Especificação Técnica
Computadores e Monitores

Controle de revisões

Revisão	Responsável	Descrição	Data
0	roenning	Emissão inicial	21/09/2021
1	roenning	Inserção dos notebooks	08/10/2021
2	brunok	Inserção dos tablets	08/08/2022
3	roenning	Atualização das especificações	29/11/2023

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 5

2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA 5

2.1. Notebook 5

2.1.1. Geral 5

2.1.2. Tela 6

2.1.3. Unidade de armazenamento e leitura 6

2.1.4. Baterias e adaptador 6

2.1.5. Adaptador de vídeo 6

2.1.6. Adaptadores de Rede 6

2.1.7. Periféricos e acessórios 6

2.1.8. Características construtivas e dimensionais 7

2.1.9. Segurança 7

2.1.10. *Software* 7

2.1.11. Serviços 7

2.2. Computador Desktop 8

2.2.1. Geral 8

2.2.2. Unidade de armazenamento e leitura 8

2.2.3. Adaptador de vídeo 8

2.2.4. Adaptadores de Rede 8

2.2.5. Slots 8

2.2.6. Periféricos 8

2.2.7. Gabinete 9

2.2.8. Segurança 9

2.2.9. Software 9

2.2.10. Certificações 9
2.2.11. Serviços 10
2.3. Monitores 10
2.3.1. Requisitos gerais 10
2.4. Tablet 11
2.4.1. Requisitos gerais 11
2.4.2. Acessórios 12
2.5. Demais exigências 12
3. DOCUMENTOS E INFORMAÇÕES TÉCNICAS 13

1. INTRODUÇÃO

Os computadores/dispositivos a serem fornecidos para a CASAN deverão possuir todas as características solicitadas neste documento, que deverão ser entendidas como requisitos mínimos para o fornecimento. Para as características não mencionadas neste documento de forma explícita, os equipamentos fornecidos deverão ser compatíveis com as normas aplicáveis. Cada computador *desktop* deverá ser fornecido com 2 (dois) monitores.

Os computadores *desktop* deverão ser instalados nas respectivas ETAs pela CONTRATADA até o início da etapa de pré-operação. Todos os *notebooks* e acessórios deverão ser entregues pela CONTRATADA à CASAN em até 60 (sessenta) dias corridos após a assinatura do contrato.

2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

2.1. Notebook

2.1.1. Geral

a. Processador Intel Core i7 2.5GHz ou superior, 13ª geração ou mais recente;
b. Memória RAM 32GB (2x16GB), DDR5 2600 ou superior;
c. BIOS *Plug & Play* do tipo UEFI. O arquivo da BIOS deve estar disponibilizado no site do fabricante do *notebook* para o modelo ofertado, incluindo suas atualizações;
d. BIOS com disponibilização do número serial e modelo do equipamento (em campos separados), sendo os mesmos constantes na nota fiscal e chassi;
e. 4 interfaces USB, sendo ao menos 2 delas USB 3.2 tipo A e ao menos 1 USB 3.2 tipo C;
f. Teclado retro iluminado padrão ABNT2 com teclado numérico integrado;
g. *Touchpad* com função multi toques;
h. 1 Conexão P2 para Headphone;
i. 1 Conexão P2 para Microfone;
j. 1 saída HDMI 2.1 com HDCP;
k. 1 Leitor de cartão SD/SDHC/SDXC/UHS-50;
l. Webcam integrada, com resolução HD ou superior;
m. Microfone e autofalantes integrados;
n. Peso igual ou inferior a 2,3 kg
o. Cor: Preto ou prata.

2.1.2. Tela

a. Tela LCD antirreflexo 15” ou maior;
b. Resolução Full HD ou superior;
c. Frequência: 120Hz ou superior;
d. Contraste: 1000:1 ou melhor;
e. Brilho: 300 cd/m² ou melhor;
f. Tempo de resposta: 20ms ou menor.

2.1.3. Unidade de armazenamento e leitura

a. 01 unidade de armazenamento estado sólido PCIE nvme M.2 de 1TB, classe 35 ou superior;
b. 01 slot livre SATA 3, compatível com HDD ou SSD SATA 3 2.5” de até 2TB para expansão futura.

2.1.4. Baterias e adaptador

a. Bateria com 4 células e potência de ao menos 60Wh;
b. Adaptador de energia 100-240Vac com plugue padrão NBR 14136 e potência adequada para carregamento das baterias durante utilização do *notebook* na máxima potência.

2.1.5. Adaptador de vídeo

a. Placa de vídeo com memória dedicada de ao menos 4GB DDR6;
b. Deve permitir a utilização com um monitor externo simultaneamente através de conexão digital com resolução Full HD.

2.1.6. Adaptadores de Rede

a. Adaptador Wireless *dual band* (2.4GHz e 5GHz) AX201 + Bluetooth 5.1 ou superior;
b. 01 (um) adaptador de rede Ethernet 10BaseT/100BaseTX/1000BaseT (IEEE 802.3), autosense, com conector tipo RJ45;
c. Como alternativa ao adaptador Ethernet integrado, poderá ser fornecido um adaptador USB 3.0 x Ethernet com características equivalentes às solicitadas na alínea b).

2.1.7. Periféricos e acessórios

a. Mouse óptico sem fio de 1000 dpi, com botão de rolagem (*scroll*), dois botões e receptor com conector USB tipo A; alimentação por pilhas tipo AAA com interruptor on/off;
b. Cabo de segurança com segredo;

c. Mochila própria para *notebook* compartimentos e volume de ao menos 36L; bolsos frontais com divisórias internas para pequenos objetos; bolsos laterais com zíper e telado; bolso principal impermeável com amplo espaço interno e divisória interna para *notebook* com as dimensões fornecidas; alças reguláveis e acolchoadas; costas com antitranspirante; alças de mão reforçadas com cabo de aço.

2.1.8. Características construtivas e dimensionais

a. Espessura máxima: 2,5 cm;

b. Peso máximo: 2,3 kg;

c. No *notebook* devem constar de forma permanente o nome do fabricante, número de série e o modelo geral do equipamento, não sendo permitido o uso de etiquetas que possam vir a se desgastar com o tempo.

2.1.9. Segurança

a. Implementação de segurança via TPM 2.0 (*Trusted Platform Module*) integrado à placa mãe, fazendo parte do projeto original, não sendo aceitas soluções baseadas em slots ou *firmwares* ou *software*.

b. Os equipamentos ofertados deverão possuir *software* e recursos de segurança que permitam interação com módulo TPM;

c. Kensington *security-cable slot*.

2.1.10. *Software*

a. Microsoft® Windows 10 Pro 64 bits Brazilian (BR) instalado no equipamento. A chave deve ficar registrada na BIOS do equipamento;

b. Licenciado para Microsoft® Office *Home and Business* 2019 ou superior, em Português.

2.1.11. Serviços

a. Garantia total de 36 meses;

b. O fabricante do equipamento deverá colocar à disposição uma linha telefônica 0800 para suporte técnico. Deverá ser informado o número de telefone para contato ou opção para que o fabricante ligue para o cliente (0800 virtual);

c. A execução da garantia deverá ser feita pelo fabricante ou sua rede de assistência técnica autorizada;

d. A CASAN se reserva ao direito de acessar o interior do equipamento sem perda de garantia;

e. Eventuais componentes adicionados pela CASAN não estarão cobertos pela garantia, salvo se for fornecido pela fabricante.

2.2. Computador Desktop

2.2.1. Geral

a. Processador Intel Core i7 ou superior, 13ª geração ou mais recente;
b. Memória RAM 32GB (2x16GB), DDR5;
c. BIOS *Plug & Play* do tipo UEFI. O arquivo da BIOS deve estar disponibilizado no site do fabricante do computador para o modelo ofertado, incluindo suas atualizações;
d. BIOS com disponibilização do número serial e modelo do equipamento (em campos separados), sendo os mesmos constantes na nota fiscal e chassi;
e. 4 interfaces USB 3.2, sendo no mínimo 2 frontais e 2 traseiras.;
f. A placa-mãe deverá ser do mesmo fabricante do equipamento ou fabricada sob sua especificação para o projeto do equipamento ofertado, sendo devidamente comprovado.

2.2.2. Unidade de armazenamento e leitura

a. Unidade de estado sólido PCIE nvme M.2 de 512 GB, classe 35 ou superior.

2.2.3. Adaptador de vídeo

a. Placa de vídeo Intel® *Integrated Graphics* 630 ou superior;
b. Deve utilizar dois monitores simultaneamente através de conexão digital, devendo-se para isso serem fornecidos os cabos necessários;
c. O conector de vídeo deve estar identificado pela cor segundo padronização da indústria de microcomputadores.

2.2.4. Adaptadores de Rede

a. 01 (um) adaptador de rede Ethernet 10BaseT/100BaseTX/1000BaseT (IEEE 802.3), autosense, com conector tipo RJ45;
b. Adaptador Wireless Wi-Fi 6 2x2 + Bluetooth 5.1 com antena interna. Não serão aceitas adaptações e antenas externas.

2.2.5. Slots

a. 1 M.2 slot para *storage* (pode estar ocupado pelo componente);
b. 1 SATA slot - 1x2.5” para HDD.

2.2.6. Periféricos

a. Teclado, 104 teclas auto-repetitivas, padrão ABNT2, conector nativo USB;
b. Mouse Óptico (tecnologia ótica) de 1000 dpi, com botão de rolagem (scroll), dois botões, com conector tipo USB;

c. Teclado e mouse são considerados parte integrante do computador.

2.2.7. Gabinete

a. Gabinete do tipo mini: Deve ter volume máximo de 1,170 cm³, peso máximo de 2 kg;

b. No gabinete devem constar de forma permanente o nome do fabricante, número de série e o modelo geral do equipamento, não sendo permitido o uso de etiquetas que possam vir a se desgastar com o tempo;

c. Permitir a utilização na posição vertical e horizontal;

d. Fonte de alimentação externa, operando em 100-240 VAC;

e. Interface de áudio com saída frontal conector P2 que possibilite o uso de fontes de ouvido com microfone;

f. O gabinete deverá estar em conformidade com as normas “RoHS” para sua fabricação, ou seja, não agride o meio ambiente.

2.2.8. Segurança

a. Implementação de segurança via TPM 2.0 (*Trusted Platform Module*) integrado à placa mãe, fazendo parte do projeto original, não sendo aceitas soluções baseadas em slots ou *firmwares* ou *software*.

b. Os equipamentos ofertados deverão possuir software do mesmo fabricante e recursos de segurança que permitam interação com módulo TPM;

c. Kensington *security-cable* slot;

d. Condições de operar em ambiente típico de escritório, segundo as normas da ABNT ou ISO 7779 e ISO 9296;

2.2.9. Software

a. Microsoft Windows 10 Pro 64 bits Brazilian (BR) instalado no equipamento, deve possuir mídia de recuperação (*recovery*) e/ou partição de recuperação (*recovery*). A chave deve ficar registrada na BIOS do equipamento;

b. Licenciado para Microsoft® Office Home *and* Business 2019 ou superior, em Português.

2.2.10. Certificações

a. O modelo do equipamento ofertado deve estar em conformidade com ENERGY STAR ou equivalente do INMETRO, deve ser apresentado na proposta;

b. O modelo do equipamento ofertado deve constar na Lista “*Products Designed for Microsoft Windows – Windows Catalog HCL*” para o sistema operacional ofertado;

2.2.11. Serviços

a. Garantia total de 60 meses *on-site*, de responsabilidade exclusiva do FABRICANTE, sendo verificável através de consulta personalizada no site do fabricante através do número de série e/ou etiqueta de serviço;

b. Atendimento do problema em *hardware* em até 48 horas;

c. O fabricante do equipamento deverá colocar à disposição uma linha telefônica 0800 para abertura de chamados técnicos. Deverá ser informado o número de telefone para contato;

d. A execução da garantia deverá ser feita pelo fabricante ou sua rede de assistência técnica autorizada;

e. A garantia será prestada no município onde o computador foi instalado, em horário comercial;

f. A CASAN se reserva ao direito de acessar o interior do equipamento sem perda de garantia;

g. Eventuais componentes adicionados pela CASAN não estarão cobertos pela garantia, salvo se for fornecido pela fabricante.

2.3. Monitores

2.3.1. Requisitos gerais

a. Tamanho mínimo de 24 polegadas;

b. Full HD;

c. Painel IPS ou comprovadamente superior;

d. Aspecto 16:9;

e. *Pixel Pitch* máximo 0,24mm, podendo variar em 10%;

f. Brilho 250 cd/m²;

g. Contraste de no mínimo 1000:1;

h. Voltagem/alimentação automática com fonte interna no monitor a 100-240 VAC, 50-60Hz;

i. Tempo de resposta máximo 8 ms;

j. Compatibilidade VESA;

k. Suporte a 16 Milhões de cores;

l. Conectores de entrada HDMI, VGA, *DisplayPort*, 4 portas USB *hub* sendo pelo menos 1 usb 3.0;

m. Base com ajuste de inclinação de pelo menos -5º a + 20º;

n. Ajustes da posição do visor: altura, pivô (rotação), plataforma giratória, inclinação;

o. Deve ser mesma marca do microcomputador ou regime de OEM. Identificação visual da marca do monitor deve ser impressa na carcaça do monitor, não sendo aceito etiquetas de qualquer natureza;

p. Não serão aceitos monitores com a função TV;

q. Não serão aceitas adaptações na base do monitor para atender as exigências de altura e inclinação;

2.4. Tablet

2.4.1. Requisitos gerais

a. Tablet de 11” - Tela de Retina: Modelo de referência- Apple Ipad Pro (última geração);

b. Resolução 2732x2048 Pixels,

c. Touch Screen Multi-Touch,

d. Processador M2 Processador ou mais atual,

e. Armazenamento Interno 256 Gigabyte;

f. Memória Ram 8gb ou maior;

g. Portas De Comunicação Usb Tipo C;

h. Slot Nano Sim, Conectividade Wifi 6 802.11ax Duas Frequências Simultâneas (2,4ghz E 5 Ghz); Ht80 Com Mimo Bluetooth 5.0;

i. Áudio com 04 Alto-Falantes Embutido;

j. Microfone 05 Microfones Embutidos;

k. Câmera Frontal Câmera Ultra-Angular De 12 Mp;

l. Câmera Traseira Grande-Angular: 12 Mp + Ultra Angular: 10 Mp Gravação De Vídeo 4k Scanner Lidar;

m. Sensores Acelerômetro, Giroscópio, Geomagnético, Sensor Hall, Sensor De Luz;

n. Bateria Interna Recarregável De Polímero De Lítio, Recarga via Usb-C;

o. Sistema Operacional IOS versão 15 Ou Superior;

p. Garantia De 12 Meses.

2.4.2. Acessórios

a. Caneta touch para tablet: Modelo de referência - Apple Pencil (Geração mais atual);

b. Teclado portátil adaptável ao tablet. Modelo de referência - Magic Keyboard Para Tablet Pro de 11 polegadas (Geração mais atual) Preto;

c. Fone de ouvido sem fio com estojo de recarga. Modelo de referência - Apple AirPods Pro (Geração mais atual) com estojo de recarga estilo “MagSafe”;

d. Película protetora de tela de 11 polegadas em vidro ou silicone.

2.5. Demais exigências

a. *Drivers* disponíveis na *web* no site do fabricante e para o modelo ofertado (monitor e computador);

b. Gabinete, monitor, teclado e mouse deverão ser do mesmo fabricante e da mesma cor (respeitado o regime de OEM) e devem respeitar as mesmas regras de garantia;

c. As informações técnicas sobre o computador e monitor devem estar disponíveis no site do fabricante;

d. Número de série e modelo: Quando da entrega dos equipamentos os mesmos deverão conter o número de série e modelo impressos no chassi ou componente principal de forma permanente e que aguente o desgaste natural pelo tempo de uso. Poderá ser em etiqueta plástica ou alumínio de alta resistência à prova d’água, de forma a permitir sua identificação no sistema de registro de patrimônio da CASAN. Este número de série (do chassi) e modelo deverá ser o mesmo que consta na BIOS do equipamento, não sendo estes editáveis. Estas informações deverão ser padrão do fabricante, não sendo aceito que o mesmo seja colocado apenas para cumprir a solicitação desta especificação técnica;

e. O equipamento deverá ser totalmente montado pelo fabricante e entregue em embalagem por ele lacrada, não sendo permitidas ao fornecedor quaisquer alterações nos equipamentos;

f. Os produtos ofertados deverão estar em linha de produção e pertencer à linha de equipamentos corporativos do fabricante;

g. O fornecedor deverá apresentar documento que comprove ser fabricante ou revendedor autorizado dos equipamentos ofertados.

3. DOCUMENTOS E INFORMAÇÕES TÉCNICAS

O seguintes documentos deverão acompanhar os equipamentos:

a. Manual de instruções de instalação, manutenção e armazenagem (em português);

b. Certificados de garantia.

Documento assinado digitalmente
gov.br
ROBERTO OENNING
Data: 13/05/2025 13:10:32-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br