



Notebook tipo I

160 - Notebook;

Processador:

- I. Deve possuir no mínimo 12 (doze) núcleos físicos de CPU e suportar no mínimo 14 (quatorze) threads de processamento;
- II. Deverá possuir mecanismo que ajuste a frequência dinamicamente em caso de necessidade de mais performance (turbo boost ou turbo core) alcançando o clock de no mínimo 4.3 GHz;
- III. Deve possuir no mínimo 12 MB cache;
- IV. Deve possuir TDP (Thermal Design Power) básico de no máximo 15W;
- V. Deve possuir controlador de memória com capacidade de acesso em dois canais (dual channel);
- VI. Somente serão aceitos modelos de processador que estejam em linha de produção e tenham sido lançados a partir do quarto trimestre de 2023 (Q4 2023);
- VII. O microprocessador deverá obter pontuação (score) de desempenho igual ou superior a 17.000 pontos aferidos pelo http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php;
- VIII. O microprocessador deverá contar com uma NPU integrada com suporte aos frameworks de IA OpenVINO, WindowsML, DirectML e OMNX RT;

Placa Principal:

- I. Permitir atualização do BIOS;
- II. Suporte a gerenciamento de energia Energy Star EPA, APM/ACPI BIOS V1.00 bem como suporte a recursos SMBIOS/DMI V2.4 ou superior;
- III. Regulagem de velocidade de rotação do ventilador do cooler da CPU de forma automática, de acordo com a variação da temperatura da CPU;
- IV. Ser do mesmo fabricante do equipamento ou projetada especificamente para o equipamento, não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado;
- V. Compatível com o padrão Plug-and-Play.
- VI. O chipset deverá ser do mesmo fabricante do processador principal;
- VII. Deve possuir chip de segurança no padrão TPM versão 2.0 ou superior, integrado a placa-mãe;

BIOS

- I. Desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento em Flash ROM ou desenvolvida especificamente para o modelo de equipamento ofertado com direitos de copyright,



comprovado através de atestado específico, fornecido pelo desenvolvedor da BIOS informando o modelo do equipamento. Não serão aceitas soluções em regime de OEM, customizações ou apenas cessão de direitos limitados;

- II. Possibilita que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via SETUP;
- III. Possui senha para nível de acesso Administrador e Usuário. Possui senha para Disco Rígido;
- IV. Permite ativar e desativar portas USB;
- V. Permite inserir registro de controle patrimonial, de pelo menos 10 (dez) caracteres em memória não volátil.
- VI. BIOS português ou inglês, desenvolvida pelo fabricante em conformidade com a especificação UEFI 2.1 (<http://www.uefi.org>), e capturáveis pela aplicação de inventário SCCM (System Center Configuration Manager).
- VII. Certificação de que o fabricante dos equipamentos esteja registrado na **UEFI na categoria Promoters** (<https://uefi.org/members>)
- VIII. Dispor de ferramenta de diagnóstico de saúde do hardware para, no mínimo, Processo de boot, Módulos de Memória RAM e Dispositivo de Armazenamento (HDD ou SSD), com execução de testes independente do estado/versão sistema operacional;

Memória:

- I. Memória tipo SDRAM DDR5 ou superior;
- II. Frequência mínima de 5.600 MHz;
- III. Deve possuir suporte a dual channel;
- IV. Deverá possuir no mínimo 16 GB instalado, sendo de marca e modelo compatíveis com o barramento da placa mãe;
- V. Deverá possuir possibilidade de expansibilidade para até 64 GB de memória, mediante substituição dos módulos já instalados;

Unidade De Armazenamento:

- I. 01 (uma) unidade de disco Unidade de Estado Sólido de 256 GB M.2 PCIe NVMe.

Teclado:

- I. Teclado com um mínimo de 95% de correspondência com o padrão ABNT-2. O equipamento deverá funcionar corretamente quando o Sistema Operacional estiver configurado para o Teclado Brasileiro ABNT-2;

Mouse embutido:



- I. Dispositivo apontador tipo touch pad; O dispositivo apontador tipo touch pad deverá conter no mínimo dois botões para as ações do mouse;

Mouse externo

- I. Deve ser fornecido 01 (um) mouse externo;
- II. Mouse deve do mesmo fabricante do notebook
- III. O mouse deve ser sem fio, com conexão Bluetooth e 2.4 Ghz através de receptor USB wireless que deve ser fornecido juntamente com o mouse;
- IV. Deve possuir 3 botões e roda de rolagem (scroll);
- V. Deve possuir tecnologia do tipo óptico, com resolução mínima de 1600 DPI;
- VI. Alimentação através de pilha ou bateria

Interface de Vídeo:

- I. Interface de vídeo, com no mínimo 512MB de memória, podendo ser compartilhada, com no mínimo uma saída HDMI.

Interface de rede física e sem fio:

- I. Física: On-board, para comunicação a 10/100/1000 Mbits/s, padrão Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, totalmente configurável por software; suporte a configuração automática de velocidade da interface (auto-sense), permitir comunicação no modo full-duplex; possuir conexão RJ-45 fêmea;
- II. Interface de rede obrigatoriamente integrada à placa mãe;
- III. Considera-se on-board o fato do chip de rede estar incorporado na placa mãe em um chip independente ou incorporado na placa mãe em algum chipset ou ainda, incorporado ao próprio microprocessador do sistema. Em qualquer caso o subsistema de rede deverá estar incluído na placa mãe não sendo admitida nenhuma interface de apoio extra (placa extra);
- IV. WLAN padrão IEEE 802.11AX;
- V. 01 (uma) Interface Wireless padrão WiFi 6 (802.11ax);
- VI. A rede sem fio deverá estar integrada e embutida na unidade principal;
- VII. Não será aceita conexão da rede sem fio via USB ou qualquer outro dispositivo externo;

Interface de Som:

- I. Interface de som obrigatoriamente integrada à placa mãe;



- II. Considera-se on-board o fato do chip de som estar incorporado na placa mãe em um chip independente ou incorporado na placa mãe em algum chipset ou ainda, incorporado ao próprio microprocessador do sistema.
- III. Em qualquer caso o subsistema de som deverá estar incluído na placa mãe não sendo admitida nenhuma interface de apoio extra (placa extra);
- IV. Serão aceitos equipamentos fornecidos com um conector específico para entrada de sinal e um conector específico para saída de sinal, serão aceitos também, equipamentos fornecidos com conector combo, que abrange ambas as funções de forma simultânea;
- V. O equipamento deve possuir, no mínimo, 0.5 (meio) Watt RMS de potência compatível com a controladora de som especificada e com capacidade de desativação automática do alto falante interno quando for conectada uma caixa acústica externa ou fone de ouvido na saída da controladora de som.

Outras Interfaces e Dispositivos Integrados:

- I. Uma interface Bluetooth v. 5.3 ou superior;
- II. Possuir no mínimo 02 (duas) interfaces USB 3.2 ou superior e 2 (duas) USB Type-C e 01 (uma) saída de vídeo HDMI; O chipset controlador das interfaces USB deverá estar presente na placa mãe (on-board) sendo vedada qualquer construção em que este chipset encontre-se em placa externa;
- III. Deverá possuir microfone nativamente integrado ao corpo do equipamento;
- IV. Deverá possuir câmera integrada ao corpo do equipamento, na parte superior da tela com resolução mínima de 720p e esta deverá possuir cortina de privacidade integrada. Não serao aceitos adaptações no chassi do equipamento;

Gabinete:

- I. Peso máximo de 1,8 kg, com bateria instalada;
- II. Espessura máxima de 2.5 cm;
- III. Sistema de ventilação, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos, operando em sua capacidade máxima, pelo período mínimo de 10 (dez) horas diárias consecutivas em ambiente não refrigerado;
- IV. Cor preta, cinza ou prata ou combinação dessas;
- V. Botão de liga/desliga e luz de computador ligado (Power-on) na parte frontal ou lateral do gabinete;
- VI. Som estéreo com alto falantes integrados e controle de som (aumentar, diminuir e mudo) integrado no gabinete ou através de tecla de função;
- VII. Deverá possuir pés de borracha antiderrapante;
- VIII. Identificação gráfica ou escrita para as interfaces dos dispositivos cotados (p. ex.: USB, rede, áudio, etc.);



Alimentação Elétrica e Bateria:

- I. Adaptador de corrente/tensão com saída de energia compatível com as necessidades energéticas do notebook operando em sua configuração máxima;
- II. Tensões de entrada de 100 a 240 VCA ($\pm 10\%$), 50-60Hz, com ajuste automático da tensão de entrada;
- III. Bateria de Li-Ion, com no mínimo 3 células e 47WHR, com autonomia mínima de 05 (cinco) horas, em uso normal, considerando o acesso aos dispositivos de armazenamento;
- IV. A fonte deverá ser externa;
- V. A fonte e ou o equipamento deverá estar em conformidade com a certificação Energy Star;

Sistema Operacional Pré-instalado

- I. Licença para cada equipamento do sistema operacional Windows 11 PRO, de 64-Bits em Português (Brasil) (ou versão superior), instalado e em pleno funcionamento;

Tela:

- I. Tela 100% plana;
- II. Tela FHD antirreflexo (traseira do LCD em magnésio ou em fibra de carbono ou outro composto que garanta alta resistência ao equipamento), com diagonal mínima de 14 polegadas.
- III. Proporção 16:9 ou 16:10 (widescreen);
- IV. Resolução nativa (1920 x 1080) ou superior;
- V. Controle de brilho;

Softwares:

- I. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados, inclusive atualizações de firmware, devem estar disponíveis para download na web site do fabricante do equipamento sem necessidade de qualquer identificação do usuário, e devem ser facilmente localizados e identificados pelo modelo do equipamento ou código do produto conforme etiqueta permanente afixada no gabinete;

Outros Requisitos:

- I. Todos os componentes ofertados devem manter o mesmo padrão de cor; O equipamento proposto deverá estar em linha de produção, ou seja, estar sendo produzido pelo fabricante. Não serão aceitos equipamentos descontinuados.



- II. Os equipamentos devem possuir certificação MIL-STD-810 para garantir a sua resistência e durabilidade;
- III. Apresentar certificado EPEAT na categoria Gold, ou superior, para o modelo do equipamento ofertado;
- IV. Comprovação de que, o produto ofertado pertence à linha corporativa. Não serão aceitos equipamentos destinados ao uso da linha doméstica;

Garantia e Assistência Técnica:

- I. O equipamento proposto deverá possuir garantia de, no mínimo, 12 (doze) meses para todo o equipamento, e de 12 (doze) meses para a bateria e todos os acessórios, cabos e quaisquer itens que o acompanhe.
- II. A garantia será de atendimento 9x5 e reparo no local após o diagnóstico remoto para reposição de peças e mão de obra. Deverá ser comprovado na Proposta, através de declaração do fabricante para este edital. O fabricante do equipamento deverá informar as assistências técnicas credenciadas e autorizadas a prestar o serviço de garantia no território nacional. A declaração deve estar inclusa na proposta técnica.
- III. O fabricante do equipamento deverá dispor de um número telefônico gratuito para suporte técnico e abertura de chamados de garantia.
- IV. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download na web site do fornecedor do equipamento.
- V. Todos os chamados deverão ser gerenciados e atendidos pela central de atendimento do fabricante do equipamento através de número telefônico 0800 gratuito, em língua portuguesa, fornecendo neste momento o número de abertura do chamado.
- VI. A garantia deverá contemplar defeitos de hardware e de todos os softwares vendidos junto com a solução; em caso de troca do disco (HDD ou SSD) os mesmos ficaram em poder deste órgão para sua destruição.
- VII. A garantia deverá ser prestada pelo fabricante do equipamento ou empresa prestadora de serviços de assistência técnica devidamente credenciada pelo mesmo através de carta, que deverá ser fornecida no ato da apresentação da proposta;
- VIII. A contratada deverá fornecer sistema de troca para os equipamentos adquiridos em qualquer localidade do Brasil.
- IX. Os chamados telefônicos devem ser atendidos por uma equipe especializada do próprio fabricante, em regime 9x5 (nove horas por dia, dias úteis da semana), com diagnóstico remoto.