

Anexo I - Especificações de equipamentos:

Sumário

Sumário	1
Item 1 – Mini PC	2
Item 2 – Computador Ensino Alto Desempenho (workstation)	9
Item 3 – Monitor Portátil 14”	16
Item 4 – Monitor 21”	19
Item 5 – Monitor 24”	22
Item 6 – Monitor 24” com Webcam	25
Item 7 – Monitor 27”	28
Item 8 – Monitor 32”	31
Item 9 – Notebook Corporativo	34
Item 10 – Dockstation para Notebooks	40
Item 11 – Tablet	42
Item 12 – Computador Ensino (workstation)	44

Item 1 – Mini PC

Os equipamentos ofertados, na proposta comercial, devem ser novos (sem uso, reformados ou recondicionados), bem como, não poderão estar fora da linha de produção/fabricação.

A Licitante, declarada vencedora, deverá fornecer equipamentos em conformidade às especificações técnicas constantes no Termo Referencial, bem como, na proposta comercial, os quais não poderão ser inferiores às especificações mínimas técnicas exigidas. Todos os requisitos solicitados devem ser entregues licenciados e palavras como deve, permite, suporta, efetua, proporciona, possui, etc. significam que a funcionalidade deve ser entregue operacional, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

Caso haja alteração por motivos de atualização tecnológica dos modelos de equipamentos ofertados/propostos, a Licitante, deverá comunicar as modificações e apresentá-las, inclusive com relação a linha substituta, mantendo a Administração Pública, atualizada e informada sobre o assunto, dentro dos prazos legais da lei de licitações.

Especificações Mínimas do equipamento:

1. Placa mãe:
 - 1.1. Deverá possuir 2 x Slots SODIMM DDR5 ou superior;
 - 1.2. Deverá possuir no mínimo 2 (duas) saídas para monitor, sendo, no mínimo, 02 (duas), no padrão digital (DisplayPort e/ou HDMI) com suporte a 2 (dois) monitores independentes;
 - 1.3. Deverá possuir capacidade de suportar duas unidades de armazenamento M.2;
 - 1.4. Deverá possuir Chipset da mesma marca do processador;
 - 1.5. Deverá possuir 1 Controlador de rede Ethernet Gigabit;
 - 1.6. Deverá possuir Áudio com CODEC de alta definição (HD);
 - 1.7. Chip de segurança TPM versão 2.0 integrado para criptografia;
 - 1.8. Deverá possuir no mínimo 5 (cinco) portas USB. 02 (duas) frontais e o restante traseiras. Deste total, ao menos 4 (quatro) portas na versão 3.2 sendo, 1 (uma) destas “gen2”, de no mínimo 10Gbps;
 - 1.9. Possuir função para ligar o equipamento através do teclado conectado em uma porta USB específica;
 - 1.10. A placa mãe deve ser projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado, com o nome serigrafado, não sendo aceito placas de livre comercialização.
2. BIOS:
 - 2.1. BIOS residente em flash rom. Totalmente compatível com o padrão UEFI.
 - 2.2. Com suporte a plug-and-play e atualizável por software, tipo Flash EPROM, sendo que o processo de atualização pode ser obtido, através do sítio do fabricante do equipamento na Internet;
 - 2.3. BIOS desenvolvido pelo mesmo FABRICANTE do equipamento ou ter direitos de copyright sobre o mesmo, comprovado através de atestado ou declaração fornecido pelo FABRICANTE do equipamento, não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas. Apresentar comprovação pelo fabricante;
 - 2.4. Com registro do número de série do equipamento acessível remotamente via comandos DMI 2.0;
 - 2.5. A BIOS deverá possuir campo específico para registro de patrimônio do equipamento em campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento;
 - 2.6. Suportar o recurso WOL (Wake-on-LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);
 - 2.7. Deverá possuir mecanismo de hardware e, ou software ou, mesmo ambos em conjunto que, executem auto reparo da BIOS quando for detectada alguma quebra na integridade

por existência de informações corrompidas ou adulteradas através de uma cópia da BIOS mantida no próprio hardware do equipamento;

3. Processador:

- 3.1. Processador de arquitetura x64.
- 3.2. Pertencente das linhas Intel CORE ULTRA 7 200 SERIES ou AMD RYZEN 7 8000 ou mais recentes;
- 3.3. Destinado para mercado de desktops e com litografia máxima de 10nm.
- 3.4. Processador x64 com, no mínimo, 16 threads simultâneas e desempenho igual ou superior ao processador de referência indicado no edital, comprovado por benchmark público reconhecido, admitindo arquiteturas equivalentes ou superiores.
- 3.5. Suportar tecnologias de Turbo Boost ou Turbo Core e de virtualização.
- 3.6. Possuir suporte ao gerenciamento VPRO ou DASH;
- 3.7. Para efeitos de referência, será usado o processador Intel CORE ULTRA 7 265T ou AMD RYZEN 7 PRO 8700GE, de acordo com a plataforma ofertada. Serão aceitos outros processadores, de características técnicas diferentes, de performance igual ou superior, desde que, se respeite a linha de processadores solicitada, CORE ULTRA 7 ou RYZEN 7, seja preferencialmente do mesmo ciclo tecnológico ou mais recente e aferido pelo Passmark versão 11 ou versão mais atual;
- 3.8. O desempenho será comprovado por intermédio de resultados de BenchMark, disponíveis em: http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php.
- 3.9. É obrigatório declarar, na proposta, o modelo do processador ofertado;

4. Memória RAM:

- 4.1. No mínimo 16GB tipo DDR-5, operando em 5.200 MT/s ou superior;
- 4.2. Deverá possuir capacidade de expansão mínima de 64 GB;

5. Unidade de Armazenamento:

- 5.1. Deverá possuir uma unidade de disco SSD de 512GB, formato M.2, interface PCIe-x4 Gen4 NVME;
- 5.2. Performance mínima compatível com padrão PCIe, com velocidade de leitura sequencial mínima de 2000 MB/s e escrita mínima de 1200 MB/s ou desempenho equivalente superior;
- 5.3. Informar Marca/Modelo da unidade ofertada. A proposta deverá incluir declaração ou catálogo/link para comprovação técnica.

6. Interface de rede Wireless

- 6.1. Interface de rede sem fio "COMBO" padrão WIFI 6E (2x2) e Bluetooth 5.0;
- 6.2. TRI Band: 2.4, 5.0 e 6.0 GHz;
- 6.3. Instalada em slot PCI-E/M.2 ou integrada;
- 6.4. Deverá possuir, ao menos, uma antena interna;
- 6.5. Com certificação da WIFI-ALLIANCE (www.wi-fi.org), para Wi-Fi CERTIFIED 6, Wi-Fi CERTIFIED a, b, g, n, ac; WPA (Personal e Enterprise), WPA2 (Personal e Enterprise), WPA3 (Personal e Enterprise) e WMM;

7. Gabinete:

- 7.1. Gabinete compacto, com montagem na vertical ou horizontal, com tratamento anticorrosivo e com volume máximo de 1.200 cm³ (desconsiderando demais acessórios);
- 7.2. Com características tool-less nativas, sem adaptações no projeto original do fabricante, sem uso de ferramentas para abertura, remoção de memória do fan e das unidades de armazenamento (exceto para dispositivos M.2), sendo aceito apenas para a abertura do equipamento o uso de parafusos recartilhados.
- 7.3. Possuir ao menos 2 (duas) portas USB na parte Frontal do equipamento, 1(uma) das portas deverá ser no padrão USB tipo C;
- 7.4. Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete;

- 7.5. Possuir chave liga/desliga e led's indicativos de computador ligado.
- 7.6. Alto-falante de alta precisão integrado ao gabinete conectado diretamente ao sistema de áudio da placa mãe.
- 8. Fonte de Alimentação:
 - 8.1. Deverá possuir fonte de energia interna ou externa de, no mínimo, 65 watts, Auto Sensing; com capacidade suficiente para suportar o equipamento ofertado sem comprometer sua performance;
 - 8.2. Com eficiência energética de, no mínimo 87%, comprovada por meio de laudo técnico emitida pelo IPT, INMETRO ou outro laboratório / órgão credenciado e reconhecido.
 - 8.3. O laudo deverá ser entregue juntamente com a proposta.
- 9. Mouse:
 - 9.1. Mouse Óptico USB com três botões e sistema de rolagem de página (Wheel) com no mínimo 1.000 dpi de resolução ou superior;
 - 9.2. Cor: preto;
 - 9.3. Deve ser do mesmo fabricante do equipamento ofertado.
- 10. Teclado:
 - 10.1. Teclado USB no Idioma padrão: português (Brasil), ABNT2;
 - 10.2. Cor: preto;
 - 10.3. Deve ser do mesmo fabricante do equipamento ofertado.
- 11. Monitor de Vídeo
 - 11.1. Deve ser do mesmo Fabricante da CPU ou em regime de ODM visando centralização da garantia e padronização visual;
 - 11.2. Tela tipo LED, com tratamento antirreflexivo;
 - 11.3. Área visível de, no mínimo, 23.8 polegadas;
 - 11.4. Ângulo de Visão H/V: 178º/178º;
 - 11.5. Resolução nativa de, no mínimo, 1920x1080@100hz,
 - 11.6. Suporte a exibição de cores compatível com padrão de mercado (mínimo 16,7 milhões), admitindo tecnologias superiores;
 - 11.7. Pixel pitch máximo de 0.2745 mm;
 - 11.8. Igual ou superior a 250 (duzentos e cinquenta) cd/m2;
 - 11.9. Contraste igual ou superior a 1.000:1;
 - 11.10. Tempo de resposta típico igual ou inferior a 8 (oito) milissegundos;
 - 11.11. Gama de Cores: 99% sRGB ou 82% NTSC;
 - 11.12. Deverá possuir duas entradas digitais (DisplayPort e HDMI);
 - 11.13. Deverá possuir HUB com no mínimo 3 portas USB 3.2 sendo 1 (uma), do tipo C, disponíveis para uso traseiras e/ou laterais
 - 11.14. Fonte de alimentação interna automática 110/220 VAC;
 - 11.15. O Monitor deverá ser fornecido com um cabo de conexão de dados digital, compatível com o computador ofertado, e com cabo de energia de no mínimo 1,5 (um metro e cinquenta centímetros) cada, não sendo permitida a utilização de extensões;
 - 11.16. Possuir base com ajuste de altura de 15 cm, rotação, inclinação e pivot;
 - 11.17. O Monitor deverá possuir certificação referente à baixa emissão de luz azul, por meio de solução baseada em hardware, aceita qualquer das seguintes certificações, ou equivalente reconhecida por organismo de certificação acreditado: TÜV Rheinland Low Blue Light (Hardware Solution), disponível em www.certipedia.com; ou Eyesafe® Certified Display; ou Certificação emitida com base na norma IEC 62471 (Segurança fotobiológica de lâmpadas e sistemas de lâmpadas); ou Certificação emitida com base na norma ISO 9241-307 (Ergonomia da interação humano-sistema); ou Certificação emitida pelo Inmetro ou organismo por ele reconhecido, para fins de baixa emissão de luz azul por solução em hardware;
- 12. Licença de uso de software individual por microcomputador, compreendendo:

- 12.1. O equipamento deverá ser fornecido com licença do Sistema Operacional Microsoft® Windows 11 Professional 64 bits ou superior, idioma português (Brasil) com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional;
- 12.2. O equipamento deverá ser entregue com o Windows 11 Professional 64 bits ou superior instalado.
- 12.3. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo website, download gratuito de todos os drivers, BIOS, firmwares, a imagem de recuperação padrão do Sistema Operacional e manuais para o equipamento ofertado, e devem ser facilmente localizados e identificados pelo modelo do equipamento ou código do produto;
- 12.4. Todos os drivers do equipamento deverão ser homologados pela Microsoft com pacotes disponíveis para funcionamento no Microsoft Configuration Manager (SCCM), com comprovação através do site oficial da Microsoft disponível atualmente no endereço eletrônico: <https://learn.microsoft.com/en-us/mem/configmgr/sum/deploy-use/third-party-software-update-catalogs>;
13. Sistema de diagnóstico
 - 13.1. O equipamento deverá possuir indicadores (LED, display ou Bips) para facilitar a identificação do componente que esteja com problema;
 - 13.2. Grupos de Mensagens de Erro na tela do monitor que sinalizem informações prévias de falha de boot de componentes de hardware;
 - 13.3. A fim de permitir que os técnicos ou o próprio usuário possam verificar:
 - a) Se o equipamento atende a todas as exigências do edital;
 - b) Se o equipamento apresenta (ou não) problemas de hardware, durante e após o período de garantia;
 - 13.4. Deve, o equipamento, dispor de aplicativo para diagnóstico de problemas com as seguintes características:
 - a) A fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado e com independência do estado de funcionamento ou existência da unidade de DVD/CD-ROM, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do Firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (F1...F12).
 - b) O software de diagnóstico deve ser capaz de informar, através de tela gráfica: O fabricante e modelo do equipamento; O modelo do processador; O tamanho e velocidade da memória RAM; A versão de firmware do equipamento; O modelo e a capacidade do disco rígido;
 - c) O software de diagnóstico deve ser capaz de verificar, testar e emitir relatório, através de tela gráfica que mostre o andamento do teste, dos seguintes componentes: Memória e Disco rígido.
14. Acessórios
 - 14.1. Deve acompanhar solução de segurança composto de 1 (um) ou 2 (dois) cabo(s) de aço e trava compatível com slot Kensington com pelo menos 1,5m (um metro e cinquenta centímetros) de comprimento que, realize a proteção simultânea do equipamento e do monitor ofertado. A solução proposta deverá conter travas de aço mecânica, acompanhadas da respectiva chave. As chaves poderão ser individuais por equipamento ou padronizadas por lote, conforme disponibilidade do fabricante.
15. Gerenciamento
 - 15.1. Deverá ser ofertada solução de gerenciamento com acesso via interface web para monitoramento dos equipamentos fornecidos.
 - 15.2. A solução deverá permitir diagnóstico dos dispositivos por meio de ferramentas automatizadas de análise de hardware.

15.3. Todos os equipamentos fornecidos deverão possuir compatibilidade com solução oficial do fabricante para monitoramento, diagnóstico, inventário e atualização dos recursos descritos nos itens subsequentes.

15.4 Monitoramento em tempo real do desempenho e integridade dos componentes de hardware e software.

15.5 Gerenciamento de inventário de hardware, com acesso às informações de garantia dos equipamentos.

15.6 A solução deverá permitir que o usuário faça a verificação e aplicação de atualizações de drivers e firmware nos dispositivos.

15.7 A solução deverá permitir monitoramento da saúde dos dispositivos, com identificação de falhas de hardware e geração de alertas básicos.

15.8 A solução deverá possibilitar execução de diagnósticos relacionados ao hardware dos equipamentos.

15.9 A solução poderá apresentar recomendações técnicas para correção de falhas identificadas.

15.10 A solução deverá permitir ao usuário realizar a abertura de chamados junto ao fabricante, podendo disponibilizar recursos auxiliares de diagnóstico e envio de informações do equipamento.

15.11 O sistema deverá ser acessível por interface web e/ou aplicativo, permitindo o acompanhamento do histórico de saúde dos dispositivos.

15.12 Serão aceitas soluções tecnicamente equivalentes, independentemente da forma de disponibilização, arquitetura tecnológica, modelo de licenciamento ou nomenclatura comercial adotada pelo fabricante, desde que comprovadamente atendam integralmente às funcionalidades previstas nos itens 15.1 a 15.11.

Garantia

15.1. O equipamento proposto deverá possuir garantia contratual do FABRICANTE pelo prazo de 36 (trinta e seis) meses, em regime 9x5 (nove horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo, durante o período de garantia, a reposição de peças, a mão de obra necessária ao reparo e o atendimento on-site, quando aplicável, por meio da rede de assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo FABRICANTE da marca ofertada, sem que tais serviços constituam objeto autônomo de contratação pela Administração;

15.2. A empresa FABRICANTE deve disponibilizar um número de telefone 0800 (ou equivalente ao serviço gratuito) exclusivo, WhatsApp, Chat para abertura de chamados técnicos;

15.3. Não serão aceitas adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante). Deverá ser comprovado através de declaração do fabricante que todo equipamento será integrado em fábrica. Esta exigência visa à procedência e garantia total do equipamento pelo FABRICANTE.

15.4. Possuir recurso disponibilizado via site do próprio FABRICANTE (informar URL para comprovação) que faça a validação e verificação da garantia do equipamento através da inserção do seu número de série e modelo/número do equipamento;

15.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no website do FABRICANTE do equipamento;

15.6. Quando houver a inclusão de extensão de garantia, com prazos de garantia estendido ou modalidade de prestação dos serviços para atendimento on-site e/ou tempos de solução, o LICITANTE, deverá apresentar declaração do fabricante informando os respectivos códigos/part numbers destes serviços.

16. Certificações (Deverão ser apresentados impressos junto à PROPOSTA TÉCNICA):

16.1. Deverá ser apresentado catálogo completo do item para análise da especificação técnica;

16.2. O modelo do equipamento, na configuração ofertada, deverá possuir certificado de conformidade contra incidentes elétricos e de combustão dos materiais (IEC/EN 60950 ou 62368) e de compatibilidade eletromagnética (IEC/EN 61000), comprovado através de certificados ou do relatório de avaliação de conformidade nos moldes da portaria 170/2012 e/ou 304/2023 vigente do INMETRO;

- 16.3. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir Certificação ISO 9001:2015 em plena validade;
- 16.4. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado em plena validade;
- 16.5. Os equipamentos ofertados deverão estar em conformidade com as diretivas ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
- 16.6. O modelo, do equipamento ofertado, deverá estar listado pela Microsoft no seu catálogo de produtos compatíveis e certificados “HCL” (Hardware Compatibility List) em <https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl> ou, certificados de compatibilidade do equipamento obtidos junto a Microsoft;
- 16.7. Deverá possuir compatibilidade com pelo menos uma distribuição Ubuntu Linux 20 ou superior homologada no site Certified desktops | Ubuntu ou open suse SUSE - Find Certified Hardware Products;
- 16.8. O equipamento deverá atender a requisitos de eficiência energética compatíveis com padrões reconhecidos internacionalmente, devendo possuir certificação vigente ENERGY STAR ou certificação equivalente que comprove desempenho energético compatível. A comprovação deverá ser realizada mediante certificado válido, relatório oficial do organismo certificador ou consulta pública ao respectivo banco de dados oficial.
- 16.9. O equipamento deverá possuir certificação ambiental do tipo EPEAT nível Gold, válida na data da apresentação da proposta, ou certificação equivalente que demonstre atendimento a critérios ambientais relacionados à sustentabilidade, eficiência energética, restrição de substâncias perigosas e reciclabilidade. A comprovação deverá ocorrer mediante consulta pública ao catálogo oficial EPEAT Registry, apresentação de certificado válido, ou documentação emitida por organismo independente reconhecido.
- 16.10. Deverá ser apresentado certificado em que o fabricante do equipamento é membro do consórcio DMTF (Desktop Management Task Force) que especifica o padrão “DMI” de gerenciamento. O FABRICANTE deverá ser membro na categoria “BOARD” ou “LEADERSHIP”. O certificado será conferido através de acesso a página <http://www.dmtf.org/about/list/>. Apresentar página impressa onde consta tal informação, especificando o endereço eletrônico da fonte extraída;
- 16.11. Com certificação da WIFI-ALLIANCE (www.wi-fi.org) do modelo da placa de rede sem fio ofertada;
- 16.12. O fabricante deverá adotar práticas de responsabilidade social, ambiental e de saúde e segurança ocupacional, podendo ser comprovadas por certificações reconhecidas válidas (como ISO 45001, ISO 14001, RBA ou equivalentes);
- 16.13. Comprovação que o(s) produto(s) ofertado(s) pertence(m) à linha corporativa. Não serão aceitos equipamentos destinados ao uso da linha doméstica.
17. Exigências Complementares:
 - 17.1. Os equipamentos serão entregues com todos os seus componentes configurados, atendendo às exigências citadas;
 - 17.2. Os componentes dos equipamentos, tais como: gabinete de CPU, monitor, teclado e mouse deverão ter o mesmo padrão de cor com predominância da cor preta e possuírem a marca do fabricante bem como suas informações técnicas.
 - 17.3. Todo, o conjunto, deverá possuir o mesmo padrão estético e mesma cor predominante;
 - 17.4. Os equipamentos deverão, comprovadamente, estar em fase normal de produção/fabricação, não sendo aceitos equipamentos descontinuados pelos fabricantes;
 - 17.5. A simples “repetição” deste conjunto de especificações na proposta técnica não garante o seu atendimento integral. Não serão consideradas afirmações sem a devida comprovação;
 - 17.6. A critério, poderá ser solicitada amostra do equipamento para validação das especificações técnicas.

18. Documentação:

18.1. Deverá ser apresentado junto à proposta comercial o catálogo completo do(s) equipamento(s) ofertado(s) ou manuais/declarações do Fabricante contendo todas as informações técnicas correspondentes ao equipamento (modelo) ofertado na proposta para a devida análise da especificação técnica, sob pena de desclassificação da proposta comercial. Havendo dúvida na análise técnica, poderão ser realizadas diligências no site do Fabricante do equipamento. Deve ser apresentada na proposta técnica, a configuração ofertada, tais como processador, memória, ssd, acessórios, não se limitando a esse, essa solicitação é essencial para que haja a conferência de pleno atendimento ao solicitado.

19. Da embalagem do equipamento:

19.1. A fim de garantir o correto descarte e facilitar a triagem dos resíduos que serão encaminhados à reciclagem, deverão as embalagens (de plásticos, papelão e outros) do equipamento possuir identificação do nível de reciclagem, devendo esta estar em conformidade com as normas e simbologias da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Item 2 – Computador Ensino Alto Desempenho (workstation)

Os equipamentos ofertados, na proposta comercial, devem ser novos (sem uso, reformados ou recondicionados), bem como, não poderão estar fora da linha de produção/fabricação.

A Licitante, declarada vencedora, deverá fornecer equipamentos em conformidade às especificações técnicas constantes no Termo Referencial, bem como, na proposta comercial, os quais não poderão ser inferiores às especificações mínimas técnicas exigidas. Todos os requisitos solicitados devem ser entregues licenciados e palavras como deve, permite, suporta, efetua, proporciona, possui, etc. significam que a funcionalidade deve ser entregue operacional, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

Caso haja alteração por motivos de atualização tecnológica dos modelos de equipamentos ofertados/propostos, a Licitante, deverá comunicar as modificações e apresentá-las, inclusive com relação a linha substituta, mantendo a Administração Pública, atualizada e informada sobre o assunto, dentro dos prazos legais da lei de licitações.

Especificações Mínimas do equipamento:

1. Placa mãe:
 - 1.1. Deverá possuir 4 x Slots DIMM DDR5 ou superior;
 - 1.2. Deverá possuir 2 (duas) saídas digitais para monitor, sendo, no mínimo, 02 (duas) no padrão DisplayPort 1,4;
 - 1.3. Deverá possuir capacidade de suportar três unidades de armazenamento M.2 PCIe X4 (4.0) com suporte RAID 0/1;
 - 1.4. Deverá possuir Chipset compatível com o equipamento a ser ofertado;
 - 1.5. Deverá possuir 1 Controlador de rede Ethernet Gigabit;
 - 1.6. Deverá possuir Áudio com CODEC de alta definição (HD);
 - 1.7. Chip de segurança TPM versão 2.0 integrado para criptografia;
 - 1.8. Possuir suporte ao gerenciamento padrão VPRO Enterprise ou AMD DASH 1.2;
 - 1.9. O equipamento deverá possuir, no mínimo, 9 (nove) portas USB integradas, contemplando diferentes padrões de conectividade para atendimento às demandas de transferência de dados e conexão de periféricos. Dentre essas interfaces, ao menos 6 (seis) deverão ser compatíveis com o padrão USB 3.2, sendo exigido que, no mínimo, 2 (duas) suportem taxa de transferência de até 10 Gbps (USB 3.2 Gen2) e 1 (uma) porta do tipo USB-C compatível com taxa de transferência de até 20 Gbps (USB 3.2 Gen2x2), admitindo-se soluções equivalentes ou superiores em desempenho e funcionalidade;
 - 1.10. Deverá possuir 3 (três) Slots de expansão PCIe: obrigatório 1 x PCI Express (5.0) x16 e 1x PCI Express (4.0) x4;
 - 1.11. A placa mãe deve ser projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado, com o nome serigrafado, não sendo aceito placas de livre comercialização.
2. BIOS:
 - 2.1. BIOS residente em flash rom. Totalmente compatível com o padrão UEFI.
 - 2.2. Com suporte a plug-and-play e atualizável por software, tipo Flash EPROM, sendo que o processo de atualização pode ser obtido, através do sítio do fabricante do equipamento na Internet;
 - 2.3. BIOS desenvolvido pelo mesmo FABRICANTE do equipamento ou ter direitos de copyright sobre o mesmo, comprovado através de atestado ou declaração fornecido pelo FABRICANTE do equipamento, não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas. Apresentar comprovação pelo fabricante;
 - 2.4. Com registro do número de série do equipamento acessível remotamente via comandos DMI 2.0;

- 2.5. A BIOS deverá possuir campo específico para registro de patrimônio do equipamento em campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento;
- 2.6. Suportar o recurso WOL (Wake-on-LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);
- 2.7. Deverá possuir mecanismo de hardware e, ou software ou, mesmo ambos em conjunto que, executem auto reparo da BIOS quando for detectada alguma quebra na integridade por existência de informações corrompidas ou adulteradas através de uma cópia da BIOS mantida no próprio hardware do equipamento;
3. Processador:
 - 3.1. Processador de arquitetura x64.
 - 3.2. Processador com no mínimo 20 (vinte) núcleos físicos e suporte a, no mínimo, 20 (vinte) threads simultâneas;
 - 3.3. Memória cache L3 de 30 MB;
 - 3.4. Suportar uso de memórias DDR5 5600 MT/s;
 - 3.5. Com unidades de processamento neural (NPU);
 - 3.6. Possuir recurso de gerenciamento VPRO ou DASH;
 - 3.7. Para efeitos de referência, foi utilizado o processador Intel Core Ultra 7 265, serão aceitos outros processadores de características técnicas divergentes (núcleos, threads e cache) desde que, a performance seja igual ou superior ao de referência, preferencialmente do mesmo ciclo tecnológico ou mais recente e aferido pelo Passmark no site https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php;
 - 3.8. É obrigatório declarar, na proposta, o modelo do processador ofertado;
4. Memória RAM:
 - 4.1. No mínimo 64GB (2x32), tipo DDR-5, operando em 5.600 MT/s;
 - 4.2. Deverá possuir capacidade de expansão mínima de 128 GB;
5. Unidade de Armazenamento:
 - 5.1. Deverá possuir uma unidade de disco SSD de 1TB, formato M.2, interface PCIe-x4 NVME;
 - 5.2. Performance mínima de, 4200 MB/s para leitura e, 3900 MB/s, para escrita;
 - 5.3. Informar Marca/Modelo da unidade de armazenamento ofertada;
6. Interface de rede Wireless
 - 6.1. Interface de rede sem fio "COMBO" padrão WIFI 7 (2x2) e Bluetooth 5.0;
 - 6.2. TRI Band: 2.4, 5.0 e 6,0 GHz;
 - 6.3. Instalada em slot PCI-E/M.2 ou integrada;
 - 6.4. Velocidade máxima 5.8 Gbps;
 - 6.5. Com certificação da WIFI-ALLIANCE (www.wi-fi.org), para Wi-Fi CERTIFIED 7, Wi-Fi CERTIFIED a, b, g, n, ac; WPA2 (Personal e Enterprise), WPA3 (Personal e Enterprise) e WMM;
7. Placa de Vídeo Off-Board
 - 7.1. Placa de vídeo dedicada (off-board), destinada ao uso profissional;
 - 7.2. Desempenho compatível com aplicações profissionais de criação gráfica, modelagem ou processamento visual, comprovado por especificações do fabricante ou benchmarks reconhecidos;
 - 7.3. Compatível com interface PCI Express (PCIe) versão 4.0 ou superior;
 - 7.4. Possuir no mínimo 16 GB de memória dedicada GDDR6 ou superior;
 - 7.5. Suporte a, no mínimo, 3 (três) monitores simultâneos, por meio de interfaces digitais (DisplayPort e/ou HDMI);
 - 7.6. Possuir, no mínimo, 3 (três) saídas digitais;
 - 7.7. Suporte às APIs gráficas Microsoft DirectX 12 e OpenGL 4.6 ou superior;
 - 7.8. Possuir drivers otimizados e certificados para aplicações profissionais;
 - 7.9. Possuir drivers estáveis, atualizados e compatíveis com aplicações profissionais de engenharia, modelagem, edição gráfica ou processamento visual;

- 7.10. Caso possua conectores do tipo mDP, deverão ser fornecidos adaptadores mDP para DP;
- 7.11. Ser homologada pelo fabricante do equipamento ofertado, integrando seu portfólio oficial;
- 7.12. O licitante deverá informar o modelo da placa de vídeo ofertada.
- 8. Gabinete:
 - 8.1. Gabinete do tipo torre ou minitorre, com dimensões compatíveis com uso em ambiente corporativo, podendo ser comprovadas por especificação do fabricante;
 - 8.2. Com características tool-less nativas, sem adaptações no projeto original do fabricante, sem uso de ferramentas para abertura, remoção de memória do fan e das unidades de armazenamento (exceto para dispositivos M.2), sendo aceito apenas para a abertura do equipamento o uso de parafusos recartilhados ou com parafusos prisioneiros.
 - 8.3. Possuir ao menos 4 (quatro) portas USB na parte Frontal do equipamento, 1(uma) das portas deverá ser no padrão USB tipo C;
 - 8.4. Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete;
 - 8.5. Possuir, no mínimo, uma baia de disco de 3.5";
 - 8.6. Alto-falante de alta precisão integrado ao gabinete conectado diretamente ao sistema de áudio da placa mãe.
 - 8.7. Deverá possuir um sistema de resfriamento auxiliar, composto com pelo menos 2 (dois) ventiladores e/ou exaustores.
 - 8.8. Deverá possuir sensor de intrusão;
- 9. Fonte de Alimentação:
 - 9.1. Deverá possuir fonte de energia com capacidade de suportar o equipamento proposto, com pelo menos 500W de potência e com recurso de Auto Sensing;
 - 9.2. Deverá possuir eficiência energética de no mínimo 92%, em meia carga, comprovada pela certificação 80plus Platinum em nome do fabricante do equipamento.
 - 9.3. O laudo deverá ser entregue juntamente com a proposta.
- 10. Mouse:
 - 10.1. Mouse Óptico USB com três botões e sistema de rolagem de página (Wheel) com no mínimo 1.000 dpi de resolução ou superior;
 - 10.2. Deve ser do mesmo fabricante do equipamento ofertado.
 - 10.3. Cor: preto;
- 11. Teclado:
 - 11.1. Teclado USB no Idioma padrão: português (Brasil), ABNT2;
 - 11.2. Cor: preto;
 - 11.3. Deve ser do mesmo fabricante do equipamento ofertado.
- 12. Monitor de Vídeo
 - 12.1. Deve ser do mesmo Fabricante da CPU ou em regime de ODM visando centralização da garantia e padronização visual;
 - 12.2. Tela tipo LED, com tratamento antirreflexivo;
 - 12.3. Área visível de, no mínimo, 27 polegadas;
 - 12.4. Ângulo de Visão H/V: 178º/178º;
 - 12.5. Resolução nativa de, no mínimo, 1920x1080@100hz,
 - 12.6. Suporte a exibição de cores compatível com padrão de mercado (mínimo 16,7 milhões), admitindo tecnologias superiores;
 - 12.7. Pixel pitch máximo de 0.32 mm;
 - 12.8. Igual ou superior a 300 (trezentos) cd/m2;
 - 12.9. Contraste igual ou superior a 1.000:1;
 - 12.10. Tempo de resposta típico igual ou inferior a 8 (oito) milissegundos;
 - 12.11. Gama de Cores: 99% sRGB ou 82% NTSC;
 - 12.12. Deverá possuir duas entradas digitais (DisplayPort e HDMI);

- 12.13. Deverá possuir HUB com no mínimo 3 portas USB 3.2 sendo 1 (uma), do tipo C, disponíveis para uso traseiras e/ou laterais;
- 12.14. Fonte de alimentação interna automática 110/220 VAC;
- 12.15. O Monitor deverá ser fornecido com um cabo de conexão de dados digital, compatível com o computador ofertado, e com cabo de energia de no mínimo 1,5 (um metro e cinquenta centímetros) cada, não sendo permitida a utilização de extensões;
- 12.16. Possuir base com ajuste de altura de 15 cm, rotação, inclinação e pivot;
- 12.17. O Monitor deverá possuir certificação referente à baixa emissão de luz azul, por meio de solução baseada em hardware, aceita qualquer das seguintes certificações, ou equivalente reconhecida por organismo de certificação acreditado: TÜV Rheinland Low Blue Light (Hardware Solution), disponível em www.certipedia.com; ou Eyesafe® Certified Display; ou Certificação emitida com base na norma IEC 62471 (Segurança fotobiológica de lâmpadas e sistemas de lâmpadas); ou Certificação emitida com base na norma ISO 9241-307 (Ergonomia da interação humano-sistema); ou Certificação emitida pelo Inmetro ou organismo por ele reconhecido, para fins de baixa emissão de luz azul por solução em hardware;
- 13. Licença de uso de software individual por microcomputador, compreendendo:
 - 13.1. O equipamento deverá ser fornecido com licença do Sistema Operacional Microsoft® Windows 11 Professional 64 bits ou superior, idioma português (Brasil) com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional;
 - 13.2. O equipamento deverá ser entregue com o Windows 11 Professional 64 bits ou superior instalado.
 - 13.3. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo website, download gratuito de todos os drivers, BIOS, firmwares, a imagem de recuperação padrão do Sistema Operacional e manuais para o equipamento ofertado, e devem ser facilmente localizados e identificados pelo modelo do equipamento ou código do produto;
 - 13.4. Todos os drivers do equipamento deverão ser homologados pela Microsoft com pacotes disponíveis para funcionamento no Microsoft Configuration Manager (SCCM), com comprovação através do site oficial da Microsoft disponível atualmente no endereço eletrônico: <https://learn.microsoft.com/en-us/mem/configmgr/sum/deploy-use/third-party-software-update-catalogs>;
- 14. Sistema de diagnóstico
 - 14.1. O equipamento deverá possuir indicadores (LED, display ou Bips) para facilitar a identificação do componente que esteja com problema;
 - 14.2. Grupos de Mensagens de Erro na tela do monitor que sinalizem informações prévias de falha de boot de componentes de hardware;
 - 14.3. A fim de permitir que os técnicos ou o próprio usuário possam verificar:
 - a) Se o equipamento atende a todas as exigências do edital;
 - b) Se o equipamento apresenta (ou não) problemas de hardware, durante e após o período de garantia;
 - 14.4. Deve, o equipamento, dispor de aplicativo para diagnóstico de problemas com as seguintes características:
 - a) A fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado e com independência do estado de funcionamento ou existência da unidade de DVD/CD-ROM, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do Firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (F1...F12).
 - b) O software de diagnóstico deve ser capaz de informar, através de tela gráfica: O fabricante e modelo do equipamento; O modelo do processador; O tamanho e velocidade da memória RAM; A versão de firmware do equipamento; O modelo e a capacidade do disco rígido;

c) O software de diagnóstico deve ser capaz de verificar, testar e emitir relatório, através de tela gráfica que mostre o andamento do teste, dos seguintes componentes: Memória e Disco rígido.

15. Acessórios

15.1. Deve acompanhar solução de segurança composto de 1 (um) ou 2 (dois) cabo(s) de aço e trava compatível com slot Kensington com pelo menos 1,5m (um metro e cinquenta centímetros) de comprimento que, realize a proteção simultânea do equipamento e do monitor ofertado. A solução proposta deverá conter travas de aço mecânica, acompanhadas da respectiva chave. As chaves poderão ser individuais por equipamento ou padronizadas por lote, conforme disponibilidade do fabricante.

16. Gerenciamento

16.1 Deverá ser ofertada solução de gerenciamento com acesso via interface web para monitoramento dos equipamentos fornecidos.

16.2 A solução deverá permitir diagnóstico dos dispositivos por meio de ferramentas automatizadas de análise de hardware.

16.3 Todos os equipamentos fornecidos deverão possuir compatibilidade com solução oficial do fabricante para monitoramento, diagnóstico, inventário e atualização dos dispositivos, permitindo a utilização dos recursos descritos nos itens subsequentes.

16.4 Monitoramento em tempo real do desempenho e integridade dos componentes de hardware e software.

16.5 Gerenciamento de inventário de hardware, com acesso às informações de garantia dos equipamentos.

16.6 A solução deverá permitir que o usuário faça a verificação e aplicação de atualizações de drivers e firmware nos dispositivos.

16.7 A solução deverá permitir monitoramento da saúde dos dispositivos, com identificação de falhas de hardware e geração de alertas básicos.

16.8 A solução deverá possibilitar execução de diagnósticos relacionados ao hardware dos equipamentos.

16.9 A solução poderá apresentar recomendações técnicas para correção de falhas identificadas.

16.10 A solução deverá permitir ao usuário realizar a abertura de chamados junto ao fabricante, podendo disponibilizar recursos auxiliares de diagnóstico e envio de informações do equipamento.

16.11 O sistema deverá ser acessível por interface web e/ou aplicativo, permitindo o acompanhamento do histórico de saúde dos dispositivos.

16.12. Serão aceitas soluções tecnicamente equivalentes, independentemente da forma de disponibilização, arquitetura tecnológica, modelo de licenciamento ou nomenclatura comercial adotada pelo fabricante, desde que comprovadamente atendam integralmente às funcionalidades previstas nos itens 16.1 a 16.11.

17. Garantia

17.1. O equipamento proposto deverá possuir garantia contratual do FABRICANTE pelo prazo de 36 (trinta e seis) meses, em regime 9x5 (nove horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo, durante o período de garantia, a reposição de peças, a mão de obra necessária ao reparo e o atendimento on-site, quando aplicável, por meio da rede de assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo FABRICANTE da marca ofertada, sem que tais serviços constituam objeto autônomo de contratação pela Administração;

17.2. A empresa FABRICANTE deve disponibilizar um número de telefone 0800 (ou equivalente ao serviço gratuito) exclusivo, WhatsApp, Chat para abertura de chamados técnicos;

17.3. Não serão aceitas adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante). Deverá ser comprovado através de declaração do fabricante que todo equipamento será integrado em fábrica. Esta exigência visa à procedência e garantia total do equipamento pelo FABRICANTE.

- 17.4. Possuir recurso disponibilizado via site do próprio FABRICANTE (informar URL para comprovação) que faça a validação e verificação da garantia do equipamento através da inserção do seu número de série e modelo/número do equipamento;
- 17.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no website do FABRICANTE do equipamento;
- 17.6. Quando houver a inclusão de extensão de garantia, com prazos de garantia estendido ou modalidade de prestação dos serviços para atendimento on-site e/ou tempos de solução, o LICITANTE, deverá apresentar declaração do fabricante informando os respectivos códigos/part numbers destes serviços.
18. Certificações (Deverão ser apresentados impressos junto à PROPOSTA TÉCNICA):
 - 18.1. Deverá ser apresentado catálogo completo do item para análise da especificação técnica;
 - 18.2. O modelo do equipamento, na configuração ofertada, deverá possuir certificado de conformidade contra incidentes elétricos e de combustão dos materiais (IEC/EN 60950 ou 62368) e de compatibilidade eletromagnética (IEC/EN 61000), comprovado através de certificados ou do relatório de avaliação de conformidade nos moldes da portaria 170/2012 e/ou 304/2023 vigente do INMETRO;
 - 18.3. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir Certificação ISO 9001:2015 em plena validade;
 - 18.4. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado em plena validade;
 - 18.5. Os equipamentos ofertados deverão estar em conformidade com as diretivas ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
 - 18.6. O modelo, do equipamento ofertado, deverá estar listado pela Microsoft no seu catálogo de produtos compatíveis e certificados "HCL" (Hardware Compatibility List) em <https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl> ou, certificados de compatibilidade do equipamento obtidos junto a Microsoft;
 - 18.7. Deverá possuir compatibilidade com pelo menos uma distribuição Ubuntu Linux 20 ou superior homologada no site Certified desktops | Ubuntu ou open suse SUSE - Find Certified Hardware Products;
 - 18.8. O equipamento deverá atender a requisitos de eficiência energética compatíveis com padrões reconhecidos internacionalmente, devendo possuir certificação vigente ENERGY STAR ou certificação equivalente que comprove desempenho energético compatível. A comprovação deverá ser realizada mediante certificado válido, relatório oficial do organismo certificador ou consulta pública ao respectivo banco de dados oficial.
 - 18.9. O equipamento deverá possuir certificação ambiental do tipo EPEAT nível Gold, válida na data da apresentação da proposta, ou certificação equivalente que demonstre atendimento a critérios ambientais relacionados à sustentabilidade, eficiência energética, restrição de substâncias perigosas e reciclabilidade. A comprovação deverá ocorrer mediante consulta pública ao catálogo oficial EPEAT Registry, apresentação de certificado válido, ou documentação emitida por organismo independente reconhecido.
 - 18.10. Apresentar certificado 80plus da fonte, na categoria Platinum, disponível em www.80plus.org;
 - 18.11. Deverá ser apresentado certificado em que o fabricante do equipamento é membro do consorcio DMTF (Desktop Management Task Force) que especifica o padrão "DMI" de gerenciamento. O FABRICANTE deverá ser membro na categoria "BOARD" ou "LEADERSHIP". O certificado será conferido através de acesso a pagina <http://www.dmtf.org/about/list/>. Apresentar página impressa onde consta tal informação, especificando o endereço eletrônico da fonte extraída;
 - 18.12. O equipamento ofertado deve ser homologado para executar softwares específicos de engenharia e/ou mídia e/ou entretenimento através de lista ISV

disponibilizada pelo fabricante do hardware. Indicar site do fabricante do equipamento para verificação de compatibilidade e obtenção dos drivers ISV.

18.13. Com certificação da WIFI-ALLIANCE (www.wi-fi.org) do modelo da placa de rede sem fio ofertada;

18.14. O fabricante deverá adotar práticas de responsabilidade social, ambiental e de saúde e segurança ocupacional, podendo ser comprovadas por certificações reconhecidas válidas (como ISO 45001, ISO 14001, RBA ou equivalentes);

18.15. Comprovação que o(s) produto(s) ofertado(s) pertence(m) à linha corporativa. Não serão aceitos equipamentos destinados ao uso da linha doméstica.

19. Exigências Complementares:

19.1. Os equipamentos serão entregues com todos os seus componentes configurados, atendendo às exigências citadas;

19.2. Os componentes dos equipamentos, tais como: gabinete de CPU, monitor, teclado e mouse deverão ter o mesmo padrão de cor com predominância da cor preta e possuírem a marca do fabricante bem como suas informações técnicas.

19.3. Todo, o conjunto, deverá possuir o mesmo padrão estético e mesma cor predominante;

19.4. Os equipamentos deverão, comprovadamente, estar em fase normal de produção/fabricação, não sendo aceitos equipamentos descontinuados pelos fabricantes;

19.5. A simples “repetição” deste conjunto de especificações na proposta técnica não garante o seu atendimento integral. Não serão consideradas afirmações sem a devida comprovação;

19.6. A critério, poderá ser solicitada amostra do equipamento para validação das especificações técnicas.

20. Documentação:

20.1. Deverá ser apresentado junto à proposta comercial o catálogo completo do(s) equipamento(s) ofertado(s) ou manuais/declarações do Fabricante contendo todas as informações técnicas correspondentes ao equipamento (modelo) ofertado na proposta para a devida análise da especificação técnica, sob pena de desclassificação da proposta comercial. Havendo dúvida na análise técnica, poderão ser realizadas diligências no site do Fabricante do equipamento.

21. Da embalagem do equipamento:

21.1. A fim de garantir o correto descarte e facilitar a triagem dos resíduos que serão encaminhados à reciclagem, deverão as embalagens (de plásticos, papelão e outros) do equipamento possuir identificação do nível de reciclagem, devendo esta estar em conformidade com as normas e simbologias da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Item 3 – Monitor Portátil 14”

Os equipamentos ofertados, na proposta comercial, devem ser novos (sem uso, reformados ou recondicionados), bem como, não poderão estar fora da linha de produção/fabricação.

A Licitante, declarada vencedora, deverá fornecer equipamentos em conformidade às especificações técnicas constantes no Termo Referencial, bem como, na proposta comercial, os quais não poderão ser inferiores às especificações mínimas técnicas exigidas. Todos os requisitos solicitados devem ser entregues licenciados e palavras como deve, permite, suporta, efetua, proporciona, possui, etc. significam que a funcionalidade deve ser entregue operacional, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

Caso haja alteração por motivos de atualização tecnológica dos modelos de equipamentos ofertados/propostos, a Licitante, deverá comunicar as modificações e apresentá-las, inclusive com relação a linha substituta, mantendo a Administração Pública, atualizada e informada sobre o assunto, dentro dos prazos legais da lei de licitações.

Especificações Mínimas do equipamento:

1. Para uso como tela auxiliar, quando conectado a um notebook, permitindo as funções de estender e duplicar a imagem da tela deste equipamento.
2. Possuir botão de Liga/desliga;
3. Possuir, no mínimo, 2 (duas) entradas USB 3.0, ou superior, do tipo C, com função PD (Power Delivery) e Displayport. Essas portas devem permitir, simultaneamente, a transmissão de sinal de vídeo do notebook para o monitor e o fornecimento de energia para notebook quando o carregador do notebook deste estiver conectado ao monitor.
4. Possuir, no mínimo, uma porta USB-C nos lados direito e esquerdo do monitor, a fim de permitir a conexão mais adequada ao notebook.
5. Tamanho de visualização diagonal da tela mínimo de 14”.
6. Resolução 1920 x 1080 ou 1920 x 1200 a 60 Hz.
7. Proporção 16:9 ou 16:10;
8. Brilho mínimo 250 cd/m²;
9. Taxa de contraste mínima 1000:1;
10. Ângulo de visão vertical e horizontal mínimo 178°/178°;
11. Tempo de resposta rápido de no máximo 7 ms.
12. Tecnologia IPS (In-Plane Switching).
13. Tela com tratamento antirreflexo.
14. Possuir suporte que permita ajuste de inclinação contínua da tela entre +10° e +78°, no mínimo.
15. Consumo de energia operacional máximo sem conexão USB-C ativa: 0,3W (desligado/hibernando); 8,0 W (típico); 9,5 W (máximo);
16. Compatível com o sistema operacional MS Windows versão 10, ou posterior.
17. Altura máxima, com suporte, 250,0 mm;
18. Largura máxima, com suporte, 360,0 mm;
19. Profundidade máxima da tela 16,5 mm.
20. Peso máximo do monitor de 1Kg;
21. Revestimento da tela em material rígido.
22. Acompanhado de, no mínimo, um cabo USB tipo C (C para C), compatível com as interfaces do equipamento.
23. Acompanhar capa protetora do mesmo fabricante do equipamento.
2. Garantia

- 2.1. O equipamento proposto deverá possuir garantia contratual do FABRICANTE pelo prazo de 36 (trinta e seis) meses, em regime 9x5 (nove horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo, durante o período de garantia, a reposição de peças, a mão de obra necessária ao reparo e o atendimento on-site, quando aplicável, por meio da rede de assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo FABRICANTE da marca ofertada, sem que tais serviços constituam objeto autônomo de contratação pela Administração;
- 2.2. A empresa FABRICANTE deve disponibilizar um número de telefone 0800 (ou equivalente ao serviço gratuito) exclusivo, WhatsApp, Chat para abertura de chamados técnicos;
- 2.3. Possuir recurso disponibilizado via site do próprio FABRICANTE (informar URL para comprovação) que faça a validação e verificação da garantia do equipamento através da inserção do seu número de série e modelo/número do equipamento;
- 2.4. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no website do FABRICANTE do equipamento;
- 2.5. Quando houver a inclusão de extensão de garantia, com prazos de garantia estendido ou modalidade de prestação dos serviços para atendimento on-site e/ou tempos de solução, o LICITANTE, deverá apresentar declaração do fabricante informando os respectivos códigos/part numbers destes serviços.
3. Certificações (Deverão ser apresentados impressos junto à PROPOSTA TÉCNICA):
 - 3.1. Deverá ser apresentado catálogo completo do item para análise da especificação técnica;
 - 3.2. O modelo do equipamento, na configuração ofertada, deverá possuir certificado de conformidade contra incidentes elétricos e de combustão dos materiais (IEC/EN 60950 ou 62368) e de compatibilidade eletromagnética (IEC/EN 61000), comprovado através de certificados ou do relatório de avaliação de conformidade nos moldes da portaria 304/2023 vigente do INMETRO;
 - 3.3. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir Certificação ISO 9001:2015 em plena validade;
 - 3.4. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado em plena validade;
 - 3.5. Os equipamentos ofertados deverão estar em conformidade com as diretivas ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
 - 3.6. O modelo, do equipamento ofertado, deverá estar listado pela Microsoft no seu catálogo de produtos compatíveis e certificados "HCL" (Hardware Compatibility List) em <https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl> ou, certificados de compatibilidade do equipamento obtidos junto a Microsoft;
 - 3.7. O fabricante do equipamento, deverá ser membro da RBA (Responsible Business Alliance) ou possuir Certificação válida ISO 45.001, para garantia de conformidade com as questões ambientais, qualidade e segurança do bem-estar de seus funcionários e investimentos ambientais. O fabricante deverá estar relacionado no site da RBA, <http://www.responsiblebusiness.org/about/members/> ou apresentar o Certificado da ISO 45001 válido.
 - 3.8. Comprovação que o(s) produto(s) ofertado(s) pertence(m) à linha corporativa. Não serão aceitos equipamentos destinados ao uso da linha doméstica.
4. Exigências Complementares:
 - 4.1. Os equipamentos serão entregues com todos os seus componentes configurados, atendendo às exigências citadas;
 - 4.2. Todo, o conjunto, deverá possuir o mesmo padrão estético e mesma cor predominante;
 - 4.3. Os equipamentos deverão, comprovadamente, estar em fase normal de produção/fabricação, não sendo aceitos equipamentos descontinuados pelos fabricantes;
 - 4.4. A simples "repetição" deste conjunto de especificações na proposta técnica não garante o seu atendimento integral. Não serão consideradas afirmações sem a devida comprovação;

- 4.5. A critério, poderá ser solicitada amostra do equipamento para validação das especificações técnicas.
5. Documentação:
- 5.1. Deverá ser apresentado junto à proposta comercial o catálogo completo do(s) equipamento(s) ofertado(s) ou manuais/declarações do Fabricante contendo todas as informações técnicas correspondentes ao equipamento (modelo) ofertado na proposta para a devida análise da especificação técnica, sob pena de desclassificação da proposta comercial. Havendo dúvida na análise técnica, poderão ser realizadas diligências no site do Fabricante do equipamento.
6. Da embalagem do equipamento:
- 6.1. A fim de garantir o correto descarte e facilitar a triagem dos resíduos que serão encaminhados à reciclagem, deverão as embalagens (de plásticos, papelão e outros) do equipamento possuir identificação do nível de reciclagem, devendo esta estar em conformidade com as normas e simbologias da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Item 4 – Monitor 21”

Os equipamentos ofertados, na proposta comercial, devem ser novos (sem uso, reformados ou recondicionados), bem como, não poderão estar fora da linha de produção/fabricação.

A Licitante, declarada vencedora, deverá fornecer equipamentos em conformidade às especificações técnicas constantes no Termo Referencial, bem como, na proposta comercial, os quais não poderão ser inferiores às especificações mínimas técnicas exigidas. Todos os requisitos solicitados devem ser entregues licenciados e palavras como deve, permite, suporta, efetua, proporciona, possui, etc. significam que a funcionalidade deve ser entregue operacional, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

Caso haja alteração por motivos de atualização tecnológica dos modelos de equipamentos ofertados/propostos, a Licitante, deverá comunicar as modificações e apresentá-las, inclusive com relação a linha substituta, mantendo a Administração Pública, atualizada e informada sobre o assunto, dentro dos prazos legais da lei de licitações.

1. Especificações Mínimas do equipamento:
 - 1.1. Tela tipo LED- com tratamento antirreflexivo;
 - 1.2. Área visível de, no mínimo, 21.5 polegadas;
 - 1.3. Ângulo de Visão H/V: 178º/178º;
 - 1.4. Resolução nativa de, no mínimo, 1920x1080@100hz,
 - 1.5. Suporte a exibição de cores compatível com padrão de mercado (mínimo 16,7 milhões), admitindo tecnologias superiores;
 - 1.6. Pixel pitch máximo de 0.25 mm;
 - 1.7. Igual ou superior a 250 (duzentos e cinquenta) cd/m2;
 - 1.8. Contraste igual ou superior a 1.000:1;
 - 1.9. Tempo de resposta típico igual ou inferior a 8 (oito) milissegundos;
 - 1.10. Gama de Cores: 99% sRGB ou 72% NTSC;
 - 1.11. Deverá possuir duas entradas digitais (DisplayPort e HDMI);
 - 1.12. Deverá possuir HUB com no mínimo 3 portas USB 3.2, disponíveis para uso traseiras e/ou laterais;
 - 1.13. Fonte de alimentação interna automática 110/220 VAC;
 - 1.14. O Monitor deverá ser fornecido com um cabo de conexão de dados digital, compatível com o computador ofertado, e com cabo de energia de no mínimo 1,5 (um metro e cinquenta centímetros) cada, não sendo permitida a utilização de extensões;
 - 1.15. Possuir base com ajuste de altura mínima de 15 cm, rotação, inclinação e pivot;
2. Garantia
 - 2.1. O equipamento proposto deverá possuir garantia contratual do FABRICANTE pelo prazo de 36 (trinta e seis) meses, em regime 9x5 (nove horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo, durante o período de garantia, a reposição de peças, a mão de obra necessária ao reparo e o atendimento on-site, quando aplicável, por meio da rede de assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo FABRICANTE da marca ofertada, sem que tais serviços constituam objeto autônomo de contratação pela Administração;
 - 2.2. A empresa FABRICANTE deve disponibilizar um número de telefone 0800 (ou equivalente ao serviço gratuito) exclusivo, WhatsApp, Chat para abertura de chamados técnicos;
 - 2.3. Possuir recurso disponibilizado via site do próprio FABRICANTE (informar URL para comprovação) que faça a validação e verificação da garantia do equipamento através da inserção do seu número de série e modelo/número do equipamento;
 - 2.4. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no website do FABRICANTE do equipamento;

- 2.5. Quando houver a inclusão de extensão de garantia, com prazos de garantia estendido ou modalidade de prestação dos serviços para atendimento on-site e/ou tempos de solução, o LICITANTE, deverá apresentar declaração do fabricante informando os respectivos códigos/part numbers destes serviços.
3. Certificações (Deverão ser apresentados impressos junto à PROPOSTA TÉCNICA):
- 3.1. Deverá ser apresentado catálogo completo do item para análise da especificação técnica;
- 3.2. O modelo do equipamento, na configuração ofertada, deverá possuir certificado de conformidade contra incidentes elétricos e de combustão dos materiais (IEC/EN 60950 ou 62368) e de compatibilidade eletromagnética (IEC/EN 61000), comprovado através de certificados ou do relatório de avaliação de conformidade nos moldes da portaria 304/2023 vigente do INMETRO;
- 3.3. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir Certificação ISO 9001:2015 em plena validade;
- 3.4. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado em plena validade;
- 3.5. Os equipamentos ofertados deverão estar em conformidade com as diretivas ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
- 3.6. O modelo, do equipamento ofertado, deverá estar listado pela Microsoft no seu catálogo de produtos compatíveis e certificados "HCL" (Hardware Compatibility List) em <https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl> ou, certificados de compatibilidade do equipamento obtidos junto a Microsoft;
- 3.7. O fabricante deverá adotar práticas de responsabilidade social, ambiental e de saúde e segurança ocupacional, podendo ser comprovadas por certificações reconhecidas válidas (como ISO 45001, ISO 14001, RBA ou equivalentes);
- 3.8. O Monitor deverá possuir certificação referente à baixa emissão de luz azul, por meio de solução baseada em hardware, aceita qualquer das seguintes certificações, ou equivalente reconhecida por organismo de certificação acreditado: TÜV Rheinland Low Blue Light (Hardware Solution), disponível em www.certipedia.com; ou Eyesafe® Certified Display; ou Certificação emitida com base na norma IEC 62471 (Segurança fotobiológica de lâmpadas e sistemas de lâmpadas); ou Certificação emitida com base na norma ISO 9241-307 (Ergonomia da interação humano-sistema); ou Certificação emitida pelo Inmetro ou organismo por ele reconhecido, para fins de baixa emissão de luz azul por solução em hardware;
- 3.9. Comprovação que o(s) produto(s) ofertado(s) pertence(m) à linha corporativa. Não serão aceitos equipamentos destinados ao uso da linha doméstica.
4. Exigências Complementares:
- 4.1. Os equipamentos serão entregues com todos os seus componentes configurados, atendendo às exigências citadas;
- 4.2. Todo, o conjunto, deverá possuir o mesmo padrão estético e mesma cor predominante;
- 4.3. Os equipamentos deverão, comprovadamente, estar em fase normal de produção/fabricação, não sendo aceitos equipamentos descontinuados pelos fabricantes;
- 4.4. A simples "repetição" deste conjunto de especificações na proposta técnica não garante o seu atendimento integral. Não serão consideradas afirmações sem a devida comprovação;
- 4.5. A critério, poderá ser solicitada amostra do equipamento para validação das especificações técnicas.
5. Documentação:
- 5.1. Deverá ser apresentado junto à proposta comercial o catálogo completo do(s) equipamento(s) ofertado(s) ou manuais/declarações do Fabricante contendo todas as informações técnicas correspondentes ao equipamento (modelo) ofertado na proposta para a devida análise da especificação técnica, sob pena da desclassificação da

proposta comercial. Havendo dúvida na análise técnica, poderão ser realizadas diligências no site do Fabricante do equipamento.

6. Da embalagem do equipamento:

- 6.1. A fim de garantir o correto descarte e facilitar a triagem dos resíduos que serão encaminhados à reciclagem, deverão as embalagens (de plásticos, papelão e outros) do equipamento possuir identificação do nível de reciclagem, devendo esta estar em conformidade com as normas e simbologias da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Item 5 – Monitor 24”

Os equipamentos ofertados, na proposta comercial, devem ser novos (sem uso, reformados ou recondicionados), bem como, não poderão estar fora da linha de produção/fabricação.

A Licitante, declarada vencedora, deverá fornecer equipamentos em conformidade às especificações técnicas constantes no Termo Referencial, bem como, na proposta comercial, os quais não poderão ser inferiores às especificações mínimas técnicas exigidas. Todos os requisitos solicitados devem ser entregues licenciados e palavras como deve, permite, suporta, efetua, proporciona, possui, etc. significam que a funcionalidade deve ser entregue operacional, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

Caso haja alteração por motivos de atualização tecnológica dos modelos de equipamentos ofertados/propostos, a Licitante, deverá comunicar as modificações e apresentá-las, inclusive com relação a linha substituta, mantendo a Administração Pública, atualizada e informada sobre o assunto, dentro dos prazos legais da lei de licitações.

1. Especificações Mínimas do equipamento:

- 1.1. Tela tipo LED, com tratamento antirreflexivo;
- 1.2. Área visível de, no mínimo, 23.8 polegadas;
- 1.3. Ângulo de Visão H/V: 178º/178º;
- 1.4. Resolução nativa de, no mínimo, 1920x1080@ 100hz;
- 1.5. Suporte a exibição de cores compatível com padrão de mercado (mínimo 16,7 milhões), admitindo tecnologias superiores;
- 1.6. Pixel pitch máximo de 0.28 mm;
- 1.7. Igual ou superior a 250 (duzentos e cinquenta) cd/m2;
- 1.8. Contraste igual ou superior a 1.000:1;
- 1.9. Tempo de resposta típico igual ou inferior a 8 (oito) milissegundos;
- 1.10. Gama de Cores: 99% sRGB ou 82% NTSC;
- 1.11. Deverá possuir duas entradas digitais (DisplayPort e HDMI);
- 1.12. Deverá possuir HUB com no mínimo 3 portas USB 3.2 sendo 1 (uma), do tipo C, disponíveis para uso traseiras e/ou laterais;
- 1.13. Fonte de alimentação interna automática 110/220 VAC;
- 1.14. O Monitor deverá ser fornecido com um cabo de conexão de dados digital, compatível com o computador ofertado, e com cabo de energia de no mínimo 1,5 (um metro e cinquenta centímetros) cada, não sendo permitida a utilização de extensões;
- 1.15. Possuir base com ajuste de altura mínima de 15 cm, rotação, inclinação e pivot;

2. Garantia

- 2.1. O equipamento proposto deverá possuir garantia contratual do FABRICANTE pelo prazo de 36 (trinta e seis) meses, em regime 9x5 (nove horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo, durante o período de garantia, a reposição de peças, a mão de obra necessária ao reparo e o atendimento on-site, quando aplicável, por meio da rede de assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo FABRICANTE da marca ofertada, sem que tais serviços constituam objeto autônomo de contratação pela Administração;
- 2.2. A empresa FABRICANTE deve disponibilizar um número de telefone 0800 (ou equivalente ao serviço gratuito) exclusivo, WhatsApp, Chat para abertura de chamados técnicos;
- 2.3. Possuir recurso disponibilizado via site do próprio FABRICANTE (informar URL para comprovação) que faça a validação e verificação da garantia do equipamento através da inserção do seu número de série e modelo/número do equipamento;
- 2.4. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no website do FABRICANTE do equipamento;

- 2.5. Quando houver a inclusão de extensão de garantia, com prazos de garantia estendido ou modalidade de prestação dos serviços para atendimento on-site e/ou tempos de solução, o LICITANTE, deverá apresentar declaração do fabricante informando os respectivos códigos/part numbers destes serviços.
3. Certificações (Deverão ser apresentados impressos junto à PROPOSTA TÉCNICA):
 - 3.1. Deverá ser apresentado catálogo completo do item para análise da especificação técnica;
 - 3.2. O modelo do equipamento, na configuração ofertada, deverá possuir certificado de conformidade contra incidentes elétricos e de combustão dos materiais (IEC/EN 60950 ou 62368) e de compatibilidade eletromagnética (IEC/EN 61000), comprovado através de certificados ou do relatório de avaliação de conformidade nos moldes da portaria 304/2023 vigente do INMETRO;
 - 3.3. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir Certificação ISO 9001:2015 em plena validade;
 - 3.4. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado em plena validade;
 - 3.5. Os equipamentos ofertados deverão estar em conformidade com as diretivas ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
 - 3.6. O modelo, do equipamento ofertado, deverá estar listado pela Microsoft no seu catálogo de produtos compatíveis e certificados "HCL" (Hardware Compatibility List) em <https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl> ou, certificados de compatibilidade do equipamento obtidos junto a Microsoft;
 - 3.7. O fabricante deverá adotar práticas de responsabilidade social, ambiental e de saúde e segurança ocupacional, podendo ser comprovadas por certificações reconhecidas válidas (como ISO 45001, ISO 14001, RBA ou equivalentes);
 - 3.8. O Monitor deverá possuir certificação referente à baixa emissão de luz azul, por meio de solução baseada em hardware, aceita qualquer das seguintes certificações, ou equivalente reconhecida por organismo de certificação acreditado: TÜV Rheinland Low Blue Light (Hardware Solution), disponível em www.certipedia.com; ou Eyesafe® Certified Display; ou Certificação emitida com base na norma IEC 62471 (Segurança fotobiológica de lâmpadas e sistemas de lâmpadas); ou Certificação emitida com base na norma ISO 9241-307 (Ergonomia da interação humano-sistema); ou Certificação emitida pelo Inmetro ou organismo por ele reconhecido, para fins de baixa emissão de luz azul por solução em hardware;
 - 3.9. Comprovação que o(s) produto(s) ofertado(s) pertence(m) à linha corporativa. Não serão aceitos equipamentos destinados ao uso da linha doméstica.
4. Exigências Complementares:
 - 4.1. Os equipamentos serão entregues com todos os seus componentes configurados, atendendo às exigências citadas;
 - 4.2. Todo, o conjunto, deverá possuir o mesmo padrão estético e mesma cor predominante;
 - 4.3. Os equipamentos deverão, comprovadamente, estar em fase normal de produção/fabricação, não sendo aceitos equipamentos descontinuados pelos fabricantes;
 - 4.4. A simples "repetição" deste conjunto de especificações na proposta técnica não garante o seu atendimento integral. Não serão consideradas afirmações sem a devida comprovação;
 - 4.5. A critério, poderá ser solicitada amostra do equipamento para validação das especificações técnicas.
5. Documentação:
 - 5.1. Deverá ser apresentado junto à proposta comercial o catálogo completo do(s) equipamento(s) ofertado(s) ou manuais/declarações do Fabricante contendo todas as informações técnicas correspondentes ao equipamento (modelo) ofertado na proposta para a devida análise da especificação técnica, sob pena de desclassificação da proposta comercial. Havendo dúvida na análise técnica, poderão ser realizadas diligências no site do Fabricante do equipamento.

6. Da embalagem do equipamento:

- 6.1. A fim de garantir o correto descarte e facilitar a triagem dos resíduos que serão encaminhados à reciclagem, deverão as embalagens (de plásticos, papelão e outros) do equipamento possuir identificação do nível de reciclagem, devendo esta estar em conformidade com as normas e simbologias da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Item 6 – Monitor 24” com Webcam

Os equipamentos ofertados, na proposta comercial, devem ser novos (sem uso, reformados ou recondicionados), bem como, não poderão estar fora da linha de produção/fabricação.

A Licitante, declarada vencedora, deverá fornecer equipamentos em conformidade às especificações técnicas constantes no Termo Referencial, bem como, na proposta comercial, os quais não poderão ser inferiores às especificações mínimas técnicas exigidas. Todos os requisitos solicitados devem ser entregues licenciados e palavras como deve, permite, suporta, efetua, proporciona, possui, etc. significam que a funcionalidade deve ser entregue operacional, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

Caso haja alteração por motivos de atualização tecnológica dos modelos de equipamentos ofertados/propostos, a Licitante, deverá comunicar as modificações e apresentá-las, inclusive com relação a linha substituta, mantendo a Administração Pública, atualizada e informada sobre o assunto, dentro dos prazos legais da lei de licitações.

1. Especificações Mínimas do equipamento:

- 1.1. Tela tipo LED, com tratamento antirreflexivo;
- 1.2. Área visível de, no mínimo, 23.8 polegadas;
- 1.3. Ângulo de Visão H/V: 178º/178º;
- 1.4. Resolução nativa de, no mínimo, 1920x1080@60hz,
- 1.5. Suporte a exibição de cores compatível com padrão de mercado (mínimo 16,7 milhões), admitindo tecnologias superiores;
- 1.6. Pixel pitch máximo de 0.28 mm;
- 1.7. Igual ou superior a 250 (duzentos e cinquenta) cd/m2;
- 1.8. Contraste igual ou superior a 1.000:1;
- 1.9. Tempo de resposta típico igual ou inferior a 8 (oito) milissegundos;
- 1.10. Gama de Cores: 99% sRGB ou 82% NTSC;
- 1.11. Deverá possuir duas entradas digitais (DisplayPort e HDMI);
- 1.12. Deverá possuir HUB com no mínimo 3 portas USB 3.2, disponíveis para uso traseiras e/ou laterais;
- 1.13. Deve possuir webcam integrada, de resolução mínima de 1080p (FHD), com sensor Infravermelho, com dois microfones (dual-array) para auxiliar na redução de ruídos ambiente e compatibilidade com Windows HELLO;
- 1.14. Possuir sistema de privacidade integrado, fechamento físico da lente da Webcam, ou webcam integrada retrátil, original do projeto do equipamento, não removível.
- 1.15. Possuir 2 (dois) alto-falantes integrados, mínimo 2x3W;
- 1.16. Fonte de alimentação interna automática 110/220 VAC;
- 1.17. O Monitor deverá ser fornecido com um cabo de conexão de dados digital, compatível com o computador ofertado, e com cabo de energia de no mínimo 1,5 (um metro e cinquenta centímetros) cada, não sendo permitida a utilização de extensões;
- 1.18. Possuir base com ajuste de altura mínima de 15 cm, rotação, inclinação e pivot;

2. Garantia

- 2.1. O equipamento proposto deverá possuir garantia contratual do FABRICANTE pelo prazo de 36 (trinta e seis) meses, em regime 9x5 (nove horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo, durante o período de garantia, a reposição de peças, a mão de obra necessária ao reparo e o atendimento on-site, quando aplicável, por meio da rede de assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo FABRICANTE da marca ofertada, sem que tais serviços constituam objeto autônomo de contratação pela Administração;
- 2.2. A empresa FABRICANTE deve disponibilizar um número de telefone 0800 (ou equivalente ao serviço gratuito) exclusivo, WhatsApp, Chat para abertura de chamados

técnicos;

- 2.3. Possuir recurso disponibilizado via site do próprio FABRICANTE (informar URL para comprovação) que faça a validação e verificação da garantia do equipamento através da inserção do seu número de série e modelo/número do equipamento;
- 2.4. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no website do FABRICANTE do equipamento;
- 2.5. Quando houver a inclusão de extensão de garantia, com prazos de garantia estendido ou modalidade de prestação dos serviços para atendimento on-site e/ou tempos de solução, o LICITANTE, deverá apresentar declaração do fabricante informando os respectivos códigos/part numbers destes serviços.
3. Certificações (Deverão ser apresentados impressos junto à PROPOSTA TÉCNICA):
 - 3.1. Deverá ser apresentado catalogo completo do item para análise da especificação técnica;
 - 3.2. O modelo do equipamento, na configuração ofertada, deverá possuir certificado de conformidade contra incidentes elétricos e de combustão dos materiais (IEC/EN 60950 ou 62368) e de compatibilidade eletromagnética (IEC/EN 61000), comprovado através de certificados ou do relatório de avaliação de conformidade nos moldes da portaria 304/2023 vigente do INMETRO;
 - 3.3. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir Certificação ISO 9001:2015 em plena validade;
 - 3.4. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado em plena validade;
 - 3.5. Os equipamentos ofertados deverão estar em conformidade com as diretivas ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
 - 3.6. O modelo, do equipamento ofertado, deverá estar listado pela Microsoft no seu catálogo de produtos compatíveis e certificados "HCL" (Hardware Compatibility List) em <https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl> ou, certificados de compatibilidade do equipamento obtidos junto a Microsoft;
 - 3.7. O fabricante deverá adotar práticas de responsabilidade social, ambiental e de saúde e segurança ocupacional, podendo ser comprovadas por certificações reconhecidas válidas (como ISO 45001, ISO 14001, RBA ou equivalentes);
 - 3.8. O Monitor deverá possuir certificação referente à baixa emissão de luz azul, por meio de solução baseada em hardware, aceita qualquer das seguintes certificações, ou equivalente reconhecida por organismo de certificação acreditado: TÜV Rheinland Low Blue Light (Hardware Solution), disponível em www.certipedia.com; ou Eyesafe® Certified Display; ou Certificação emitida com base na norma IEC 62471 (Segurança fotobiológica de lâmpadas e sistemas de lâmpadas); ou Certificação emitida com base na norma ISO 9241-307 (Ergonomia da interação humano-sistema); ou Certificação emitida pelo Inmetro ou organismo por ele reconhecido, para fins de baixa emissão de luz azul por solução em hardware;
 - 3.9. Comprovação que o(s) produto(s) ofertado(s) pertence(m) à linha corporativa. Não serão aceitos equipamentos destinados ao uso da linha doméstica.
4. Exigências Complementares:

Os equipamentos serão entregues com todos os seus componentes configurados, atendendo às exigências citadas;

 - 4.1. Todo, o conjunto, deverá possuir o mesmo padrão estético e mesma cor predominante;
 - 4.2. Os equipamentos deverão, comprovadamente, estar em fase normal de produção/fabricação, não sendo aceitos equipamentos descontinuados pelos fabricantes;
 - 4.3. A simples "repetição" deste conjunto de especificações na proposta técnica não garante o seu atendimento integral. Não serão consideradas afirmações sem a devida comprovação;
 - 4.4. A critério, poderá ser solicitada amostra do equipamento para validação das especificações técnicas.

5. Documentação:

5.1. Deverá ser apresentado junto à proposta comercial o catálogo completo do(s) equipamento(s) ofertado(s) ou manuais/declarações do Fabricante contendo todas as informações técnicas correspondentes ao equipamento (modelo) ofertado na proposta para a devida análise da especificação técnica, sob pena de desclassificação da proposta comercial. Havendo dúvida na análise técnica, poderão ser realizadas diligências no site do Fabricante do equipamento.

6. Da embalagem do equipamento:

6.1. A fim de garantir o correto descarte e facilitar a triagem dos resíduos que serão encaminhados à reciclagem, deverão as embalagens (de plásticos, papelão e outros) do equipamento possuir identificação do nível de reciclagem, devendo esta estar em conformidade com as normas e simbologias da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Item 7 – Monitor 27”

Os equipamentos ofertados, na proposta comercial, devem ser novos (sem uso, reformados ou recondicionados), bem como, não poderão estar fora da linha de produção/fabricação.

A Licitante, declarada vencedora, deverá fornecer equipamentos em conformidade às especificações técnicas constantes no Termo Referencial, bem como, na proposta comercial, os quais não poderão ser inferiores às especificações mínimas técnicas exigidas. Todos os requisitos solicitados devem ser entregues licenciados e palavras como deve, permite, suporta, efetua, proporciona, possui, etc. significam que a funcionalidade deve ser entregue operacional, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

Caso haja alteração por motivos de atualização tecnológica dos modelos de equipamentos ofertados/propostos, a Licitante, deverá comunicar as modificações e apresentá-las, inclusive com relação a linha substituta, mantendo a Administração Pública, atualizada e informada sobre o assunto, dentro dos prazos legais da lei de licitações.

1. Especificações Mínimas do equipamento:

- 1.1. Tela tipo LED, com tratamento antirreflexivo;
- 1.2. Área visível de, no mínimo, 27 polegadas;
- 1.3. Ângulo de Visão H/V: 178º/178º;
- 1.4. Resolução nativa de, no mínimo, 1920x1080@100hz,
- 1.5. Suporte a exibição de cores compatível com padrão de mercado (mínimo 16,7 milhões), admitindo tecnologias superiores;
- 1.6. Pixel pitch máximo de 0.32 mm;
- 1.7. Igual ou superior a 250 (duzentos e cinquenta) cd/m2;
- 1.8. Contraste igual ou superior a 1.000:1;
- 1.9. Tempo de resposta típico igual ou inferior a 8 (oito) milissegundos;
- 1.10. Gama de Cores: 99% sRGB ou 82% NTSC;
- 1.11. Deverá possuir duas entradas digitais (DisplayPort e HDMI);
- 1.12. Deverá possuir HUB com no mínimo 3 portas USB 3.2 sendo 1 (uma), do tipo C, disponíveis para uso traseiras e/ou laterais;
- 1.13. Fonte de alimentação interna automática 110/220 VAC;
- 1.14. O Monitor deverá ser fornecido com um cabo de conexão de dados digital, compatível com o computador ofertado, e com cabo de energia de no mínimo 1,5 (um metro e cinquenta centímetros) cada, não sendo permitida a utilização de extensões;
- 1.15. Possuir base com ajuste de altura de 15 cm, rotação, inclinação e pivot;

2. Garantia

- 2.1. O equipamento proposto deverá possuir garantia contratual do FABRICANTE pelo prazo de 36 (trinta e seis) meses, em regime 9x5 (nove horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo, durante o período de garantia, a reposição de peças, a mão de obra necessária ao reparo e o atendimento on-site, quando aplicável, por meio da rede de assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo FABRICANTE da marca ofertada, sem que tais serviços constituam objeto autônomo de contratação pela Administração;
- 2.2. A empresa FABRICANTE deve disponibilizar um número de telefone 0800 (ou equivalente ao serviço gratuito) exclusivo, WhatsApp, Chat para abertura de chamados técnicos;
- 2.3. Possuir recurso disponibilizado via site do próprio FABRICANTE (informar URL para comprovação) que faça a validação e verificação da garantia do equipamento através da inserção do seu número de série e modelo/número do equipamento;
- 2.4. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no website do FABRICANTE do equipamento;

- 2.5. Quando houver a inclusão de extensão de garantia, com prazos de garantia estendido ou modalidade de prestação dos serviços para atendimento on-site e/ou tempos de solução, o LICITANTE, deverá apresentar declaração do fabricante informando os respectivos códigos/part numbers destes serviços.
3. Certificações (Deverão ser apresentados impressos junto à PROPOSTA TÉCNICA):
 - 3.1. Deverá ser apresentado catálogo completo do item para análise da especificação técnica;
 - 3.2. O modelo do equipamento, na configuração ofertada, deverá possuir certificado de conformidade contra incidentes elétricos e de combustão dos materiais (IEC/EN 60950 ou 62368) e de compatibilidade eletromagnética (IEC/EN 61000), comprovado através de certificados ou do relatório de avaliação de conformidade nos moldes da portaria 304/2023 vigente do INMETRO;
 - 3.3. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir Certificação ISO 9001:2015 em plena validade;
 - 3.4. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado em plena validade;
 - 3.5. Os equipamentos ofertados deverão estar em conformidade com as diretivas ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
 - 3.6. O modelo, do equipamento ofertado, deverá estar listado pela Microsoft no seu catálogo de produtos compatíveis e certificados "HCL" (Hardware Compatibility List) em <https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl> ou, certificados de compatibilidade do equipamento obtidos junto a Microsoft;
 - 3.7. O fabricante deverá adotar práticas de responsabilidade social, ambiental e de saúde e segurança ocupacional, podendo ser comprovadas por certificações reconhecidas válidas (como ISO 45001, ISO 14001, RBA ou equivalentes);
 - 3.8. O Monitor deverá possuir certificação referente à baixa emissão de luz azul, por meio de solução baseada em hardware, aceita qualquer das seguintes certificações, ou equivalente reconhecida por organismo de certificação acreditado: TÜV Rheinland Low Blue Light (Hardware Solution), disponível em www.certipedia.com; ou Eyesafe® Certified Display; ou Certificação emitida com base na norma IEC 62471 (Segurança fotobiológica de lâmpadas e sistemas de lâmpadas); ou Certificação emitida com base na norma ISO 9241-307 (Ergonomia da interação humano-sistema); ou Certificação emitida pelo Inmetro ou organismo por ele reconhecido, para fins de baixa emissão de luz azul por solução em hardware;
 - 3.9. Comprovação que o(s) produto(s) ofertado(s) pertence(m) à linha corporativa. Não serão aceitos equipamentos destinados ao uso da linha doméstica.
4. Exigências Complementares:
 - 4.1. Os equipamentos serão entregues com todos os seus componentes configurados, atendendo às exigências citadas;
 - 4.2. Todo, o conjunto, deverá possuir o mesmo padrão estético e mesma cor predominante;
 - 4.3. Os equipamentos deverão, comprovadamente, estar em fase normal de produção/fabricação, não sendo aceitos equipamentos descontinuados pelos fabricantes;
 - 4.4. A simples "repetição" deste conjunto de especificações na proposta técnica não garante o seu atendimento integral. Não serão consideradas afirmações sem a devida comprovação;
 - 4.5. A critério, poderá ser solicitada amostra do equipamento para validação das especificações técnicas.
5. Documentação:
 - 5.1. Deverá ser apresentado junto à proposta comercial o catálogo completo do(s) equipamento(s) ofertado(s) ou manuais/declarações do Fabricante contendo todas as informações técnicas correspondentes ao equipamento (modelo) ofertado na proposta para a devida análise da especificação técnica, sob pena de desclassificação da proposta comercial. Havendo dúvida na análise técnica, poderão ser realizadas diligências no site do Fabricante do equipamento.

6. Da embalagem do equipamento:

- 6.1. A fim de garantir o correto descarte e facilitar a triagem dos resíduos que serão encaminhados à reciclagem, deverão as embalagens (de plásticos, papelão e outros) do equipamento possuir identificação do nível de reciclagem, devendo esta estar em conformidade com as normas e simbologias da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Item 8 – Monitor 32”

Os equipamentos ofertados, na proposta comercial, devem ser novos (sem uso, reformados ou recondicionados), bem como, não poderão estar fora da linha de produção/fabricação.

A Licitante, declarada vencedora, deverá fornecer equipamentos em conformidade às especificações técnicas constantes no Termo Referencial, bem como, na proposta comercial, os quais não poderão ser inferiores às especificações mínimas técnicas exigidas. Todos os requisitos solicitados devem ser entregues licenciados e palavras como deve, permite, suporta, efetua, proporciona, possui, etc. significam que a funcionalidade deve ser entregue operacional, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

Caso haja alteração por motivos de atualização tecnológica dos modelos de equipamentos ofertados/propostos, a Licitante, deverá comunicar as modificações e apresentá-las, inclusive com relação a linha substituta, mantendo a Administração Pública, atualizada e informada sobre o assunto, dentro dos prazos legais da lei de licitações.

1. Especificações Mínimas do equipamento:

- 1.1. Tela tipo LED, com tratamento antirreflexivo;
- 1.2. Área visível de, no mínimo, 31.5 polegadas;
- 1.3. Ângulo de Visão H/V: 178º/178º;
- 1.4. Resolução nativa de, no mínimo, 3840x2160@60hz,
- 1.5. Suporte a exibição de cores compatível com padrão de mercado (mínimo 16,7 milhões de cores), admitindo tecnologias superiores;
- 1.6. Taxa de atualização mínima de 60 Hz;
- 1.7. Igual ou superior a 250 (duzentos e cinquenta) cd/m2;
- 1.8. Contraste igual ou superior a 1.000:1;
- 1.9. Tempo de resposta típico igual ou inferior a 8 (oito) milissegundos;
- 1.10. Gama de Cores: 99% sRGB ou equivalente;
- 1.11. Deverá possuir entradas digitais (DisplayPort, HDMI e USB C com função Displayport e Power Delivery de no mínimo 45W);
- 1.12. Deverá possuir HUB com, no mínimo, 2 portas USB 3.0 ou superior sendo 1 (uma), do tipo C, disponíveis para uso traseiras e/ou laterais;
- 1.13. Fonte de alimentação interna automática 110/220 VAC;
- 1.14. O Monitor deverá ser fornecido com um cabo de conexão de dados digital, compatível com o computador ofertado, e com cabo de energia de no mínimo 1,5 (um metro e cinquenta centímetros) cada, não sendo permitida a utilização de extensões;
- 1.15. Possuir base com ajustes ergonômicos de altura, inclinação e rotação;

2. Garantia

- 2.1. O equipamento proposto deverá possuir garantia contratual do FABRICANTE pelo prazo de 36 (trinta e seis) meses, em regime 9x5 (nove horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo, durante o período de garantia, a reposição de peças, a mão de obra necessária ao reparo e o atendimento on-site, quando aplicável, por meio da rede de assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo FABRICANTE da marca ofertada, sem que tais serviços constituam objeto autônomo de contratação pela Administração;
- 2.2. A empresa FABRICANTE deve disponibilizar um número de telefone 0800 (ou equivalente ao serviço gratuito) exclusivo, WhatsApp, Chat para abertura de chamados técnicos;
- 2.3. Possuir recurso disponibilizado via site do próprio FABRICANTE (informar URL para comprovação) que faça a validação e verificação da garantia do equipamento através da inserção do seu número de série e modelo/número do equipamento;
- 2.4. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para

download no website do FABRICANTE do equipamento;

- 2.5. Quando houver a inclusão de extensão de garantia, com prazos de garantia estendido ou modalidade de prestação dos serviços para atendimento on-site e/ou tempos de solução, o LICITANTE, deverá apresentar declaração do fabricante informando os respectivos códigos/part numbers destes serviços.
3. Certificações (Deverão ser apresentados impressos junto à PROPOSTA TÉCNICA):
 - 3.1. Deverá ser apresentado catálogo completo do item para análise da especificação técnica;
 - 3.2. O modelo do equipamento, na configuração ofertada, deverá possuir certificado de conformidade contra incidentes elétricos e de combustão dos materiais (IEC/EN 60950 ou 62368) e de compatibilidade eletromagnética (IEC/EN 61000), comprovado através de certificados ou do relatório de avaliação de conformidade nos moldes da portaria 304/2023 vigente do INMETRO;
 - 3.3. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir Certificação ISO 9001:2015 em plena validade;
 - 3.4. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado em plena validade;
 - 3.5. Os equipamentos ofertados deverão estar em conformidade com as diretivas ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
 - 3.6. O modelo, do equipamento ofertado, deverá estar listado pela Microsoft no seu catálogo de produtos compatíveis e certificados "HCL" (Hardware Compatibility List) em <https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl> ou, certificados de compatibilidade do equipamento obtidos junto a Microsoft;
 - 3.7. O fabricante deverá adotar práticas de responsabilidade social, ambiental e de saúde e segurança ocupacional, podendo ser comprovadas por certificações reconhecidas válidas (como ISO 45001, ISO 14001, RBA ou equivalentes);
 - 3.8. O Monitor deverá possuir certificação referente à baixa emissão de luz azul, por meio de solução baseada em hardware, aceita qualquer das seguintes certificações, ou equivalente reconhecida por organismo de certificação acreditado: TÜV Rheinland Low Blue Light (Hardware Solution), disponível em www.certipedia.com; ou Eyesafe® Certified Display; ou Certificação emitida com base na norma IEC 62471 (Segurança fotobiológica de lâmpadas e sistemas de lâmpadas); ou Certificação emitida com base na norma ISO 9241-307 (Ergonomia da interação humano-sistema); ou Certificação emitida pelo Inmetro ou organismo por ele reconhecido, para fins de baixa emissão de luz azul por solução em hardware;
 - 3.9. Comprovação que o(s) produto(s) ofertado(s) pertence(m) à linha corporativa. Não serão aceitos equipamentos destinados ao uso da linha doméstica.
4. Exigências Complementares:
 - 4.1. Os equipamentos serão entregues com todos os seus componentes configurados, atendendo às exigências citadas;
 - 4.2. Todo, o conjunto, deverá possuir o mesmo padrão estético e mesma cor predominante;
 - 4.3. Os equipamentos deverão, comprovadamente, estar em fase normal de produção/fabricação, não sendo aceitos equipamentos descontinuados pelos fabricantes;
 - 4.4. A simples "repetição" deste conjunto de especificações na proposta técnica não garante o seu atendimento integral. Não serão consideradas afirmações sem a devida comprovação;
 - 4.5. A critério, poderá ser solicitada amostra do equipamento para validação das especificações técnicas.
5. Documentação:
 - 5.1. Deverá ser apresentado junto à proposta comercial o catálogo completo do(s) equipamento(s) ofertado(s) ou manuais/declarações do Fabricante contendo todas as informações técnicas correspondentes ao equipamento (modelo) ofertado na proposta para a devida análise da especificação técnica, sob pena de desclassificação da proposta

comercial. Havendo dúvida na análise técnica, poderão ser realizadas diligências no site do Fabricante do equipamento.

6. Da embalagem do equipamento:

- 6.1. A fim de garantir o correto descarte e facilitar a triagem dos resíduos que serão encaminhados à reciclagem, deverão as embalagens (de plásticos, papelão e outros) do equipamento possuir identificação do nível de reciclagem, devendo esta estar em conformidade com as normas e simbologias da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Item 9 – Notebook Corporativo

Os equipamentos ofertados, na proposta comercial, devem ser novos (sem uso, reformados ou recondicionados), bem como, não poderão estar fora da linha de produção/fabricação.

A Licitante, declarada vencedora, deverá fornecer equipamentos em conformidade às especificações técnicas constantes no Termo Referencial, bem como, na proposta comercial, os quais não poderão ser inferiores às especificações mínimas técnicas exigidas. Todos os requisitos solicitados devem ser entregues licenciados e palavras como deve, permite, suporta, efetua, proporciona, possui, etc. significam que a funcionalidade deve ser entregue operacional, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

Caso haja alteração por motivos de atualização tecnológica dos modelos de equipamentos ofertados/propostos, a Licitante, deverá comunicar as modificações e apresentá-las, inclusive com relação a linha substituta, mantendo a Administração Pública, atualizada e informada sobre o assunto, dentro dos prazos legais da lei de licitações.

1. Processador

- 1.1. Processador de arquitetura x64.
- 1.2. Família móvel com litografia de 7nm ou menor.
- 1.3. Pertencente das linhas INTEL Core Ultra 5 200 series ou AMD Ryzen 5 200 series ou mais recente, lançados no mercado a partir de 2025;
- 1.4. Processador com arquitetura híbrida, possuindo no mínimo 6 núcleos de desempenho (Performance Cores) e suporte mínimo a 12 threads;
- 1.5. Para efeitos de referência, será usado o processador INTEL Core Ultra 5 225u ou o AMD Ryzen 5 220, de acordo com a plataforma ofertada. Serão aceitos outros processadores, de características técnicas diferentes, de performance igual ou superior, desde que, se respeite a linha de processadores solicitada Core 5 ou Ryzen 5, seja do mesmo do mesmo ciclo tecnológico ou mais recente e aferido pelo Passmark versão 11 ou versão mais atual;
- 1.6. O desempenho será comprovado por intermédio de resultados de BenchMark, disponíveis em: http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php;

2. Placa Mãe

- 2.1. Deverá ser do mesmo fabricante do microcomputador, ou fabricada sob sua especificação para uso exclusivo, não sendo aceito o emprego de placas mãe de livre comercialização no mercado.
- 2.2. Deverá possuir chip de segurança TPM 2.0 integrado, não sendo aceito soluções fTPM.

3. BIOS

- 3.1. BIOS residente em flash rom. Totalmente compatível com o padrão UEFI.
- 3.2. Com suporte a plug-and-play e atualizável por software, tipo Flash EPROM.
- 3.3. Possibilitar a inserção de código de identificação do equipamento (número de registro patrimonial), recuperável por software de gerenciamento ou via setup.
- 3.4. Deverá permitir configurar senhas para, no mínimo, Power-on, unidades de armazenamento (HDD Password) e acesso à configuração do equipamento (Setup).
- 3.5. As atualizações da BIOS, quando disponibilizadas, estarão no site do fabricante do equipamento.
- 3.6. Estar em conformidade com as normativas NIST 800-147, NIST 800-88 e NIST 800-193;
- 3.7. Deverá possuir mecanismo de hardware e, ou software ou, mesmo ambos em conjunto que, executem auto reparo da BIOS quando for detectada alguma quebra

na integridade por existência de informações corrompidas ou adulteradas através de uma cópia da BIOS mantida no próprio hardware do equipamento;

4. Memória

- 4.1. Memória DDR5 SDRAM 5.600 MT/s ou superior.
- 4.2. No mínimo 16GB instalado.
- 4.3. Expansível até 64GB;

5. Unidade de Armazenamento:

- 5.1. Capacidade de armazenamento de 512GB SSD.
- 5.2. Interface M.2 PCIe-x4 4.0 NVME ou superior;
- 5.3. Performance mínima compatível com padrão PCIe, com velocidade de leitura sequencial mínima de 2000 MB/s e escrita mínima de 1200 MB/s, ou desempenho equivalente superior;
- 5.4. Informar Marca/Modelo da unidade de armazenamento ofertada;

6. Segurança

- 6.1. Deverá possuir o Leitor Biométrico de impressões digitais;
- 6.2. Possuir sistema de privacidade, fechamento físico da lente da Webcam, integrado ao gabinete.
- 6.3. O equipamento deverá permitir a colocação de dispositivo antifurto do tipo Kensington, Noble ou Wedge.

7. Portas e Interfaces

- 7.1. Conectores de entrada de microfone e de saída de fones de ouvido (serão aceitos conectores do tipo combo).
- 7.2. Possuir 4 (quatro) portas USB no total, destas, 01 (uma) porta Tipo C no padrão com capacidade de transmitir sinal de vídeo e carregar o equipamento simultaneamente, permitindo conexão única entre o notebook e as DOCAS compatíveis.
- 7.3. 1 saída nativa padrão HDMI 2.1;

8. Teclado

- 8.1. Teclado retro iluminado acoplado ao gabinete no padrão ABNT2.
- 8.2. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.
- 8.3. Com proteção contra líquidos.

9. Dispositivo Apontador

- 9.1. Mouse embutido do tipo Touchpad ou Clickpad com 2 botões.

10. Fonte de alimentação / Bateria

- 10.1. Fonte de alimentação de 65W, com seleção automática de voltagem, de 100 a 240 VAC (+/-10%), 50-60Hz.
- 10.2. Bateria interna com capacidade energética de pelo menos 45Wh;
- 10.3. Equipamento ofertado deverá oferecer suporte a carga rápida da bateria;

11. Gabinete

- 11.1. O notebook deverá possuir construção robusta compatível com uso corporativo, sendo aceitas certificações de durabilidade (ex.: MIL-STD-810H ou ensaios equivalentes de vibração, queda, temperatura) ou, alternativamente, declaração do fabricante atestando padrão corporativo.
- 11.2. Possuir botão liga/desliga.
- 11.3. Possuir alto falantes e microfone integrados ao gabinete.
- 11.4. Não existir quaisquer adaptações no gabinete destinadas a implementar o sistema de trava de segurança Kensington, Noble ou Wedge.

12. Interface de vídeo

- 12.1. Possuir compatibilidade com DirectX 12 e OpenGL 4.5;
- 12.2. Possuir 1 (uma) conexão de vídeo externa do tipo HDMI 2.1;

13. Tela

- 13.1. Tamanho mínimo de 14”.
- 13.2. Tela do tipo IPS, WVA ou tecnologia equivalente, com ângulo mínimo de visão de +80 -80° na horizontal e vertical;
- 13.3. Tratamento antirreflexivo, não sendo aceita a solução glare (brilhante ou polida) ou adesivos antirreflexos.
- 13.4. Retroiluminada por LED;
- 13.5. Resolução nativa de 1920 x 1200 pixels ou superior.
- 13.6. Brilho de 300 nits;
- 13.7. Contraste mínimo de 700:1
- 13.8. Controle de brilho regulável através de teclas funcionais do teclado.
- 13.9. Câmera (tipo webcam) integrada no padrão FHD 1080p e com sistema de controle físico de privacidade integrado ao gabinete.
14. Interface de rede
 - 14.1. Placa de rede integrada padrão Gigabit Ethernet
 - 14.2. Suporte a PXE e Wake-On-Lan.
15. Interface de Rede Sem Fio
 - 15.1. Placa de rede Wireless embutida padrão WIFI-6E (2x2).
 - 15.2. Interface Bluetooth 5.0
16. Interface de som
 - 16.1. Possuir controladora integrada, com conectores de saída e microfone (serão aceitos conectores do tipo combo).
 - 16.2. Possuir alto falantes de 2W cada e microfone

c) Controle de mudo e de volume regulável através de teclas funcionais do teclado.
17. Acessórios
 - 17.1. Deverá acompanhar 01 (uma) mochila para o transporte do equipamento com segurança;
 - 17.2. Deverá acompanhar mouse ótico USB, de no mínimo 1000dpi, ergonômico e com no mínimo 3 botões;
 - 17.3. Ambos deverão ser da mesma marca do equipamento ofertado;
18. Sistema Operacional
 - 18.1. O equipamento deverá ser fornecido com licença do Sistema Operacional Microsoft® Windows 11 Professional 64 bits ou superior, idioma português (Brasil) com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional;
 - 18.2. O equipamento deverá ser entregue com o Windows 11 Professional 64 bits instalado.
 - 18.3. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo website, download gratuito de todos os drivers, BIOS, firmwares, imagem de recuperação padrão do Sistema Operacional e manuais para o equipamento ofertado, e devem ser facilmente localizados e identificados pelo modelo do equipamento ou código do produto;
 - 18.4. O licitante deverá fornecer pré-instalado, ou disponibilizar via Internet, software que permita a verificação e instalação das últimas atualizações de todas as ferramentas e drivers disponíveis pelo fabricante.
 - 18.5. Todos os drivers do equipamento deverão ser homologados pela Microsoft com pacotes disponíveis para funcionamento no Microsoft Configuration Manager (SCCM), com comprovação através do site oficial da Microsoft disponível atualmente no endereço eletrônico: <https://learn.microsoft.com/en-us/mem/configmgr/sum/deploy-use/third-party-software-update-catalogs;>
19. Gerenciamento
 - 19.1. Deverá ser ofertada solução de gerenciamento com acesso via interface web para monitoramento dos equipamentos fornecidos.

- 19.2. A solução deverá permitir diagnóstico dos dispositivos por meio de ferramentas automatizadas de análise de hardware.
- 19.3. Todos os equipamentos fornecidos deverão possuir integração nativa com ferramenta de monitoramento e diagnóstico do fabricante, contemplando:
- 19.4. Monitoramento em tempo real do desempenho e integridade dos componentes de hardware e software.
- 19.5. Gerenciamento de inventário de hardware, com acesso às informações de garantia dos equipamentos.
- 19.6. A solução deverá permitir que o usuário faça a verificação e aplicação de atualizações de drivers e firmware nos dispositivos.
- 19.7. A solução deverá permitir monitoramento da saúde dos dispositivos, com identificação de falhas de hardware e geração de alertas básicos.
- 19.8. A solução deverá possibilitar execução de diagnósticos relacionados ao hardware dos equipamentos.
- 19.9. A solução poderá apresentar recomendações técnicas para correção de falhas identificadas.
- 19.10. A solução deverá permitir ao usuário realizar a abertura de chamados junto ao fabricante, podendo disponibilizar recursos auxiliares de diagnóstico e envio de informações do equipamento.
- 19.11. O sistema deverá ser acessível por interface web e/ou aplicativo, permitindo o acompanhamento do histórico de saúde dos dispositivos.
- 19.12. Serão aceitas soluções tecnicamente equivalentes, independentemente da forma de disponibilização, arquitetura tecnológica, modelo de licenciamento ou nomenclatura comercial adotada pelo fabricante, desde que comprovadamente atendam integralmente às funcionalidades previstas nos itens 19.1 a 19.11.

20. Garantia

- 20.1. Garantia de 36 meses para o equipamento, sendo 12 meses para a bateria, salvo vício oculto nos termos do CDC, em regime 9x5 (nove horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo, durante o período de garantia, a reposição de peças, a mão de obra necessária ao reparo e o atendimento on-site, quando aplicável, por meio da rede de assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo FABRICANTE da marca ofertada, sem que tais serviços constituam objeto autônomo de contratação pela Administração;
- 20.2. A empresa FABRICANTE deve disponibilizar um número de telefone 0800 (ou equivalente ao serviço gratuito) exclusivo, WhatsApp, Chat para abertura de chamados técnicos;
- 20.3. Não serão aceitas adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante). Deverá ser comprovado através de declaração do fabricante que todo equipamento será integrado em fábrica. Esta exigência visa à procedência e garantia total do equipamento pelo FABRICANTE.
- 20.4. A empresa FABRICANTE do equipamento deverá prover assistência técnica em todo território brasileiro e deverá dispor de um número telefônico (0800) para suporte técnico e abertura de chamados técnicos;
- 20.5. Possuir recurso disponibilizado via site do próprio FABRICANTE (informar URL para comprovação) que faça a validação e verificação da garantia do equipamento através da inserção do seu número de série e modelo/número do equipamento;
- 20.6. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no website do FABRICANTE do equipamento;
- 20.7. Quando houver a inclusão de extensão de garantia, com prazos de garantia estendido ou modalidade de prestação dos serviços para atendimento on-site e/ou tempos de solução, o LICITANTE, deverá apresentar declaração do fabricante informando os respectivos códigos/partnumbers destes serviços.

- 20.8. Deverá ser apresentada, juntamente com a proposta comercial, declaração do FABRICANTE comprometendo-se a prestar a garantia solicitada neste edital. Esta declaração deverá ser específica para este processo licitatório.

21. Certificação

- 21.1. Deverá ser apresentado catálogo completo do item para análise da especificação técnica;
- 21.2. O modelo do equipamento, na configuração ofertada, deverá possuir certificado de conformidade contra incidentes elétricos e de combustão dos materiais (IEC/EN 60950 ou 62368) e de compatibilidade eletromagnética (IEC/EN 61000), comprovado através de certificados ou do relatório de avaliação de conformidade nos moldes da portaria 304/2023 vigente do INMETRO;
- 21.3. Os equipamentos ofertados deverão estar em conformidade com as diretivas ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
- 21.4. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado em plena validade;
- 21.5. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir Certificação ISO 9001:2015 em plena validade;
- 21.6. Deverá possuir compatibilidade com pelo menos uma distribuição Ubuntu Linux 20 ou superior homologada no site Certified desktops | Ubuntu ou open suse SUSE - Find Certified Hardware Products ou possuir declaração do fabricante do equipamento atestando a compatibilidade com a versão requerida;
- 21.7. O equipamento deverá atender a requisitos de eficiência energética compatíveis com padrões reconhecidos internacionalmente, devendo possuir certificação vigente ENERGY STAR ou certificação equivalente que comprove desempenho energético compatível. A comprovação deverá ser realizada mediante certificado válido, relatório oficial do organismo certificador ou consulta pública ao respectivo banco de dados oficial.
- 21.8. O equipamento deverá possuir certificação ambiental do tipo EPEAT nível Gold, válida na data da apresentação da proposta, ou certificação equivalente que demonstre atendimento a critérios ambientais relacionados à sustentabilidade, eficiência energética, restrição de substâncias perigosas e reciclabilidade. A comprovação deverá ocorrer mediante consulta pública ao catálogo oficial EPEAT Registry, apresentação de certificado válido, ou documentação emitida por organismo independente reconhecido.
- 21.9. O modelo, do equipamento ofertado, deverá estar listado pela Microsoft no seu catálogo de produtos compatíveis e certificados "HCL" (Hardware Compatibility List) em <https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl> ou certificados de compatibilidade do equipamento obtidos junto a Microsoft;
- 21.10. Deverá ser apresentado certificado em que o fabricante do equipamento é membro do consorcio DMTF (Desktop Management Task Force) que especifica o padrão "DMI" de gerenciamento. O FABRICANTE deverá ser membro na categoria "BOARD" ou "LEADERSHIP". O certificado será conferido através de acesso a pagina <http://www.dmtf.org/about/list/>. Apresentar página impressa onde consta tal informação, especificando o endereço eletrônico da fonte extraída;
- 21.11. Comprovação que, o(s) produto(s) ofertado(s) pertence(m) à linha corporativa. Não serão aceitos equipamentos destinados ao uso da linha doméstica;
- 21.12. Compatibilidade com o padrão DMI 2.0 (Desktop Management Interface) ou superior da DMTF (Desktop Management Task Force), comprovado através de documentação do fabricante do equipamento.

- 21.13. O fabricante deverá adotar práticas de responsabilidade social, ambiental e de saúde e segurança ocupacional, podendo ser comprovadas por certificações reconhecidas válidas (como ISO 45001, ISO 14001, RBA ou equivalentes);

22. Outros Requisitos

- 22.1. Todos os equipamentos entregues deverão possuir as mesmas características técnicas, especificações, configurações e desempenho, inclusive quanto aos componentes internos e externos, devidamente homologados pelo respectivo fabricante, não sendo aceita adaptações pelo licitante.
- 22.2. Caso o produto/componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores, mediante nova homologação.
- 22.3. Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos com comprimento mínimo de 1,5m (um metro e cinquenta centímetros).
- 22.4. Cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR-14136.
- 22.5. 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.
- 22.6. O equipamento (notebook, mouse, fonte e demais componentes) obrigatoriamente deverá estar padronizado na cor preta, cinza ou preta/cinza.
- 22.7. O equipamento deverá, comprovadamente, pertencer à linha corporativa, não sendo aceitos equipamentos destinados ao uso doméstico.
- 22.8. Catálogo técnico oficial do produto, do Fabricante, que apresente as características técnicas em conformidade com as descritas no Edital. Caso os Catálogos Técnicos apresentados omitam alguma informação ou exigência técnica em relação aos descritivos do Edital e seus Anexos, deverá ser anexado aos mesmos a declaração do fabricante, completando estas informações, em Português.
- 22.9. Não serão aceitos produtos descontinuados por seus fabricantes.

Item 10 – Dockstation para Notebooks

Os equipamentos ofertados, na proposta comercial, devem ser novos (sem uso, reformados ou recondicionados), bem como, não poderão estar fora da linha de produção/fabricação.

A Licitante, declarada vencedora, deverá fornecer equipamentos em conformidade às especificações técnicas constantes no Termo Referencial, bem como, na proposta comercial, os quais não poderão ser inferiores às especificações mínimas técnicas exigidas. Todos os requisitos solicitados devem ser entregues licenciados e palavras como deve, permite, suporta, efetua, proporciona, possui, etc. significam que a funcionalidade deve ser entregue operacional, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

Caso haja alteração por motivos de atualização tecnológica dos modelos de equipamentos ofertados/propostos, a Licitante, deverá comunicar as modificações e apresentá-las, inclusive com relação a linha substituta, mantendo a Administração Pública, atualizada e informada sobre o assunto, dentro dos prazos legais da lei de licitações.

1. Especificações técnicas mínimas:
2. Deve ser compatível com notebooks que podem utilizar a mesma interface USB-C, USB4 ou Thunderbolt para seu carregamento, comunicação de dados e sinal de vídeo, a fim de, possibilitar uma conexão única entre a Doca e o notebook;
 - 2.1. Essa conexão pode ser feita por cabo USB-C integrado à doca ou por cabo USB-C removível;
 - 2.2. No caso de cabo removível, deverá ser entregue cabo USB-C para USB-C de pelo menos 80 cm;
3. Portas e Interfaces integradas:
 - 3.1. 1 interface destinada para entrada de energia;
 - 3.2. 1 Interface USB-C destinada para conexão exclusiva para o notebook com capacidade de fornecimento de energia de, no mínimo, 65W;
 - 3.3. 5 interfaces USB livres, sendo, pelo menos:
 - a) 3 x USB-A 3.2 Gen 2 pelo menos 1 com recurso “Always-on”;
 - b) 1 x USB-C 3.2 Gen 2;
 - 3.4. 3 interfaces de vídeo digitais no padrão DP e/ou HDMI;
 - a) Caso não possua a interface HDMI, deverá ser fornecido um adaptador apropriado;
 - b) A interface de vídeo deve suportar, pelo menos, resolução de 1920x1080 a 60HZ;
 - c) A Doca deve permitir conexão de até 3 monitores simultaneamente;
 - 3.5. 1 (uma) interface de rede RJ-45 Ethernet Gigabit;
4. Deve possuir slot para colocação de cabo de segurança;
5. Deve possuir botão com função Liga/Desliga;
6. Deve possuir LED de indicador de energia;
7. Deve possuir LED de indicador de atividade na porta LAN;
8. Gabinete em cores discretas, sendo aceito a cor preta ou cinza;
9. Acessório:
 - 9.1. Deve acompanhar adaptador de alimentação compatível com, pelo menos, 90 (noventa) Watts, bivolt automático;
10. Garantia
 - 10.1. Deverá possuir garantia de 36 meses, por meio das assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo FABRICANTE da marca ofertada;
 - 10.2. A empresa FABRICANTE deve disponibilizar um número de telefone 0800 (ou equivalente ao serviço gratuito) exclusivo, WhatsApp, Chat e e-mail para abertura de chamados técnicos;

- 10.3. A empresa FABRICANTE do equipamento deverá prover assistência técnica em todo território brasileiro e deverá dispor de um número telefônico (0800) para suporte técnico e abertura de chamados técnicos;
- 10.4. Possuir recurso disponibilizado via site do próprio FABRICANTE (informar URL para comprovação) que faça a validação e verificação da garantia do equipamento através da inserção do seu número de série e modelo/número do equipamento;
- 10.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no website do FABRICANTE do equipamento;
- 10.6. Quando houver a inclusão de extensão de garantia, com prazos de garantia estendido ou modalidade de prestação dos serviços para atendimento on-site e/ou tempos de solução, o LICITANTE, deverá apresentar declaração do fabricante informando os respectivos códigos/partnumbers destes serviços.
- 10.7. Deverá ser apresentada, juntamente com a proposta comercial, declaração do FABRICANTE comprometendo-se a prestar a garantia solicitada neste edital. Esta declaração deverá ser específica para este processo licitatório.
- 11. Certificação
 - 11.1. Deverá ser apresentado catálogo completo do item para análise da especificação técnica;
 - 11.2. Os equipamentos ofertados deverão estar em conformidade com as diretivas ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
 - 11.3. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado em plena validade;
 - 11.4. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir Certificação ISO 9001:2015 em plena validade;
 - 11.5. O fabricante deverá adotar práticas de responsabilidade social, ambiental e de saúde e segurança ocupacional, podendo ser comprovadas por certificações reconhecidas válidas (como ISO 45001, ISO 14001, RBA ou equivalentes);
- 12. Outros Requisitos
 - 12.1. Todos os produtos a serem entregues deverão ser idênticos;
 - 12.2. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores, mediante nova homologação.
 - 12.3. Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos com comprimento mínimo de 1,5m (um metro e cinquenta centímetros).
 - 12.4. Cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR-14136.
 - 12.5. 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.
 - 12.6. Catálogo técnico oficial do produto, do Fabricante, que apresente as características técnicas em conformidade com as descritas no Edital. Caso os Catálogos Técnicos apresentados omitam alguma informação ou exigência técnica em relação aos descritivos do Edital e seus Anexos, deverá ser anexado aos mesmos a declaração do fabricante, completando estas informações, em Português.
 - 12.7. Não serão aceitos produtos descontinuados por seus fabricantes.

Item 11 – Tablet

Os equipamentos ofertados, na proposta comercial, devem ser novos (sem uso, reformados ou recondicionados), bem como, não poderão estar fora da linha de produção/fabricação.

A Licitante, declarada vencedora, deverá fornecer equipamentos em conformidade às especificações técnicas constantes no Termo Referencial, bem como, na proposta comercial, os quais não poderão ser inferiores às especificações mínimas técnicas exigidas. Todos os requisitos solicitados devem ser entregues licenciados e palavras como deve, permite, suporta, efetua, proporciona, possui, etc. significam que a funcionalidade deve ser entregue operacional, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

Caso haja alteração por motivos de atualização tecnológica dos modelos de equipamentos ofertados/propostos, a Licitante, deverá comunicar as modificações e apresentá-las, inclusive com relação a linha substituta, mantendo a Administração Pública, atualizada e informada sobre o assunto, dentro dos prazos legais da lei de licitações.

1. Processador
 - 1.1. Arquitetura: Octa-Core;
 - 1.2. Frequência mínima: 2.0 GHz;
 - 1.3. Composto por núcleos de desempenho e eficiência;
 - 1.4. Desempenho equivalente ou superior ao chipset Unisoc T616.
2. Memória e Armazenamento:
 - 2.1. Memória RAM: mínimo de 8 GB;
 - 2.2. Armazenamento interno: mínimo de 128 GB;
 - 2.3. Expansão: suporte a cartão microSD de até 1 TB
3. Tela:
 - 3.1. Tamanho mínimo: 10,4 polegadas;
 - 3.2. Tecnologia: IPS ou superior;
 - 3.3. Resolução mínima: 2000 x 1200 (2K);
 - 3.4. Taxa de atualização: mínimo de 60 Hz;
 - 3.5. Tipo: tela capacitiva multitoque
4. Sistema Operacional:
 - 4.1. Android versão 13 ou superior;
 - 4.2. Interface em português (Brasil);
 - 4.3. Compatibilidade com aplicativos da Google Play Store
5. Conectividade:
 - 5.1. Wi-Fi: padrão IEEE 802.11 a/b/g/n/ac;
 - 5.2. Bluetooth: versão 5.0 ou superior;
 - 5.3. Rede móvel: suporte a 4G LTE (dual SIM);
 - 5.4. GPS integrado (com suporte a A-GPS e GLONASS)
6. Portas e Interfaces:
 - 6.1. 01 porta USB-C (mínimo 2.0);
 - 6.2. Conector para teclado magnético ou inteligente;
 - 6.3. Entrada para fone de ouvido (P2)
7. Câmeras:
 - 7.1. Câmera traseira: mínimo 8 MP;
 - 7.2. Câmera frontal: mínimo 5 MP.
8. Sensores:
 - 8.1. Acelerômetro;

- 8.2. Giroscópio;
 - 8.3. Sensor de luminosidade;
 - 8.4. Bússola digital;
 - 8.5. Sensor Hall.
- 9. Bateria:
 - 9.1. Tipo: Li-Ion;
 - 9.2. Capacidade mínima: 7000 mAh;
 - 9.3. Autonomia compatível com uso contínuo educacional/produtivo;
 - 9.4. Carregador incluso (mínimo 10W).
- 10. Dimensões e Peso:
 - 10.1. Peso máximo: 1,2 kg;
 - 10.2. Formato portátil e ergonômico.
- 11. Acessórios Inclusos (obrigatórios):
 - 11.1. Teclado destacável com conexão magnética/inteligente;
 - 11.2. Capa protetora compatível;
 - 11.3. Carregador original;
 - 11.4. Cabo de dados USB.
- 12. Recursos Adicionais:
 - 12.1. Alto-falantes estéreo integrados;
 - 12.2. Microfone embutido;
 - 12.3. Suporte a multitarefa;
 - 12.4. Compatibilidade com aplicações de videoconferência.
- 13. Certificações e Conformidade:
 - 13.1. Produto homologado pela ANATEL;
 - 13.2. Atender às normas brasileiras de segurança elétrica;
 - 13.3. Garantia mínima de 12 meses.
- 14. Condições Gerais:
 - 14.1. Equipamento novo, sem uso;
 - 14.2. Entregue em embalagem original do fabricante;
 - 14.3. Manual em português.
 - 14.4. Não serão aceitos produtos descontinuados por seus fabricantes.

Item 12 – Computador Ensino (workstation)

Os equipamentos ofertados, na proposta comercial, devem ser novos (sem uso, reformados ou recondicionados), bem como, não poderão estar fora da linha de produção/fabricação.

A Licitante, declarada vencedora, deverá fornecer equipamentos em conformidade às especificações técnicas constantes no Termo Referencial, bem como, na proposta comercial, os quais não poderão ser inferiores às especificações mínimas técnicas exigidas. Todos os requisitos solicitados devem ser entregues licenciados e palavras como deve, permite, suporta, efetua, proporciona, possui, etc. significam que a funcionalidade deve ser entregue operacional, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

Caso haja alteração por motivos de atualização tecnológica dos modelos de equipamentos ofertados/propostos, a Licitante, deverá comunicar as modificações e apresentá-las, inclusive com relação a linha substituta, mantendo a Administração Pública, atualizada e informada sobre o assunto, dentro dos prazos legais da lei de licitações.

Especificações Mínimas do equipamento:

1. Placa mãe:
 - 1.1. Deverá possuir 4 x Slots DIMM DDR5 ou superior;
 - 1.2. Deverá possuir 2 (duas) saídas digitais para monitor, sendo, no mínimo, 02 (duas) no padrão DisplayPort 1,4;
 - 1.3. Deverá possuir capacidade de suportar três unidades de armazenamento M.2 PCIe X4 (4.0) com suporte RAID 0/1;
 - 1.4. Deverá possuir Chipset desenvolvido para o mercado de Workstations;
 - 1.5. Deverá possuir 1 Controlador de rede Ethernet Gigabit;
 - 1.6. Deverá possuir Áudio com CODEC de alta definição (HD);
 - 1.7. Chip de segurança TPM versão 2.0 integrado para criptografia;
 - 1.8. Possuir gerenciamento assistido pelo hardware, padrão VPRO Enterprise ou AMD DASH 1.2;
 - 1.9. Deverá possuir no mínimo: 9 (nove) portas USB, sendo, 6 (seis) portas, na versão USB 3.2, destas portas USB 3.2, ao menos 2 (duas), na versão Gen2 com suporte à 10Gbps e 1 (uma), USB-C (10GBps ou superior);
 - 1.10. Deverá possuir no mínimo 3 (três) Slots de expansão PCIe: obrigatório 1 x PCI Express (5.0) x16 e 1x PCI Express (4.0) x4;
 - 1.11. A placa mãe deve ser projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado, com o nome serigrafado, não sendo aceito placas de livre comercialização.
2. BIOS:
 - 2.1. BIOS residente em flash rom. Totalmente compatível com o padrão UEFI.
 - 2.2. Com suporte a plug-and-play e atualizável por software, tipo Flash EPROM, sendo que o processo de atualização pode ser obtido, através do sítio do fabricante do equipamento na Internet;
 - 2.3. BIOS desenvolvido pelo mesmo FABRICANTE do equipamento ou ter direitos de copyright sobre o mesmo, comprovado através de atestado ou declaração fornecido pelo FABRICANTE do equipamento, não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas. Apresentar comprovação pelo fabricante;

2.4. Com registro do número de série do equipamento acessível remotamente via comandos DMI 2.0;

2.5. A BIOS deverá possuir campo específico para registro de patrimônio do equipamento em campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento;

2.6. Suportar o recurso WOL (Wake-on-LAN) e PXE (Pré-boot Execution Environment);

2.7. Deverá possuir mecanismo de hardware e, ou software ou, mesmo ambos em conjunto que, executem auto reparo da BIOS quando for detectada alguma quebra na integridade por existência de informações corrompidas ou adulteradas através de uma cópia da BIOS mantida no próprio hardware do equipamento;

3. Processador:

3.1. Processador de arquitetura x64.

3.2. Com 20 (vinte) núcleos físicos e 28 (vinte e oito) Threads;

3.3. Memória cache L3 de 33 MB;

3.4. Suportar uso de memórias DDR5 5600 MT/s;

3.5. Possuir recurso de gerenciamento VPRO ou DASH;

3.6. Para efeitos de referência, foi utilizado o processador Intel Core i7 14700, serão aceitos outros processadores de características técnicas divergentes (núcleos, threads e cache) desde que, a performance seja igual ou superior ao de referência, seja do mesmo ano de lançamento ou mais recente e aferido pelo Passmark no site https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php;

3.7. É obrigatório declarar, na proposta, o modelo do processador ofertado;

4. Memória RAM:

4.1. No mínimo 32GB, tipo DDR-5, operando em 5.600 MT/s;

4.2. Deverá possuir capacidade de expansão mínima de 128 GB;

5. Unidade de Armazenamento:

5.1. Deverá possuir uma unidade de disco SSD de 512GB, formato M.2, interface PCIe-x4 NVME;

5.2. Performance mínima de, 5000 MB/s para leitura e, 4000 MB/s, para escrita;

5.3. Informar Marca/Modelo da unidade de armazenamento ofertada;

6. Interface de rede Wireless

6.1. Interface de rede sem fio "COMBO" padrão Wi-Fi 6E (2x2) e Bluetooth 5.3;

6.2. TRI Band: 2.4, 5.0 e 6,0 GHz;

6.3. Instalada em slot PCI-E/M.2 ou integrada;

6.4. Com certificação da WIFI-ALLIANCE (www.wi-fi.org), para Wi-Fi CERTIFIED 7, Wi-Fi CERTIFIED a, b, g, n, ac; WPA2 (Personal e Enterprise), WPA3 (Personal e Enterprise) e WMM;

7. Placa de Vídeo Off-Board

7.1. Placa de vídeo dedicada (off-board), destinada ao uso profissional;

7.2. Desempenho compatível com aplicações profissionais de criação gráfica, modelagem ou processamento visual, comprovado por especificações do fabricante ou benchmarks reconhecidos;

7.3. Compatível com interface PCI Express (PCIe) versão 4.0 ou superior;

7.4. Possuir no mínimo 8 GB de memória dedicada GDDR6 ou superior;

7.5. Suporte a 4 (quatro) monitores simultâneos, por meio de interfaces digitais (DisplayPort e/ou HDMI);

7.6. Possuir, no mínimo, 4 (quatro) saídas digitais;

7.7. Suporte às APIs gráficas Microsoft DirectX 12 e OpenGL 4.6 ou superior;

- 7.8. Possuir drivers otimizados e certificados para aplicações profissionais;
- 7.9. Possuir drivers estáveis, atualizados e compatíveis com aplicações profissionais de engenharia, modelagem, edição gráfica ou processamento visual;
- 7.10. Caso possua conectores do tipo mDP, deverão ser fornecidos adaptadores mDP para DP;
- 7.11. Ser homologada pelo fabricante do equipamento ofertado, integrando seu portfólio oficial;
- 7.12. O licitante deverá informar o modelo da placa de vídeo ofertada.
- 8. Gabinete:
 - 8.1. Gabinete do tipo torre ou minitorre, com dimensões compatíveis com uso em ambiente corporativo, podendo ser comprovadas por especificação do fabricante;
 - 8.2. Com características tool-less nativas, sem adaptações no projeto original do fabricante, sem uso de ferramentas para abertura, remoção de memória, do fan e das unidades de armazenamento (exceto para dispositivos M.2), sendo aceito apenas para a abertura do equipamento o uso de parafusos recartilhados ou com parafusos prisioneiros.
 - 8.3. Possuir ao menos 4 (quatro) portas USB na parte Frontal do equipamento, 1(uma) das portas deverá ser no padrão USB tipo C;
 - 8.4. Deve possibilitar a instalação de cadeado (incluindo opção para padrão Kensington) ou lacre de segurança em slot ou trava externa específica de forma a impedir a abertura do gabinete;
 - 8.5. Possuir, no mínimo, uma baia de disco de 3.5";
 - 8.6. Alto-falante de alta precisão integrado ao gabinete conectado diretamente ao sistema de áudio da placa mãe.
 - 8.7. Deverá possuir um sistema de resfriamento auxiliar, composto com pelo menos 2 (dois) ventiladores e/ou exaustores.
 - 8.8. Deverá possuir sensor de intrusão;
- 9. Fonte de Alimentação:
 - 9.1. Deverá possuir fonte de energia com capacidade de suportar o equipamento proposto, com pelo menos 500W de potência e com recurso de Auto Sensing;
 - 9.2. Deverá possuir eficiência energética de no mínimo 92%, em meia carga, comprovada pela certificação 80plus Platinum em nome do fabricante do equipamento.
 - 9.3. O laudo deverá ser entregue juntamente com a proposta.
- 10. Mouse:
 - 10.1. Mouse Óptico USB com três botões e sistema de rolagem de página (Wheel) com no mínimo 1.000 dpi de resolução ou superior;
 - 10.2. Cor: preto;
- 11. Teclado:
 - 11.1. Teclado USB no Idioma padrão: português (Brasil), ABNT2;
 - 11.2. Cor: preto;
- 12. Monitor de Vídeo
 - 12.1. Ser do mesmo Fabricante da CPU ou em regime de ODM;
 - 12.2. Tela tipo LED, com tratamento antirreflexivo;
 - 12.3. Área visível de, no mínimo, 27 polegadas;
 - 12.4. Ângulo de Visão H/V: 178º/178º;
 - 12.5. Resolução nativa de, no mínimo, 1920x1080@100hz,
 - 12.6. Suporte a exibição de cores compatível com padrão de mercado (mínimo 16,7 milhões), admitindo tecnologias superiores;
 - 12.7. Pixel pitch máximo de 0.32 mm;

- 12.8. Igual ou superior a 300 (trezentos) cd/m²;
- 12.9. Contraste igual ou superior a 1.000:1;
- 12.10. Tempo de resposta típico igual ou inferior a 8 (oito) milissegundos;
- 12.11. Gama de Cores: 99% sRGB ou 82% NTSC;
- 12.12. Deverá possuir duas entradas digitais (DisplayPort e HDMI);
- 12.13. Deverá possuir HUB com 4 portas USB 3.2 sendo 1 (uma), do tipo C, disponíveis para uso traseiras e/ou laterais;
- 12.14. Fonte de alimentação interna automática 110/220 VAC;
- 12.15. O Monitor deverá ser fornecido com um cabo de conexão de dados digital, compatível com o computador ofertado, e com cabo de energia de no mínimo 1,5 (um metro e cinquenta centímetros) cada, não sendo permitida a utilização de extensões;
- 12.16. Possuir base com ajuste de altura de 15 cm, rotação, inclinação e pivot;
- 12.17. O Monitor deverá possuir certificação referente à baixa emissão de luz azul. "TÜV Rheinland Low Blue Light (Hardware Solution)" disponível em www.certipedia.com;
- 13. Licença de uso de software individual por microcomputador, compreendendo:
 - 13.1. O equipamento deverá ser fornecido com licença do Sistema Operacional Microsoft® Windows 11 Professional 64 bits ou superior, idioma português (Brasil) com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional;
 - 13.2. O equipamento deverá ser entregue com o Windows 11 Professional 64 bits ou superior instalado.
 - 13.3. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo website, download gratuito de todos os drivers, BIOS, firmwares, a imagem de recuperação padrão do Sistema Operacional e manuais para o equipamento ofertado, e devem ser facilmente localizados e identificados pelo modelo do equipamento ou código do produto;
 - 13.4. Todos os drivers do equipamento deverão ser homologados pela Microsoft com pacotes disponíveis para funcionamento no Microsoft Configuration Manager (SCCM), com comprovação através do site oficial da Microsoft disponível atualmente no endereço eletrônico: <https://learn.microsoft.com/en-us/mem/configmgr/sum/deploy-use/third-party-software-update-catalogs>;
- 14. Sistema de diagnóstico
 - 14.1. O equipamento deverá possuir indicadores (LED, display ou Bips) para facilitar a identificação do componente que esteja com problema;
 - 14.2. Grupos de Mensagens de Erro na tela do monitor que sinalizem informações prévias de falha de boot de componentes de hardware;
 - 14.3. A fim de permitir que os técnicos ou o próprio usuário possam verificar:
 - a) Se o equipamento atende a todas as exigências do edital;
 - b) Se o equipamento apresenta (ou não) problemas de hardware, durante e após o período de garantia;
 - 14.4. Deve, o equipamento, dispor de aplicativo para diagnóstico de problemas com as seguintes características:
 - a) A fim de permitir o teste do equipamento, com independência do sistema operacional instalado e com independência do estado de funcionamento ou existência da unidade de DVD/CD-ROM, o software de diagnóstico deve ser capaz de ser executado (inicializado) a partir da UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ou do Firmware do equipamento através do acionamento de tecla função (F1...F12).

- b) O software de diagnóstico deve ser capaz de informar, através de tela gráfica: O fabricante e modelo do equipamento; O modelo do processador; O tamanho e velocidade da memória RAM; A versão de firmware do equipamento; O modelo e a capacidade do disco rígido;
- c) O software de diagnóstico deve ser capaz de verificar, testar e emitir relatório, através de tela gráfica que mostre o andamento do teste, dos seguintes componentes: Memória e Disco rígido.

15. Acessórios

15.1. Deve acompanhar cadeado padrão Kensington acompanhado da respectiva chave de segredo único para todos os equipamentos ofertados.

16. Gerenciamento

16.1. Deverá ser ofertada solução de gerenciamento composta por ferramentas integradas, com acesso via console web centralizada, permitindo o gerenciamento completo do parque de equipamentos.

16.2. A solução contempla diagnóstico inteligente com uso de Inteligência Artificial (IA), utilizando algoritmos avançados para análise de comportamento, desempenho e integridade dos dispositivos.

16.3. Todos os equipamentos fornecidos possuem integração nativa com plataforma de inteligência artificial embarcada, contemplando:

16.4. Monitoramento em tempo real do desempenho e integridade dos componentes de hardware e software.

16.5. Gerenciamento de inventário de hardware, com acesso às informações de garantia dos equipamentos.

16.6. Entrega de atualizações de forma centralizada, permitindo aplicação individual ou em grupos de dispositivos.

16.7. Suporte proativo e preditivo, com monitoramento contínuo da saúde dos dispositivos, identificação de falhas de configuração, erros do sistema operacional, indicadores de segurança e geração de alertas e relatórios automatizados.

16.8. Geração automática de diagnósticos com base em comportamentos anômalos, como degradação de desempenho e falhas de inicialização.

16.9. Sugestões de correção e prevenção baseadas em base de conhecimento consolidada.

16.10. Predição de falhas com base em padrões de uso e degradação de hardware, permitindo atuação preventiva da equipe técnica.

16.11. A solução contempla abertura e gerenciamento de chamados, com possibilidade de configuração de abertura automática de chamados com base em eventos detectados.

16.12. O sistema é acessível por interface web e/ou aplicativo, permitindo o acompanhamento do histórico de saúde dos dispositivos, bem como o recebimento de alertas automáticos para abertura de chamados com base nas recomendações do sistema.

16.13. Relatórios e Acompanhamento Técnico

- a) Emissão de relatórios periódicos contendo:
- b) A quantidade de chamados abertos e fechados.
- c) Identificação de equipamentos com risco iminente de falha;
- d) Informar os itens (peças) que foram substituídos, como por exemplo: memória RAM, armazenamento, etc.
- e) Ações preditivas aplicadas com base em análises automatizadas;
- f) Estatísticas de desempenho e saúde do ambiente monitorado.

17. Garantia

17.1. O equipamento proposto deverá possuir garantia contratual do FABRICANTE pelo prazo de 36 (trinta e seis) meses, em regime 9x5 (nove horas por dia e cinco dias por semana), abrangendo, durante o período de garantia, a reposição de peças, a mão de obra necessária ao reparo e o atendimento on-

site, quando aplicável, por meio da rede de assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo FABRICANTE da marca ofertada, sem que tais serviços constituam objeto autônomo de contratação pela Administração;

17.2. A empresa FABRICANTE disponibilizar um número de telefone 0800 (ou equivalente ao serviço gratuito) exclusivo, WhatsApp, Chat para abertura de chamados técnicos;

17.3. Não serão aceitas adaptações no equipamento (adição de componentes pelo licitante). Deverá ser comprovado através de declaração do fabricante que todo equipamento será integrado em fábrica. Esta exigência visa à procedência e garantia total do equipamento pelo FABRICANTE.

17.4. Possuir recurso disponibilizado via site do próprio FABRICANTE (informar URL para comprovação) que faça a validação e verificação da garantia do equipamento através da inserção do seu número de série e modelo/número do equipamento;

17.5. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no website do FABRICANTE do equipamento;

17.6. Quando houver a inclusão de extensão de garantia, com prazos de garantia estendido ou modalidade de prestação dos serviços para atendimento on-site e/ou tempos de solução, o LICITANTE, deverá apresentar declaração do fabricante informando os respectivos códigos/part numbers destes serviços.

18. Certificações (Deverão ser apresentados impressos junto à PROPOSTA TÉCNICA):

18.1. Deverá ser apresentado catálogo completo do item para análise da especificação técnica;

18.2. O modelo do equipamento, na configuração ofertada, deverá possuir certificado de conformidade contra incidentes elétricos e de combustão dos materiais (IEC/EN 60950 ou 62368) e de compatibilidade eletromagnética (IEC/EN 61000), comprovado através de certificados ou do relatório de avaliação de conformidade nos moldes da portaria 170/2012 e/ou 304/2023 vigente do INMETRO;

18.3. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir Certificação ISO 9001:2015 em plena validade;

18.4. O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado em plena validade;

18.5. Os equipamentos ofertados deverão estar em conformidade com as diretivas ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);

18.6. O modelo, do equipamento ofertado, deverá estar listado pela Microsoft no seu catálogo de produtos compatíveis e certificados "HCL" (Hardware Compatibility List) em <https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl> ou, certificados de compatibilidade do equipamento obtidos junto a Microsoft;

18.7. Apresentar certificado 80plus da fonte, na categoria Platinum, disponível em www.80plus.org;

18.8. Deverá ser apresentado certificado em que o fabricante do equipamento é membro do consorcio DMTF (Desktop Management Task Force) que especifica o padrão "DMI" de gerenciamento. O FABRICANTE deverá ser membro na categoria "BOARD" ou "LEADERSHIP". O certificado será conferido através de acesso a pagina <http://www.dmtf.org/about/list/>. Apresentar página impressa onde consta tal informação, especificando o endereço eletrônico da fonte extraída;

18.9. O equipamento ofertado deve ser homologado para executar softwares específicos de engenharia e/ou mídia e/ou entretenimento através de lista ISV

disponibilizada pelo fabricante do hardware. Indicar site do fabricante do equipamento para verificação de compatibilidade e obtenção dos drivers ISV.

18.10. Com certificação da WIFI-ALLIANCE (www.wi-fi.org) do modelo da placa de rede sem fio ofertada;

18.11. O fabricante deverá adotar práticas de responsabilidade social, ambiental e de saúde e segurança ocupacional, podendo ser comprovadas por certificações reconhecidas válidas (como ISO 45001, ISO 14001, RBA ou equivalentes);

18.12. Comprovação que o(s) produto(s) ofertado(s) pertence(m) à linha corporativa. Não serão aceitos equipamentos destinados ao uso da linha doméstica.

19. Exigências Complementares:

19.1. Os equipamentos serão entregues com todos os seus componentes configurados, atendendo às exigências citadas;

19.2. Os componentes dos equipamentos, tais como: gabinete de CPU, monitor, teclado e mouse deverão ter o mesmo padrão de cor com predominância da cor preta e possuírem a marca do fabricante bem como suas informações técnicas.

19.3. Todo, o conjunto, deverá possuir o mesmo padrão estético e mesma cor predominante;

19.4. Os equipamentos deverão, comprovadamente, estar em fase normal de produção/ fabricação, não sendo aceitos equipamentos descontinuados pelos fabricantes;

19.5. A simples “repetição” deste conjunto de especificações na proposta técnica não garante o seu atendimento integral. Não serão consideradas afirmações sem a devida comprovação;

19.6. A critério, poderá ser solicitada amostra do equipamento para validação das especificações técnicas.

20. Documentação:

20.1. Deverá ser apresentado junto à proposta comercial o catálogo completo do(s) equipamento(s) ofertado(s) ou manuais/declarações do Fabricante contendo todas as informações técnicas correspondentes ao equipamento (modelo) ofertado na proposta para a devida análise da especificação técnica, sob pena de desclassificação da proposta comercial. Havendo dúvida na análise técnica, poderão ser realizadas diligências no site do Fabricante do equipamento.

21. Da embalagem do equipamento:

21.1. A fim de garantir o correto descarte e facilitar a triagem dos resíduos que serão encaminhados à reciclagem, deverão as embalagens (de plásticos, papelão e outros) do equipamento possuir identificação do nível de reciclagem, devendo esta estar em conformidade com as normas e simbologias da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Documento Digitalizado Público

Anexo I - Especificações dos Equipamentos

Assunto: Anexo I - Especificações dos Equipamentos
Assinado por: Caroline Moraes
Tipo do Documento: Documento
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Caroline Leivas Moraes, COORDENADOR(A) - FG0002 - IF-CCOMP**, em 17/09/2026 10:03:58.

Este documento foi armazenado no SUAP em 17/09/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsul.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1069980
Código de Autenticação: cd3b28807d

