIRAS FIXAS ASSENTO E ENCOSTO EM PLÁSTICO.
- 2 UNIDADES - ARMÁRIO NICHÔ 180CM ALTURA 110CM LARGURA.
- 2 UNIDADES - ARMÁRIO NICHÔ COM PORTA E FECHADURA.
- 1 UNIDADE - KIT DE FERRAMENTAS ELETRÔNICA BÁSICA.
- 1 UNIDADE - KIT DE FERRAMENTAS MARCENARIA.
- 1 UNIDADE - KIT DE FERRAMENTAS PARA ARTES MANUAIS.

6. ESTIMATIVAS DE PREÇOS OU PREÇOS REFERENCIAIS

6.1. Para o cálculo do valor estimado informado no **item 5**, foram realizadas consultas de mercado nos termos do Decreto Municipal n.º 2.445/2024, usando como parâmetro a pesquisa de preços com empresas do ramo e contratações similares realizadas no mínimo com 1 (um) ano de antecedência.

7. CREDITO ORÇAMENTARIO DA DESPESA

7.1. As despesas estimadas da contratação encontram-se serão alocadas no orçamento vigente na seguinte rubrica: 02.060 Secretaria de Educação - 12 361 1050 2016 Manutenção do Ensino Fundamental - Fundeb -30% 3390.39 99 15401030 OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA - 12 361 1050 2111 Manutenção do Ensino Fundamental - Complementação VAAT - 3390.39 99 15421030 OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

8.1 Considerando que o objeto deste certame é a implantação de um projeto pedagógico integrado, com foco em metodologias ativas e educação científica, e que a efetiva implementação exige a entrega conjunta de materiais didáticos, equipamentos tecnológicos, mobiliários e formações específicas, justifica-se a adoção de lote único, tendo em vista a interdependência funcional e metodológica entre os itens e a necessidade de padronização de se contratar um único fornecedor responsável por todo o fornecimento e suporte necessário à execução do projeto, que articula infraestrutura física e digital com capacitação docente, dentro de uma abordagem metodológica específica baseada em metodologias ativas e no conceito STEAM (Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática).

A execução do projeto exige que os itens — como kits de robótica, mobiliário específico, óculos de realidade virtual, materiais gráficos e a Tela Digital Interativa — atuem de forma coordenada no ambiente escolar, assegurando a aplicação pedagógica pretendida. A padronização dos componentes garante a compatibilidade técnica, visual e funcional envolvendo a integração entre softwares e plataformas educacionais; a sincronia entre os recursos utilizados nas atividades práticas e nas formações docentes; a uniformidade nos

padrões de resposta dos equipamentos em sala de aula e a garantia técnica unificada e suporte integrado.

O fornecimento dos itens por empresas distintas aumentaria consideravelmente o risco de incompatibilidades quanto a dimensões, sistemas operacionais, protocolos de funcionamento e interfaces digitais, além de dificultar a instalação conjunta e a assistência técnica dos equipamentos.

Ademais, o projeto contempla formação continuada de professores com foco no uso prático e integrado dos equipamentos fornecidos. A capacitação é desenhada considerando os recursos tecnológicos e metodológicos que serão instalados em cada unidade escolar. Caso algum item seja fornecido por empresa diversa — com software, sistema ou funcionalidades diferentes — haverá risco de: dificuldade de aplicação prática da formação; necessidade de adaptações improvisadas ou complementares e/ou desigualdade entre as unidades escolares atendidas.

Esses fatores comprometem não apenas a eficácia pedagógica do projeto, mas também a economicidade e a coerência da execução contratual, além de dificultarem a responsabilização em caso de falhas operacionais ou técnicas.

Além dos aspectos técnicos já mencionados, destaca-se ainda a interdependência direta entre os equipamentos fornecidos e o conteúdo da capacitação pedagógica prevista no projeto. A formação continuada dos educadores, componente essencial do objeto contratado, será conduzida com foco na utilização prática e integrada dos recursos adquiridos, incluindo a Tela Digital Interativa, os kits educacionais, os materiais gráficos e os demais equipamentos.

A padronização dos recursos é condição indispensável para que a capacitação ocorra de forma efetiva e homogênea em todas as unidades escolares contempladas. Caso algum item venha a ser fornecido por empresa distinta, com marca, modelo, sistema operacional, drivers ou interfaces diferentes dos considerados no planejamento pedagógico e nos módulos de capacitação, haveria risco concreto de incompatibilidade entre o conteúdo formativo e os recursos instalados, comprometendo a uniformidade da formação entre professores de diferentes escolas; a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos durante a capacitação; a replicabilidade das atividades propostas nas oficinas práticas e a integração com os softwares educacionais utilizados pelos demais equipamentos do projeto.

Tal fragmentação poderia exigir adaptações não previstas no planejamento pedagógico, gerar dificuldades operacionais e técnicas para os professores e alunos, e resultar em desperdício de recursos públicos, dada a ineficiência gerada pela não integração entre os componentes da solução.

Adicionalmente, é importante destacar os problemas logísticos e operacionais que poderiam advir da contratação de empresas distintas para o fornecimento dos itens do projeto, caso

houvesse o fracionamento em diversos lotes ou itens. A entrega de componentes por fornecedores diferentes, com prazos, procedimentos e responsabilidades individuais, aumentaria significativamente o risco de atrasos, desencontros logísticos, incompatibilidades entre produtos e até mesmo interrupções na implantação do projeto nas unidades escolares.

Como se trata de uma solução integrada, a execução eficaz depende da entrega coordenada e sequencial dos equipamentos, mobiliário, materiais gráficos e recursos pedagógicos, de modo a permitir a ambientação dos espaços, a instalação adequada dos itens e a posterior capacitação dos professores. Em caso de entregas desassociadas, a Administração poderia enfrentar situações como: mobiliário incompatível com os equipamentos recebidos, ausência de componentes essenciais para o início das formações, montagem incompleta de salas maker e dificuldade para aferir a responsabilidade por falhas ou omissões.

Assim, a contratação de um único fornecedor responsável por toda a cadeia de fornecimento minimiza riscos de descasamento entre entregas, favorece o controle dos prazos contratuais e assegura maior fluidez na execução do projeto, com ganho de eficiência administrativa e redução de custos operacionais. Portanto, a opção pelo lote único encontra-se devidamente fundamentada, é tecnicamente viável e coerente com os objetivos pedagógicos, operacionais e contratuais do projeto.

9. PUBLICIDADE DO ETP

9.1 O presente Estudo não será publicado nos termos da Lei Federal n.º 14.133/2021, uma vez que a pretensão é estabelecer orçamento sigiloso, podendo, no caso, da publicação deste ETP, influenciar negativamente no valor da contratação.

10. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

10.1. Diante de toda análise, desenvolvida no estudo preliminar, a contratação mostra-se VIÁVEL em termos de forma da aquisição, não sendo possível observar óbices ao prosseguimento da presente contratação no formato indicado.

Pombal, 11 de julho de 2025

Mayenne Van Bandeira de Lacerda
Secretária de Educação