



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DE DEMANDA (DFD)

1. Identificação do requisitante	
Requisitante:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Responsável pela demanda:	MAXWELL XIMENES LOURENÇO
Matrícula:	6280
E-mail institucional:	educacao@eloimendes.mg.gov.br
Telefone:	0800 443 2000

2. Identificação da demanda	
Objeto:	Aquisição de notebooks para professores e alunos, acompanhados de carrinho de recarga, destinados à implantação e ao pleno funcionamento de laboratório de informática, visando atender às necessidades das Escolas Municipais do Município de Elói Mendes/MG.
Quantidade:	Conforme Termo de Referencia
Unidade de medida:	Unidade

3. Justificativa	
<p>A aquisição de notebooks, acompanhados de carrinho de recarga, visa garantir melhores condições de aprendizagem aos alunos e ampliar os recursos pedagógicos disponíveis aos professores da rede municipal de ensino de Elói Mendes/MG.</p> <p>O laboratório de informática a ser implantado permitirá que os estudantes tenham acesso a ferramentas tecnológicas que favorecem a pesquisa, o aprendizado interativo e o desenvolvimento de competências digitais, essenciais para sua formação acadêmica e cidadã.</p> <p>Para os professores, os equipamentos possibilitarão a diversificação das práticas de ensino, com uso de metodologias inovadoras que tornam as aulas mais dinâmicas, atrativas e alinhadas às demandas atuais da educação. O carrinho de recarga garantirá a organização e segurança dos notebooks, além de otimizar o tempo de uso em sala de aula.</p> <p>Dessa forma, a presente demanda justifica-se pela necessidade de oferecer condições adequadas para a integração da tecnologia ao cotidiano escolar, promovendo inclusão digital, melhoria da qualidade do ensino e maior engajamento de alunos e professores.</p>	

4. Estimativa preliminar do valor da contratação (procedimento simplificado)	
R\$ 61.655,90.	

5. Indicação da dotação orçamentária	
207 – Fonte: 1.500.94	
230 – Fonte: 1.500.94	



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



6. Data pretendida para a conclusão da contratação

A presente contratação deverá ser formalizada até 30/09/2025, de modo a permitir o início da execução do objeto em tempo hábil.

7. Vinculação ou dependência com outra contratação

- Não há vinculação ou dependência desta contratação em relação a outra;
ou
 Há vinculação ou dependência desta contratação em relação a seguinte:

8. Prioridade da contratação

A contratação possui o seguinte grau de prioridade:

- Alta Média Baixa

9. Autorização

Submeto para análise e deliberação a inclusão da demanda no plano de contratações anual (PCA) do ano de 2026.

Elói Mendes/MG, aos 27 de agosto de 2025.

MAXWELL XIMENES LOURENÇO
Secretário Municipal de Educação



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Aquisição de notebooks para professores e alunos, acompanhados de carrinho de recarga, destinados à implantação e ao pleno funcionamento de laboratório de informática, visando atender às necessidades das Escolas Municipais do Município de Elói Mendes/MG, conforme condições, quantidade e exigências estabelecidas neste ETP.



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000
Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



1. Descrição da necessidade da contratação

O Município de Elói Mendes–MG, por meio da Secretaria Municipal de Educação, identificou a necessidade de aquisição de equipamentos para a implantação e funcionamento de laboratórios de informática nas Escolas Municipais.

A iniciativa tem como objetivo ampliar as condições de acesso às tecnologias digitais de informação e comunicação, promovendo a inclusão digital de alunos e professores, bem como o fortalecimento das práticas pedagógicas mediadas por recursos tecnológicos.

A contratação abrange:

1. **Notebooks destinados a professores e alunos** – visando disponibilizar equipamentos adequados para atividades pedagógicas, pesquisa, produção de conteúdo e acesso a plataformas educacionais. Os notebooks proporcionarão maior autonomia e flexibilidade para utilização em sala de aula e em atividades coletivas.

2. **Carrinho de recarga e armazenamento** – necessário para garantir a segurança, organização e recarga simultânea dos notebooks, facilitando a logística de uso em diferentes turmas e contribuindo para a preservação e durabilidade dos equipamentos.

A contratação é fundamental para atender à crescente demanda das Escolas Municipais, que necessitam de infraestrutura tecnológica moderna para fomentar a aprendizagem, estimular o desenvolvimento de competências digitais e alinhar a educação municipal às diretrizes nacionais de inovação tecnológica no ensino.

2. Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual – PCA

A necessidade identificada está em consonância com as diretrizes e o planejamento, estabelecidos pela Administração para o presente exercício.

3. Requisitos da contratação

O Contratado deverá cumprir todas as obrigações previstas no contrato, em seus anexos e em sua proposta, assumindo exclusivamente os riscos e despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto. A contratação observará, no que couber, o disposto na Lei nº 14.133/2021. Ademais, os itens devem obedecer às seguintes especificações:

ITEM 1 – NOTEBOOK DO PROFESSOR

1.1 PERFORMANCE

1.1.1 Deverá atingir o índice de, no mínimo, 11.000 pontos de desempenho medidos através do software Passmark CPU Mark. Para fins de comprovação, o resultado obtido para o equipamento proposto deverá ser anexado na proposta.

1.2 PROCESSADOR



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



1.2.1 Processador com arquitetura mínima de seis núcleos físicos e oito núcleos virtuais, memória cache integrada de, no mínimo, 10 MB, com suporte a plataforma 64 bits;

1.2.2 O processador deverá ser Intel Core i3 ou AMD Ryzen 3;

1.2.3 Sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima, pelo período de 8 horas diárias consecutivas, em ambiente não refrigerado;

1.2.4 O processador deve ter data de lançamento superior ao ano de 2023 ou superior.

1.3 TELA E CONTROLADORA DE VIDEO

1.3.1 Tela com 14” polegadas de área visível com tecnologia LED e tratamento anti-reflexo;

1.3.2 Resolução gráfica de no mínimo 1920 x 1080 pixels;

1.3.3 Controladora de vídeo com capacidade para controlar 02 (dois) monitores simultaneamente e permitir a extensão da tela do notebook, com no mínimo mais um monitor conectado na interface digital, podendo ser HDMI ou Display Port;

1.3.4 A controladora deverá possuir compatibilidade com a tecnologia DirectX 12 e OpenGL 4.5.

1.4 MEMÓRIA RAM

1.4.1 Possuir 2x slots de memória RAM tipo DDR4 3200Mhz;

1.4.2 Possuir no mínimo 16 GB de memória RAM;

1.4.3 O tamanho total de memória RAM suportado pelo equipamento deve ser de, no mínimo, 32 GB.

1.5 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO

1.5.1 Disco sólido (SSD) padrão SATA ou M.2 com capacidade mínima de armazenamento de no mínimo 256 GB;

1.5.2 Velocidade de leitura sequencial de, no mínimo, 2.000 MB/s e de escrita sequencial de, no mínimo, 1.300 MB/s;

1.5.3 Deve possuir a tecnologia S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).

1.6 PLACA MÃE

1.6.1 O chipset deve ser da mesma marca do processador ou integrado com tecnologia SoC (System on a Chip);

1.6.2 Possuir, no mínimo, 2 slots M.2, sendo 1 no padrão M.2 2230 para WiFi e 1 no padrão M.2 2280 para SSD;



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



1.6.3 Possuir solução de segurança TPM (Trusted Platform Module) versão 2.0, acompanhado de drivers e software para utilização do chip;

1.6.4 Regulagem da velocidade de rotação do cooler da CPU de forma automática, de acordo com a variação de temperatura da CPU;

1.6.5 Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB 3.2 ou superior.

1.6.6 Suportar a gerencia remota do vídeo, teclado e mouse (KVM), através de interface gráfica, independente do estado do Sistema Operacional;

1.6.7 Permitir ligar e desligar o micro remotamente, utilizando protocolo TCP/IP, com controle de acesso, em horários programados, independente do estado do sistema operacional.

1.7 BIOS

1.7.1 A BIOS deverá conter a logomarca do fabricante do equipamento;

1.7.2 BIOS UEFI desenvolvida pelo próprio fabricante do equipamento;

1.7.3 BIOS e suas ferramentas devem possuir interface gráfica acessível através de teclado e mouse;

1.7.4 Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável, e compatível com os padrões ACPI 3.0 e Plug-and-Play;

1.7.5 Lançada a partir de 2021 e entregue na versão mais atual disponibilizada pelo fabricante;

1.7.6 BIOS desenvolvida em conformidade com a especificação UEFI comprovado através do site <http://www.uefi.org/members> onde o fabricante deve estar registrado;

1.7.7 Possuir senhas de Setup para Power On e Administrador;

1.7.8 Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio e número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e constantes para download no website do fabricante.

1.7.9 Possuir sistema integrado de diagnóstico acessado através das teclas de função durante o boot que permita verificar a saúde do sistema bem como diagnóstico na BIOS em modo gráfico com uso de teclado e mouse, capaz de verificar os seguintes itens:

1.7.9.1 Unidades de Armazenamento (varredura de todos os blocos de armazenamento);

1.7.9.2 Funcionalidade das portas USB;

1.7.9.3 Interface gráfica;

1.7.9.4 Processador;

1.7.9.5 Memória RAM (varredura de todos os blocos de memória);

1.7.9.6 Boot do Sistema Operacional;

1.7.9.7 Resumo da configuração do equipamento.



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



1.8 INTERFACES DE REDE

1.8.1 Controladora de rede, integrada à placa mãe com velocidade de 10/100/1000 Mbits/s, padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosense, full-duplex, plug-and-play, configurável totalmente por software, com conector padrão RJ-45;

1.8.2 Controladora de rede sem fio, dual band, padrão 802.11 AX;

1.8.3 Possuir interface Bluetooth, no padrão 5.1 ou superior;

1.8.4 Não serão aceitas nenhuma das interfaces ou controladoras de rede acima descritas, ofertadas via conectores USB ou PCMCIA.

1.9 INTERFACE DE COMUNICAÇÃO

1.9.1 Todos os conectores das portas de entrada/saída devem ser identificados pelos nomes ou respectivos símbolos;

1.9.2 Possuir, no mínimo, 4 (quatro) interfaces USB integradas, sendo pelo menos 2 (duas) interfaces USB padrão 3.2 Gen 2, podendo ser USB "Type C";

1.9.2.1 Pelo menos 1 (uma) das interfaces USBs deverá ser do tipo "Type C" com suporte a Thunderbolt 4 e carregamento da bateria do equipamento;

1.9.3 Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface HDMI versão 2.0 ou Display Port versão 1.4;

1.9.3.1 No caso de saída Display Port ou Mini Display Port deverá acompanhar conversor de Display Port para HDMI;

1.9.4 Possuir interface de áudio para microfone e fone de ouvido, podendo ser uma única entrada do tipo combo;

1.9.5 Possuir, no mínimo, 01 (um) leitor de cartões, com suporte ao padrão SD 4.0. Será aceito leitor de cartão que suporta cartões no formato SD, miniSD ou micro SD;

1.9.6 Possuir câmera integrada com resolução mínima de 720p;

1.9.7 Possuir leitor de impressão digital (fingerprint) com cortina de privacidade integrada, não serão aceitas soluções coladas ou adaptadas ao equipamento;

1.9.8 Possuir alto falantes integrados.

1.10 GABINETE

1.10.1 O gabinete deverá ter estrutura robusta, revestido em composto de carbono, liga de magnésio, alumínio, titânio ou fibra de vidro, para proteção contra impactos e acabamento de alta resistência para maior durabilidade. Deverá ser apresentado relatório de composição de materiais em laboratório acreditado pelo INMETRO para comprovação;

1.10.2 Deve possuir Botão liga/desliga e led indicador do computador ligado (power-on);

1.10.3 O chassi deve possuir espessura máxima de 19mm;



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



1.10.4 Ser testado de acordo com a norma MIL-STD 810G, assegurando durabilidade em situações de uso do dia-a-dia.

1.11 TECLADO

1.11.1 Possuir teclado integrado ao gabinete do notebook compatível com o padrão ABNT-2, com no mínimo 85 teclas, alfanumérico, com 12 teclas de função;

1.11.2 A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgastes por abrasão ou por uso prolongado;

1.11.3 O teclado deve ser do tipo retroiluminado com função de ajuste da intensidade da iluminação;

1.11.4 O teclado deve suportar o derramamento acidental de líquidos.

1.12 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

1.12.1 Deverá ser fornecida 01 (uma) fonte de alimentação com faixa de tensão de entrada de 100VAC a 240VAC automática, e frequência de 50-60 Hz.

1.13 MOUSE

1.13.1 Possuir mouse integrado ao gabinete do notebook;

1.13.2 Mouse tipo Touchpad;

1.13.3 Mouse com 2 botões ou clickpad para seleção de objetos;

1.13.4 O Touchpad deve suportar multitoques;

1.13.5 O Touchpad deve suportar o derramamento acidental de líquidos.

1.14 BATERIA

1.14.1 Deverá ser fornecida 01 (uma) bateria primária de Íons de Lítio ou Lítio Polímero, com autonomia (descarga) mínima de 500 (quinhentos) minutos, comprovada pelo software MobileMark 2018;

1.14.2 A carga da bateria deverá atingir pelo menos 80% em até 1 (uma) hora de carregamento.

1.15 SEGURANÇA

1.15.1 Deverá ser fornecido um cabo de aço (antifurto) para notebook revestido em PVC, dotado de trava de segurança com segredo numérico por senha;

1.15.2 O cabo deverá ter espessura mínima de 4 milímetros e comprimento mínimo de 1,8 metros;

1.15.3 A trava deverá ser compatível com os notebooks fornecidos.

1.16 SISTEMA OPERACIONAL

1.16.1 Acompanhar licença de sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits, em português do Brasil (PT-BR);



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



1.16.2 O sistema operacional deve estar pré-instalado, bem como, todos os drivers de dispositivos internos, necessários para seu funcionamento;

1.16.3 Apresentar certificado HCL (Microsoft Windows Catalogue), para Windows 11 (64 Bits) ou comprovação através de acesso à página Internet da Microsoft que garanta a total compatibilidade com o Sistema Operacional, para a marca e modelo do equipamento ofertado;

1.16.4 O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo website, download gratuito de todos os drivers de dispositivos para o equipamento ofertado.

1.17 MÍDIA DE RESTAURAÇÃO

1.17.1 O equipamento deve acompanhar mídia para restauração do sistema operacional. Será aceita Recuperação Eletrônica através de partição oculta na unidade de armazenamento.

1.18 ACESSÓRIOS

1.18.1 Devem ser fornecidos junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo.

1.19 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

1.19.1 Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração e operação, podendo ser eletrônico, gravado no disco rígido de cada equipamento.

1.20 PESO

1.20.1 O peso do notebook deverá ser no máximo de 1.60 kg, incluindo a bateria principal.

1.21 COMPATIBILIDADE E CERTIFICAÇÕES

1.21.1 O fabricante do equipamento deve possuir Certificado ISO 9001 de Sistema de Gestão Qualidade devendo ser apresentado original ou cópia autenticada deste certificado;

1.21.2 O fabricante do equipamento deve possuir Certificado ISO 14001 de Sistema de Gestão Ambiental devendo ser apresentado original ou cópia autenticada deste certificado;

1.21.3 O fabricante do equipamento deverá fornecer certificado de reconhecimento da EcoVadis (plataforma de classificação de sustentabilidade para cadeias de suprimentos).

1.21.4 O fabricante do equipamento deve ser membro do RBA (Responsible Business Alliance), comprovado através do site:



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



<http://www.responsiblebusiness.org/about/members/> para garantir que o mesmo siga valores sustentáveis para seus trabalhadores e o meio-ambiente;

1.21.5 O fabricante do equipamento deverá fazer parte da Green Eletron, entidade gestora para logística reversa de produtos eletroeletrônicos, idealizada pela Abinee;

1.21.6 O modelo do equipamento ofertado deverá estar em conformidade com a Portaria INMETRO número 170/2012. A comprovação deverá ser efetuada mediante apresentação do certificado emitido por laboratório credenciado ao INMETRO que atestem, conforme regulamentação específica, a adequação dos seguintes requisitos:

1.21.6.1 Segurança para o usuário e instalações;

1.21.6.2 Compatibilidade eletromagnética;

1.21.6.3 Eficiência Energética.

1.21.7 O modelo do equipamento ofertado deverá possuir certificado com a diretiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances);

1.21.8 Compatibilidade com o padrão DMI 2.0 (Desktop Management Interface) ou mais recente da DMTF (Desktop Management Task Force). O fabricante do equipamento deverá estar cadastrado no link do website <https://www.dmtf.org/about/list> como Member Board;

1.21.9 A marca do fabricante do equipamento ofertado, deverá constar como membro do TPM, o que deve ser comprovado através do link do website <http://www.trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies>;

1.21.10 O modelo do equipamento ofertado deverá estar registrado no EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) da agência de proteção ambiental (EPA), no site: <http://www.epeat.net>, comprovando que o equipamento atinge as exigências para controle do impacto ambiental em seu processo de fabricação;

1.22 O fabricante dos equipamentos deve ser membro na EcoVadis (plataforma de classificação de sustentabilidade para cadeias de suprimento).

1.22.1 O modelo do equipamento ofertado deverá possuir certificação de produtos e serviços, desenvolvido de acordo com as normas ABNT NBR ISO 14020 e ABNT NBR ISO 14024;

1.22.2 O modelo do equipamento ofertado deverá possuir ruído de no máximo 30dB sendo comprovado através de relatório de ruído seguindo a norma ISO 7779;

1.22.3 Apresentar os certificados ANATEL para comercialização de placas Wireless e Bluetooth.

1.23 OUTROS REQUISITOS

1.23.1 Quando o Licitante não for o próprio fabricante dos equipamentos ofertados, deverá apresentar declaração do fabricante específica para o edital, autorizando a empresa Licitante a comercializar e prestar os serviços de garantia exigidos;



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



1.23.2 O equipamento deverá pertencer à linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico;

1.23.3 Os componentes do microcomputador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento;

1.23.4 Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores;

1.23.5 As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, que utilizem preferencialmente materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.

1.24 GARANTIA

1.24.1 A garantia do equipamento deverá ser pelo período de 36 (trinta e seis) meses, na modalidade “onsite”, contada a partir do recebimento definitivo do equipamento;

1.24.2 O atendimento e a solução deverão ser realizados em até 3 (três) dias úteis após abertura do chamado.

ITEM 2 – NOTEBOOK CONVERSÍVEL 2 EM 1 PARA ALUNO

2.1 CHASSI/ GABINETE

2.1.1 Formato do chassi/gabinete: Conversível (2 em 1);

2.1.2 Estrutura confeccionada com compostos duráveis, de robustez compatível com o perfil de uso: a exemplo de polímeros de alta resistência, carbono, liga de magnésio, alumínio, titânio, termoplásticos ou similares (Plástico ABS, PC/ABS, poliuretano termoplástico, plásticos ultra resistentes etc.);

2.1.3 O dispositivo deve ser resistente a quedas, choques mecânicos, vibrações e a poeira/umidade: A comprovação da compatibilidade ao Requisito C-03 poderá se dar através da Certificação MIL-STD-810 G (testes 507.5, 514.6 e 516.6, no mínimo) ou H (testes: 507.6, 514.8 e 516.8, no mínimo) ou declaração do Fabricante acompanhada de laudo emitido por laboratório credenciado/acreditado pelo INMETRO e/ou através de certificações equivalentes/superiores (cabendo ao Fornecedor comprovar a equivalência);

2.1.4 O dispositivo deve possuir teclado e touchpad resistentes a derramamento de líquidos de forma compatível, no mínimo, com grau de proteção IP41 (NBR-IEC 60.529)30 ou equivalente;

2.1.5 Controle Liga/Desliga (tipo botão ou touch) com luz/led indicadora de estado (ligado/desligado);



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000
Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



2.1.6 Microfone digital e alto-falante(s) integrados (preferencialmente em configuração estéreo);

2.1.7 Slot (fenda) de segurança tipo “Kensington” ou “Noble Wedge” ou similar

2.1.8 Peso total do dispositivo (com bateria, sem embalagem): até 1,75kg.

2.2 CHIPSET

2.2.1 O chipset deve suportar e ser compatível com as especificações mínimas do processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento;

2.2.2 Deve possuir chip de segurança com suporte a Módulo de Plataforma Confiável (Trusted Platform Module-TPM), versão 2.0 (ou superior) OU Google TITAN-C OU solução equivalente - aceitas as formas de implementação do tipo discreta, integrada e de firmware.

2.3 PROCESSADOR

2.3.1 Deve possuir processador físico instalado, com socket SoC (ou equivalente/superior), das seguintes arquiteturas (ISA): X86 ou ARM (com suporte a 32 e 64 bits);

2.3.2 Quantidade mínima de núcleos reais de processamento, com tecnologia multithreading (no mínimo um thread por núcleo): 04 núcleos;

2.3.3 Clock speed configurado de forma aderente aos requisitos mínimos do sistema operacional (aceitas configurações de ajuste dinâmico de frequência): O ajuste dinâmico de frequência de um processador, também conhecido como “Dynamic Frequency Scaling”, é uma tecnologia que permite ao processador alterar sua frequência de operação durante o tempo de execução. Poderão ser admitidas configurações de clock-base inferiores a 1,0 GHz quando ofertadas em conjunto com gerações mais recentes de processadores e desde que o ajuste dinâmico de frequência garanta a oferta da frequência mínima demandada para pleno funcionamento do sistema operacional – em harmonia com as especificações mínimas do desenvolvedor/fabricante;

2.3.4 Memória cache mínima exigida, podendo ser na camada L3 ou no somatório das camadas L1, L2 e L3: 2MB (mínimo);

2.3.5 Processor Base Power (PBP) / Thermal Design Power (TDP): 15W padrão (no máximo);

2.3.6 Ajuste dinâmico do consumo de energia e sistema de dissipação de calor (admitida tecnologia fanless);

2.3.7 Suporte a AES (Advanced Encryption Standard) para criptografia de dados (ou equivalente/ superior);

2.3.8 Deverá estar em linha de produção pelo FABRICANTE, lançado a partir de janeiro/2021, inclusive (em conformidade com o disposto no Anexo I da Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21.06.23, não serão aceitos processadores de famílias em fase de descontinuação e/ou em substituição (EOL/EOS/EOSL). O fabricante deve assegurar a



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000
Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



manutenção do suporte técnico para o processador ofertado durante todo o período de Garantia Técnica definido, no mínimo, não podendo alegar descontinuidade do produto como justificativa para não prestação de suporte e/ou não fornecimento de componentes de reposição.

2.4 SISTEMA OPERACIONAL

2.4.1 Sistema operacional instalado e licenciado (no idioma Português do Brasil): Microsoft Windows 11 Pro Education;

2.4.2 Solução de gerenciamento.

2.5 GPU

2.5.1 Deve possuir Unidade de Processamento Gráfico onboard com frequência, alocação de memória e resolução compatíveis com o processador e com a tela do dispositivo (1.280x720 HD);

2.5.2 Suporte a padrões OpenGL e Direct.

2.6 MEMÓRIA RAM

2.6.1 Módulo de memória RAM tipo DDR4, LPDDR4, LPDDR4x ou tecnologias superiores;

2.6.2 Capacidade mínima de memória RAM: 8Gb;

2.6.3 Frequência mínima suportada: 2.400 MHz (ou MT/s).

2.7 ARMAZENAMENTO

2.7.1 SSD (Solid State Drive), com utilização de padrão NVMe e interface PCIe, OU eMMC (Embedded MultiMediaCard) OU UFS (Universal Flash Storage), aceitas as tecnologias MLC (Multi-Level Cell) e Triple-Level Cell (TLC) ou superiores;

2.7.2 Capacidade nominal mínima de armazenamento: 128gb.

2.8 TELA/DISPLAY

2.8.1 Tela LED (LEC-TFT, LED-IPS, LED Slim) ou tecnologia superior;

2.8.2 Tamanho da tela (em polegadas): 11,6” (padrão);

2.8.3 Formato: Widescreen (16:9/16:10);

2.8.4 Resolução mínima (compatível com a GPU): 1.280x720 HD (alta definição);

2.8.5 Sensibilidade a toques (ecrã tátil / tela touchscreen): exigido.

2.9 TECLADO

2.9.1 Deve possuir TECLADO padrão português do Brasil (pt-BR), incluindo a tecla "ç", integrado ao chassi, resistente à umidade, teclas com impressão do tipo permanente e preferencialmente em letras maiúsculas.



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000
Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



2.10 TOUCHPAD

2.10.1 Deve possuir TOUCHPAD resistente à umidade, com botões integrados, suporte a toques múltiplos e função de rolagem.

2.11 WEBCAM

2.11.1 Deve possuir WEBCAM frontal integrada para captura de imagens em alta definição (HD), resolução mínima de 720p.

2.12 CONECTIVIDADE

2.12.1 Conectividade WLAN: deve possuir controladora integrada de rede wireless (placa de rede) compatível com os seguintes padrões: IEEE 802.11 ax retrocompatível;

2.12.2 Conectividade WWAN: deve possuir tecnologia 4G LTE integrada (via Modem, eSIM ou SIMCard – devendo possuir as respectivas interfaces de conexão);

2.12.3 Conectividade BLUETOOTH: deve ser compatível com conectividade Bluetooth padrão 5.0 (ou superior).

2.13 INTERFACES (PORTAS I/O)

2.13.1 Deve possuir, no mínimo, 2 (duas) portas USB (sendo: 1 USB-A + 1 USB-C Gen1);

2.13.2 Deve possuir, no mínimo, 1 (uma) porta de áudio tipo combo (headset) OU 2 (duas) portas de áudio (mic-in/line-out) OU porta USB-C adicional compatível com áudio digital;

2.13.3 No mínimo, 1 (uma) das portas USB ofertadas deve ser compatível com adaptador de rede padrão Ethernet;

2.13.4 No mínimo, 1 (uma) das portas USB ofertadas deve ser compatível com interface de vídeo digital (suporte a Display Port);

2.13.5 No mínimo, 1 (uma) das portas USB-C ofertadas deve ser compatível com alimentação de energia (recarga).

2.14 BATERIA

2.14.1 Bateria interna/integrada de Polímeros de Lítio (LiPo), Íons de Lítio (Li-Ion) ou de tecnologia superior, de alta durabilidade (mínimo 6h de autonomia em condições normais de uso, considerando a utilização de recursos de produtividade e navegação).

2.15 FONTE



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



2.15.1 Deve possuir fonte de alimentação com tensão de entrada 110~240V AC ($\pm 10\%$), 50~60Hz, com seletor automático (bivolt), dimensionada para suportar o dispositivo;

2.15.2 Cabo de alimentação no padrão NBR 14136 (ou Portaria INMETRO n° 304/2023), sendo admitida a utilização de interface USB-C para energizar o equipamento.

2.16 CERTIFICAÇÕES

2.16.1 A comprovação da compatibilidade os requisitos de robustez (C-03 e C-04) poderá se dar através de laudo emitido por laboratório credenciado/acreditado junto ao INMETRO e/ou Certificação MIL-STD-810G/H e/ou certificações equivalentes/superiores – cabendo ao fornecedor comprovar a equivalência entre as certificações;

2.16.2 Selo de Identificação da Conformidade para Bens de Informática em conformidade com a Portaria INMETRO n° 304/2023 (Categoria Segurança e Desempenho) OU comprovação de conformidade com a norma internacional IEC 60950 (OU similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO OU outra diretiva internacional equivalente);

2.16.3 Rótulo de eficiência energética, a exemplo da Certificação EnergyStar OU Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) OU certificações equivalentes OU superiores, no mínimo [cfe. Item 8.6.4 do ANEXO I da Portaria SGD/MGI n° 2.715/2023];

2.16.4 O equipamento deve apresentar baixo nível de ruído em operação, em conformidade com as normas ABNT-NBR 10152 OU ISO 7799:1999 OU certificações equivalentes OU superiores, no mínimo (dispensada a exigência dessa certificação caso o dispositivo possua tecnologia fanless ou tecnologia equivalente);

2.16.5 Todos os componentes de telecomunicação ofertados (incluindo ancilares, auxiliares e correlatos), tais como as soluções Wi-Fi e Bluetooth, devem possuir, na data da entrega da proposta, certificado de homologação válido junto à ANATEL, conforme a Resolução n° 715 de 23 de outubro de 2019 (a comprovação deverá ser possível através de consulta ao endereço eletrônico oficial da Agência);

2.16.6 Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT-NBR ISO 14020 e ABNT-NBR ISO 14024 OU Certificação EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) OU Certificação TCO OU certificações equivalentes OU superiores, no mínimo;

2.16.7 Os dispositivos devem estar, obrigatoriamente, em conformidade com a diretiva RoHS – Restriction of Certain Hazardous Substances e/ou com certificação de Rotulagem Ambiental ABNT, atestando não conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada/permitida.



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



2.17 CARACTERÍSTICAS GERAIS

2.17.1 Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptações, frisagens e usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento e/ou emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento e/ou suas partes físicas e/ou lógicas;

2.17.2 Os dispositivos devem ser entregues todos os cabos, drivers, acessórios e manuais necessários à sua instalação e pleno funcionamento. Todos os cabos necessários deverão ser fornecidos com comprimento de, no mínimo, 1,50m (um metro e cinquenta centímetros);

2.17.3 Não serão admitidos configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora as condições normais recomendadas e/ou homologadas pelo(s) FABRICANTE(s) dos respectivos componentes, tais como, alterações manuais de frequência de clock além da especificada pelo fabricante (overclock, por exemplo), características de disco e/ou de memória, drivers e aplicação de acessórios não recomendados;

2.17.4 Todos os dispositivos a serem entregues deverão novos, de primeiro uso, e idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser dos mesmos modelos e marcas constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento/emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento e/ou suas partes e/ou sejam fisicamente e/ou logicamente incompatíveis com o conjunto;

2.17.5 Todos os dispositivos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o manuseio, o transporte e a armazenagem – assim como devem ser observados os requisitos ambientais e de sustentabilidade definidos para a contratação. A identificação do FABRICANTE (marca/modelo) do equipamento deve se dar de forma discreta, sem que se caracterize como propaganda e/ou comunicação indevida (não será admitida publicidade do FORNECEDOR, caso esse não seja o FABRICANTE). O equipamento deve possuir cores discretas, que favoreçam sua conservação e durabilidade (preferencialmente em tons de preto ou cinza);

2.17.6 Caso seja necessária habilitação prévia para licenciamento do sistema operacional os procedimentos serão adotados pelo ÓRGÃO GERENCIADOR e disponibilizados aos FABRICANTES/FORNECEDORES. O FNDE não será responsável por custear e/ou adotar medidas complementares de licenciamento de softwares adicionais àqueles eventualmente descritos nesta especificação técnica, tais como plataformas de conteúdo e/ou suítes de aplicativos educacionais;



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



2.17.7 Todos os cabos e acessórios necessários à instalação e ao funcionamento do equipamento devem ser compatíveis com as especificações do FABRICANTE e com as normas técnicas brasileiras vigentes – devendo ser entregues equipamentos padronizados (incluindo acessórios e cabos) da mesma especificação/fabricante – devendo as substituições e outras exceções ser tratadas com o Órgão Gerenciador do Registro de Preços e sujeitas, se tecnicamente necessário, a nova homologação do equipamento. C-63 O dispositivo deve apresentar a assinatura institucional do Programa Escolas Conectadas (Decreto nº 11.713/2023), do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e do Ministério da Educação (MEC), em sua versão simplificada, na parte externa do Gabinete, em posição visível, gravada por meio de serigrafia na cor branca OU gravação a laser OU adesivo de vinil com corte de segurança, nos padrões definidos no manual de aplicação a ser fornecido pelo FNDE.

ITEM 3 – CARRINHO DE RECARGA

3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1.1 Carrinho EI 36 construído em chapa de aço carbono de 0,9mm, com tratamento antioxidante e pintura eletrostática epóxi de alto padrão resistentes a risco e corrosão, com aberturas externas nas laterais para melhor ventilação e saída do ar quente;

3.1.2 Divisórias internas com limitadores de espuma para proteção dos equipamentos;

3.1.3 Com 02 puxadores tubulares laterais ergonômicos que facilitam a locomoção;

3.1.4 Duas portas dianteira e uma porta traseira sendo todas removíveis;

3.1.5 Inclusos 2 pares de chaves;

3.1.6 Organizador interno de cabos para montagem dos equipamentos e evitar que os cabos embarquem e/ou sejam roubados;

3.1.7 Capacidade de armazenamento de até 36 equipamentos;

3.1.8 Sistema elegante e único de fechadura frontal em 3 (três) pontas;

3.1.9 Rodas com banda de rodagem ovaladas, sendo 2 com freios para travamento;

3.1.10 Suporte lateral para chicote elétrico;

3.1.11 Peso do equipamento vazio: 70 Kg;

3.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.2.1 Tomadas 2P+T, 3 (Três) réguas com 18 tomadas de 10 Ampéres, padrão NBR 14136;

3.2.2 Sistema de proteção elétrica com Disjuntor rápido bipolar de 16 Ampéres;

3.2.3 Tensão de Alimentação automática 110/220V – 60Hz; Cabo de alimentação com Plug 2P+T NBR 14136 de 2 metros; Sistema anti-aquecimento por



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



exaustão com 2 ventoinhas internas para retirada do ar quente, iluminação interna em Led para melhor manuseio dos equipamentos;

3.2.4 Dimensões aproximadas do Gabinete: 79,2L x 68,5 P x 83,3A com as alças.

Os equipamentos deverão ser novos, fornecidos em embalagem lacrada, livres de qualquer defeito de fabricação e em estrita conformidade com as normas técnicas e regulamentações vigentes.

Será solicitado aos licitantes, envio de catálogos para verificação das certificações e demais especificações técnicas exigidas.

4. Estimativas das quantidades e estimativa do valor da contratação

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	Notebook para Professor	1	R\$ 4.310,00	R\$ 4.310,00
2	Notebook para Aluno	36	R\$ 1.399,68	R\$ 50.388,60
3	Carrinho de Recarga dos Equipamentos	1	R\$ 6.957,30	R\$ 6.957,30
VALOR GLOBAL				R\$ 61.655,90

Observação: Os materiais deverão ser entregues na Sede da Secretaria Municipal de Educação, situada na Praça do Pretório, nº 305, Centro, Elói Mendes-MG.

5. Levantamento de mercado

Para a estimativa dos preços referenciais da contratação, foram utilizadas como parâmetros a pesquisa de preços realizada diretamente com potenciais fornecedores conforme disposições da Instrução Normativa nº 65, de 07 de julho de 2021, que dispõe sobre procedimento administrativo para realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

6. Descrição da solução como um todo

A solução proposta contempla a aquisição de notebooks destinados a professores e alunos das Escolas Municipais de Elói Mendes – MG, acompanhados de carrinho de recarga adequado à quantidade de equipamentos adquiridos.

Os notebooks, devidamente dimensionados em termos de desempenho e configuração, serão destinados a atender às demandas pedagógicas, permitindo a realização de atividades educacionais em ambiente digital. O carrinho de recarga



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



garantirá a segurança, organização, transporte e autonomia energética dos equipamentos, assegurando sua disponibilidade durante as aulas.

Com essa estrutura, será possível implantar e assegurar o pleno funcionamento de laboratórios de informática nas escolas municipais, ampliando o acesso dos estudantes a ferramentas digitais, fortalecendo práticas pedagógicas inovadoras e contribuindo para a melhoria da qualidade da educação ofertada pelo município.

7. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação

O objeto em questão é composto por itens interdependentes e complementares — notebooks e carrinho de recarga — que, em conjunto, formam a solução necessária para a implantação e o pleno funcionamento dos laboratórios de informática. O fracionamento da contratação poderia comprometer a padronização e a compatibilidade dos equipamentos, gerar riscos de entrega parcial ou incompatível e dificultar a gestão e a garantia dos produtos. A contratação integral, em lote único, assegura maior eficiência administrativa, melhor integração da solução e maior economicidade, além de facilitar a responsabilização do fornecedor quanto à entrega completa e adequada do objeto.

8. Demonstrativo dos resultados pretendidos

Com a execução da presente contratação, espera-se:

- Implantar laboratórios de informática nas Escolas Municipais de Elói Mendes – MG, com equipamentos adequados e padronizados;
- Ampliar o acesso de alunos e professores a recursos tecnológicos de apoio ao processo de ensino-aprendizagem;
- Garantir a inclusão digital e o desenvolvimento de competências relacionadas ao uso de tecnologias educacionais;
- Proporcionar maior eficiência pedagógica, por meio de práticas inovadoras integradas ao ambiente escolar.

9. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato

Após a realização do Estudo Técnico Preliminar (ETP), o Termo de Referência será elaborado, respeitando todas as normas e etapas da fase interna e caso aprovado pela Autoridade Competente da Prefeitura Municipal será realizado o processo licitatório competente.

10. Contratações correlatas e/ou interdependentes

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



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000
Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



11. Análise de riscos

RISCO IDENTIFICADO	PROBABILIDADE	MEDIDAS MITIGADORAS
Entrega fora do prazo	Média	Definir prazos claros em contrato e aplicar penalidades em caso de atraso.
Fornecimento de equipamentos em desacordo com as especificações	Baixa	Detalhar requisitos técnicos no edital e realizar conferência no recebimento.
Incompatibilidade entre notebooks e carrinho de recarga	Baixa	Contratação em lote único para garantir padronização e compatibilidade.
Manutenção e suporte insuficientes	Média	Exigir garantia mínima e assistência técnica credenciada.

12. Declaração de viabilidade

O presente Estudo Técnico Preliminar evidencia que a solução descrita neste documento se mostra tecnicamente viável e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, **declaro ser viável** a contratação pretendida.

Elói Mendes/MG, aos 27 dias do mês de agosto de 2025.

VIVIANE DA SILVA ARAÚJO ROCHA
Diretora de Gestão Educacional



TERMO DE REFERÊNCIA

Base legal: Lei Federal nº 14.133/2021

1. Objeto

Aquisição de notebooks para professores e alunos, acompanhados de carrinho de recarga, destinados à implantação e ao pleno funcionamento de laboratório de informática, visando atender às necessidades das Escolas Municipais do Município de Elói Mendes/MG.

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	Notebook para Professor	1	R\$ 4.310,00	R\$ 4.310,00
2	Notebook para Aluno	36	R\$ 1.399,68	R\$ 50.388,60
3	Carrinho de Recarga dos Equipamentos	1	R\$ 6.957,30	R\$ 6.957,30
VALOR GLOBAL				R\$61.655,90

2. Vigência

2.1. A duração da vigência será de 12 (doze) meses, contados da data de assinatura do contrato.

2.2. Há possibilidade de prorrogação? (X) Não () Sim.

3. Fundamento e justificativa acerca da necessidade da contratação

A Secretaria Municipal de Educação de Elói Mendes–MG identificou a necessidade de aquisição de notebooks destinados a professores e alunos e carrinho de recarga para os equipamentos, visando à implantação e funcionamento de laboratórios de informática nas Escolas Municipais.

O fundamento da presente contratação está pautado na obrigatoriedade constitucional de garantir acesso à educação de qualidade (art. 205 e seguintes da Constituição Federal), bem como no disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), que orienta a integração das tecnologias digitais ao processo de ensino-aprendizagem. Além disso, alinha-se às diretrizes do Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014), especialmente nas



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



metas que tratam da ampliação do uso pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e da promoção da inclusão digital.

A justificativa para a contratação decorre da necessidade de modernização da infraestrutura educacional do Município, com vistas a:

1. Atender à demanda crescente de acesso às tecnologias digitais por parte de professores e alunos, possibilitando práticas pedagógicas mais dinâmicas, interativas e alinhadas às competências digitais previstas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).
2. Oferecer condições adequadas para a implantação de laboratórios de informática, fundamentais para o desenvolvimento de habilidades de pesquisa, pensamento crítico, programação, inovação e uso ético da tecnologia.
3. Garantir a segurança e durabilidade dos equipamentos por meio do fornecimento de carrinho de recarga, que assegura a organização, a recarga simultânea e a mobilidade dos notebooks dentro das unidades escolares.
4. Promover inclusão digital e equidade, reduzindo a desigualdade de acesso às tecnologias entre estudantes da rede pública municipal e fortalecendo a qualidade do ensino.

Assim, a contratação se mostra necessária e vantajosa, uma vez que proporcionará ganhos pedagógicos e administrativos significativos, assegurando melhor aproveitamento dos recursos públicos e contribuindo para a formação integral dos alunos.

4. Descrição da solução como um todo

Do solução proposta contempla a aquisição de notebooks destinados a professores e alunos das Escolas Municipais de Elói Mendes – MG, acompanhados de carrinho de recarga adequado à quantidade de equipamentos adquiridos.

Os notebooks, devidamente dimensionados em termos de desempenho e configuração, serão destinados a atender às demandas pedagógicas, permitindo a realização de atividades educacionais em ambiente digital. O carrinho de recarga garantirá a segurança, organização, transporte e autonomia energética dos equipamentos, assegurando sua disponibilidade durante as aulas.

Com essa estrutura, será possível implantar e assegurar o pleno funcionamento de laboratórios de informática nas escolas municipais, ampliando o acesso dos estudantes a ferramentas digitais, fortalecendo práticas pedagógicas inovadoras e contribuindo para a melhoria da qualidade da educação ofertada pelo município.

5. Requisitos da contratação

5.1. O Contratado deverá cumprir todas as obrigações previstas no contrato, em seus anexos e em sua proposta, assumindo exclusivamente os riscos e despesas decorrentes da boa



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



e perfeita execução do objeto. A contratação observará, no que couber, o disposto na Lei nº 14.133/2021. Ademais, os equipamentos devem conter as seguintes especificações:

ITEM 1 – NOTEBOOK DO PROFESSOR

1.1 PERFORMANCE

1.1.1 Deverá atingir o índice de, no mínimo, 11.000 pontos de desempenho medidos através do software Passmark CPU Mark. Para fins de comprovação, o resultado obtido para o equipamento proposto deverá ser anexado na proposta;

1.2 PROCESSADOR

1.2.1 Processador com arquitetura mínima de seis núcleos físicos e oito núcleos virtuais, memória cache integrada de, no mínimo, 10 MB, com suporte a plataforma 64 bits;

1.2.2 O processador deverá ser Intel Core i3 ou AMD Ryzen 3;

1.2.3 Sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima, pelo período de 8 horas diárias consecutivas, em ambiente não refrigerado;

1.2.4 O processador deve ter data de lançamento superior ao ano de 2023 ou superior.

1.3 TELA E CONTROLADORA DE VIDEO

1.3.1 Tela com 14” polegadas de área visível com tecnologia LED e tratamento anti-reflexo;

1.3.2 Resolução gráfica de no mínimo 1920 x 1080 pixels;

1.3.3 Controladora de vídeo com capacidade para controlar 02 (dois) monitores simultaneamente e permitir a extensão da tela do notebook, com no mínimo mais um monitor conectado na interface digital, podendo ser HDMI ou Display Port;

1.3.4 A controladora deverá possuir compatibilidade com a tecnologia DirectX 12 e OpenGL 4.5.

1.4 MEMÓRIA RAM

1.4.1 Possuir 2x slots de memória RAM tipo DDR4 3200Mhz;

1.4.2 Possuir no mínimo 16 GB de memória RAM;

1.4.3 O tamanho total de memória RAM suportado pelo equipamento deve ser de, no mínimo, 32 GB.

1.5 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO

1.5.1 Disco sólido (SSD) padrão SATA ou M.2 com capacidade mínima de armazenamento de no mínimo 256 GB;

1.5.2 Velocidade de leitura sequencial de, no mínimo, 2.000 MB/s e de escrita sequencial de, no mínimo, 1.300 MB/s;



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



1.5.3 Deve possuir a tecnologia S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology).

1.6 PLACA MÃE

1.6.1 O chipset deve ser da mesma marca do processador ou integrado com tecnologia SoC (System on a Chip);

1.6.2 Possuir, no mínimo, 2 slots M.2, sendo 1 no padrão M.2 2230 para WiFi e 1 no padrão M.2 2280 para SSD;

1.6.3 Possuir solução de segurança TPM (Trusted Platform Module) versão 2.0, acompanhado de drivers e software para utilização do chip;

1.6.4 Regulagem da velocidade de rotação do cooler da CPU de forma automática, de acordo com a variação de temperatura da CPU;

1.6.5 Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB 3.2 ou superior.

1.6.6 Suportar a gerencia remota do vídeo, teclado e mouse (KVM), através de interface gráfica, independente do estado do Sistema Operacional;

1.6.7 Permitir ligar e desligar o micro remotamente, utilizando protocolo TCP/IP, com controle de acesso, em horários programados, independente do estado do sistema operacional.

1.7 BIOS

1.7.1 A BIOS deverá conter a logomarca do fabricante do equipamento;

1.7.2 BIOS UEFI desenvolvida pelo próprio fabricante do equipamento;

1.7.3 BIOS e suas ferramentas devem possuir interface gráfica acessível através de teclado e mouse;

1.7.4 Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável, e compatível com os padrões ACPI 3.0 e Plug-and-Play;

1.7.5 Lançada a partir de 2021 e entregue na versão mais atual disponibilizada pelo fabricante;

1.7.6 BIOS desenvolvida em conformidade com a especificação UEFI comprovado através do site <http://www.uefi.org/members> onde o fabricante deve estar registrado;

1.7.7 Possuir senhas de Setup para Power On e Administrador;

1.7.8 Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio e número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e constantes para download no website do fabricante.

1.7.9 Possuir sistema integrado de diagnóstico acessado através das teclas de função durante o boot que permita verificar a saúde do sistema bem como diagnóstico na BIOS em modo gráfico com uso de teclado e mouse, capaz de verificar os seguintes itens:

1.7.9.1 Unidades de Armazenamento (varredura de todos os blocos de armazenamento);



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



- 1.7.9.2 Funcionalidade das portas USB;
- 1.7.9.3 Interface gráfica;
- 1.7.9.4 Processador;
- 1.7.9.5 Memória RAM (varredura de todos os blocos de memória);
- 1.7.9.6 Boot do Sistema Operacional;
- 1.7.9.7 Resumo da configuração do equipamento.

1.8 INTERFACES DE REDE

- 1.8.1 Controladora de rede, integrada à placa mãe com velocidade de 10/100/1000 Mb/s, padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosense, full-duplex, plug-and-play, configurável totalmente por software, com conector padrão RJ-45;
- 1.8.2 Controladora de rede sem fio, dual band, padrão 802.11 AX;
- 1.8.3 Possuir interface Bluetooth, no padrão 5.1 ou superior;
- 1.8.4 Não serão aceitas nenhuma das interfaces ou controladoras de rede acima descritas, ofertadas via conectores USB ou PCMCIA.

1.9 INTERFACE DE COMUNICAÇÃO

- 1.9.1 Todos os conectores das portas de entrada/saída devem ser identificados pelos nomes ou respectivos símbolos;
- 1.9.2 Possuir, no mínimo, 4 (quatro) interfaces USB integradas, sendo pelo menos 2 (duas) interfaces USB padrão 3.2 Gen 2, podendo ser USB "Type C";
 - 1.9.2.1 Pelo menos 1 (uma) das interfaces USBs deverá ser do tipo "Type C" com suporte a Thunderbolt 4 e carregamento da bateria do equipamento;
- 1.9.3 Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface HDMI versão 2.0 ou Display Port versão 1.4;
 - 1.9.3.1 No caso de saída Display Port ou Mini Display Port deverá acompanhar conversor de Display Port para HDMI;
- 1.9.4 Possuir interface de áudio para microfone e fone de ouvido, podendo ser uma única entrada do tipo combo;
- 1.9.5 Possuir, no mínimo, 01 (um) leitor de cartões, com suporte ao padrão SD 4.0. Será aceito leitor de cartão que suporta cartões no formato SD, miniSD ou micro SD;
- 1.9.6 Possuir câmera integrada com resolução mínima de 720p;
- 1.9.7 Possuir leitor de impressão digital (fingerprint) com cortina de privacidade integrada, não serão aceitas soluções coladas ou adaptadas ao equipamento;
- 1.9.8 Possuir alto falantes integrados.

1.10 GABINETE

- 1.10.1 O gabinete deverá ter estrutura robusta, revestido em composto de carbono, liga de magnésio, alumínio, titânio ou fibra de vidro, para proteção contra impactos e



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



acabamento de alta resistência para maior durabilidade. Deverá ser apresentado relatório de composição de materiais em laboratório acreditado pelo INMETRO para comprovação;

1.10.2 Deve possuir Botão liga/desliga e led indicador do computador ligado (power-on);

1.10.3 O chassi deve possuir espessura máxima de 19mm;

1.10.4 Ser testado de acordo com a norma MIL-STD 810G, assegurando durabilidade em situações de uso do dia-a-dia.

1.11 TECLADO

1.11.1 Possuir teclado integrado ao gabinete do notebook compatível com o padrão ABNT-2, com no mínimo 85 teclas, alfanumérico, com 12 teclas de função;

1.11.2 A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgastes por abrasão ou por uso prolongado;

1.11.3 O teclado deve ser do tipo retroiluminado com função de ajuste da intensidade da iluminação;

1.11.4 O teclado deve suportar o derramamento acidental de líquidos.

1.12 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

1.12.1 Deverá ser fornecida 01 (uma) fonte de alimentação com faixa de tensão de entrada de 100VAC a 240VAC automática, e frequência de 50-60 Hz.

1.13 MOUSE

1.13.1 Possuir mouse integrado ao gabinete do notebook;

1.13.2 Mouse tipo Touchpad;

1.13.3 Mouse com 2 botões ou clickpad para seleção de objetos;

1.13.4 O Touchpad deve suportar multitoques;

1.13.5 O Touchpad deve suportar o derramamento acidental de líquidos.

1.14 BATERIA

1.14.1 Deverá ser fornecida 01 (uma) bateria primária de Íons de Lítio ou Lítio Polímero, com autonomia (descarga) mínima de 500 (quinhentos) minutos, comprovada pelo software MobileMark 2018;

1.14.2 A carga da bateria deverá atingir pelo menos 80% em até 1 (uma) hora de carregamento.

1.15 SEGURANÇA

1.15.1 Deverá ser fornecido um cabo de aço (antifurto) para notebook revestido em PVC, dotado de trava de segurança com segredo numérico por senha;



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



1.15.2 O cabo deverá ter espessura mínima de 4 milímetros e comprimento mínimo de 1,8 metros;

1.15.3 A trava deverá ser compatível com os notebooks fornecidos.

1.16 SISTEMA OPERACIONAL

1.16.1 Acompanhar licença de sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits, em português do Brasil (PT-BR);

1.16.2 O sistema operacional deve estar pré-instalado, bem como, todos os drivers de dispositivos internos, necessários para seu funcionamento;

1.16.3 Apresentar certificado HCL (Microsoft Windows Catalogue), para Windows 11 (64 Bits) ou comprovação através de acesso à página Internet da Microsoft que garanta a total compatibilidade com o Sistema Operacional, para a marca e modelo do equipamento ofertado;

1.16.4 O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo website, download gratuito de todos os drivers de dispositivos para o equipamento ofertado.

1.17 MÍDIA DE RESTAURAÇÃO

1.17.1 O equipamento deve acompanhar mídia para restauração do sistema operacional. Será aceita Recuperação Eletrônica através de partição oculta na unidade de armazenamento.

1.18 ACESSÓRIOS

1.18.1 Devem ser fornecidos junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo.

1.19 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

1.19.1 Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração e operação, podendo ser eletrônico, gravado no disco rígido de cada equipamento.

1.20 PESO

1.20.1 O peso do notebook deverá ser no máximo de 1.60 kg, incluindo a bateria principal.

1.21 COMPATIBILIDADE E CERTIFICAÇÕES

1.21.1 O fabricante do equipamento deve possuir Certificado ISO 9001 de Sistema de Gestão Qualidade devendo ser apresentado original ou cópia autenticada deste certificado;

1.21.2 O fabricante do equipamento deve possuir Certificado ISO 14001 de Sistema de Gestão Ambiental devendo ser apresentado original ou cópia autenticada deste certificado;



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



1.21.3 O fabricante do equipamento deverá fornecer certificado de reconhecimento da EcoVadis (plataforma de classificação de sustentabilidade para cadeias de suprimentos).

1.21.4 O fabricante do equipamento deve ser membro do RBA (Responsible Business Alliance), comprovado através do site: <http://www.responsiblebusiness.org/about/members/> para garantir que o mesmo siga valores sustentáveis para seus trabalhadores e o meio-ambiente;

1.21.5 O fabricante do equipamento deverá fazer parte da Green Eletron, entidade gestora para logística reversa de produtos eletroeletrônicos, idealizada pela Abinee;

1.21.6 O modelo do equipamento ofertado deverá estar em conformidade com a Portaria INMETRO número 170/2012. A comprovação deverá ser efetuada mediante apresentação do certificado emitido por laboratório credenciado ao INMETRO que atestem, conforme regulamentação específica, a adequação dos seguintes requisitos:

1.21.6.1 Segurança para o usuário e instalações;

1.21.6.2 Compatibilidade eletromagnética;

1.21.6.3 Eficiência Energética.

1.21.7 O modelo do equipamento ofertado deverá possuir certificado com a diretiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances);

1.21.8 Compatibilidade com o padrão DMI 2.0 (Desktop Management Interface) ou mais recente da DMTF (Desktop Management Task Force). O fabricante do equipamento deverá estar cadastrado no link do website <https://www.dmtf.org/about/list> como Member Board;

1.21.9 A marca do fabricante do equipamento ofertado, deverá constar como membro do TPM, o que deve ser comprovado através do link do website <http://www.trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies>;

1.21.10 O modelo do equipamento ofertado deverá estar registrado no EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) da agência de proteção ambiental (EPA), no site: <http://www.epeat.net>, comprovando que o equipamento atinge as exigências para controle do impacto ambiental em seu processo de fabricação;

1.22 O fabricante dos equipamentos deve ser membro na EcoVadis (plataforma de classificação de sustentabilidade para cadeias de suprimento).

1.22.1 O modelo do equipamento ofertado deverá possuir certificação de produtos e serviços, desenvolvido de acordo com as normas ABNT NBR ISO 14020 e ABNT NBR ISO 14024;

1.22.2 O modelo do equipamento ofertado deverá possuir ruído de no máximo 30dB sendo comprovado através de relatório de ruído seguindo a norma ISO 7779;

1.22.3 Apresentar os certificados ANATEL para comercialização de placas Wireless e Bluetooth.

1.23 OUTROS REQUISITOS



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



1.23.1 Quando o Licitante não for o próprio fabricante dos equipamentos ofertados, deverá apresentar declaração do fabricante específica para o edital, autorizando a empresa Licitante a comercializar e prestar os serviços de garantia exigidos;

1.23.2 O equipamento deverá pertencer à linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico;

1.23.3 Os componentes do microcomputador deverão ser homologados pelo fabricante. Não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento;

1.23.4 Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores;

1.23.5 As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, que utilizem preferencialmente materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.

1.24 GARANTIA

1.24.1 A garantia do equipamento deverá ser pelo período de 36 (trinta e seis) meses, na modalidade “onsite”, contada a partir do recebimento definitivo do equipamento;

1.24.2 O atendimento e a solução deverão ser realizados em até 3 (três) dias úteis após abertura do chamado.

ITEM 2 – NOTEBOOK CONVERSÍVEL 2 EM 1 PARA ALUNO

2.1 CHASSI/GABINETE

2.1.1 Formato do chassi/gabinete: Conversível (2 em 1);

2.1.2 Estrutura confeccionada com compostos duráveis, de robustez compatível com o perfil de uso: a exemplo de polímeros de alta resistência, carbono, liga de magnésio, alumínio, titânio, termoplásticos ou similares (Plástico ABS, PC/ABS, poliuretano termoplástico, plásticos ultra resistentes etc.);

2.1.3 O dispositivo deve ser resistente a quedas, choques mecânicos, vibrações e a poeira/umidade: A comprovação da compatibilidade ao Requisito C-03 poderá se dar através da Certificação MIL-STD-810 G (testes 507.5, 514.6 e 516.6, no mínimo) ou H (testes: 507.6, 514.8 e 516.8, no mínimo) ou declaração do Fabricante acompanhada de laudo emitido por laboratório credenciado/acreditado pelo INMETRO e/ou através de certificações equivalentes/superiores (cabendo ao Fornecedor comprovar a equivalência);



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



2.1.4 O dispositivo deve possuir teclado e touchpad resistentes a derramamento de líquidos de forma compatível, no mínimo, com grau de proteção IP41 (NBR-IEC 60.529)30 ou equivalente;

2.1.5 Controle Liga/Desliga (tipo botão ou touch) com luz/led indicadora de estado (ligado/desligado);

2.1.6 Microfone digital e alto-falante(s) integrados (preferencialmente em configuração estéreo);

2.1.7 Slot (fenda) de segurança tipo “Kensington” ou “Noble Wedge” ou similar

2.1.8 Peso total do dispositivo (com bateria, sem embalagem): até 1,75kg.

2.2 CHIPSET

2.2.1 O chipset deve suportar e ser compatível com as especificações mínimas do processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento;

2.2.2 Deve possuir chip de segurança com suporte a Módulo de Plataforma Confiável (Trusted Platform Module-TPM), versão 2.0 (ou superior) OU Google TITAN-C OU solução equivalente - aceitas as formas de implementação do tipo discreta, integrada e de firmware.

2.3 PROCESSADOR

2.3.1 Deve possuir processador físico instalado, com socket SoC (ou equivalente/superior), das seguintes arquiteturas (ISA): X86 ou ARM (com suporte a 32 e 64 bits);

2.3.2 Quantidade mínima de núcleos reais de processamento, com tecnologia multithreading (no mínimo um thread por núcleo): 04 núcleos;

2.3.3 Clock speed configurado de forma aderente aos requisitos mínimos do sistema operacional (aceitas configurações de ajuste dinâmico de frequência): O ajuste dinâmico de frequência de um processador, também conhecido como “Dynamic Frequency Scaling”, é uma tecnologia que permite ao processador alterar sua frequência de operação durante o tempo de execução. Poderão ser admitidas configurações de clock-base inferiores a 1,0 GHz quando ofertadas em conjunto com gerações mais recentes de processadores e desde que o ajuste dinâmico de frequência garanta a oferta da frequência mínima demandada para pleno funcionamento do sistema operacional – em harmonia com as especificações mínimas do desenvolvedor/fabricante;

2.3.4 Memória cache mínima exigida, podendo ser na camada L3 ou no somatório das camadas L1, L2 e L3: 2MB (mínimo);

2.3.5 Processor Base Power (PBP) / Thermal Design Power (TDP): 15W padrão (no máximo);

2.3.6 Ajuste dinâmico do consumo de energia e sistema de dissipação de calor (admitida tecnologia fanless);



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



2.3.7 Suporte a AES (Advanced Encryption Standard) para criptografia de dados (ou equivalente/ superior);

2.3.8 Deverá estar em linha de produção pelo FABRICANTE, lançado a partir de janeiro/2021, inclusive (em conformidade com o disposto no Anexo I da Portaria SGD/MGI nº 2.715, de 21.06.23, não serão aceitos processadores de famílias em fase de descontinuação e/ou em substituição (EOL/EOS/EOSL). O fabricante deve assegurar a manutenção do suporte técnico para o processador ofertado durante todo o período de Garantia Técnica definido, no mínimo, não podendo alegar descontinuidade do produto como justificativa para não prestação de suporte e/ou não fornecimento de componentes de reposição.

2.4 SISTEMA OPERACIONAL

2.4.1 Sistema operacional instalado e licenciado (no idioma Português do Brasil): Microsoft Windows 11 Pro Education;

2.4.2 Solução de gerenciamento.

2.5 GPU

2.5.1 Deve possuir Unidade de Processamento Gráfico onboard com frequência, alocação de memória e resolução compatíveis com o processador e com a tela do dispositivo (1.280x720 HD);

2.5.2 Suporte a padrões OpenGL e Direct.

2.6 MEMÓRIA RAM

2.6.1 Módulo de memória RAM tipo DDR4, LPDDR4, LPDDR4x ou tecnologias superiores;

2.6.2 Capacidade mínima de memória RAM: 8Gb;

2.6.3 Frequência mínima suportada: 2.400 MHz (ou MT/s).

2.7 ARMAZENAMENTO

2.7.1 SSD (Solid State Drive), com utilização de padrão NVMe e interface PCIe, OU eMMC (Embedded MultiMediaCard) OU UFS (Universal Flash Storage), aceitas as tecnologias MLC (Multi-Level Cell) e Triple-Level Cell (TLC) ou superiores;

2.7.2 Capacidade nominal mínima de armazenamento: 128gb.

2.8 TELA/DISPLAY

2.8.1 Tela LED (LEC-TFT, LED-IPS, LED Slim) ou tecnologia superior;

2.8.2 Tamanho da tela (em polegadas): 11,6” (padrão);

2.8.3 Formato: Widescreen (16:9/16:10);

2.8.4 Resolução mínima (compatível com a GPU): 1.280x720 HD (alta definição);

2.8.5 Sensibilidade a toques (ecrã tátil / tela touchscreen): exigido.



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



2.9 TECLADO

2.9.1 Deve possuir TECLADO padrão português do Brasil (pt-BR), incluindo a tecla "ç", integrado ao chassi, resistente à umidade, teclas com impressão do tipo permanente e preferencialmente em letras maiúsculas.

2.10 TOUCHPAD

2.10.1 Deve possuir TOUCHPAD resistente à umidade, com botões integrados, suporte a toques múltiplos e função de rolagem.

2.11 WEBCAM

2.11.1 Deve possuir WEBCAM frontal integrada para captura de imagens em alta definição (HD), resolução mínima de 720p.

2.12 CONECTIVIDADE

2.12.1 Conectividade WLAN: deve possuir controladora integrada de rede wireless (placa de rede) compatível com os seguintes padrões: IEEE 802.11 ax retrocompatível;

2.12.2 Conectividade WWAN: deve possuir tecnologia 4G LTE integrada (via Modem, eSIM ou SIMCard – devendo possuir as respectivas interfaces de conexão);

2.12.3 Conectividade BLUETOOTH: deve ser compatível com conectividade Bluetooth padrão 5.0 (ou superior).

2.13 INTERFACES (PORTAS I/O)

2.13.1 Deve possuir, no mínimo, 2 (duas) portas USB (sendo: 1 USB-A + 1 USB-C Gen1);

2.13.2 Deve possuir, no mínimo, 1 (uma) porta de áudio tipo combo (headset) OU 2 (duas) portas de áudio (mic-in/line-out) OU porta USB-C adicional compatível com áudio digital;

2.13.3 No mínimo, 1 (uma) das portas USB ofertadas deve ser compatível com adaptador de rede padrão Ethernet;

2.13.4 No mínimo, 1 (uma) das portas USB ofertadas deve ser compatível com interface de vídeo digital (suporte a Display Port);

2.13.5 No mínimo, 1 (uma) das portas USB-C ofertadas deve ser compatível com alimentação de energia (recarga).

2.14 BATERIA

2.14.1 Bateria interna/integrada de Polímeros de Lítio (LiPo), Íons de Lítio (Li-Ion) ou de tecnologia superior, de alta durabilidade (mínimo 6h de autonomia em condições normais de uso, considerando a utilização de recursos de produtividade e navegação).



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



2.15 FONTE

2.15.1 Deve possuir fonte de alimentação com tensão de entrada 110~240V AC ($\pm 10\%$), 50~60Hz, com seletor automático (bivolt), dimensionada para suportar o dispositivo;

2.15.2 Cabo de alimentação no padrão NBR 14136 (ou Portaria INMETRO n° 304/2023), sendo admitida a utilização de interface USB-C para energizar o equipamento.

2.16 CERTIFICAÇÕES

2.16.1 A comprovação da compatibilidade os requisitos de robustez (C-03 e C-04) poderá se dar através de laudo emitido por laboratório credenciado/acreditado junto ao INMETRO e/ou Certificação MIL-STD-810G/H e/ou certificações equivalentes/superiores – cabendo ao fornecedor comprovar a equivalência entre as certificações;

2.16.2 Selo de Identificação da Conformidade para Bens de Informática em conformidade com a Portaria INMETRO n° 304/2023 (Categoria Segurança e Desempenho) OU comprovação de conformidade com a norma internacional IEC 60950 (OU similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO OU outra diretiva internacional equivalente);

2.16.3 Rótulo de eficiência energética, a exemplo da Certificação EnergyStar OU Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) OU certificações equivalentes OU superiores, no mínimo [cfe. Item 8.6.4 do ANEXO I da Portaria SGD/MGI n° 2.715/2023];

2.16.4 O equipamento deve apresentar baixo nível de ruído em operação, em conformidade com as normas ABNT-NBR 10152 OU ISO 7799:1999 OU certificações equivalentes OU superiores, no mínimo (dispensada a exigência dessa certificação caso o dispositivo possua tecnologia fanless ou tecnologia equivalente);

2.16.5 Todos os componentes de telecomunicação ofertados (incluindo ancilares, auxiliares e correlatos), tais como as soluções Wi-Fi e Bluetooth, devem possuir, na data da entrega da proposta, certificado de homologação válido junto à ANATEL, conforme a Resolução n° 715 de 23 de outubro de 2019 (a comprovação deverá ser possível através de consulta ao endereço eletrônico oficial da Agência);

2.16.6 Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT-NBR ISO 14020 e ABNT-NBR ISO 14024 OU Certificação EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) OU Certificação TCO OU certificações equivalentes OU superiores, no mínimo;

2.16.7 Os dispositivos devem estar, obrigatoriamente, em conformidade com a diretiva RoHS – Restriction of Certain Hazardous Substances e/ou com certificação de Rotulagem Ambiental ABNT, atestando não conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada/permitida.

2.17 CARACTERÍSTICAS GERAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



2.17.1 Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptações, frisagens e usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento e/ou emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento e/ou suas partes físicas e/ou lógicas;

2.17.2 Os dispositivos devem ser entregues todos os cabos, drivers, acessórios e manuais necessários à sua instalação e pleno funcionamento. Todos os cabos necessários deverão ser fornecidos com comprimento de, no mínimo, 1,50m (um metro e cinquenta centímetros);

2.17.3 Não serão admitidos configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora as condições normais recomendadas e/ou homologadas pelo(s) FABRICANTE(s) dos respectivos componentes, tais como, alterações manuais de frequência de clock além da especificada pelo fabricante (overclock, por exemplo), características de disco e/ou de memória, drivers e aplicação de acessórios não recomendados;

2.17.4 Todos os dispositivos a serem entregues deverão ser novos, de primeiro uso, e idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser dos mesmos modelos e marcas constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento/emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento e/ou suas partes e/ou sejam fisicamente e/ou logicamente incompatíveis com o conjunto;

2.17.5 Todos os dispositivos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o manuseio, o transporte e a armazenagem – assim como devem ser observados os requisitos ambientais e de sustentabilidade definidos para a contratação. A identificação do FABRICANTE (marca/modelo) do equipamento deve se dar de forma discreta, sem que se caracterize como propaganda e/ou comunicação indevida (não será admitida publicidade do FORNECEDOR, caso esse não seja o FABRICANTE). O equipamento deve possuir cores discretas, que favoreçam sua conservação e durabilidade (preferencialmente em tons de preto ou cinza);

2.17.6 Caso seja necessária habilitação prévia para licenciamento do sistema operacional os procedimentos serão adotados pelo ÓRGÃO GERENCIADOR e disponibilizados aos FABRICANTES/FORNECEDORES. O FNDE não será responsável por custear e/ou adotar medidas complementares de licenciamento de softwares adicionais àqueles eventualmente descritos nesta especificação técnica, tais como plataformas de conteúdo e/ou suítes de aplicativos educacionais;

2.17.7 Todos os cabos e acessórios necessários à instalação e ao funcionamento do equipamento devem ser compatíveis com as especificações do FABRICANTE e com as normas técnicas brasileiras vigentes – devendo ser entregues equipamentos padronizados (incluindo acessórios e cabos) da mesma especificação/fabricante – devendo as substituições e outras



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



exceções ser tratadas com o Órgão Gerenciador do Registro de Preços e sujeitas, se tecnicamente necessário, a nova homologação do equipamento. C-63 O dispositivo deve apresentar a assinatura institucional do Programa Escolas Conectadas (Decreto nº 11.713/2023), do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e do Ministério da Educação (MEC), em sua versão simplificada, na parte externa do Gabinete, em posição visível, gravada por meio de serigrafia na cor branca OU gravação a laser OU adesivo de vinil com corte de segurança, nos padrões definidos no manual de aplicação a ser fornecido pelo FNDE.

ITEM 3 – CARRINHO DE RECARGA

3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1.1 Carrinho EI 36 construído em chapa de aço carbono de 0,9mm, com tratamento antioxidante e pintura eletrostática epóxi de alto padrão resistentes a risco e corrosão, com aberturas externas nas laterais para melhor ventilação e saída do ar quente;

3.1.2 Divisórias internas com limitadores de espuma para proteção dos equipamentos;

3.1.3 Com 02 puxadores tubulares laterais ergonômicos que facilitam a locomoção;

3.1.4 Duas portas dianteira e uma porta traseira sendo todas removíveis;

3.1.5 Inclusos 2 pares de chaves;

3.1.6 Organizador interno de cabos para montagem dos equipamentos e evitar que os cabos embaracem e/ou sejam roubados;

3.1.7 Capacidade de armazenamento de até 36 equipamentos;

3.1.8 Sistema elegante e único de fechadura frontal em 3 (três) pontas;

3.1.9 Rodas com banda de rodagem ovaladas, sendo 2 com freios para travamento;

3.1.10 Suporte lateral para chicote elétrico;

3.1.11 Peso do equipamento vazio: 70 Kg;

3.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.2.1 Tomadas 2P+T, 3 (Três) réguas com 18 tomadas de 10 Ampéres, padrão NBR 14136;

3.2.2 Sistema de proteção elétrica com Disjuntor rápido bipolar de 16 Ampéres;

3.2.3 Tensão de Alimentação automática 110/220V – 60Hz; Cabo de alimentação com Plug 2P+T NBR 14136 de 2 metros; Sistema anti-aquecimento por exaustão com 2 ventoinhas internas para retirada do ar quente, iluminação interna em Led para melhor manuseio dos equipamentos;

3.2.4 Dimensões aproximadas do Gabinete: 79,2L x 68,5 P x 83,3A com as alças.

5.2. Os equipamentos deverão ser novos, fornecidos em embalagem lacrada, livres de qualquer defeito de fabricação e em estrita conformidade com as normas técnicas e regulamentações vigentes.



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



5.3. Será solicitado aos licitantes, envio de catálogos para verificação das certificações e demais especificações técnicas exigidas.

6. Entrega do objeto

6.1. O prazo de entrega dos bens é de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Autorização de Fornecimento, a ser emitido pelo setor de Compras ou pelo setor requisitante da Prefeitura Municipal de Elói Mendes-MG, em remessa única.

6.2. Caso não seja possível a entrega no prazo previsto, a empresa deverá requerer, motivada e tempestivamente, a prorrogação do prazo, a qual somente ocorrerá se a justificativa for aceita pela Administração, ressalvados as situações de caso fortuito e força maior.

6.3. Os itens deverão ser entregues na sede da Secretaria Municipal de Educação, situada na Praça do Pretório, nº 305, Centro, Elói Mendes-MG, de segunda a sexta-feira, das 08h às 11h e das 13h às 16h.

7. Modelo de gestão do contrato

7.1 O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

7.1.1. A gestão do contrato ficará a cargo do Sr. Maxwell Ximenes Lourenço, matrícula 6280. A fiscalização do contrato ficará a cargo da Sra. Marisa Eunice Pereira Bísaro, matrícula 6281.

7.1.2. Os responsáveis pela gestão e pela fiscalização contratual observarão as regras do regulamento municipal e obedecerão às seguintes rotinas:

7.2. Fiscal do contrato:

7.2.1. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais fiscais do contrato, representantes da Administração Pública municipal especialmente designados, conforme requisitos estabelecidos no art. 70 da Lei Federal n.º 14.133/21 e em Portaria Municipal que regula a matéria, ou pelos respectivos substitutos, permitida a contratação de terceiros para assisti-los e subsidiá-los com informações pertinentes a essa atribuição.



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



7.2.2. As atividades de fiscalização serão formalizadas em documento assinado pelo fiscal, com a indicação de data, local e hora de verificação dos fatos, consignando, inclusive, o nome dos envolvidos e as correções operacionais determinadas, se for o caso.

7.2.3. O fiscal do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência.

7.2.4. Na hipótese de contratação de empresa ou profissional terceirizado para a prestação de assistência ao fiscal do contrato serão aplicadas as regras do art. 117, §40, I e II, da Lei Federal n.º 14.133/21.

7.3. Gestor do contrato:

7.3.1. A gestão do contrato será realizada por agente público, com poder de deliberação unilateral, nomeado para a adoção de providências necessárias, visando a regular execução do contrato.

7.3.2. São atribuições do gestor do contrato:

7.3.2.1. verificar a regularidade dos documentos apresentados pelo contratado;

7.3.2.2. acompanhar a execução do contrato diretamente e/ou através dos relatórios apresentados pelo fiscal;

7.3.2.3. analisar pedidos de reequilíbrio econômico-financeiro, eventuais alterações contratuais ou qualquer situação que modifique as condições de execução do contrato;

7.3.2.4. receber definitivamente o objeto contratado;

7.3.2.5. suspender, cautelarmente, a entrega de bens e prestação de serviços;

7.3.2.6. determinar a publicação dos dados contratuais no sítio eletrônico do órgão e Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

7.3.3. O gestor poderá requisitar informações ao fiscal do contrato sempre que necessário, garantindo subsídio suficiente para a motivação de sua decisão.

7.3.4. O gestor e fiscal do contrato serão, preferencialmente, servidores efetivos ou empregados públicos dos quadros permanentes da Administração Pública municipal, nomeados pela autoridade máxima da entidade, nos termos do art. 70 da Lei Federal n.º 14.133/21.

7.3.5. Aplica-se ao gestor e fiscal dos contratos o disposto no §10, do art. 80 da Portaria n.º 3.831/2023.



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



7.3.6. Caberá ao órgão de assessoramento jurídico a verificação da legalidade da presente Portaria na hipótese de alteração superveniente da Lei Federal n.º14.133/21, mudança jurisprudencial ou nova orientação dos tribunais de contas sobre a matéria.

8. Critérios de medição e de pagamento

8.1. Medição e Recebimento

8.1.1. Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega pelo fiscal para posterior verificação de conformidade.

8.1.2. Os itens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos sem ônus para a Administração.

8.1.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 10 (dez) dias, após a verificação da qualidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

8.1.4. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela perfeita execução do contrato.

8.2. Pagamento

8.2.1. O pagamento será efetuado pela Secretaria Municipal de Finanças, através da Tesouraria do Município de Elói Mendes/MG, por crédito em conta bancária, no 15º (décimo quinto) dia útil após a apresentação dos documentos fiscais devidos do efetivo fornecimento requisitado na Autorização de Fornecimento expedida pelo Setor de Compras do Município, devendo constar no corpo da Nota Fiscal os números das Autorizações de Fornecimento.

8.2.2. A Administração rejeitará, no todo ou em parte, o fornecimento executado em desacordo com os termos do Edital e seus anexos.

8.2.3. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) de correção monetária.

9. Forma e critérios de seleção do fornecedor



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 20.347.225/0001-26 – Telefone: 08004432000

Praça do Pretório, 305 – Pretório, Elói Mendes – MG CEP: 37110-000

Site: www.eloimendes.mg.gov.br E-mail: educacao@eloimendes.mg.gov.br



O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de DISPENSA ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO GLOBAL.

10. Estimativas do valor da contratação

O custo estimado total da contratação é de R\$ 61.655,90 (sessenta e um mil e seiscentos e cinquenta e cinco reais e noventa centavos).

11. Adequação orçamentária

As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no orçamento do Município nas seguintes dotações: 207 e 230, fontes 1.500.94.

Elói Mendes/MG, aos 27 dias do mês de agosto do ano de 2025.

VIVIANE DA SILVA ARAÚJO ROCHA
DIRETORA DE GESTÃO EDUCACIONAL