

## Notebook – Configuração Mínima

### 1. Processador:

- a. O processador ofertado deve pertencer à última ou penúltima geração lançada pelo fabricante, com tecnologia de fabricação de no máximo 7nm ou inferior. É obrigatório informar o modelo do processador ofertado na proposta comercial.
- b. Para garantir o alto desempenho, o processador deverá atingir uma pontuação mínima de 17.000 (dezesete mil) pontos no benchmark "PassMark - CPU Mark". A comprovação deve ser feita mediante apresentação de link para o resultado do modelo exato do processador no site [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net).
- c. Memória cache total (L2 + L3) de no mínimo 12MB.
- d. Controladora de memória integrada compatível com DDR5, dual channel.
- e. Potência base máxima (TDP) de até 15W, com tolerância de até 5W, se ajustável dinamicamente (tecnologia cTDP).

### 2. BIOS:

- a. Desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou via Copyright. O fabricante do computador deverá garantir a segurança, adaptabilidade e manutenibilidade do conjunto adquirido.
- b. O fabricante do equipamento deve prover em seu site da internet todas as atualizações de BIOS, devendo a aplicação permitir atualização online por meio do sistema operacional.
- c. A BIOS deve possuir o número de série do equipamento, de forma que possa ser consultado por software de gerenciamento.
- d. BIOS em Flash ROM, podendo ser atualizada por meio de software de gerenciamento remoto.
- e. Deve possuir opção para desabilitar componentes de drive e de entrada e saída do equipamento como portas USB.
- f. 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: Unidades de Armazenamento (varredura de todos os blocos de armazenamento); Funcionalidade de portas USB; Interface gráfica; Processador; Memória RAM (varredura de todos os blocos de memória).
- g. Deverá ser entregue solução, nativa da BIOS ou via software do fabricante, que seja capaz de apagar os dados contidos nas unidades de armazenamento como HDD, SSD e SSHD em conformidade com a NIST SP800-88, acessível pela BIOS.
- h. BIOS deve estar em conformidade com a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678, baseado nos padrões de mercado, de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade da BIOS antes de passar o controle de execução à mesma.

### 3. Placa Principal:

- a. Tecnologia de segurança TPM (Trusted Platform Module) para hardware, versão 2.0, integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento.
- b. Memória RAM tipo DDR5-5200 MHz ou superior, com no mínimo 16GB, instalado em um único pente. Não serão aceitos equipamentos que possuem memória soldada a placa-mãe.
- c. Possuir 2 (dois) slots para memória RAM, permitindo a instalação de 64 Gigabytes, do tipo DDR5-5200MHz, com permissão de operação em modo Dual Channel, não sendo aceito memórias soldadas.
- d. Deve possuir um disco sólido SSD de 512gb PCIe NVMe M.2.

### 4. Interfaces:

- a. Controladora de Rede integrada à placa principal, com velocidade de 10/100/1000 Mbits/s, padrões Ethernet, Fast-Ethernet, autosense, full duplex, plug-and-play, configurável totalmente por software, com conector padrão RJ-45;
- b. Controladora de comunicação sem fio integrada à placa principal, padrão Wi-Fi 6E, 2x2, Bluetooth 5.3, com suporte a uma taxa de transferência de até 2.400 Mbps.
- c. Dispositivo apontador tipo "touchpad" integrado ao chassi.
- d. Controladora de som com alto-falantes estéreos integrados, com conector de áudio universal integrado e localizado na parte frontal ou lateral do chassi;
- e. Possuir microfone integrado com cancelamento de ruídos;
- f. Câmera de vídeo integrada ao chassi com resolução Full HD com infravermelho e obturador de privacidade integrado.

**g.** Mínimo de 4 (quatro) interfaces padrão USB, sendo 3 (três) USB 3.2 e 1 (uma) USB Tipo-C com suporte a transferência de dados na velocidade de no mínimo 10Gbit/s. A interface USB Tipo-C deverá ser capaz de operar em modo alternativo para DisplayPort.

**h.** Teclado padrão ABNT-2, com teclado numérico, leitor de impressão digital integrado, retro iluminado, com todos os caracteres da língua portuguesa e resistente a derramamento de líquidos. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.

**i.** Possuir botões controladores de som (aumentar, diminuir e mudo para alto-falante), sendo aceita a utilização de tecla de função (Fn);

**j.** Possuir ao menos uma interface de vídeo HDMI.

## **5. Tela de Vídeo**

**a.** Possuir tela plana com tamanho de 15.6", em LED, formato 16:9, antirreflexo, com resolução Full HD (1920x1080) e brilho mínimo de 250 nits.

## **6. Alimentação Elétrica e Bateria**

**a.** Fonte externa de Alimentação para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC (+/-10%), 50-60Hz, com ajuste automático;

**b.** Conector Plug do cabo de alimentação com 2 ou 3 pinos, encaixável em tomada padrão NBR-14136;

**c.** Bateria principal de Íon de Lítio (Lithium-Íon), com no mínimo 3 (três) células e, no mínimo, 54WHrs, do mesmo fabricante do equipamento principal;

## **7. Chassis**

**a.** Produzido nas variações de cores preta ou cinza escuro (grafite) e possuir base antiderrapante;

**b.** Deverá possuir slot de segurança, próprio para fixação e travamento de cabo de aço de segurança;

**c.** Deverá possuir peso de no máximo 2,0Kg.

**d.** Deverá apresentar construção resistente e robusta, possuindo a certificação MIL-STD 810G. Tal certificado deverá ser apresentado juntamente da proposta comercial.

## **8. Softwares**

**a.** Deverá acompanhar o equipamento licença OEM do sistema operacional Microsoft Windows 11 Professional de 64 bits, ou versão mais recente, no idioma Português Brasil. Deve ser apresentada a certificação do equipamento para o sistema operacional acima, devendo ser consultado no seguinte endereço: <https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl>

**b.** Deve possuir ferramenta com recursos para proteção da bateria, otimizando sua duração e evitando sobrecarga excessiva. Também deve prover uma política de carregamento dinâmica que se adapte ao uso do equipamento, aplicando a configuração ideal de carga quando necessário. Possuir recursos para otimizar a utilização de energia do equipamento, provendo opções pré-definidas de configurações para equilibrar o desempenho e ruído do mesmo.

## **9. Acessórios:**

**a.** Deverá acompanhar mouse sem fio Bluetooth com tecnologia ótica ou laser de no mínimo 1.600 (um mil e seiscentos) DPI, ambidestro, com no mínimo 3 botões, obrigatoriamente do mesmo fabricante do notebook ofertado. O mouse deverá possuir LED indicador de bateria e botão de alternância liga/desliga.

## **10. Garantia e suporte técnico**

**a.** O equipamento, deverá possuir garantia total contra problemas de hardware, do fabricante, incluindo a bateria, pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses;

**b.** O serviço de reparo/manutenção do hardware do equipamento deverá ser prestado pelo fabricante ou por sua rede de assistência técnica autorizada, com atendimento no local (on-site), na modalidade 8 horas por dia, 5 dias na semana;

**c.** O suporte técnico ao hardware do equipamento, deverá ser OBRIGATORIAMENTE realizado pelo fabricante, devendo o mesmo possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos contendo a descrição do problema;

**e.** O suporte técnico e a abertura dos chamados de garantia deverão ser realizados em língua portuguesa e na modalidade 8 horas por dia, 5 dias da semana

**f.** O fabricante deve possuir ferramenta de diagnóstico gratuito capaz de identificar problemas comuns de hardware (problemas com a CPU, memória, disco rígido, unidade ótica e placa gráfica) e software (identificar erros nos arquivos do sistema) sem a necessidade de entrar em contato com o suporte técnico.

- g.** O fabricante deve possuir suporte técnico on-line via chat através de sua página na internet;
- h.** O fabricante deve possuir página na internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS e firmware.
- i.** O fabricante deve disponibilizar em sua página na internet, manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções, configuração, operação e administração;
- j.** Possuir recurso disponibilizado via web, site do próprio fabricante (informar URL para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da inserção do seu número de série. A garantia será validada no momento da entrega dos equipamentos no site do fabricante sob pena de não aceite da entrega até sua regularização.
- k.** Caso o licitante não seja o próprio fabricante, deverá ser apresentado juntamente da proposta comercial, documento ou declaração do fabricante, onde conste a listagem de assistências técnicas credenciadas e autorizadas a prestar o serviço de garantia na localidade do contratante.