

APÊNDICE ANEXO I

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O presente documento visa analisar a viabilidade da presente contratação, bem como compilar as demandas e os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência ou projeto Básico, de forma a melhor atender às necessidades da Administração.

1. DADOS DO PROCESSO:	
Nº do Processo:	16327/2025
Estudo Preliminar nº:	16327/2025
Secretaria:	Secretaria de Educação
Setor / Órgão:	Secretaria de Educação
Objetivo:	Trata-se de estudos preliminares voltados à busca da melhor solução para atender às necessidades das unidades escolares em relação aos equipamentos tecnológicos, com o objetivo de equipar as Escolas alinhadas ao Programa Escola em Tempo Integral, do Governo Federal, no âmbito do Projeto Tecnológico Aplicado à Educação.
Equipe de Planejamento:	Gestor: Ronald José Serafim, Matr.: 105.516
	Apoio Técnico: Gerson Pereira Boy, Matr.: 116.295
	De acordo: Eraldo Alves da Silva Júnior, Matr.: 116.272
2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES	
Não é possível apresentar o demonstrativo, pois o plano de contratações anual ainda não foi implementado.	
3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:	
O objetivo deste ETP, atualmente em elaboração, é selecionar a melhor solução para atender à necessidade de equipamentos tecnológicos a serem utilizados no Projeto de Educação Tecnológica Aplicada à Educação, nas Escolas alinhadas ao Programa Escola em Tempo Integral, do Governo Federal. A tecnologia está presente em todos os aspectos de nossas vidas, e, por isso, a educação precisa preparar crianças e jovens para enfrentar os desafios de um mundo cada vez mais digital. Questões como privacidade, disseminação de fake news e proteção de dados exigem uma abordagem crítica e reflexiva. Nesse contexto, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) emerge como um guia fundamental para orientar essa preparação ao longo de toda a Educação Básica. A inserção da tecnologia na educação vai além do simples uso de dispositivos, buscando capacitar as novas gerações a compreender, questionar e interagir de forma crítica com as complexidades do ambiente digital. A BNCC, ao reconhecer essa necessidade urgente, se posiciona como o documento norteador nesse processo. Em vista desse objetivo, a tecnologia está presente de forma transversal em toda a BNCC, mas as competências gerais, em especial as de números 4 e 5, oferecem diretrizes mais específicas sobre como	

integrar a tecnologia de maneira prática no processo educacional.

A necessidade de equipar as Escolas de Educação Integral em Tempo Integral, alinhadas ao Programa Escola em Tempo Integral com equipamentos tecnológicos surge da crescente demanda por um ensino de qualidade que prepare os alunos para os desafios de um mundo cada vez mais digitalizado. A tecnologia tem um papel fundamental na transformação dos processos educacionais, oferecendo novas possibilidades de ensino e aprendizagem, além de promover a inclusão digital.

Equipar essas escolas com tecnologias adequadas é essencial para garantir que os alunos tenham acesso a recursos pedagógicos inovadores, que favoreçam o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração. Além disso, a integração de ferramentas tecnológicas no cotidiano escolar permite que os professores desenvolvam práticas pedagógicas mais dinâmicas, personalizadas e alinhadas às demandas contemporâneas da sociedade.

Em um cenário onde a educação básica precisa estar em sintonia com as transformações sociais e tecnológicas, a implementação de equipamentos modernos nas Unidades Escolares, representa um passo fundamental para a modernização da educação pública, promovendo igualdade de oportunidades e preparando os estudantes para o futuro.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

Estudos para a escolha da melhor solução em relação a **EQUIPAMENTOS TECNOLÓGICOS, COM O OBJETIVO DE EQUIPAR AS ESCOLAS POLO DO PROGRAMA ESCOLA EM TEMPO INTEGRAL, DO GOVERNO FEDERAL, NO ÂMBITO DO PROJETO TECNOLÓGICO APLICADO À EDUCAÇÃO.** Esta busca da solução para equipamentos tecnológicos atenderá às necessidades da Secretaria de Educação de forma imediata.

Os bens especificados têm natureza de bem comum, tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021;

O processo administrativo e a futura licitação resultante da busca de melhor solução deverão os seguintes requisitos baseados no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis: baixo impacto e maior eficiência sobre recursos naturais; maior vida útil e menor custo de manutenção do bem (Art. 4º, Decreto nº 7.746/2012).

A empresa vencedora deverá realizar a entrega do produto, substituir os que estiverem inconformidade com o requisitado, sem ônus para Administração, em prazo especificado no Termo de Referência.

O prazo de entrega é de até 30 (trinta) dias, contados do dia seguinte ao recebimento da Nota de Empenho, autorização de fornecimento ou documento equivalente, conforme conveniência e necessidade, a serem determinados pelo setor de **Almoxarifado da SEDUC**;

A mercadoria deverá ser entregue no Almoxarifado da Secretaria de Educação, situado na **Rua:** Herculano Gomes de Silva, n.º 201 - Córrego D'Antas - Nova Friburgo - RJ - CEP: 28630220

Na presente busca da melhor solução, não será admitida a indicação de marcas nos termos do artigo 41, inciso III, da Lei 14.133/2021;

Os materiais deverão atender um padrão mínimo de qualidade, durabilidade, com garantia de 12 meses para possíveis vícios a serem percebidos no momento ou após o recebimento. Todo material deve estar em

conformidade com as normas técnicas da ABNT, comprovada pela apresentação de relatório de ensaio emitido por laboratório detentor de Certificado do INMETRO. O Relatório de Ensaio deve vir acompanhado dos panfletos dos itens com informação necessária e suficiente para perfeita identificação do modelo ou da linha contendo o modelo do produto. A empresa vencedora deverá realizar a entrega do produto, substituir os que estiverem em inconformidade com o requisitado, sem ônus para Administração, em prazo especificado no Termo de Referência

Caso o prazo da garantia oferecida pelo fabricante seja inferior ao estabelecido nesta cláusula, o fornecedor deverá complementar a garantia do bem ofertado pelo período restante;

A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante;

As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do item;

Uma vez notificado, o Contratado realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pelo Contratado;

O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada do Contratado, aceita pelo Contratante;

Decorrido o prazo para reparos e substituições sem o atendimento da solicitação do Contratante ou a apresentação de justificativas pelo Contratado, fica o Contratante autorizado a contratar empresa diversa para executar os reparos, ajustes ou a substituição do bem ou de seus componentes, bem como a exigir do Contratado o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia dos equipamentos;

O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do Contratado;

A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

DA APRESENTAÇÃO DE AMOSTRAS

Antes da adjudicação, a Secretaria de Educação se reserva o direito de solicitar amostras por catálogo do item ofertado, a fim de garantir sua qualidade;

Havendo o aceite da proposta quanto ao valor, o interessado classificado provisoriamente em primeiro lugar deverá apresentar amostra, que terá data, local e horário de sua realização divulgada por mensagem no sistema, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais fornecedores interessados.

O prazo para apresentação das amostras será de 10 (dez) dias úteis. O prazo será contado a partir da solicitação feita pelo pregoeiro durante a sessão pública;

As amostras deverão ser entregues no Almoxarifado da Secretaria de Educação, endereço e horário de funcionamento no Termo de Referência, devidamente identificadas contendo as informações quanto às

características relacionadas aos itens;

As amostras serão avaliadas de acordo com as especificações do Termo de Referência pelos fiscais e equipe da Secretaria de Educação;

Serão avaliados os seguintes aspectos e padrões mínimos de aceitabilidade:

Tamanho, espessura, durabilidade, resistência, segurança e especificidades técnicas dos produtos;

Os exemplares colocados à disposição da Administração serão tratados como protótipos, podendo ser manuseados pela equipe técnica responsável pela análise, não gerando direito a ressarcimento;

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES:

Para a estimativa de quantidades, considerando a intenção de adquirir equipamentos tecnológicos para as escolas que atendem a Educação Integral em Tempo Integral, alinhadas ao Programa Federal Escola em Tempo Integral, calculamos o quantitativo de 34 projetores multimídia Full HD, 34 notebooks, 85 Robôs 14 em 1, Robótica Educacional - Movido a Energia Solar, 34 Kits de Robótica – Ensino Fundamental Anos Iniciais, 17 lousas digitais, 17 impressoras 3D, 17 caixas de som amplificadas, 17 telas de projeção retráteis de 100 polegadas, 425 kits arduino. A estimativa foi elaborada com base nas necessidades específicas das duas Unidades Escolares beneficiadas, levando em consideração o número de alunos e professores nas disciplinas de robótica, informática e práticas de pedagogia tecnológica. As quantidades foram definidas de acordo com as reais demandas de cada escola, apuradas pelo setor administrativo de cada uma, sendo os equipamentos distribuídos igualmente entre as unidades escolares beneficiadas.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO:

O levantamento de mercado foi realizado por meio de pesquisas extraídas do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), com foco em contratações similares na modalidade de Pregão Eletrônico, conforme estabelecido pela Lei nº 14.133/2021. Esse levantamento é essencial para estudar as práticas adotadas por outros órgãos e entidades públicas, a fim de identificar alternativas que possam atender às necessidades da administração pública de maneira mais eficiente.

Após análise minuciosa das opções de contratação disponíveis, a escolha recaiu sobre a aquisição através de pregão eletrônico, conforme estabelecido no artigo 28, I, da Lei 14.133/21. Tal decisão foi tomada levando em consideração diversos fatores que corroboram a eficácia e a transparência desse método.

Embora a contratação de uma empresa de locação de equipamentos tecnológicos por meio de pregão eletrônico seja uma opção viável, há razões pelas quais pode não ser a melhor solução em comparação com outras alternativas disponíveis. A locação de equipamentos, como os kits de robótica, pode resultar em custos mais elevados a longo prazo quando comparada à aquisição direta. Ao optar pela locação, a instituição se torna dependente da empresa locadora para fornecer e manter os equipamentos. Isso pode representar um risco de interrupção do serviço ou aumento dos custos caso a empresa locadora não cumpra suas obrigações contratuais. A aquisição resulta em custos menores e representa um investimento nos recursos de tecnologia da informação da administração pública, proporcionando uma base sólida para as operações futuras, pois uma vez adquiridos, os equipamentos tecnológicos não exigem o pagamento contínuo de aluguel.

É possível verificar que a aquisição pretendida, Aquisição de equipamentos tecnológicos, a fim de equipar as Escolas Polo do Programa Escola em Tempo Integral, do Governo Federal, direcionados ao Projeto

Tecnológico aplicado à Educação é uma contratação comum para a Administração Pública. Este tipo de contratação e na mesma modalidade vem sendo praticado em todo o território nacional. Além de diversas contratações, foram identificados diversos fornecedores capazes de atender esse tipo de demanda. Seguem as pesquisas abaixo:

PRÉVIA DE PESQUISA DE MERCADO POR ITEM

ÓRGÃO: MUNICÍPIO DE JOINVILLE – Prefeitura Municipal de Joinville/SC

OBJETO: Aquisição de kits educacionais de robótica arduino para unidades escolares de 6º a 9º ano, para utilizarem nas aulas do Projeto Lab_Code.

Amparo legal: Lei 14.133/2021, Art. 28, I

Id contratação PNCP: 83169623000110-1-000453/2024**Fonte:** Compras.gov.br

VALOR HOMOLOGADO DA COMPRA: R\$ 254.810,00

MODALIDADE/ FORMA DE CONTRATAÇÃO: Pregão – Eletrônico/SRP

Pesquisa disponível em: <https://pncp.gov.br/app/editais/83169623000110/2024/453>

Acesso em 14 de março de 2025

ÓRGÃO: MUNICÍPIO DE TENENTE PORTELA – Prefeitura Municipal de Tenente Portela/RS

OBJETO: Formação de Ata de Registro de Preços para futura e eventual aquisição de materiais de consumo e equipamentos para implementação de atendimento em Turno Integral em escolas da Rede Municipal de Ensino, conforme Programa Escola em Tempo Integral do Ministério da Educação.

Amparo legal: Lei 14.133/2021, Art. 28, I

Id contratação PNCP: 87613089000140-1-000117/2024 **Fonte:** Betha Sistemas

VALOR HOMOLOGADO DA COMPRA: 90.757,74

MODALIDADE/ FORMA DE CONTRATAÇÃO: Pregão – Eletrônico/SRP

Pesquisa disponível em: <https://pncp.gov.br/app/editais/87613089000140/2024/117>

Acesso em 14 de março de 2025

ÓRGÃO: MUNICÍPIO DE CAMPO LARGO – Prefeitura Municipal de Campo Largo/PR

OBJETO: Registro de preços para aquisição de kits de robótica e serviços de formação e acompanhamento pedagógico.

Amparo legal: Lei 14.133/2021, Art. 28, I

Id contratação PNCP: 76416940000128-1-002513/2024 **Fonte:** Compras.gov.br

VALOR HOMOLOGADO DA COMPRA: R\$ 795.828,00

MODALIDADE/ FORMA DE CONTRATAÇÃO: Pregão – Eletrônico/SRP

Pesquisa disponível em: <https://pncp.gov.br/app/editais/76416940000128/2024/2513>

Acesso em 14 de março de 2025

7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO:

Para a estimativa do preço a ser contratado foram utilizadas as médias dos preços do Portal de Pesquisas Google (Internet). Planilha anexa a este ETP informa a média de preços calculada. O preço total estimado é de **R\$ 591.675,82 (quinhentos e noventa e um mil seiscientos e setenta e cinco reais e oitenta e dois centavos).**

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

No mundo contemporâneo, vivemos um período de transformações científicas e tecnológicas sem

precedentes, que promovem mudanças profundas e rápidas em diversas esferas sociais. A cada dia, somos surpreendidos por inovações de diferentes áreas, que impactam diretamente a forma como vivemos, trabalhamos, nos relacionamos e interagimos com a cultura e com a educação. Para acompanhar essa evolução constante, é essencial a atualização contínua dos nossos conhecimentos, abrangendo uma variedade de campos do saber. As transformações que vivenciamos não são apenas tecnológicas, mas também sociais, econômicas e culturais, exigindo um novo olhar sobre as práticas pedagógicas e a integração das novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Uma das formas de nos mantermos atualizados em relação às mudanças científicas e tecnológicas é, sem dúvida, o estudo de temas diretamente relacionados a essas áreas. Isso envolve não apenas entender o que são as inovações, mas também refletir sobre como elas impactam a vida dos indivíduos e das comunidades. A educação tem um papel fundamental nesse contexto, já que é nas escolas que as bases do conhecimento científico e tecnológico começam a ser construídas. Por isso, os estudos realizados nas escolas devem perpassar todos os níveis de ensino, desde a Educação Infantil até a pós-graduação, assegurando que os estudantes não apenas adquiram informações, mas desenvolvam habilidades críticas e reflexivas diante dos avanços que acontecem ao seu redor.

É importante destacar que, ao explorar os processos científicos e tecnológicos, não se trata apenas de aprender sobre os efeitos dessas áreas na sociedade, mas também de entender como os recursos tecnológicos são fundamentais para a produção do conhecimento científico. Esses recursos, como ferramentas digitais e equipamentos especializados, potencializam a investigação, a criação e a implementação de novas tecnologias, tornando a educação uma prática mais interligada com as transformações que acontecem fora da escola. Dessa forma, o movimento entre a teoria e a prática, entre o conhecimento acadêmico e as realidades cotidianas, é essencial para o desenvolvimento educacional crítico.

A interdependência entre Ciência, Tecnologia e Educação não deve ser encarada como um processo isolado, mas como um ciclo contínuo de troca e evolução. A integração dessas áreas contribui para a formação de um indivíduo capaz de compreender e atuar no mundo digital, aproveitando as possibilidades tecnológicas para resolver problemas de maneira criativa e inovadora. Investir em tecnologia nas instituições de ensino é, portanto, mais do que uma necessidade, é uma ação estratégica que deve andar lado a lado com a formação humana. Para que isso aconteça, as escolas precisam ser equipadas com Tecnologias Digitais, que não apenas facilitam o aprendizado dos estudantes, mas também oferecem ferramentas para que os professores desenvolvam práticas pedagógicas mais dinâmicas e alinhadas com as exigências do século XXI.

Quando bem aplicadas, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) têm o poder de transformar o processo educativo, tornando-o mais acessível, eficiente e envolvente. O uso dessas tecnologias permite que os estudantes acessem uma variedade de fontes de informação de maneira rápida e dinâmica, o que facilita a compreensão de conceitos científicos complexos. Além disso, as TICs democratizam o acesso ao conhecimento, tornando-o disponível para diferentes grupos sociais, independentemente de sua localização geográfica ou condição econômica. Essa democratização do conhecimento é um dos principais fatores que contribui para a formação de cidadãos mais críticos e engajados, que compreendem a importância da tecnologia em suas vidas e sabem utilizá-la de forma consciente e ética.

Ao integrar as TICs de maneira eficaz aos objetivos educacionais, é possível não apenas melhorar o desempenho acadêmico, mas também estimular o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais nos estudantes. Essas competências são essenciais para a formação de indivíduos capazes de lidar com a complexidade do mundo moderno, tomar decisões informadas e atuar de forma responsável em um ambiente cada vez mais digital e interconectado. Além disso, o uso dessas tecnologias na educação pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico, estimulando os estudantes a questionar, analisar e refletir sobre as informações que recebem, especialmente em um contexto de abundância de dados e fake news.

Quando a educação é aprimorada por meio do uso inteligente e ético da tecnologia, os benefícios não se limitam ao contexto escolar. Ao formar estudantes mais comprometidos com as questões tecnológicas, estamos preparando cidadãos mais bem informados, mais conscientes de seu papel na sociedade e mais capazes de lidar com os desafios do mundo digital. Além disso, essa formação pode contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade mais inclusiva, justa e equilibrada, onde todos tenham acesso às mesmas oportunidades de aprendizagem e crescimento.

Portanto, é fundamental que as políticas educacionais invistam em tecnologia como uma ferramenta pedagógica essencial para a construção de um futuro mais justo e sustentável. As tecnologias digitais, quando bem implementadas, não só promovem a inclusão digital, mas também fortalecem o aprendizado, incentivam a inovação e ajudam na formação de uma geração preparada para enfrentar os desafios do século XXI. Assim, ao melhorar a qualidade da educação, também estamos impactando positivamente outros setores da sociedade, criando um ciclo de desenvolvimento e transformação que beneficia a todos.

É importante ressaltar novamente a desvantagem na locação dos equipamentos tecnológicos em vez de adquiri-los. A locação de equipamentos tecnológicos, no contexto do Programa Escola em Tempo Integral e do Projeto Tecnológico Aplicado à Educação, apresenta algumas desvantagens importantes quando comparada à compra dos dispositivos. Em primeiro lugar, um dos principais problemas está relacionado ao custo a longo prazo. Embora o aluguel pareça ser uma opção mais acessível a curto prazo, a soma dos valores pagos ao longo dos anos pode superar facilmente o custo de aquisição dos equipamentos. Dessa forma, enquanto a compra exige um investimento inicial mais alto, a locação pode acabar sendo mais onerosa no decorrer do tempo.

Além disso, a locação implica uma dependência constante de fornecedores terceirizados, o que pode gerar uma série de complicações. Em caso de falhas nos serviços prestados, problemas com o contrato ou até dificuldades em obter a manutenção necessária, as escolas ficam vulneráveis a interrupções no uso dos equipamentos. Essa dependência pode afetar diretamente a continuidade das atividades educacionais e a qualidade do ensino, visto que qualquer imprevisto com o fornecedor pode prejudicar a implementação do projeto.

Outro ponto negativo da locação é a falta de personalização e controle sobre os equipamentos. Quando se opta pelo aluguel, as escolas geralmente não têm liberdade para adaptar os dispositivos às suas necessidades específicas. Isso limita a capacidade de personalizar as ferramentas tecnológicas de acordo com o currículo e as demandas educacionais. Além disso, o controle sobre a manutenção e a atualização dos aparelhos fica nas mãos do fornecedor, o que pode resultar em uma tecnologia desatualizada e inadequada ao longo do tempo.

Nesse contexto, é possível observar também o risco de os equipamentos alugados se tornarem obsoletos rapidamente. Em muitos contratos de locação, não há garantias de que os dispositivos serão atualizados ou substituídos conforme novas necessidades tecnológicas surgem. Como consequência, as escolas podem acabar utilizando tecnologia ultrapassada, o que prejudica a qualidade da interação dos alunos com as ferramentas educacionais e compromete o processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, a locação cria uma despesa recorrente que precisa ser mantida ao longo de todo o período do contrato. Isso pode representar um desafio orçamentário tanto para as escolas quanto para o governo, visto que qualquer aumento no custo de locação pode impactar diretamente o planejamento financeiro das instituições. Em contrapartida, a compra de equipamentos proporciona uma maior previsibilidade dos custos, uma vez que envolve um pagamento único.

A limitação na durabilidade e na manutenção dos equipamentos também é uma desvantagem importante da locação. Ao alugar os dispositivos, as escolas não têm controle sobre a qualidade da manutenção ou sobre a longevidade dos aparelhos. Se ocorrerem falhas nos equipamentos, a responsabilidade pela reparação e substituição fica a cargo do fornecedor, o que pode resultar em períodos em que as escolas fiquem sem os aparelhos necessários para o desenvolvimento das atividades educacionais.

Por fim, outro ponto relevante é a questão da propriedade dos equipamentos. Ao optar pela locação, a escola nunca adquire a propriedade dos dispositivos, o que significa que os aparelhos não se tornam um patrimônio permanente da instituição. Isso impede que a escola usufrua dos benefícios de ter uma infraestrutura tecnológica própria, que poderia ser utilizada por vários anos, proporcionando uma base sólida para o desenvolvimento de atividades educacionais no longo prazo.

Portanto, apesar de a locação parecer uma solução rápida e temporária, a compra de equipamentos oferece uma série de vantagens, como maior controle, estabilidade e benefícios a longo prazo, que são essenciais para garantir a continuidade e a qualidade do programa educacional.

Para justificar a aquisição de itens em forma de kit em uma licitação pública, são apresentados argumentos com base em eficiência administrativa, economia de escala, padronização e otimização dos processos de compra. **A seguir justificativa para os itens que serão adquiridos mediante kit:**

Eficiência e Otimização de Processos: A aquisição de kits facilita o processo de licitação e logística, reduzindo a complexidade de compra e distribuição. Em vez de adquirir os itens individualmente, comprar em kits simplifica a gestão do processo de compra e entrega.

Economia de Escala: A compra em formato de kit geralmente permite uma redução no custo unitário dos itens, já que fornecedores podem oferecer descontos quando produtos são adquiridos em conjunto. Isso resulta em economia para os cofres públicos.

Padronização: A aquisição de kits assegura que todos os itens sejam compatíveis e de qualidade uniforme. Isso evita disparidade entre diferentes produtos e garante que todos os itens adquiridos atendam ao mesmo padrão de qualidade e desempenho.

Redução de Custos Logísticos: A entrega de itens em kit pode reduzir os custos logísticos, como transporte e armazenamento, pois os itens já estão agrupados, otimizando o manuseio e a distribuição.

Agilidade na Entrega: A compra de kits reduz o tempo de espera para a entrega dos itens, uma vez que todos

os produtos são adquiridos e entregues juntos, garantindo uma maior agilidade na disponibilidade dos itens necessários para o serviço público.

Simplificação no Controle de Estoque: Adquirir produtos em kits facilita o controle de estoque, já que o gerenciamento é feito sobre conjuntos completos de itens, minimizando a necessidade de acompanhar individualmente o inventário de cada produto.

Essas justificativas demonstram que a aquisição em formato de kit é uma decisão estratégica que beneficia a administração pública, promovendo eficiência, economia e padronização.

A contratação será na modalidade Pregão Eletrônico, critério de julgamento menor preço por item, conforme previsto no artigo 28, inciso I c/c o art. 17, § 2º, c/c artigo 33, inciso I, c/c art. 78, inciso IV da Lei 14.133/2021 e art. 3º e inciso II do Decreto Federal nº 11.462/2023;

Conforme o artigo 3º, inciso II deste decreto, justifica-se a utilização do Registro de Preços:

II - quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida, como quantidade de horas de serviço, postos de trabalho ou em regime de tarefa;

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO:

Em conformidade com o do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, o parcelamento da solução refere-se à licitação realizada por item, sempre que o objeto for divisível, não haja prejuízo da solução, permita ampla participação de licitantes entendendo que é tecnicamente viável e economicamente vantajoso para administração. Isto porque o parcelamento, quando viável, garante isonomia e ampliação da competitividade do certame, que são princípios gerais do Micro Sistema das Licitações e Contratações, nos termos da **Súmula 247 do TCU “É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das Licitações para contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo, ou perda da economia de escala, tendo em vista o objeto de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidade autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.”**

Diante disso, estabelece-se que a adjudicação será realizada por item, em conformidade com a Súmula 247 do TCU, uma vez que o objeto é divisível e não há prejuízo para a integridade da solução nem perda de economia de escala. Assim, o parcelamento da contratação se justifica, pois trata-se de uma licitação por item.

O parcelamento da solução será realizado, com os itens divididos em cota exclusiva, em conformidade com o tratamento diferenciado previsto pela Lei Complementar nº 123/2006, considerando que o presente processo envolve bens de natureza divisível, com valor preliminarmente estimado inferior a R\$ 80.000,00. A separação dos itens será efetuada posteriormente, após a cotação dos preços, que será conduzida pelo setor de Cotação da Secretaria de Licitações e Planejamento.

10. DEMONSTRATIVO DO RESULTADO PRETENDIDO:

A aquisição de equipamentos tecnológicos voltados para o Projeto de Educação Tecnológica Aplicada à Educação tem como principal objetivo proporcionar aos professores e estudantes ferramentas que facilitem a

aprendizagem de conceitos abstratos, além de permitir a elaboração de materiais didáticos inovadores, como geradores de atividades, histórias em quadrinhos, caça-palavras, palavras cruzadas, entre outros. Essas tecnologias agilizam o trabalho do educador, permitindo-lhe planejar e executar suas aulas de forma mais eficiente, desde que tenha o conhecimento adequado sobre as ferramentas disponíveis e saiba utilizá-las de maneira estratégica.

Os estudantes da atual geração estão cada vez mais imersos nas mídias digitais e em ambientes virtuais. Eles têm fácil acesso a computadores, tablets e outros dispositivos móveis, que permitem uma conectividade rápida e facilitada. Dado esse cenário, o acesso às tecnologias tornou-se uma parte intrínseca do cotidiano dos alunos, mas também coloca novos desafios no campo educacional. A educação tecnológica, nesse contexto, se torna essencial. Ela não apenas ensina o uso de ferramentas digitais, mas também prepara os estudantes para interagir de maneira segura, ética e consciente com o ambiente virtual.

É fundamental que a educação para as tecnologias seja abordada de forma crítica, pois, embora o acesso seja fácil e amplo, a internet é um espaço que oferece conteúdos variados, nem sempre confiáveis ou apropriados. A exposição a diferentes situações, que podem ser tanto enriquecedoras quanto prejudiciais, está à distância de um clique. A educação para o uso consciente dessas tecnologias prepara os alunos para navegar com segurança, discernindo informações relevantes de informações equivocadas ou enganosas.

Além disso, é importante distinguir entre informação e conhecimento. A informação, que está amplamente disponível na internet, é diferente do conhecimento, que resulta de um processo ativo de estudos, análises, aprendizagens e amadurecimento intelectual. A simples coleta de dados não equivale a um aprendizado profundo, que exige a reflexão crítica, a interpretação e a contextualização dos conteúdos. Nesse sentido, a educação tecnológica não deve apenas fornecer acesso às ferramentas, mas também ensinar os alunos a desenvolver habilidades para transformar a informação em conhecimento significativo, que tenha valor para sua formação e para a sociedade.

Ao integrar a educação tecnológica de maneira estruturada no processo de ensino-aprendizagem, proporcionamos aos estudantes não apenas o domínio das ferramentas digitais, mas também a capacidade de pensar de forma crítica e criativa diante das informações que recebem. Esse desenvolvimento é fundamental para que eles se tornem cidadãos informados, éticos e aptos a lidar com os desafios de um mundo cada vez mais digitalizado e interconectado.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO:

As Unidades Requisitantes já possuem a estrutura necessária para viabilizar a contratação. Sendo assim, não há necessidade de providências prévias ao contrato.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES:

Não vislumbramos contratações correlatas e/ ou interdependentes para o presente caso.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS:

Inicialmente, vale lembrar que a promoção do desenvolvimento nacional sustentável é um dos princípios expressos nas licitações públicas, conforme previsto no Art. 5º da Lei 14.133/2021. Desta forma, com a finalidade de efetivar a responsabilidade ambiental, bem como mitigar os possíveis impactos ambientais as empresas fornecedoras contratadas devem adotar as seguintes práticas de sustentabilidade ambiental:

- a) Na execução do objeto contratual, deverão adotar práticas de sustentabilidade e de racionalização no uso de materiais e serviços;
- b) Observar os requisitos ambientais para certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO, como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
- c) Só será admitida a oferta de bens de informática e/ou automação que não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr (VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs);”
- d) Considerando todas as fases do ciclo de vida dos produtos citados, observamos alguns exemplos de produtos sustentáveis no art. 5º da Instrução Normativa 01/2010 da SLTI/MPOG:
 - 1. Bens constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;
 - 2. Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do instituto nacional de metrologia, normalização e qualidade industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
 - 3. Que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagens individuais adequadas, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;

Nos termos do Decreto nº 2.783, de 1998, e Resolução CONAMA nº 267, de 14/11/2000, é vedada a oferta de produto ou equipamento que contenha ou faça uso de qualquer das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – SDO abrangidas pelo Protocolo de Montreal.

São proibidas, à contratada, as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos originados da fabricação dos bens contratados: lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos; lançamento in natura a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração; queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade; e outras formas vedadas pelo Poder Público.

14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO:

Após uma avaliação detalhada, concluímos que a utilização da contratação por meio de pregão eletrônico, com o critério de menor preço, para a aquisição de equipamentos tecnológicos, é uma estratégia não apenas adequada, mas também vantajosa por diversas razões:

Transparência e Competitividade: O pregão eletrônico assegura um processo de contratação transparente e competitivo, permitindo que diversos fornecedores participem e concorram em condições de igualdade. Essa concorrência amplia as chances de obtenção de melhores propostas, com preços mais vantajosos, e garante a ampla visibilidade do processo, o que contribui para a confiança pública e a integridade do processo licitatório.

Eficiência e Agilidade: A plataforma digital do pregão eletrônico proporciona maior agilidade na condução do processo de contratação, reduzindo significativamente o tempo necessário para a realização da compra.

Isso não só acelera a execução das ações planejadas, mas também otimiza o uso de recursos humanos e materiais na gestão do processo, resultando em uma implementação mais rápida e eficaz.

Economia de Recursos Públicos: A adoção do critério de menor preço pela administração pública busca assegurar a máxima economia de recursos, o que é essencial para garantir que o valor investido seja o mais vantajoso possível para o município. Esse critério não implica em comprometer a qualidade dos produtos ou serviços adquiridos, mas sim em promover a eficiência na utilização dos recursos públicos, com uma relação custo-benefício favorável.

Conformidade com a Legislação: Quando realizado de acordo com as normas estabelecidas na legislação vigente, o pregão eletrônico garante a conformidade do processo de contratação com os princípios basilares da administração pública, como legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. Isso assegura que o processo não só cumpra as exigências legais, mas também promova práticas administrativas éticas e transparentes.

Acesso Ampliado e Inclusão de Fornecedores: O pregão eletrônico também tem a vantagem de democratizar o acesso a fornecedores de diferentes regiões, permitindo que empresas de diversos portes, especialmente micro e pequenas empresas, participem do processo licitatório. Isso contribui para a inclusão de fornecedores locais e regionais, estimulando o desenvolvimento econômico e a diversidade de opções.

Monitoramento e Controle: Outra vantagem do pregão eletrônico é a possibilidade de monitoramento em tempo real do andamento do processo. Isso oferece maior controle sobre cada etapa da contratação, facilitando a identificação e correção de eventuais problemas, além de proporcionar maior segurança e transparência para todos os envolvidos.

Portanto, diante dos benefícios evidenciados, recomenda-se fortemente que a Secretaria de Educação de Nova Friburgo opte pela contratação através do pregão eletrônico, com o critério de menor preço. Essa abordagem garantirá um processo transparente, ágil, econômico e alinhado às melhores práticas de gestão pública, assegurando a aquisição de equipamentos tecnológicos de qualidade, com a máxima eficiência no uso dos recursos municipais.

15. RESPONSABILIDADE DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO PELA ELABORAÇÃO E CONTEÚDO DO DOCUMENTO:

Certificamos que somos responsáveis pela elaboração do presente documento que compila os Estudos Preliminares da Secretaria participante e que o mesmo traz os conteúdos previstos no parágrafo 1º do art.18 da Lei nº 14.133/21.

Gestor:	Apoio Técnico:	De acordo:
 Ronald José Serafim Matr.: 105.516	 Gerson Pereira Boy matr. 116.295	 Caroline Moura Klein Secretária Municipal de Educação Matr.: 990953

Nova Friburgo/RJ, 26 de maio de 2025