ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP
AQUISIÇÃO DE TABLETS, NOTEBOOKS E CARRINHOS DE RECARGA PARA ATENDIMENTO DAS PLATAFORMAS EDUCACIONAIS DIGITAIS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO

Prefeitura Municipal de Pedregulho
Estado de São Paulo

I – INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP constitui a primeira etapa da fase preparatória da contratação pública, tendo por finalidade identificar e caracterizar a necessidade administrativa, avaliar as alternativas disponíveis no mercado, demonstrar a viabilidade técnica, econômica e operacional da solução pretendida e subsidiar a elaboração do Termo de Referência, nos termos da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

A contratação ora estudada tem por objeto a aquisição de equipamentos tecnológicos educacionais, consistentes em tablets, notebooks e carrinhos de armazenamento, transporte e recarga, destinados ao atendimento das demandas pedagógicas da Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Pedregulho/SP, especialmente para viabilizar e ampliar o uso das plataformas educacionais digitais disponibilizadas pelos Governos Estadual e Federal, com destaque para o Programa Elefante Letrado e a plataforma Tatific.

O objetivo central da presente contratação não se limita à aquisição de equipamentos de informática, mas à estruturação de ambientes pedagógicos móveis, aptos a apoiar políticas públicas educacionais voltadas à alfabetização, letramento, recomposição de aprendizagens, desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, inclusão digital e melhoria dos indicadores educacionais da rede municipal de ensino.

II – INFORMAÇÕES BÁSICAS

Órgão demandante: Prefeitura Municipal de Pedregulho/SP.
Secretaria demandante: Secretaria Municipal de Educação e Cultura.
Objeto: Aquisição de tablets, notebooks e carrinhos de armazenamento, transporte e recarga.
Natureza do objeto: Bem comum.
Forma sugerida de contratação: Licitação, na modalidade Pregão, preferencialmente na forma eletrônica.
Critério de julgamento sugerido: Menor preço por item, observada a vantajosidade para a Administração.
Finalidade: Apoiar a utilização das plataformas educacionais digitais Elefante Letrado, Tatific e demais ferramentas tecnológicas pedagógicas adotadas pela rede municipal de ensino.
Público beneficiado: Alunos, professores, equipes gestoras e unidades escolares da rede municipal de ensino de Pedregulho/SP.

III – LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

A presente contratação deverá observar, no que couber, os seguintes diplomas normativos:

a) Constituição Federal de 1988, especialmente os arts. 37, caput, 205, 206 e 208;

b) Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, que institui normas gerais de licitações e contratos administrativos;

c) Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB;

d) Lei Federal nº 8.069, de 13 de julho de 1990, Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA;

e) Lei Federal nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital;

f) Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, Política Nacional de Resíduos Sólidos;

g) Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e alterações posteriores, quanto ao tratamento diferenciado às microempresas e empresas de pequeno porte;

h) Normas e orientações da Secretaria de Gestão e Inovação do Governo Federal relativas à fase preparatória das contratações públicas;

i) Orientações do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo aplicáveis ao planejamento, motivação, pesquisa de preços, definição do objeto, competitividade, economicidade e fiscalização contratual;

j) Normas técnicas aplicáveis aos equipamentos eletroeletrônicos, segurança, eficiência energética, homologação de dispositivos e descarte ambientalmente adequado.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Pedregulho/SP vem adotando medidas voltadas à modernização da rede municipal de ensino, à ampliação do acesso dos estudantes às tecnologias educacionais e à implementação de ferramentas digitais que contribuam para a melhoria da aprendizagem, especialmente nos componentes curriculares de leitura, escrita, interpretação textual, matemática, raciocínio lógico e fluência digital.

A necessidade administrativa decorre da crescente utilização de plataformas educacionais digitais disponibilizadas pelos Governos Estadual e Federal, especialmente o Programa Elefante Letrado, voltado ao desenvolvimento da competência leitora, ao incentivo ao hábito da leitura e ao acompanhamento da compreensão textual dos estudantes, bem como a plataforma Tatific, direcionada ao fortalecimento das habilidades matemáticas, à aprendizagem adaptativa e ao acompanhamento individualizado do desempenho dos alunos.

A ausência de equipamentos em quantidade suficiente compromete a utilização plena dessas ferramentas, restringindo o acesso dos estudantes aos conteúdos digitais e dificultando a implementação de práticas pedagógicas inovadoras nas unidades escolares. Dessa forma, a aquisição pretendida busca suprir a necessidade de ampliação e organização do parque tecnológico da rede municipal, permitindo que as escolas desenvolvam atividades pedagógicas digitais de forma planejada, segura, contínua e integrada ao currículo.

A contratação se justifica, ainda, pela necessidade de formação de laboratórios móveis de aprendizagem, mediante disponibilização de tablets e carrinhos de armazenamento, transporte e recarga em cada unidade escolar atendida. A adoção de carrinhos móveis permite que os equipamentos sejam utilizados em diferentes salas de aula, sem necessidade de criação de laboratórios fixos, ampliando o alcance pedagógico da solução e otimizando o uso dos recursos públicos.

Registre-se que a rede municipal já possui parte dos equipamentos tecnológicos necessários ao desenvolvimento das atividades pedagógicas, inclusive tablets e notebooks adquiridos em exercícios anteriores. Contudo, após levantamento interno da Secretaria Municipal de Educação e Cultura, verificou-se a necessidade de complementação do acervo tecnológico, bem como de estruturação adequada para armazenamento, recarga e transporte dos equipamentos já existentes e dos novos equipamentos a serem adquiridos.

Assim, a aquisição de 100 tablets, 04 notebooks, 05 carrinhos de armazenamento, transporte e recarga para tablets e 01 carrinho de armazenamento, transporte e recarga para notebooks revela-se necessária para garantir melhores condições de uso pedagógico das plataformas educacionais digitais, maior segurança patrimonial, organização logística e eficiência operacional no cotidiano escolar.

A medida atende ao interesse público na medida em que fortalece a política municipal de educação, contribui para a inclusão digital dos estudantes, viabiliza a execução de programas educacionais disponibilizados por outros entes federativos, apoia a recomposição de aprendizagens e promove maior equidade no acesso às tecnologias educacionais.

2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A contratação deverá ser compatibilizada com o planejamento administrativo, orçamentário e financeiro do Município de Pedregulho/SP, observando-se o Plano de Contratações Anual, quando existente e aplicável, bem como as previsões constantes do Plano Plurianual, da Lei de Diretrizes Orçamentárias e da Lei Orçamentária Anual.

A presente demanda está alinhada às ações estratégicas da Secretaria Municipal de Educação e Cultura voltadas à modernização da infraestrutura pedagógica, ao uso de tecnologias educacionais, à melhoria da aprendizagem e ao atendimento das políticas públicas educacionais desenvolvidas em cooperação com os Governos Estadual e Federal.

Caso a contratação conste expressamente do Plano de Contratações Anual, deverá ser indicada no processo a respectiva previsão, com identificação do item correspondente. Caso não conste, deverá ser juntada justificativa formal da área demandante demonstrando a superveniência da necessidade, a pertinência da contratação e sua compatibilidade com o planejamento orçamentário vigente.

A contratação pretendida também deverá estar compatível com as dotações orçamentárias próprias da Secretaria Municipal de Educação e Cultura, podendo ser custeada com recursos próprios, recursos vinculados à educação, transferências estaduais ou federais, convênios, programas educacionais ou outras fontes legalmente admitidas, conforme indicação do setor contábil e financeiro competente.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A solução a ser contratada deverá atender aos requisitos técnicos, operacionais, pedagógicos, ambientais, logísticos e jurídicos necessários à adequada execução do objeto.

3.1. Requisitos gerais

A contratada deverá fornecer equipamentos novos, sem uso anterior, em linha de fabricação ou comercialização regular, compatíveis com as especificações do Termo de Referência, acompanhados de todos os acessórios necessários ao pleno funcionamento, manuais, cabos, carregadores, garantias e demais documentos técnicos exigíveis.

Os equipamentos deverão possuir padrões de desempenho e qualidade compatíveis com o uso educacional, permitindo acesso estável às plataformas digitais utilizadas pela rede municipal de ensino, navegação na internet, execução de aplicativos educacionais, leitura digital, atividades interativas, avaliações diagnósticas, videoaulas, recursos multimídia e demais práticas pedagógicas.

3.2. Requisitos mínimos dos Tablet Educacional (Plataforma Android ou iPadOS)

Objeto: Aquisição de dispositivo móvel do tipo tablet, destinado ao uso educacional em ambiente escolar e sala de aula, novo, de primeiro uso, pertencente à linha atual de fabricação do fabricante, com especificações técnicas mínimas descritas neste documento, admitindo-se equipamento equivalente, superior ou de melhor qualidade e desempenho.

- **Sistema Operacional:** Plataforma Android (versão 13 ou superior, com certificação Google Mobile Services - GMS ativa) ou plataforma iPadOS (versão 16 ou superior), em português do Brasil (PT-BR).

- **Processador:** Arquitetura ARM de 64 bits com no mínimo 8 núcleos (Octa-Core) e frequência mínima de 2,0 GHz.
- **Memória RAM:** Mínimo de 6 GB.
- **Armazenamento Interno:** Capacidade mínima de 128 GB, com suporte a expansão via cartão MicroSD (quando aplicável à arquitetura).
- **Tela:** Tela capacitiva multitoque de no mínimo 10 polegadas e no máximo 11,5 polegadas, resolução mínima Full HD (1920 x 1200 pixels), com suporte gráfico nativo a OpenGL ES 3.2 e Vulkan.
- **Áudio e Câmeras:** Alto-falantes integrados; microfone integrado de alta sensibilidade (indispensável para atividades de gravação de leitura oral); câmera frontal de no mínimo 5 MP e câmera traseira de no mínimo 8 MP.
- **Conectividade e Portas:** Wi-Fi padrão IEEE 802.11ac (Dual Band 2.4 GHz e 5 GHz); Bluetooth 5.0 ou superior; porta USB Tipo-C para carregamento e transferência de dados; saída de áudio padrão 3,5 mm (P2) ou adaptador original incluso para uso de fones escolares com fio.
- **Acessórios Inclusos (Uso Escolar):** Deverá acompanhar carregador de parede bivolt automático (100V-240V) padrão brasileiro (NBR 14136), cabo de dados USB-C, película protetora de vidro temperado já aplicada ou para aplicação e **capa protetora reforçada anti-impacto** em material emborrachado (silicone/TPU) com bordas elevadas para proteção contra quedas.
- **Bateria:** Capacidade mínima de 6.000 mAh, com autonomia mínima de 8 horas em navegação e reprodução de conteúdo multimídia.
- **Certificações e Garantia:** Certificado de homologação da ANATEL vigente. Garantia mínima de 12 (doze) meses prestada pelo fabricante ou rede autorizada no Brasil.
- **Exigência de catálogos:** Será exigida, na fase de aceitação das propostas, o envio de catálogo técnico oficial (datasheet) do fabricante e o código de homologação da ANATEL para comprovar que os itens ofertados não são equipamentos obsoletos.

3.3. Requisitos mínimos dos Notebook Educacional (Plataforma Windows)

Objeto: Aquisição de computador portátil (notebook) destinado ao uso educacional e corporativo, novo, de primeiro uso, integrante da linha atual de fabricação do fabricante, atendendo às especificações técnicas mínimas estabelecidas neste documento, sendo aceitos equipamentos equivalentes, superiores ou de qualidade e desempenho comprovadamente superiores.

- **Processador:** Arquitetura x86-64, com no mínimo 4 núcleos físicos (Quad-Core), frequência base mínima de 1,8 GHz e frequência turbo máxima igual ou superior a 3,5 GHz, compatível com instruções de 64 bits (referência de desempenho equivalente ou superior a Intel Core i3 de 12ª geração ou AMD Ryzen 3 série 5000).
- **Memória RAM:** Mínimo de 8 GB, padrão DDR4 ou DDR5, com frequência mínima de 2666 MHz, expansível ou soldada em placa-mãe.
- **Armazenamento:** Unidade de estado sólido (SSD) interna com capacidade mínima de 256 GB, interface PCIe NVMe M.2.
- **Tela:** Painel LCD/LED antirreflexo com tamanho entre 14 e 15,6 polegadas, resolução mínima Full HD (1920 x 1080 pixels).

- **Placa Gráfica:** Controladora de vídeo integrada com suporte nativo a DirectX 12, OpenGL 4.5 e WebGL 2.0 (requisito essencial para renderização de jogos educacionais em 3D).
- **Áudio e Vídeo:** Alto-falantes estéreo integrados, microfone digital integrado com redução de ruído e webcam integrada com resolução mínima HD (720p).
- **Conectividade e Portas:** Interface de rede sem fio (Wi-Fi) padrão IEEE 802.11ac (Wi-Fi 5) ou superior (Dual Band 2.4 GHz e 5 GHz); Bluetooth versão 5.0 ou superior; no mínimo 2 portas USB (sendo ao menos uma USB 3.0 ou USB-C); 1 saída de vídeo HDMI; 1 conector combinado para fone de ouvido/microfone (P2 3,5 mm).
- **Teclado e Dispositivo Apontador:** Teclado padrão ABNT2 (com tecla "Ç"), resistente a derramamento de líquidos, e touchpad multitoque integrado.
- **Bateria e Alimentação:** Bateria interna recarregável de íons de lítio ou polímero de lítio com autonomia mínima estimada de 6 horas em uso moderado; fonte de alimentação externa bivolt automática (100V-240V, 50/60Hz) com cabo padrão NBR 14136.
- **Sistema Operacional:** Microsoft Windows 11 Pro ou Windows 11 Pro Education (64 bits), em português do Brasil (PT-BR), original, devidamente licenciado e pré-instalado pelo fabricante (regime OEM).
- **Certificações e Garantia:** Equipamento homologado pela ANATEL e certificado conforme normas de segurança elétrica e eficiência energética (INMETRO ou IEC 62368-1). Garantia mínima de 12 (doze) meses on-site ou balcão autorizado pelo fabricante.
- **Exigência de catálogos:** Será exigida, na fase de aceitação das propostas, o envio de catálogo técnico oficial (datasheet) do fabricante e o código de homologação da ANATEL para comprovar que os itens ofertados não são equipamentos obsoletos ou de linha doméstica frágil.

3.4. Requisitos mínimos dos Carrinho de Armazenamento, Transporte e Recarga para Tablets (Mínimo 30 posições)

Objeto: Gabinete móvel metálico para guarda, transporte seguro e recarga simultânea de no mínimo 30 (trinta) tablets educacionais, novo, sem uso, em linha atual de fabricação.

- **Capacidade e Compartimentos:** Capacidade mínima para acondicionar **30 (trinta) dispositivos** simultaneamente em compartimentos individuais verticais. As divisórias internas deverão possuir espaçamento livre mínimo de **3,0 cm de largura** por baia, permitindo o armazenamento dos tablets já vestidos com capas protetoras emborrachadas anti-impacto e de modelos variados existentes na rede municipal.
- **Estrutura e Acabamento:** Estrutura fabricada em chapa de aço carbono com espessura mínima de 1,2 mm (chapa 18) e portas/tampas com espessura mínima de 0,9 mm (chapa 20), submetida a tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática a pó (epóxi). Cantos arredondados ou com proteção emborrachada para evitar acidentes no ambiente escolar.
- **Segurança Física:** Portas frontais e traseiras (ou tampa superior articulada) equipadas com fechadura de chave (com no mínimo 2 cópias) ou sistema de trava com suporte para cadeado reforçado, impedindo o acesso não autorizado aos equipamentos e ao compartimento elétrico.
- **Sistema Elétrico e Recarga:** Mínimo de **30 (trinta) tomadas elétricas** padrão brasileiro (NBR 14136 - 2P+T, 10A) ou portas de carregamento inteligente USB/USB-C integradas, com espaço interno dedicado

para acomodação organizada das fontes originais dos tablets e sistema de gerenciamento/passagem de cabos (canaletas ou presilhas) que evite o emaranhamento.

- **Proteção Elétrica e Gerenciamento:** Disjuntor geral de proteção contra sobrecarga e curto-circuito; filtro de linha integrado com proteção contra surtos elétricos (DPS); sistema de gerenciamento inteligente de carga (ciclo alternado por bancos ou temporizador/timer) para evitar picos de corrente na rede elétrica da escola; botão liga/desliga externo com indicador luminoso (LED).
- **Alimentação e Ventilação:** Tensão de entrada bivolt (110V/220V com chave seletora ou bivolt automático, 50/60Hz), acompanhado de cabo de alimentação externo com comprimento mínimo de 3,0 metros e plugue padrão NBR 14136. Laterais e portas com aletas de ventilação passiva ou exaustor (cooler) silencioso para dissipação de calor durante a recarga.
- **Mobilidade:** Equipado com 4 (quatro) rodízios giratórios reforçados de no mínimo 3 polegadas (75 mm) em poliuretano ou borracha termoplástica (antirrisco e silenciosos), sendo pelo menos 2 (dois) rodízios frontais com sistema de freio/trava mecânica; alça ergonômica lateral para condução.
- **Garantia:** Garantia mínima de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação e componentes elétricos.

3.5. Requisitos mínimos do Carrinho de Armazenamento, Transporte e Recarga para Notebooks (Mínimo 30 posições)

Objeto: Gabinete móvel metálico para guarda, transporte seguro e recarga simultânea de no mínimo 30 (trinta) notebooks educacionais, novo, sem uso, em linha atual de fabricação.

- **Capacidade e Compartimentos:** Capacidade mínima para acondicionar **30 (trinta) notebooks** de até 15,6 polegadas na posição vertical, organizados em prateleiras deslizantes ou fixas com divisórias internas em material isolante/plástico de alta resistência (ABS ou polipropileno) que não risquem os equipamentos, com vão livre mínimo de **4,0 cm de largura** por compartimento.
- **Compartimento Traseiro Exclusivo:** Acesso traseiro independente e trancado a chave, exclusivo para técnicos/professores, destinado à acomodação das 30 fontes de alimentação (carregadores) dos notebooks, com organizadores de cabos que levam apenas a ponta do conector até a frente de cada baia.
- **Estrutura e Mobilidade:** Estrutura reforçada em chapa de aço carbono com pintura eletrostática a pó; tampo superior plano e resistente que suporte o apoio de um notebook ou projetor durante as aulas; alça ergonômica para transporte e 4 (quatro) rodízios giratórios reforçados de no mínimo 4 polegadas (100 mm) para suportar o peso elevado da carga total, sendo no mínimo 2 (dois) com freios.
- **Sistema Elétrico e Proteção:** Mínimo de **30 (trinta) tomadas elétricas** internas no padrão brasileiro (NBR 14136 - 2P+T, 10A); sistema eletrônico de **carregamento sequencial/alternado por bancos** (indispensável para notebooks, evitando o desarme dos disjuntores da escola ao ligar o carrinho na tomada); disjuntor geral termomagnético, proteção contra surtos de tensão (DPS), aterramento interno em toda a estrutura metálica e sistema de ventilação forçada (cooler) ou aletas de exaustão.
- **Alimentação e Segurança:** Alimentação bivolt (110V/220V, 50/60Hz) com cabo de força reforçado de no mínimo 3,0 metros (bitola mínima de 2,5 mm²). Fechaduras com chaves nas portas frontais e traseiras.
- **Garantia:** Garantia mínima de 12 (doze) meses.

3.6. Garantia e assistência técnica

Os equipamentos deverão possuir garantia mínima de 12 meses, contada do recebimento definitivo, sem prejuízo das garantias legais aplicáveis.

Durante o período de garantia, a contratada deverá prestar suporte para correção de defeitos de fabricação, substituição de equipamentos ou peças defeituosas e adoção das providências necessárias à plena funcionalidade do objeto, sem ônus adicional para a Administração.

3.7. Vedação ao direcionamento

Não será admitida a indicação de marca, modelo ou fabricante específico, salvo se houver justificativa técnica expressa e devidamente motivada no processo, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

As especificações deverão ser suficientes para garantir qualidade, desempenho e compatibilidade com a finalidade pedagógica, mas sem restringir indevidamente a competitividade.

3.8. Subcontratação

Em regra, não será admitida a subcontratação do objeto principal, por se tratar de fornecimento de bens comuns, com entrega e garantia diretamente vinculadas à responsabilidade da contratada.

Poderão ser admitidos serviços acessórios de logística, transporte ou assistência técnica autorizada, desde que não haja transferência da responsabilidade contratual principal e que a contratada permaneça integralmente responsável pela execução do objeto.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A estimativa das quantidades foi elaborada com base no levantamento realizado pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura, considerando a estrutura existente na rede municipal, a necessidade de complementação do parque tecnológico, o atendimento às plataformas educacionais digitais Elefante Letrado e Tatific, bem como a organização de laboratórios móveis de aprendizagem.

A contratação compreenderá, inicialmente, os seguintes quantitativos:

Item	Descrição	Quantidade
01	Tablets educacionais	100 unidades
02	Notebooks	04 unidades
03	Carrinhos de armazenamento, transporte e recarga para tablets	05 unidades
04	Carrinho de armazenamento, transporte e recarga para notebooks	01 unidade

4.1. Justificativa dos tablets

A aquisição de 100 tablets tem por finalidade complementar os equipamentos já existentes na rede municipal de ensino, possibilitando maior cobertura de atendimento aos estudantes e melhor utilização das plataformas educacionais digitais.

A quantidade foi definida considerando que a rede municipal já possui tablets em uso, razão pela qual a aquisição de 100 novas unidades é suficiente para ampliar e equilibrar a disponibilidade dos equipamentos nas unidades escolares, sem gerar aquisição desnecessária ou superior à demanda apurada.

Os tablets serão utilizados de forma compartilhada, em regime de laboratório móvel, permitindo atendimento rotativo das turmas, conforme planejamento pedagógico de cada escola, especialmente nas atividades de leitura digital, compreensão textual, atividades matemáticas, avaliações diagnósticas, reforço escolar, recomposição de aprendizagem e desenvolvimento de competências digitais.

4.2. Justificativa dos carrinhos de tablets

A aquisição de 05 carrinhos de armazenamento, transporte e recarga para tablets justifica-se pela necessidade de disponibilizar uma unidade em cada escola atendida, garantindo autonomia operacional, segurança patrimonial, organização dos equipamentos e facilidade de deslocamento entre salas de aula.

Ainda que a aquisição contemple 100 novos tablets, os carrinhos também serão utilizados para acondicionar tablets já existentes na rede municipal, razão pela qual a quantidade de 05 unidades não se limita exclusivamente aos equipamentos novos, mas à estruturação da política de uso pedagógico dos tablets em cada unidade escolar.

A medida permite que cada escola possua estrutura própria para armazenamento e recarga, evitando deslocamentos constantes de equipamentos entre unidades, reduzindo risco de danos, extravios e desorganização logística.

4.3. Justificativa dos notebooks

A aquisição de 04 notebooks possui natureza complementar, considerando que a rede municipal já dispõe de notebooks em utilização. Os novos equipamentos serão destinados ao apoio pedagógico, gerenciamento das atividades desenvolvidas com as plataformas educacionais digitais, planejamento de aulas, acompanhamento dos resultados dos alunos e suporte às ações de tecnologia educacional.

Os notebooks também poderão ser utilizados por equipes gestoras, coordenadores pedagógicos, professores e responsáveis pela execução das atividades digitais, conforme organização interna da Secretaria Municipal de Educação e Cultura.

4.4. Justificativa do carrinho de notebooks

A aquisição de 01 carrinho para notebooks justifica-se pela necessidade de organizar, armazenar, transportar e recarregar os notebooks já existentes na rede municipal, acrescidos dos equipamentos novos objeto desta contratação.

O carrinho permitirá a formação ou consolidação de laboratório móvel de informática, possibilitando que os notebooks sejam utilizados em diferentes salas e ambientes escolares, sem necessidade de estrutura física fixa exclusiva.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado deverá considerar soluções disponíveis para atendimento da necessidade administrativa, avaliando-se alternativas técnica e economicamente viáveis, com o objetivo de identificar a solução mais adequada ao interesse público.

Foram consideradas as seguintes alternativas:

5.1. Alternativa 1 – Utilização exclusiva dos equipamentos já existentes

A primeira alternativa consistiria em manter apenas os tablets e notebooks já existentes na rede municipal, sem nova aquisição.

Embora essa alternativa não gere despesa imediata, ela se revela insuficiente, pois os equipamentos atualmente disponíveis não são suficientes para garantir o atendimento adequado das unidades escolares, o uso organizado das plataformas educacionais digitais e a formação de laboratórios móveis com cobertura mínima desejável.

Além disso, a ausência de carrinhos próprios compromete a segurança, recarga, transporte e organização dos equipamentos, dificultando o uso pedagógico cotidiano.

5.2. Alternativa 2 – Criação de laboratórios fixos de informática

A segunda alternativa consistiria na implantação de laboratórios fixos de informática nas unidades escolares.

Embora tecnicamente possível, essa solução demanda adequações físicas, mobiliário específico, infraestrutura elétrica, climatização, cabeamento, segurança patrimonial e espaço exclusivo, o que pode elevar significativamente o custo global e reduzir a flexibilidade de uso dos equipamentos.

Além disso, laboratórios fixos concentram o acesso em ambientes específicos, dificultando a integração da tecnologia às práticas pedagógicas regulares em sala de aula.

5.3. Alternativa 3 – Locação de equipamentos

A terceira alternativa consistiria na locação de tablets, notebooks e estruturas de recarga.

A locação pode ser vantajosa em situações específicas, especialmente quando há necessidade temporária ou atualização tecnológica frequente. Contudo, no presente caso, considerando o uso contínuo dos equipamentos pela rede municipal e a possibilidade de aproveitamento por vários exercícios, a aquisição tende a apresentar melhor relação custo-benefício, evitando despesa recorrente e permitindo incorporação dos bens ao patrimônio público municipal.

5.4. Alternativa 4 – Aquisição dos equipamentos e carrinhos

A quarta alternativa consiste na aquisição de tablets, notebooks e carrinhos de armazenamento, transporte e recarga.

Essa solução se revela a mais adequada, pois permite complementar o parque tecnológico já existente, formar laboratórios móveis, assegurar maior autonomia às unidades escolares, preservar o patrimônio público, viabilizar o uso das plataformas digitais educacionais e promover economicidade no médio e longo prazo.

A aquisição também permite padronizar minimamente a infraestrutura tecnológica, melhorar a logística de uso, facilitar o controle patrimonial e ampliar o acesso dos alunos às tecnologias educacionais.

5.5. Conclusão do levantamento de mercado

Após análise das alternativas, conclui-se que a solução mais adequada ao interesse público é a aquisição de 100 tablets, 04 notebooks, 05 carrinhos de armazenamento, transporte e recarga para tablets e 01 carrinho de armazenamento, transporte e recarga para notebooks.

A solução apresenta melhor equilíbrio entre custo, benefício, flexibilidade pedagógica, segurança patrimonial, durabilidade e atendimento das políticas públicas educacionais vinculadas ao uso de plataformas digitais.

6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

A estimativa de preços deverá ser realizada na forma da Lei Federal nº 14.133/2021 e dos regulamentos aplicáveis, observando parâmetros idôneos, atuais e compatíveis com o mercado, tais como:

a) contratações similares realizadas pela Administração Pública;

b) preços registrados em atas vigentes, quando compatíveis;

c) painéis oficiais de preços;

d) bases públicas de compras governamentais;

e) pesquisa direta com fornecedores, quando necessária e devidamente justificada;

f) contratações recentes de outros entes públicos;

g) outras fontes admitidas pela legislação e pelos regulamentos municipais.

A pesquisa deverá considerar especificações técnicas equivalentes, quantidades aproximadas, condições de garantia, prazos de entrega, frete, tributos, assistência técnica, acessórios inclusos e demais elementos que possam influenciar o preço final.

Os valores referenciais unitários e totais deverão constar de mapa comparativo ou planilha própria anexa ao processo administrativo, acompanhados das memórias de cálculo, fontes de consulta, datas das pesquisas, metodologia adotada e justificativa quanto à escolha dos preços utilizados.

A Administração poderá, de forma motivada, optar pelo sigilo do orçamento estimado até a fase adequada do procedimento licitatório, desde que observadas as regras legais aplicáveis e garantida a publicidade posterior, especialmente após a fase de julgamento, conforme disciplina da Lei Federal nº 14.133/2021.

O custo estimado total da contratação será definido após a conclusão da pesquisa de preços, considerando os seguintes itens:

Item	Descrição	Quantidade	Valor unitário estimado	Valor total estimado
01	Tablets educacionais	100	R$ 1.753,44	R$ 175.344,00
02	Notebooks	04	R$ 4.222,41	R$ 16.889,64
03	Carrinhos de armazenamento, transporte e recarga para tablets	05	R$ 4.755,34	R$ 23.776,70
04	Carrinho de armazenamento, transporte e recarga para notebooks	01	R$ 4.755,34	R$ 4.755,34

7. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO E FORMA DE CONTRATAÇÃO

Os bens objeto da presente contratação são classificados como bens comuns, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no Termo de Referência por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021.

A contratação deverá ser realizada por meio de licitação, na modalidade Pregão, preferencialmente na forma eletrônica, com critério de julgamento de menor preço por item, observadas as exigências técnicas mínimas, a compatibilidade dos equipamentos e a vantajosidade da proposta.

A adoção do pregão eletrônico justifica-se pela natureza comum do objeto, pela existência de ampla oferta no mercado, pela possibilidade de disputa competitiva entre fornecedores e pela necessidade de assegurar transparência, isonomia, eficiência, economicidade e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

O objeto não se caracteriza como bem de luxo, por se tratar de equipamento destinado ao atendimento de finalidade pública essencial, vinculado à política educacional municipal, à inclusão digital e à execução de programas e plataformas pedagógicas de interesse público.

8. CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes da contratação correrão à conta de dotações próprias consignadas no orçamento vigente da Secretaria Municipal de Educação e Cultura do Município de Pedregulho/SP, podendo ser utilizados recursos próprios, recursos vinculados à educação, transferências legais, convênios, programas estaduais ou federais, conforme indicação do setor contábil competente.

A classificação orçamentária deverá ser indicada nos autos antes da publicação do edital, com a identificação da unidade orçamentária, funcional programática, categoria econômica, elemento de despesa, ficha orçamentária, fonte de recurso e saldo disponível.

Caso a execução financeira ultrapasse o exercício vigente, a dotação relativa aos exercícios subsequentes deverá ser indicada após aprovação da respectiva Lei Orçamentária, mediante apostilamento ou instrumento equivalente, quando cabível.

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na aquisição de equipamentos tecnológicos educacionais para estruturação e fortalecimento de laboratórios móveis de aprendizagem nas unidades escolares da rede municipal de ensino.

A contratação abrangerá a aquisição de 100 tablets educacionais, 04 notebooks, 05 carrinhos de armazenamento, transporte e recarga para tablets e 01 carrinho de armazenamento, transporte e recarga para notebooks.

Os tablets serão utilizados pelos alunos em atividades pedagógicas digitais, especialmente nas plataformas Elefante Letrado e Tatific, bem como em outras ferramentas educacionais adotadas pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura.

Os notebooks serão utilizados como equipamentos de apoio pedagógico, planejamento, gerenciamento, acompanhamento de resultados, suporte aos professores e execução de atividades educacionais digitais.

Os carrinhos de tablets permitirão que cada unidade escolar atendida possua estrutura própria para guarda, organização, transporte e recarga dos equipamentos, incluindo os tablets novos e os já existentes na rede municipal.

O carrinho de notebooks permitirá organizar e ampliar o uso dos notebooks já existentes, somados aos 04 novos equipamentos, formando ou consolidando laboratório móvel de informática.

A solução como um todo contempla não apenas o fornecimento dos bens, mas também sua utilização integrada à política pedagógica da rede municipal, mediante planejamento das unidades escolares, organização de

cronogramas de uso, controle patrimonial, capacitação mínima dos usuários internos, gestão da recarga dos equipamentos e fiscalização da correta entrega dos bens.

A adoção de laboratórios móveis apresenta vantagens relevantes em relação à implantação de laboratórios fixos, pois permite maior flexibilidade, menor custo de infraestrutura, utilização em diferentes salas de aula, ampliação do acesso dos estudantes e melhor aproveitamento dos recursos disponíveis.

10. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Em atendimento ao disposto no art. 18, §1º, inciso VIII, e ao art. 40, inciso V, alínea “b”, ambos da Lei Federal nº 14.133/2021, registra-se que a Administração deverá avaliar a viabilidade técnica e econômica do parcelamento da contratação, buscando ampliar a competitividade sem comprometer a padronização, a compatibilidade, a gestão contratual ou a economicidade.

No presente caso, o objeto é composto por itens com natureza autônoma e comercialização independente no mercado: tablets, notebooks, carrinhos para tablets e carrinho para notebooks. Cada item possui características técnicas próprias, podendo ser fornecido por empresas distintas, sem prejuízo à execução do objeto.

Dessa forma, recomenda-se, em princípio, a adjudicação por item, e não por lote único, de modo a ampliar a competitividade, permitir a participação de fornecedores especializados e possibilitar a obtenção de preços mais vantajosos para a Administração.

O parcelamento por item não compromete a funcionalidade da solução, pois os equipamentos podem ser especificados de forma compatível no Termo de Referência, assegurando que os carrinhos possuam capacidade e características adequadas ao armazenamento, transporte e recarga dos tablets e notebooks.

Somente se houver justificativa técnica expressa demonstrando risco relevante de incompatibilidade, perda de economia de escala, dificuldade de gestão ou prejuízo à padronização, poderá a Administração optar por agrupamento parcial de itens. Nessa hipótese, a motivação deverá ser objetiva, expressa e acompanhada de justificativa técnica.

Assim, considerando a natureza do objeto, a ampla disponibilidade de fornecedores e o princípio da competitividade, recomenda-se o parcelamento da contratação por item, observadas as especificações mínimas e a compatibilidade operacional entre os bens.

11. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação pretende alcançar resultados pedagógicos, administrativos, econômicos, sociais e operacionais.

11.1. Resultados pedagógicos

Espera-se ampliar o acesso dos estudantes às plataformas educacionais digitais Elefante Letrado e Tatific, fortalecendo as práticas de leitura, compreensão textual, matemática, raciocínio lógico, recomposição de aprendizagem e desenvolvimento de competências digitais.

A utilização dos equipamentos permitirá o acompanhamento mais individualizado do desempenho dos alunos, a realização de atividades interativas, a diversificação das metodologias de ensino e a ampliação do repertório pedagógico dos professores.

11.2. Resultados administrativos

A contratação permitirá melhor organização do parque tecnológico educacional, com armazenamento adequado, recarga simultânea, controle patrimonial, distribuição racional dos equipamentos e maior segurança

no uso cotidiano.

Os carrinhos reduzirão o risco de danos, extravios, perda de carregadores e desorganização dos equipamentos, facilitando a gestão pelas unidades escolares.

11.3. Resultados econômicos

A aquisição dos equipamentos, em comparação à locação ou à implantação de laboratórios fixos, tende a apresentar melhor relação custo-benefício no médio e longo prazo, pois os bens serão incorporados ao patrimônio municipal e poderão ser utilizados em diversos exercícios.

A compra conjunta dos equipamentos também possibilita ganho de escala, maior competitividade e padronização mínima dos recursos tecnológicos disponíveis.

11.4. Resultados sociais

A contratação contribuirá para a inclusão digital dos estudantes da rede pública municipal, reduzindo desigualdades de acesso às tecnologias educacionais e permitindo que alunos em diferentes unidades escolares tenham contato com ferramentas digitais de aprendizagem.

A medida reforça o compromisso do Município com a equidade, a qualidade da educação pública e a formação dos estudantes para as competências exigidas no mundo contemporâneo.

11.5. Resultados institucionais

A aquisição permitirá ao Município executar de forma mais eficiente programas e plataformas disponibilizados pelos Governos Estadual e Federal, fortalecendo a cooperação federativa e o aproveitamento de políticas públicas educacionais já existentes.

12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Antes da celebração do contrato ou emissão de instrumento equivalente, a Administração deverá adotar as seguintes providências:

a) confirmar a demanda das unidades escolares atendidas;

b) atualizar o levantamento dos tablets e notebooks já existentes na rede municipal;

c) definir a distribuição dos equipamentos entre as unidades escolares;

d) validar as especificações técnicas mínimas dos tablets, notebooks e carrinhos;

e) realizar pesquisa de preços conforme legislação aplicável;

f) elaborar o Termo de Referência com base neste Estudo Técnico Preliminar;

g) indicar gestor e fiscais do contrato;

h) confirmar disponibilidade orçamentária;

i) verificar eventual previsão no Plano de Contratações Anual;

j) definir local, prazo e condições de entrega;

k) estabelecer critérios de recebimento provisório e definitivo;

l) prever conferência patrimonial dos bens;

m) planejar a logística de distribuição às unidades escolares;

n) orientar as equipes escolares quanto à guarda, recarga, uso e controle dos equipamentos;

o) verificar necessidade de configuração inicial, instalação de aplicativos educacionais ou cadastramento dos equipamentos em contas institucionais;

p) estabelecer rotina de controle de uso e conservação dos equipamentos.

A Administração deverá, ainda, orientar previamente os servidores designados para fiscalização contratual quanto às especificações técnicas, forma de conferência, prazos de garantia, recebimento definitivo, registro de ocorrências e medidas a serem adotadas em caso de desconformidade.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

No momento da elaboração deste Estudo Técnico Preliminar, não se identifica a necessidade obrigatória de contratações correlatas ou interdependentes para viabilizar a aquisição dos bens objeto deste ETP.

Contudo, a Administração deverá verificar, antes da publicação do edital, se as unidades escolares possuem infraestrutura mínima de conectividade à internet, pontos de energia, rede Wi-Fi, espaço adequado para guarda dos carrinhos e condições operacionais para uso dos equipamentos.

Caso sejam identificadas necessidades complementares, tais como melhoria de conectividade, aquisição de capas protetoras, películas, licenças de software, sistemas de gerenciamento de dispositivos, seguros, serviços de configuração inicial ou contratação de suporte técnico especializado, tais demandas deverão ser avaliadas em processo próprio ou justificadas no Termo de Referência, evitando-se fracionamento indevido ou omissão de elementos essenciais à plena utilização da solução.

A presente contratação, entretanto, é autônoma e suficiente para a aquisição dos equipamentos e estruturas móveis de armazenamento, transporte e recarga.

14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

A contratação envolve bens eletroeletrônicos, os quais possuem impactos ambientais associados à fabricação, consumo de energia, uso de componentes eletrônicos, embalagens, baterias e descarte ao final da vida útil.

Embora os impactos ambientais sejam compatíveis com a natureza do objeto e possam ser mitigados mediante medidas adequadas, é necessário que a Administração observe critérios de sustentabilidade, especialmente quanto à eficiência energética, durabilidade, redução de resíduos, descarte ambientalmente correto e logística reversa.

14.1. Impactos ambientais identificados

a) geração de resíduos de embalagens;

b) consumo de energia elétrica durante o uso e recarga dos equipamentos;

c) descarte futuro de equipamentos eletroeletrônicos;

d) descarte futuro de baterias e componentes;

e) risco de substituição prematura por baixa durabilidade;

f) impactos decorrentes do transporte e logística de entrega.

14.2. Medidas mitigadoras

Deverão ser observadas as seguintes medidas:

a) exigência de equipamentos novos, eficientes e de boa durabilidade;

b) preferência por equipamentos com menor consumo de energia, quando tecnicamente possível;

c) exigência de embalagens adequadas, preferencialmente recicláveis ou com menor volume;

d) observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos;

e) previsão de logística reversa, quando aplicável, especialmente para equipamentos eletroeletrônicos e baterias;

f) orientação para descarte ambientalmente adequado ao final da vida útil;

g) exigência de conformidade com normas técnicas, certificações, homologações ou padrões aplicáveis;

h) incentivo ao uso racional, conservação e manutenção dos equipamentos para ampliação de sua vida útil.

14.3. Sustentabilidade no ciclo de vida

A análise do ciclo de vida do objeto demonstra que a aquisição dos equipamentos, aliada à correta utilização e conservação, contribui para reduzir substituições frequentes e desperdício de recursos públicos.

Os carrinhos de armazenamento e recarga também contribuem para a sustentabilidade, na medida em que protegem os equipamentos, evitam danos decorrentes de transporte inadequado, reduzem perdas e prolongam a vida útil dos bens.

15. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com base nos elementos analisados neste Estudo Técnico Preliminar, declara-se a viabilidade técnica, operacional, econômica e ambiental da contratação.

A solução proposta mostra-se adequada ao atendimento da necessidade pública identificada, pois permite ampliar e organizar o uso de tecnologias educacionais na rede municipal de ensino, viabilizando a utilização das plataformas Elefante Letrado, Tatific e demais ferramentas digitais adotadas pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura.

A contratação é tecnicamente viável porque os bens pretendidos possuem especificações usuais de mercado, ampla disponibilidade de fornecedores e padrões de desempenho objetivamente definíveis no Termo de Referência.

É economicamente razoável porque a aquisição complementa equipamentos já existentes, evita contratações desnecessárias em quantidade superior à demanda, possibilita uso compartilhado entre turmas e permite

incorporação dos bens ao patrimônio municipal.

É operacionalmente adequada porque a solução por meio de laboratórios móveis permite maior flexibilidade de uso, atendimento de diferentes salas de aula, melhor distribuição dos equipamentos e maior aproveitamento pedagógico.

É ambientalmente aceitável porque os impactos identificados podem ser mitigados mediante exigências de durabilidade, eficiência, embalagens adequadas, logística reversa e descarte ambientalmente correto.

Assim, a equipe de planejamento posiciona-se favoravelmente à continuidade da contratação.

16. JUSTIFICATIVA DA VIABILIDADE

A presente contratação é necessária e oportuna para atendimento da política educacional do Município de Pedregulho/SP, especialmente no que se refere à ampliação do uso pedagógico das tecnologias digitais na rede municipal de ensino.

A aquisição de 100 tablets, 04 notebooks, 05 carrinhos de armazenamento, transporte e recarga para tablets e 01 carrinho de armazenamento, transporte e recarga para notebooks permitirá a estruturação de laboratórios móveis, a complementação do parque tecnológico existente e a utilização mais eficiente de plataformas educacionais digitais disponibilizadas pelos Governos Estadual e Federal.

A solução fortalece o acesso dos estudantes a recursos digitais de aprendizagem, apoia professores e equipes pedagógicas, melhora a organização administrativa dos equipamentos, reduz riscos de danos e extravios e contribui para o uso racional dos recursos públicos.

Além disso, a contratação encontra fundamento no dever constitucional do Poder Público de garantir educação de qualidade, igualdade de condições de acesso e permanência na escola, valorização do processo de aprendizagem e integração das tecnologias ao ambiente educacional.

Dessa forma, considerando a necessidade apresentada, a adequação da solução, a existência de mercado fornecedor, a possibilidade de disputa competitiva, a compatibilidade com o interesse público e a relevância pedagógica da contratação, conclui-se pela viabilidade da aquisição.

17. CONCLUSÃO

Diante de todo o exposto, conclui-se que a aquisição de tablets, notebooks e carrinhos de armazenamento, transporte e recarga é medida necessária, adequada e vantajosa para a Administração Pública Municipal.

A contratação permitirá à Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Pedregulho/SP ampliar o acesso dos alunos às tecnologias educacionais, garantir melhores condições para utilização das plataformas Elefante Letrado e Tatific, fortalecer a recomposição das aprendizagens, incentivar a leitura, desenvolver habilidades matemáticas e promover inclusão digital na rede municipal de ensino.

A solução proposta atende aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência, planejamento, economicidade, competitividade, julgamento objetivo, desenvolvimento nacional sustentável e interesse público.

Assim, recomenda-se a continuidade da fase preparatória, com a elaboração do Termo de Referência, realização da pesquisa de preços, indicação da dotação orçamentária, definição das especificações técnicas finais e instauração do procedimento licitatório cabível, preferencialmente na modalidade Pregão Eletrônico, com critério de julgamento menor preço por item.

Pedregulho/SP, 23 de novembro de 2026.

Edgar Ajax Dos Reis Filho
Secretário Municipal de Educação e Cultura
Município de Pedregulho/SP

Equipe de Planejamento da Contratação