

## Apêndice - Especificações de equipamentos:

### Item 1 – Mini PC Administrativo

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

A Licitante, declarada vencedora, deverá fornecer equipamentos em conformidade as especificações técnicas constantes no Termo Referencial, bem como, na proposta comercial, os quais não poderão ser inferiores as 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 (dois) Slots SODIMM DDR5 ou superior;
- 1.2. Deverá possuir chipset da mesma marca do processador;
- 1.3. Deverá possuir controladora de rede Ethernet Gigabit;
- 1.4. Deverá possuir controladora de áudio com CODEC de alta definição (HD);
- 1.5. Chip de segurança TPM versão 2.0 integrado para criptografia;
- 1.6. Deve possuir no mínimo 4 (quatro) portas USB 3.0 sendo 1 (uma) do tipo-C. Não serão aceitos hubs, placas ou adaptadores;
- 1.7. Deverá possuir 01 (uma) saída de vídeo HDMI ou DP, disponível para conexão a um segundo monitor.
- 1.8. 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 WMI;
- 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. O fabricante deve ser registrado na "Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website [www.uefi.org/members](http://www.uefi.org/members), estando na categoria "Promoters", de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;

#### 3. Processador:

- 3.1. Processador de arquitetura x64.
- 3.2. Pertencente das linhas Intel CORE I5 14ª Ger ou AMD RYZEN 5 8000 ou mais recentes;
- 3.3. Destinado para mercado de desktops e com litografia máxima de 10nm.
- 3.4. 6 núcleos de "performance" e 12 núcleos virtuais;
- 3.5. Suportar tecnologias de Turbo Boost ou Turbo Core e de virtualização.

- 3.6. Possuir recurso de gerenciamento VPRO ou DASH;
- 3.7. Para efeitos de referência, será usado o processador Intel CORE I5-14500t ou o, AMD RYZEN 5 PRO 8500GE, 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 I5 ou RYZEN 5 seja do mesmo ano de lançamento 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](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 4.800 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 de, 3000 MB/s para leitura e, 2000 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 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. Com certificação da WIFI-ALLIANCE ([www.wi-fi.org](http://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. Tela de Vídeo

- 7.1. Tela tipo IPS ou WVA, retro iluminada por LED e com tratamento antirreflexivo;
- 7.2. Área visível de, no mínimo, 23.8 polegadas;
- 7.3. Ângulo de Visão H/V: 178°/178°;
- 7.4. Resolução nativa de, no mínimo, 1920x1080, 16 milhões de cores e pixel pitch máximo de 0.2745 mm;
- 7.5. Igual ou superior a 250 (duzentos e cinquenta) cd/m<sup>2</sup>;
- 7.6. Contraste igual ou superior a 1.000:1;
- 7.7. Gama de Cores: 99% sRGB ou 72% NTSC;

#### 8. Gabinete

- 8.1. Gabinete integrado (All In One / Tudo em um) com Monitor de no mínimo 23,8" com desenho do próprio fabricante ou homologado pelo mesmo;
- 8.2. Serão aceitos monitores com projetos específicos para acoplamento de desktops do tipo mini/micro com volume máximo de 1.200cm<sup>3</sup>, onde ambos (monitor + computador) devem ser do mesmo fabricante. Neste tipo de solução, a conexão do desktop à tela/monitor deverá ser feita através de conector específico (docking) ou via um cabo único (energia, USB e Vídeo) a ser conectado em uma porta específica. Deverá manter o uso de apenas um ponto de energia elétrica e dispensando o uso de outros tipos de cabos externos para vídeo. No caso deste tipo de solução deverão ser respeitadas todas as demais exigências, como no tocante a quantidade de portas, conectores, capacidade de expansão, e demais especificações. Não será aceito o uso de suportes ou adaptadores externos, para acoplamento do equipamento ao monitor.
- 8.3. Deve possuir webcam integrada com resolução de 1080p (FHD), com dois microfones (dual-array) para auxiliar na redução de captação de ruídos ambiente.
- 8.4. Possuir sistema de privacidade integrado, fechamento físico da lente da Webcam, original do projeto do equipamento;
- 8.5. Deverá possuir caixas de som estéreo, integradas ou acopladas de pelo menos, 1.5w cada;
- 8.6. Não existir quaisquer adaptações no gabinete destinadas a implementar o sistema de trava de segurança Kensington ou Noble.
- 8.7. Deverá possuir base de ajuste de altura e inclinação;

#### 9. Fonte de Alimentação:

- 9.1. Deverá possuir fonte de energia interna ou externa de, no mínimo, 90 watts, auto sensing; com capacidade suficiente para suportar o equipamento ofertado sem comprometer sua performance;
- 9.2. Com eficiência energética de, no mínimo 85%, em 50% de carga, comprovada por meio de laudo técnico emitida pelo IPT, INMETRO ou outro laboratório/órgão credenciado e reconhecido, podendo ser por certificado internacional acompanhado do Inmetro 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;

11. Teclado:

11.1. Teclado USB no Idioma padrão: português (Brasil), ABNT2;

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;

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) cabo de aço 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 com segredo único para todos os equipamentos ofertados.

15. Garantia

15.1. O equipamento proposto deverá possuir garantia de 36 meses em regime 9x5 (nove horas por dia e cinco dias por semana) para reposição de peças e mão de obra e atendimento on-site, por meio das assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo FABRICANTE da marca ofertada.

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

15.3. A abertura dos chamados técnicos deverá ser rápida de forma a evitar a passagem por scripts padronizados que demandam tempo;

15.4. O atendimento não poderá ficar limitado apenas a parte de hardware, deverá também oferecer suporte sobre o software OEM instalado em fábrica;

15.5. Deverá disponibilizar um ponto de contato único para acompanhamento dos chamados técnicos, evitando que a contratante seja atendida por diversos atendentes diferentes;

15.6. Deverá disponibilizar, conforme solicitação da contratante, relatórios de chamados abertos, bem como o tempo de solução e conclusão dos chamados, para que tenha histórico dos chamados e conhecimento da base instalada;

15.7. 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.

15.8. 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;

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

15.10. 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 catalogo 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) 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](https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl) ou, certificados de compatibilidade do equipamento obtidos junto a Microsoft;

16.7. 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;

16.8. Com certificação da WIFI-ALLIANCE ([www.wi-fi.org](http://www.wi-fi.org)) do modelo da placa de rede sem fio ofertada;

16.9. O fabricante do equipamento deve ser membro do Grupo de Computação Confiável (TCG) que especifica normas de segurança de dados, devendo o fabricante ser membro na categoria PROMOTER. O certificado será conferido através de acesso à página <http://www.trustedcomputinggroup.org/members>;

16.10. Deverá ser apresentada certificação Energy Star® 6.0 (ou mais atual), através do site [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov) ou apresentar relatório técnico de ensaios de conformidade de consumo de energia, emitido por laboratório de ensaio acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação (CGCRE) do Inmetro, de acordo com a norma NBR/ISO IEC 17025;

16.11. 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.

16.12. 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. O equipamento e seus acessórios ofertados, devem possuir gradações neutras das cores preta ou cinza e manter o mesmo padrão de cor;

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

#### 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 - Mini PC Laboratório Intermediário

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

A Licitante, declarada vencedora, deverá fornecer equipamentos em conformidade as especificações técnicas constantes no Termo Referencial, bem como, na proposta comercial, os quais não poderão ser inferiores as 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 3 (três) saídas para monitor, sendo, no mínimo, 02 (duas), no padrão digital (DisplayPort e/ou HDMI) com suporte a 3 (três) 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. Possuir gerenciamento assistido pelo hardware, padrão VPRO Enterprise ou AMD DASH 1.2;
- 1.9. Deverá possuir 5 (cinco) portas USB. 02 (duas) frontais e 03 (três) traseiras. Deste total, ao menos 4 (quatro) portas na versão 3.2 sendo, 1 (uma) destas, "gen2", de 10Gbps;
- 1.10. Possuir função para ligar o equipamento através do teclado conectado em uma porta USB específica;
- 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. O fabricante deve ser registrado na "Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website [www.uefi.org/members](http://www.uefi.org/members), estando na categoria "Promoters", de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;

##### 3. Processador:

- 3.1. Processador de arquitetura x64.
- 3.2. Pertencente das linhas Intel CORE I5 14ª Ger ou AMD RYZEN 5 8000 ou mais recentes;
- 3.3. Destinado para mercado de desktops e com litografia máxima de 10nm.

- 3.4. 6 núcleos de “performance” e 12 núcleos virtuais;
- 3.5. Suportar tecnologias de Turbo Boost ou Turbo Core e de virtualização.
- 3.6. Possuir recurso de gerenciamento VPRO ou DASH;
- 3.7. Para efeitos de referência, será usado o processador Intel CORE I5-14500t ou o, AMD RYZEN 5 PRO 8500GE, 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 I5 ou RYZEN 5 seja do mesmo ano de lançamento 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](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 4.800 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 NVME;
- 5.2. Performance mínima de, 3000 MB/s para leitura e, 2000 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 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](http://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 cm<sup>3</sup> (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 e de acesso ao HD.
- 7.6. Alto-falante de alta precisão integrado ao gabinete conectado diretamente ao sistema de áudio da placa mãe.
- 7.7. Deverá acompanhar, caso já não possua, acessório(s) homologado(s) pelo fabricante do equipamento, para permitir fixar o equipamento ao monitor de vídeo com características tool-less, ou seja, sem a necessidade de uso de ferramentas para fixar o equipamento ao monitor e que, o monitor, não perca seus movimentos de base tais como: ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot.

#### 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 performance do processador;
- 8.2. Com eficiência energética de, no mínimo 87%, em 50% de carga, 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;
- 9.2. Cor: preto;

#### 10. Teclado:

10.1. Teclado USB no Idioma padrão: português (Brasil), ABNT2;

10.2. Cor: preto;

#### 11. Monitor de Vídeo

11.1. Ser do mesmo Fabricante da CPU ou em regime de ODM;

11.2. Tela tipo LED, com tratamento antirreflexivo;

11.3. Área visível de, no mínimo, 23.8 polegadas;

11.4. ngulo de Visão H/V: 178°/178°;

11.5. Resolução nativa de, no mínimo, 1920x1080, 16 milhões de cores e pixel pitch máximo de 0.2745 mm;

11.6. Igual ou superior a 250 (duzentos e cinquenta) cd/m<sup>2</sup>;

11.7. Contraste igual ou superior a 1.000:1;

11.8. Tempo de resposta típico igual ou inferior a 8 (oito) milissegundos;

11.9. Gama de Cores: 99% sRGB ou 82% NTSC;

11.10. Deverá possuir duas entradas digitais (DisplayPort e HDMI)

11.11. Deverá possuir HUB com 4 portas USB 3.2

11.12. Fonte de alimentação interna automática 110/220 VAC;

11.13. 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;

11.14. Possuir base com ajuste de altura de 15 cm, rotação, inclinação e pivot;

11.15. O Monitor deverá possuir certificação referente à baixa emissão de luz azul. "TÜV Rheinland Low Blue Light (Hardware Solution)" disponível em [www.certipedia.com](http://www.certipedia.com)

#### 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;

#### 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 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 com segredo único para todos os equipamentos ofertados.

#### 15. Garantia

15.1. O equipamento proposto deverá possuir garantia de 36 meses em regime 9x5 (nove horas por dia e cinco dias por semana) para reposição de peças e mão de obra e atendimento on-site, por meio das assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo FABRICANTE da marca ofertada.

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

15.3. A abertura dos chamados técnicos deverá ser rápida de forma a evitar a passagem por scripts padronizados que demandam tempo;

15.4. O atendimento não poderá ficar limitado apenas a parte de hardware, deverá também oferecer suporte sobre o software OEM instalado em fábrica;

15.5. Deverá disponibilizar um ponto de contato único para acompanhamento dos chamados técnicos, evitando que a contratante seja atendida por diversos atendentes diferentes;

15.6. Deverá disponibilizar, conforme solicitação da contratante, relatórios de chamados abertos, bem como o tempo de solução e conclusão dos chamados, para que tenha histórico dos chamados e conhecimento da base instalada;

15.7. 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.

15.8. 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;

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

15.10. 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 catalogo 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) 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 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;

16.8. Com certificação da WIFI-ALLIANCE ([www.wi-fi.org](http://www.wi-fi.org)) do modelo da placa de rede sem fio ofertada;

16.9. Certificação TÜV Rheinland Low Blue Light (Hardware Solution) do monitor ofertado, disponível em [www.certipedia.com](http://www.certipedia.com);

16.10. O fabricante do equipamento deve ser membro do Grupo de Computação Confiável (TCG) que especifica normas de segurança de dados, devendo o fabricante ser membro na categoria PROMOTER. O certificado será conferido através de acesso à página <http://www.trustedcomputinggroup.org/members>;

16.11. Deverá ser apresentada certificação Energy Star® 6.0 (ou mais atual), através do site [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov) ou apresentar relatório técnico de ensaios de conformidade de consumo de energia, emitido por laboratório de ensaio acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação (CGCRE) do Inmetro, de acordo com a norma NBR/ISO IEC 17025;

16.12. 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.

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

#### 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 3 – Mini PC Laboratório Avançado

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

A Licitante, declarada vencedora, deverá fornecer equipamentos em conformidade as especificações técnicas constantes no Termo Referencial, bem como, na proposta comercial, os quais não poderão ser inferiores as 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 3 (três) saídas para monitor, sendo, no mínimo, 02 (duas), no padrão digital (DisplayPort e/ou HDMI) com suporte a 3 (três) 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. Possuir algum gerenciamento assistido pelo hardware, padrão VPRO Enterprise ou AMD DASH 1.2;
- 1.9. Deverá possuir 5 (cinco) portas USB. 02 (duas) frontais e 03 (três) traseiras. Deste total, ao menos 4 (quatro) portas na versão 3.2 sendo, 1 (uma) destas, “gen2”, de 10Gbps;
- 1.10. Possuir função para ligar o equipamento através do teclado conectado em uma porta USB específica;
- 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. O fabricante deve ser registrado na &quot;Membership List&quot; do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website [www.uefi.org/members](http://www.uefi.org/members), estando na categoria "Promoters", de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior;

## 3. Processador:

- 3.1. Processador de arquitetura x64.
- 3.2. Pertencente das linhas Intel CORE I7 14ª Ger ou AMD RYZEN 7 8000 ou mais recentes;
- 3.3. Destinado para mercado de desktops e com litografia máxima de 10nm.
- 3.4. 8 núcleos de "performance" e 16 núcleos virtuais
- 3.5. Suportar tecnologias de Turbo Boost ou Turbo Core e de virtualização.
- 3.6. Possuir recurso de gerenciamento VPRO ou DASH;
- 3.7. Para efeitos de referência, será usado o processador Intel CORE I7-14700t ou o, 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 I7 ou RYZEN 7 seja do mesmo ano de lançamento 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](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 de, 3000 MB/s para leitura e, 2000 MB/s, para escrita;
- 5.3. Informar Marca/Modelo da unidade ofertada. A proposta deverá incluir catálogo e/ou link para comprovação técnica, não serão aceito uma simples declaração para atendimento desse item.

## 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](http://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 e de acesso ao HD.
- 7.6. Alto-falante de alta precisão integrado ao gabinete conectado diretamente ao sistema de áudio da placa mãe.

7.7. Deverá acompanhar, caso já não possua, acessório(s) homologado(s) pelo fabricante do equipamento, para permitir fixar o equipamento ao monitor de vídeo com características tool-less, ou seja, sem a necessidade de uso de ferramentas para fixar o equipamento ao monitor e que, o monitor, não perca seus movimentos de base tais como: ajuste de altura, inclinação, rotação e pivot.

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%, em 50% de carga, 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;

9.2. Cor: preto;

10. Teclado:

10.1. Teclado USB no Idioma padrão: português (Brasil), ABNT2;

10.2. Cor: preto;

11. Monitor de Vídeo

11.1. Ser do mesmo Fabricante da CPU ou em regime de ODM;

11.2. Tela tipo LED, com tratamento antirreflexivo;

11.3. Área visível de, no mínimo, 23.8 polegadas;

11.4. ngulo de Visão H/V: 178°/178°;

11.5. Resolução nativa de, no mínimo, 1920x1080, 16 milhões de cores e pixel pitch máximo de 0.2745 mm;

11.6. Igual ou superior a 250 (duzentos e cinquenta) cd/m<sup>2</sup>;

11.7. Contraste igual ou superior a 1.000:1;

11.8. Tempo de resposta típico igual ou inferior a 8 (oito) milissegundos;

11.9. Gama de Cores: 99% sRGB ou 82% NTSC;

11.10. Deverá possuir duas entradas digitais (DisplayPort e HDMI)

11.11. Deverá possuir HUB com 4 portas USB 3.2

11.12. Fonte de alimentação interna automática 110/220 VAC;

11.13. 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;

11.14. Possuir base com ajuste de altura de 15 cm, rotação, inclinação e pivot;

11.15. O Monitor deverá possuir certificação referente à baixa emissão de luz azul. "TÜV Rheinland Low Blue Light (Hardware Solution)" disponível em [www.certipedia.com](http://www.certipedia.com);

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;

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 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 com segredo único para todos os equipamentos ofertados.

#### 15. Garantia

15.1. O equipamento proposto deverá possuir garantia de 36 meses em regime 9x5 (nove horas por dia e cinco dias por semana) para reposição de peças e mão de obra e atendimento on-site, por meio das assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo FABRICANTE da marca ofertada.

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

15.3. A abertura dos chamados técnicos deverá ser rápida de forma a evitar a passagem por scripts padronizados que demandam tempo;

15.4. O atendimento não poderá ficar limitado apenas a parte de hardware, deverá também oferecer suporte sobre o software OEM instalado em fábrica;

15.5. Deverá disponibilizar um ponto de contato único para acompanhamento dos chamados técnicos, evitando que a contratante seja atendida por diversos atendentes diferentes;

15.6. Deverá disponibilizar, conforme solicitação da contratante, relatórios de chamados abertos, bem como o tempo de solução e conclusão dos chamados, para que tenha histórico dos chamados e conhecimento da base instalada;

15.7. 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.

15.8. 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;

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

15.10. 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 catalogo 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) 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 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;

16.8. Com certificação da WIFI-ALLIANCE ([www.wi-fi.org](http://www.wi-fi.org)) do modelo da placa de rede sem fio ofertada;

16.9. Certificação TÜV Rheinland Low Blue Light (Hardware Solution)” do monitor ofertado, disponível em [www.certipedia.com](http://www.certipedia.com);

16.10. O fabricante do equipamento deve ser membro do Grupo de Computação Confiável (TCG) que especifica normas de segurança de dados, devendo o fabricante ser membro na categoria PROMOTER. O certificado será conferido através de acesso à página <http://www.trustedcomputinggroup.org/members>;

16.11. Deverá ser apresentada certificação Energy Star® 6.0 (ou mais atual), através do site [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov) ou apresentar relatório técnico de ensaios de conformidade de consumo de energia, emitido por laboratório de ensaio acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação (CGCRE) do Inmetro, de acordo com a norma NBR/ISO IEC 17025;

16.12. O fabricante do equipamento, deverá ser membro da RBA (Responsible Business Alliance) ou possuir Certificação válida ISO 45001, 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.

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

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 4 – Notebook Corporativo

1. Processador

a) Processador de arquitetura x64.

b) Família móvel com litografia de 7nm ou menor.

c) Pertencente das linhas INTEL CORE ou AMD RYZEN 5 7000 ou mais recente, lançados no mercado a partir de 2023;

d) 6 núcleos físicos e 12 Threads;

e) Para efeitos de referência, será usado o processador INTEL CORE I5-1245u ou o, AMD RYZEN 5 7535U, 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 ano de lançamento ou mais recente e aferido pelo Passmark versão 11 ou versão mais atual;

f) O desempenho será comprovado por intermédio de resultados de BenchMark, disponíveis em: [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php);

## 2. Placa Mãe

- a) 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.
- b) Deverá possuir chip de segurança TPM 2.0 integrado não sendo aceito soluções fTMP.

## 3. BIOS

- a) BIOS residente em flash rom. Totalmente compatível com o padrão UEFI.
- b) Com suporte a plug-and-play e atualizável por software, tipo Flash EPROM.
- c) Possibilitar a inserção de código de identificação do equipamento (número de registro patrimonial), recuperável por software de gerenciamento ou via setup.
- d) Deverá permitir configurar senhas para, no mínimo, Power-on, unidades de armazenamento (HDD Password) e acesso à configuração do equipamento (Setup).
- e) As atualizações da BIOS, quando disponibilizadas, serão no site do fabricante do equipamento.
- f) Estar em conformidade com as normativas NIST 800-147, NIST 800-88 e NIST 800-193;
- g) 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;
- h) O fabricante deve ser registrado na "Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website [www.uefi.org/members](http://www.uefi.org/members), estando na categoria "Promoters", de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior.

## 4. Memória

- a) Memória DDR5 SDRAM 4.800 MT/s ou superior.
- b) No mínimo 16GB instalado.
- c) Expansível até 64GB;

## 5. Unidade de Armazenamento:

- a) Capacidade de armazenamento de 512GB SSD.
- b) Interface M.2 PCIe-x4 4.0 NVME ou superior;
- c) Performance mínima de 3000 MB/s para leitura e 2000 MB/s para Escrita;
- d) Informar Marca/Modelo da unidade de armazenamento ofertada;

## 6. Segurança

- a) Deverá possuir o Leitor Biométrico de impressões digitais;
- b) Possuir sistema de privacidade, fechamento físico da lente da Webcam, integrado ao gabinete.
- c) Equipamento deverá permitir a colocação de dispositivo antifurto do tipo Kensington, Noble ou Wedge.

## 7. Portas e Interfaces

- a) Conectores de entrada de microfone e de saída de fones de ouvido (serão aceitos conectores do tipo combo).
- b) Possuir 4 (quatro) portas USB no total, destas, 01 (uma) porta USB 3.2 energizada e, 1 (uma) porta no padrão USB 3.2 Tipo C de 10Gb/s, com capacidade de transmitir sinal de vídeo e carregar o equipamento simultaneamente, permitindo conexão única entre o notebook e as DOCAS compatíveis.
- c) 1 saída nativa padrão HDMI 2.0 ou HDMI 1.4;

## 8. Teclado

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

## 9. Dispositivo Apontador

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

## 10. Fonte de alimentação / Bateria

- a) Fonte de alimentação de 65W, com seleção automática de voltagem, de 100 a 240 VAC (+/-10%), 50-60Hz.
- b) Bateria interna com capacidade energética de pelo menos 41Whr;
- c) Equipamento ofertado deverá oferecer suporte a carga rápida da bateria;

#### 11. Gabinete

- a) Compatível com certificações militares MIL-STD-810H;
- b) Possuir botão liga/desliga.
- c) Possuir alto falantes e microfone integrados ao gabinete.
- d) Não existir quaisquer adaptações no gabinete destinadas a implementar o sistema de trava de segurança Kensington, Noble ou Wedge.

#### 12. Interface de vídeo

- a) Possuir compatibilidade com DirectX 12 e OpenGL 4.5;
- b) Possuir 1 (uma) conexão de vídeo externa do tipo HDMI;

#### 13. Tela

- a) Tamanho mínimo de 14".
- b) Tela do tipo IPS ou WVA com ângulo de visão, horizontal e vertical de 160°;
- c) Tratamento antirreflexivo, não sendo aceita a solução glare (brilhante ou polida) ou adesivos antirreflexos.
- d) Retro iluminada por LED;
- e) Resolução nativa de 1920 x 1080 pixels ou superior.
- f) Brilho de 250 nits;
- g) Contraste mínimo de 700:1
- h) Controle de brilho regulável através de teclas funcionais do teclado.
- i) Câmera (tipo webcam) integrada no padrão FHD 1080p e com sistema de controle físico de privacidade integrado ao gabinete.

#### 14. Interface de rede

- a) Placa de rede integrada padrão Gigabit Ethernet
- b) Suporte a PXE e Wake-On-Lan.

#### 15. Interface de Rede Sem Fio

- a) Placa de rede Wireless embutida padrão WIFI-6E (2x2).
- b) Interface Bluetooth 5.0

#### 16. Interface de som

- a) Possuir controladora integrada, com conectores de saída e microfone (serão aceitos conectores do tipo combo).
- b) Possuir alto falantes de 2W cada e microfone
- c) Controle de mudo e de volume regulável através de teclas funcionais do teclado.

#### 17. Acessórios

- a) Deverá acompanhar 01 (uma) mochila para o transporte do equipamento com segurança;
- b) Deverá acompanhar mouse ótico USB, de 1.000dpi, ergonômico e com no mínimo 3 botões;
- c) ambos deverão ser da mesma marca do equipamento ofertado;

#### 18. Sistema Operacional

- a) 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;
- b) O equipamento deverá ser entregue com o Windows 11 Professional 64 bits instalado.
- c) 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;
- d) 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.

#### 19. Garantia

- a) O equipamento proposto deverá possuir garantia de 36 meses, exceto a bateria essa, com 12 meses, em regime 9x5 (nove horas por dia e cinco dias por semana) para reposição de peças, mão de obra e atendimento on-site, por meio das assistências técnicas credenciadas e autorizadas pelo FABRICANTE da marca ofertada;

- b) A empresa FABRICANTE disponibilizar um número de telefone 0800 (ou equivalente ao serviço gratuito) exclusivo, WhatsApp, Chat e e-mail para abertura de chamados técnicos;
- A abertura dos chamados técnicos deverá ser rápida de forma a evitar a passagem por scripts padronizados que demandam tempo;
- c) O atendimento não poderá ficar limitado apenas a parte de hardware, deverá também oferecer suporte sobre o software OEM instalado em fábrica;
- d) Deverá disponibilizar um ponto de contato único para acompanhamento dos chamados técnicos, evitando que a contratante seja atendida por diversos atendentes diferentes;
- e) Deverá disponibilizar, conforme solicitação da contratante, relatórios de chamados abertos, bem como o tempo de solução e conclusão dos chamados, para que tenha histórico dos chamados e conhecimento da base instalada;
- f) 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.
- g) 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;
- h) 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;
- i) Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no website do FABRICANTE do equipamento;
- j) 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.
- k) 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.

## 20. Certificação

- a) Deverá ser apresentado catálogo completo do item para análise da especificação técnica;
- b) O modelo do equipamento, na configuração ofertada, deverá possuir certificado de conformidade contra incidentes elétricos e de combustão dos materiais (IEC/EN 60950) 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;
- c) Os equipamentos ofertados deverão estar em conformidade com as diretivas ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
- d) 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;
- e) O Fabricante do equipamento ofertado deve possuir Certificação ISO 9001:2015 em plena validade;
- f) 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;
- g) 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;
- h) Comprovação que, o(s) produto(s) ofertado(s) pertence(m) à linha corporativa. Não serão aceitos equipamentos destinados ao uso da linha doméstica;
- i) 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.
- m) O fabricante do equipamento, deverá ser membro da RBA (Responsible Business Alliance), antiga EICC, ou possuir Certificação válida ISO 45001, 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.
- n) Deverá ser apresentada certificação Energy Star® 8.0 (ou mais atual), através do site [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov) ou apresentar relatório técnico de ensaios de conformidade de consumo de energia, emitido por laboratório de ensaio acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação (CGCRE) do Inmetro, de acordo com a norma NBR/ISO IEC 17025;

## 21. Outros Requisitos

- a) Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas.



- b) Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores, mediante nova homologação.
- c) Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos com comprimento mínimo de 1,5m (um metro e cinquenta centímetros).
- d) Cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR-14136.
- e) 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.
- f) O equipamento (notebook, mouse, fonte e demais componentes) obrigatoriamente deverá estar padronizado na cor preta, cinza ou preta/cinza.
- g) O equipamento deverá, comprovadamente, pertencer à linha corporativa, não sendo aceitos equipamentos destinados ao uso doméstico.
- h) 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.
- i) Não serão aceitos produtos descontinuados por seus fabricantes.

#### 22. Equipamentos de Referência:

- a) Os modelos referência destinam-se exclusivamente para informar os equipamentos mínimos que possuem atendimento às especificações descritas.
- b) Todos os equipamentos ofertados, mesmo que sendo os modelos de referência deverão atender a todas as exigências deste Termo de Referência.
- c) Referência 1: Dell Latitude 3450
- d) Referência 2: Lenovo E14 Gen6
- e) Referência 3: HP Probook 640 G11

#### Item 5 – Servidor

Fornecimento de 1 (UM) servidor com as características abaixo:

##### 1. CHASSI OU GABINETE:

- Tipo rack; compatível para instalação em rack de 19"; contendo trilhos para fixação;
- Ventiladores redundantes e hot swap; Mínimo 3 entradas USB 3.0 ou superior;
- Mínimo 1 porta USB para gerenciamento e acesso a dispositivo móvel;
- Possuir pelo menos 1 porta VGA;
- Possuir no mínimo 8 baias de 3.5".

##### 2. PLACA MÃE:

- Placa mãe da mesma marca do fabricante do equipamento, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado. Não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado. Comprovar junto a proposta de preços;
- BIOS desenvolvido pelo mesmo FABRICANTE do equipamento ou ter direitos de copyright sobre o mesmo, comprovado através de declaração fornecido pelo FABRICANTE do equipamento, não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizadas. Apresentar comprovação do fabricante específica para este processo licitatório juntamente com a proposta demonstrando que o produto está em linha de fabricação;
- O fabricante deve ser registrado na "Membership List" do Unified Extensible Firmware Interface Fórum, acessível pelo website [www.uefi.org/members](http://www.uefi.org/members), estando na categoria "Promoters", de forma a atestar que os seus equipamentos estão em conformidade com a especificação UEFI 2.x ou superior.
- No mínimo 32 slots de memória com suporte ao tipo DDR5 RDIMM ou LDIMM
- capacidade de expansão mínima até 8 TB
- Suporte para dois processadores
- Deverá possuir chip de segurança TPM (Trusted Platform Module), versão 1.2, ou superior, soldado à placa principal pelo fabricante do equipamento (não sendo aceitos qualquer tipo de adaptador acoplado ao equipamento ou procedimentos de inserção após a manufatura da placa mãe (soldas, adaptações, etc.)) integrado à placa principal, acompanhado de software para sua implementação e gerenciamento.

##### 3. PROCESSADOR:

- 1 (um) processadores com no mínimo 12 (doze) núcleos cada, Clock 2.0 Ghz, 20 MB Cache, compatível com instruções x86/64, próprio para servidores, com tecnologia de otimização para virtualização.
- O processador ofertado deverá ter índice SPEC CPU2017 Integer Rate Results (Baseline) auditado de no mínimo 215 (duzentos e trinta e um), considerando 2 (dois) processadores. Os índices SPEC CPU2017 utilizados como referência serão validados junto ao site da Internet <http://www.spec.org/> Standard Performance Evaluation Corporation.
- Não serão aceitas estimativas para modelos / famílias de processadores não auditados pelo SPEC, resultados obtidos com a utilização de servidores em cluster, bem como estimativas em resultados inferiores ao mínimo especificado;

#### 4. MEMÓRIA RAM:

- No mínimo 64 GB; velocidade da memória compatível com a velocidade máxima suportada pelo processador;

#### 5. ARMAZENAMENTO:

- Área destinada a sistema operacional com, no mínimo, 2 (dois) módulos M.2 de armazenamento SSD 480GB cada, configurados em RAID1;
- Área destinada a dados de, no mínimo, 2 discos de 4TB NLSAS 7.2K 3.5";
- Possuir controladora RAID: o Que permita configuração de, no mínimo, RAID 0, 1, 5, 6, 10 e 50 implementado em hardware; o Possuir memória cache de, no mínimo, 2GB; o Possua portas suficientes para atender todos os slots sem necessidade de HW adicional.

#### 6. CONECTIVIDADE:

- Mínimo 4 interfaces padrão 1GB Base-T;
- Mínimo 2 interfaces padrão 10/25GbE SFP28.

#### 7. SLOTS:

- O sistema deve possuir, pelo menos, 3 slots tipo PCI Express versão 4.0 ou superior;
- Ao menos, 1 slot vago para futuros upgrades;
- Deverá ter, pelo menos, 01 slot específico para ser utilizado com placa de rede de até 04 (quatro) portas, não sendo esse um dos slots citados no item acima.

#### 8. GERENCIAMENTO:

- Sistema de gerenciamento remoto embutido, com interface gráfica, acessível via navegador web sem nenhum software adicional e independentemente do sistema operacional,
- Interface de rede dedicada de 1GB;
- Autenticação de usuários através de LDAP/Microsoft Active Directory
- Registro de eventos (logs) remoto
- Possibilidade de acesso via dispositivo móvel
- Suporte a abertura de chamado automático
- Disponibilizar acesso no modelo out-of-band management, permitindo que o servidor possa ser gerenciado ainda que desligado, quando energizado;
- Software de gerenciamento do servidor ser do próprio fabricante deste, não será aceito de terceiros.

#### 9. FONTES DE ENERGIA:

- Possuir fontes de alimentação hot-pluggable com redundância mínima 1+1;
- Suportar e operar nas faixas de tensão de entrada de 120-240 VAC em 60 Hz, automaticamente;
- Eficiência energética de, no mínimo, 94% (certificação 80Plus Platinum) quando em carga de 50%;
- Uma única fonte deve ter capacidade de suportar a operação do servidor sem perda de performance;
- Cada fonte deve possuir uma potência mínima de 750W;
- Cada fonte deverá conter um cabo tipo cabo C13-NBR14136, de pelo menos 2 metros.

#### 10. GARANTIA:

- Garantia de no mínimo 36 meses com suporte 24hx7d (incluindo feriados e finais de semana) com 4 horas de resposta;
- Toda a garantia deverá ser fornecida e de responsabilidade do fabricante
- A empresa FABRICANTE disponibilizar um número de telefone 0800 (ou equivalente ao serviço gratuito) exclusivo, e-mail para abertura de chamados técnicos, além da abertura automática de chamados configurada;
- A abertura dos chamados técnicos deverá ser rápida e direta ao analista especialista de suporte sem a passagem por atendentes de nível 1 pelo menos durante o horário comercial.
- Deverá disponibilizar um ponto de contato único para acompanhamento dos chamados técnicos, evitando que a contratante seja atendida por diversos analistas diferentes;
- Deverá dispor de um gerente de serviços para escalação de problemas com acesso através da central de atendimentos.
- Deverá disponibilizar, conforme solicitação da contratante, relatórios de chamados abertos, bem como o tempo de solução e conclusão dos chamados, para que tenha histórico dos chamados e conhecimento da base instalada;
- A empresa FABRICANTE do equipamento deverá prover assistência técnica em todo território nacional com atendimento em português;
- 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;
- 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;

- 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. INSTALAÇÃO:

O serviço de instalação e configuração devem abranger, minimamente:

- A instalação física do computador servidor em rack existente nas dependências do CONTRATANTE;
- A instalação da conexão das fontes de alimentação às tomadas da rede elétrica existentes;
- Instalação dos cabos de rede e conexão da respectiva interface de gerenciamento.
- A configuração do software de gerenciamento dos equipamentos, quando for o caso;
- A configuração de chamada automática (call home), quando for o caso;
- Realização de teste de funcionamento da interface de gerenciamento;
- Realização de testes de funcionamento de conexão com rede;
- Demais atividades necessárias para o perfeito funcionamento dos equipamentos.
- Entrega do relatório de conclusão dos serviços de instalação e configuração.

#### 12. CERTIFICAÇÕES:

- O equipamento deverá possuir certificações de compatibilidade com as normas IEC 60950 e IEC 61000 (ou suas similares) emitidas por instituições acreditadas pelo INMETRO.
- Ser homologado para o VMware 6.5 ou superior, Windows 2019, 2022 ou superior.
- Certificação NIST SP800-147B e NIST SP800-193

#### 13. DOCUMENTAÇÃO:

- Deverá ser garantido o acesso e download no site do FABRICANTE a todos os drivers e firmwares, em suas últimas versões disponíveis, necessários à configuração dos dispositivos do equipamento.

#### 14. CONDIÇÕES GERAIS:

- O equipamento deverá, comprovadamente, estar em fase normal de produção/fabricação, não sendo aceitos equipamentos descontinuados ou modelos produzidos exclusivamente para a presente licitação. Não poderá estar anunciado em listas de fim de vida (End of Sale, End of Life).
- Anexar documentação técnica detalhada oficial do fabricante, contemplando os requisitos solicitados;
- Fornecimento por empresa autorizada oficialmente pelo fabricante a comercializar o produto ofertado – apresentar declaração;
- O servidor deverá pertencer a geração mais recente, ou a imediatamente anterior, de equipamentos do fabricante, sendo novo, de primeiro uso.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Carla Simone Guedes Pires, DIRETOR(A)** - CD0003 - IF-DTI, em 30/12/2024 11:38:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsul.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 323444

Código de Autenticação: c27e167c4a

