



## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

### **1. INTRODUÇÃO:**

Com o objetivo de promover a inclusão digital e aprimorar os métodos de ensino-aprendizagem, propõe-se a aquisição de notebooks para a Rede Municipal de Ensino. Este estudo visa fornecer uma análise abrangente das necessidades, requisitos e considerações técnicas relacionadas à implantação desses dispositivos nas escolas municipais.

A tecnologia já é presença comum no cotidiano das crianças e adolescentes. O uso de computadores e dispositivos móveis começa cada vez mais cedo, seja para brincar, entreter ou comunicar. Os estudantes da atualidade fazem parte de uma geração conectada com o mundo digital. Nesse contexto, a inserção de ferramentas tecnológicas no ambiente escolar potencializa o processo de ensino-aprendizagem, assegurando práticas pedagógicas mais interativas e dinâmicas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) incentiva a modernização dos processos educacionais e das práticas pedagógicas com o objetivo de formar as habilidades e competências necessárias para o século XXI. Duas das dez Competências Gerais determinadas pela BNCC – que devem ser desenvolvidas pelos estudantes ao longo de todos os anos da Educação Básica – estão relacionadas ao uso da tecnologia.

As ferramentas digitais colaboram com a personalização do ensino. Diversos professores e gestores das unidades escolares da Rede Pública Estadual do Espírito Santo estão promovendo intervenções no trabalho pedagógico em busca de experiências inovadoras em educação, de forma a aprimorar o processo de ensino-aprendizagem por meio do uso de tecnologias digitais. Tais experiências estão fomentando novas metodologias e colaborando para um clima escolar direcionado para a criatividade, o engajamento e a aprendizagem dos estudantes, além do desenvolvimento de competências tecnológicas. Com o objetivo de reorganizar o tempo e espaço das aulas, promovendo maior autonomia do estudante.



Considerando o interesse em criar ambientes inovadores e repletos de possibilidades desperta a curiosidade, propiciando novos aprendizados e descobertas. As aulas ficam mais dinâmicas, atraentes e motivadoras com a possibilidade de exploração de recursos visuais e lúdicos. Importante também considerar que educação e a contextualização do mundo estão intrinsecamente relacionados, utilizar-se de práticas cotidianas da criança e do adolescente relacionadas às ferramentas digitais configuram situações de aprendizagens significativas. Dessa maneira, perceberão que os equipamentos tecnológicos também estão integrados às atividades escolares.

## **2. DIRETRIZES QUE NORTEARÃO ESTE ETP:**

A aquisição de notebooks para o Município de Atílio Vivacqua será realizada através de Pregão Eletrônico, para que haja concorrência, haja vista mostra-se uma ferramenta bastante eficaz. Alguns problemas decorrentes das descrições dos itens foram solucionados e, problemas pontuais no tocante ao fornecimento destes itens foram equacionados junto aos fornecedores. Foi analisado cada item, desde a descrição até o quantitativo requisitado, a fim de garantir tanto a competitividade quanto o sucesso na aquisição dos maquinários. As seguintes normativas irão disciplinar a compra dos notebooks para a Rede Municipal de Ensino do Município de Atílio Vivacqua através de Pregão Eletrônico:

- Lei nº 14.133/2021, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública para aquisição de bens e serviços comuns e dá outras providências;
- Instrução Normativa ME nº 40/2020, que dispõe sobre a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares - ETP - para a aquisição de bens e a contratação de serviços e obras, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional, e sobre o Sistema ETP digital.

## **3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:**

A aquisição destes equipamentos faz-se necessária em virtude da necessidade de utilização de ferramentas tecnológicas no ambiente escolar na potencialização do processo de ensino-aprendizagem, assegurando práticas pedagógicas mais interativas e dinâmicas aos



alunos da Rede Municipal de Educação. As ferramentas digitais colaboram com a personalização do ensino e na promoção de intervenções no trabalho pedagógico em busca de experiências inovadoras em educação, de forma a aprimorar o processo de ensino-aprendizagem por meio do uso de tecnologias digitais.

Tendo em vista esses aspectos citados, buscando a melhoria do processo educativo ao qual ficou tão prejudicado devido a pandemia, com a suspensão das aulas, e também por perceber que os equipamentos existentes estão obsoletos e em pequena quantidade, a equipe gestora da SEME optou por equipar as escolas com recursos tecnológicos mais atualizados, visando o aprimoramento do processo ensino-aprendizagem na utilização de laboratório de informática, auxiliando os profissionais para a utilização desses recursos para os planejamentos das aulas e também na execução das mesmas com os estudantes.

Considerando que a Rede Básica de Ensino do município possui aproximadamente 1378 (um mil trezentos setenta e oito) alunos matriculados no Ensino Fundamental, anos iniciais e finais, em 9 (nove) das 13 (treze) unidades de ensino, solicitamos assim a aquisição dos equipamentos listados neste estudo técnico preliminar.

#### **4. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS:**

##### **4.1. QUANTIDADE DE NOTEBOOKS:**

Estima-se a aquisição de **398,00 (trezentos e noventa e oito) notebooks**, de acordo com o Plano de Aplicação aprovado pelo Fundo Estadual de Apoio à Ampliação e Melhoria das Condições de Oferta da Educação Infantil e do Ensino Fundamental no Espírito Santo - FUNPAES para atender aos alunos do Ensino Fundamental, anos iniciais e finais da Rede Municipal de Ensino de Atílio Vivacqua.

##### **4.2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:**

Os notebooks a serem adquiridos, devem conter as especificações mínimas abaixo descritas:

<b>Características mínimas</b>	Notebook
--------------------------------	----------



<b>Processador</b>	Intel Core i3 - 12ª geração (1215U ou superior) ou outro que possua no mínimo 4 núcleos, 8 threads e frequência de 2.4 GHz que atinja pontuação média de 10.500 no <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
<b>Memória</b>	4 Gb (1x4) ou superior devendo possuir dois módulos (1 utilizado e 1 livre para expansão), tipo SDRAM mínimo de 2.666mhz
<b>SSD</b>	256 Gb ou superior interface pci NVME M.2
<b>Sistema Operacional</b>	Windows 10 ou superior
<b>Placa de Vídeo</b>	Integrada
<b>Tamanho da Tela</b>	De 14" a 15,6" suportar resolução full hd (1920x1080 pixels), led
<b>Recurso de Touch Screen</b>	Opcional
<b>Teclado</b>	O teclado deverá conter todos os caracteres da Língua Portuguesa, inclusive "ç" e acentos, nas mesmas posições do padrão ABNT2
<b>Mouse</b>	Touchpad com 2 botões integrados
<b>Bateria</b>	Recarregável do tipo íon de lítio com no mínimo 2 células <b>INTEGRADA</b>
<b>Rede Ethernet</b>	Interface 10/100/1000 <b>INTEGRADA CONEXÃO RJ45</b>
<b>Rede Wifi</b>	Padrão IEEE 802.11 B/G/N/AC <b>INTEGRADA</b>
<b>Webcam</b>	HD (720p) <b>INTEGRADA</b>
<b>Portas USB</b>	Possuir interfaces USB 2.0 e 3.0 / HDMI ou Display Port <b>INTEGRADA</b>
<b>Garantia</b>	12 meses
<b>Observações</b>	Deverá vir acompanhado de maleta tipo acolchoada para transporte e acondicionamento do equipamento. O equipamento deverá ser novo que esteja em linha de produção pelo fabricante, sem uso, reforma ou recondicionamento.
<b>Quantidade</b>	<b>175,00 unidades</b>

<b>Características mínimas</b>	Notebook
<b>Processador</b>	Intel Core i3 - 12ª geração (1215U ou superior) ou outro que possua no mínimo 4 núcleos, 8 threads e frequência de 2.4 GHz que atinja pontuação média de 10.500 no <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
<b>Memória</b>	8 Gb (1x8) ou superior devendo possuir dois módulos (1 utilizado e 1 livre para expansão), tipo SDRAM mínimo de 2.666mhz
<b>SSD</b>	512 Gb ou superior interface pci NVME M.2



<b>Sistema Operacional</b>	Windows 10 ou superior
<b>Placa de Vídeo</b>	Integrada
<b>Tamanho da Tela</b>	De 14" a 15,6" suportar resolução full hd (1920x1080 pixels), led
<b>Recurso de Touch Screen</b>	Opcional
<b>Teclado</b>	O teclado deverá conter todos os caracteres da Língua Portuguesa, inclusive "ç" e acentos, nas mesmas posições do padrão ABNT2
<b>Mouse</b>	Touchpad com 2 botões integrados
<b>Bateria</b>	Recarregável do tipo íon de lítio com no mínimo 2 células <b>INTEGRADA</b>
<b>Rede Ethernet</b>	Interface 10/100/1000 <b>INTEGRADA CONEXÃO RJ45</b>
<b>Rede Wifi</b>	Padrão IEEE 802.11 B/G/N/AC <b>INTEGRADA</b>
<b>Portas USB</b>	Possuir interfaces USB 2.0 e 3.0 / HDMI ou Display Port <b>INTEGRADA</b>
<b>Webcam</b>	HD (720p) <b>INTEGRADA</b>
<b>Garantia</b>	12 meses
<b>Observações</b>	Deverá vir acompanhado de maleta tipo acolchoada para transporte e acondicionamento do equipamento. O equipamento deverá ser novo que esteja em linha de produção pelo fabricante, sem uso, reforma ou recondicionamento.
<b>Quantidade</b>	<b>223,00 unidades</b>

#### 4.3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

A contratação se dará por Pregão Eletrônico. Para que o objetivo desta licitação possa ser plenamente atingido, é necessário que as empresas participantes atendam aos requisitos mínimos exigidos para o cadastramento e participação no processo. Além disso, deve assegurar o cumprimento dos compromissos firmados na Ata de Registro de Preços durante toda a sua vigência. Além disso, os licitantes devem atender os seguintes requisitos:

- Permitir a agregação de um volume significativo de demanda ao mercado fornecedor e, com isso, obter potencialmente melhores ofertas tanto em termos financeiros quanto técnicos;
- Assegurar que os equipamentos possuam uma garantia e suporte ao longo de sua vida útil;



- Prover recursos computacionais necessários ao perfeito desenvolvimento das atividades educacionais. Trata-se de recursos de hardware e software capazes de prover apoio à aprendizagem do corpo discente do Município de Atílio Vivacqua;
- Os notebooks a serem adquiridos deverão ter como configuração mínima, as especificações contidas no item 4.2.

## **5. ORÇAMENTO:**

Há, no mercado, diversos fornecedores que trabalham com os itens solicitados, desde fabricantes, distribuidores e comerciantes, não havendo, portanto, restrições de mercado. Para todos os itens elencados, foram considerados preços praticados em contratações similares de outros órgãos, onde os valores foram calculados conforme preços praticados no Painel de Preços do Ministério da Economia e fontes do Banco de Preços, do Instituto Negócios Públicos. Também foram considerados preços praticados por fornecedores locais e regionais, sites, e inseridos no processo licitatório e considerados para a média de preços.

## **6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:**

Os Órgãos da Administração Pública Municipal, especificamente a Secretaria Municipal de Educação, necessita fornecer recursos educacionais digitais para fomentar o desenvolvimento da aprendizagem através de recursos tecnológicos, visto que a cada ano, a tecnologia vem sendo atualizada de forma quase que imediata, sendo indispensável a utilização destes recursos, não só no dia-a-dia dos alunos, mas, principalmente, pedagogicamente. Tendo em vista esses aspectos citados, buscando a melhoria do processo educativo ao qual ficou tão prejudicado devido a pandemia, com a suspensão das aulas, e também por perceber que os equipamentos existentes estão obsoletos e em pequena quantidade, a equipe gestora da SEME optou por equipar as escolas com recursos tecnológicos mais atualizados, visando o aprimoramento do processo ensino-aprendizagem na utilização de laboratório de informática, auxiliando os profissionais para a utilização desses recursos para os planejamentos das aulas e também na execução das mesmas com os estudantes.



## 7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO:

7.1. Descrevemos na tabela abaixo o referencial de preços, com base nas cotações realizadas.

Item	Descrição	Orçamento 01	Orçamento 02	Orçamento 03	Média de Preço
01	Notebook Core i3, 4Gb RAM, 256 Gb SSD ou superior, Windows 10, 14".	R\$ 3.484,13	R\$ 1.932,18	R\$ 2.515,99	<b>R\$ 2.644,10</b>
02	Notebook Core i3, 4Gb RAM, 512 Gb SSD ou superior, Windows 10, 14".	R\$ 2.900,00	R\$ 3.099,99	R\$ 2.654,00	<b>R\$ 2.884,66</b>

7.2. Estima-se que o valor total da contratação será de **R\$ 1.105.996,68** (um milhão cento e cinco mil novecentos e noventa e seis reais e sessenta e oito centavos).

7.3. Na pesquisa de preços foi obtido o valor médio de **R\$ 2.644,10** para o item 01 e **R\$ 2.884,66** para o item 02, por notebook. Impende salientar que a estimativa de preços foi obtida através da média aritmética de valores registrados em Atas de Registro de Preços por outros Órgãos Públicos, sendo as ARP anexadas a este estudo técnico preliminar.

## 8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO:

Não se aplica parcelamento, uma vez que para obtenção do resultado esperado faz-se necessário a entrega total do quantitativo da contratação.

## 9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS:

A finalidade é evitar compras frustradas ou ainda sem o padrão de qualidade exigido, assim entendidas aquelas que se inviabilizam ao longo da execução do objeto ou que não assegurem o aproveitamento mais eficiente dos recursos públicos à medida que promove uma licitação satisfatória, reduzindo o risco de conflitos, impugnações e atrasos. Em decorrência dos princípios da economicidade e da eficiência, foi realizado o adequado planejamento, a fim de obter propostas efetivamente vantajosas, evidenciando, a melhor utilização dos recursos que lhe são disponibilizados. Os resultados culminam no atendimento da necessidade de atualização dos recursos tecnológicos educacionais para os estudantes. Foram avaliados na contratação ainda vigente, a solução mais vantajosa, eficiente,



sustentável e o melhor critério de seleção da proposta visando atender melhor a necessidade dos discentes.

**10. PRAZO DE ENTREGA:**

Tendo em vista o cronograma de execução fixado no Plano de Aplicação do FUNPAES 2023, bem como os prazos estipulados pela Administração Pública Municipal, visando o cumprimento das metas dos programas existentes, o prazo de entrega dos equipamentos serão de no máximo **45 (quarenta e cinco) dias**, a contar do recebimento da Autorização de Fornecimento, podendo ser prorrogado a critério da Administração Pública Municipal.

**11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO:**

Não há providências complementares a serem adotadas.

**12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES:**

Não se aplica.

**13. IMPACTOS AMBIENTAIS:**

Foi pesquisado o Guia Nacional de Licitações Sustentáveis 6ª edição - da CGU/AGU Setembro 2023, quanto a aquisição ou serviços que envolvam a utilização de bens de informática e automação previstos no Anexo A da Portaria INMETRO 170, de 2012, dos grupos: Equipamentos bancários; máquinas de processamento de dados e texto e equipamentos associados; Equipamentos eletroeletrônicos para uso em escritórios; e outros equipamentos de tecnologia da informação. Como providência a ser tomada, na aquisição ou locação:

"a) Só será admitida a oferta de notebooks que cumpram os critérios de segurança, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética, previstos na Portaria nº 170, de 2012 do INMETRO.

b) 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);”

#### **14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO:**

Esta equipe de planejamento declara **VIÁVEL** esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar, consoante o inciso XIII, art 7º da IN 40 de 22 de maio de 2020, da SEGES/ME.

Atílio Vivacqua/ES, 12 de junho de 2024.

**ENI SOUZA ARAUJO RODRIGUES**

Secretária Municipal de Educação

**MILENA SANTANA DA SILVA**

Fiscal de Contratos da Secretaria Municipal de Educação