ANEXO I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

ITEM 1	DESKTOP
1.1	**Quantidade: 200 (duzentas) peças.** Cada microcomputador Desktop deverá ser fornecido completo, novo e sem uso anterior, sendo todos da mesma marca, possuindo as especificações mínimas descritas nos itens a seguir:
1.2	01 (uma) Placa-mãe da mesma marca do fabricante, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado, não sendo aceitas placas de livre comercialização de mercado, contendo: **1.2.1.** 01 (um) Processador com as seguintes configurações: **a)** 08 (oito) Núcleos Físicos; **b)** Suporte a 14 (quatorze) threads simultâneos; **c)** Controle automático do Clock conforme carga de trabalho; **d)** Frequência de Clock Base com operação em 2,9 GHz ou superior; **e)** Frequência de Clock em modo Turbo (ou Boost) de 4,4 GHz ou superior; **f)** Cache Total (L2+L3) de 24 Mbytes, no mínimo; **g)** Consumo TDP Típico de 65 W, no máximo; **h)** Suporte a memória SDRAM DDR5 5200 MT/s ou superior; **i)** GPU integrada ao processador; **j)** NPU integrada ao processador suportando até 13 TOPS (Int8); **k)** Suporte a PCI Express 4.0 ou superior; **l)** Suporte a instruções AVX e a aceleração de criptografia avançada AES; **m)** A introdução do processador no mercado deverá ser posterior a 30/09/2024. **1.2.2.** BIOS, no idioma português ou inglês, com as características a seguir: **a)** Ativação e desativação de senha pelo menu de inicialização (setup). **b)** Senha(s) de proteção para acesso ao setup do computador. **c)** Recurso para detecção automática de unidades de discos rígidos. **d)** Capacidade de boot pela unidade de CD-ROM/DVD-ROM. **e)** Capacidade de inibir boot pela unidade de CD-ROM/DVD-ROM. **f)** O número de série do Desktop deverá estar gravado na BIOS. **g)** Deverá possuir campo editável para inserção de número de patrimônio ou tombo, capturável por aplicação de inventário. **h)** Capacidade de proteção contra gravação, realizada por meio de software (senha de proteção contra gravação na BIOS) ou hardware (jumpers). **i)** Capacidade de habilitar e desabilitar USB através da BIOS. **1.2.3.** O chipset deve ser da mesma marca do fabricante do processador. **1.2.4.** Deverá apresentar o nome do fabricante do computador no monitor de vídeo sempre que o computador for iniciado.
1.3	16 Gbytes de Memória SDRAM DDR5 ou superior, em 02 (dois) módulos DIMM (2x8Gbytes), expansível até 64 Gbytes, com operação Dual Channel em 5200 MT/s ou superior.
1.4	01 (uma) Unidade de Armazenamento padrão Solid State Drive (SSD) com capacidade mínima de 512 Gbytes e interface M2 NVMe.
1.5	01 (uma) Interface M.2 PCIe NVME ou superior.
1.6	01 (uma) Unidade DVDRW 8X no mínimo, conectado a uma interface SATA.
1.7	01 (uma) Interface SATA 3 ou superior, no mínimo.
1.8	01 (uma) Interface padrão Ethernet 10/100/1000 Mbps com conector RJ45, 01 (uma) Interface Wireless LAN 802.11 ax e 01 (uma) Interface Bluetooth® 5.3.
1.9	04 (quatro) Interfaces padrão Universal Serial Bus (USB) 3.2 Gen 1 (5 Gbps) ou superior, sendo pelo menos 01 (uma) do Tipo C alocada frontalmente no gabinete.
1.10	01 (uma) Controladora de Vídeo incorporada à placa mãe (ou dedicada), contendo 01 (um) conector HDMI, 01 (um) conector DisplayPort, frequência de clock mínima de 300 MHz e suporte a resoluções de até 3840x2160 em 60Hz.

1.11	01 (um) Monitor de Vídeo LCD colorido com tecnologia LED do mesmo fabricante do Desktop, contendo tela plana Anti-Reflexo com dimensão de 23,8", resolução mínima de 1920x1080 a 60 Hz e relação de aspecto de 16:9; com pixel-pitch máximo de 0,30 mm; brilho típico de 250 cd/m² e relação de contraste de 1000:1; ângulo de visão de 175°; tempo de resposta máximo de 8 ms. Controles de ajustes digitais da imagem para brilho e contraste. Contendo base removível que possibilite ajustes de altura, inclinação e giro (±90°). Disponibilizando 01 (uma) interface HDMI 1.4 ou superior, 01 (uma) interface DisplayPort 1.2 ou superior, 01 (uma) interface *upstream* USB 3.2 Tipo-C (ou Tipo-B) Gen 1 (5 Gbps) ou superior, 03 (três) Interfaces *downstream* USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) ou superior. Fonte de alimentação operando com tensão de entrada na faixa de 127VAC à 220VAC em frequência de 60Hz. Fornecendo 01 (um) Cabo de Alimentação, 01 (um) Cabo HDMI, 01 (um) Cabo DisplayPort, 01 (um) Cabo USB 3.2 Tipo C (ou Tipo-B), Manuais de Instalação e Operação em Português ou Inglês.
1.12	O microcomputador desktop deverá disponibilizar no mínimo 02 (dois) Slots PCI-Express livres após a configuração.
1.13	01 (um) Teclado 104 teclas padrão ABNT-2, com dispositivo de ajuste de inclinação vertical e conector padrão USB.
1.14	01 (um) Mouse Óptico com botão Scroll, de no mínimo 1000 DPI, com conector padrão USB.
1.15	01 (um) Controlador de Áudio de Alta Definição (High definition audio interface) com conectores para microfone e fones de ouvido embutidos no gabinete (individuais ou em combo).
1.16	Gabinete padrão **SFF** preparado para utilização tanto na posição vertical quanto na posição horizontal, que não comprometa os componentes internos ou o funcionamento do equipamento, devendo possuir alto-falante integrado.
1.17	01 (uma) Fonte com potência mínima de 250 Watts Platinum, operando com tensão de entrada na faixa de 127VAC à 220VAC em frequência de 50/60Hz.
1.18	O equipamento deverá ser fornecido com licença (em Português) do Sistema Operacional **Microsoft Windows® 11 Professional 64 Bits OEM** (ou mais recente), pré-instalado e configurado, contendo chave do produto (Product Key) gravada na Placa-mãe (ou incluída na embalagem do equipamento ou no Certificado de Autenticidade (COA) fixado no gabinete), mídia digital de recuperação (ou disponibilizar recurso que possibilite seu download) ou oferecer a opção de restauração através de partição localizada na Unidade de Armazenamento SSD do equipamento.
1.19	**1.19.1.** **Garantia Mínima de 03 (três) anos** do próprio fabricante, nas localidades de entrega dos equipamentos, com atendimento em regime 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), incluindo mão de obra e peças a contar do **RECEBIMENTO DEFINITIVO** do equipamento. **1.19.1.1.** Deverá ser informada na Proposta a denominação, código ou Part Number que identifique o pacote de garantia associado ao fornecimento do equipamento, acompanhado da descrição das condições nele contidas, comprovadas com documentação oficial do fabricante. **1.19.2.** Em caso de necessidade de substituição da Unidade de Armazenamento SSD por falha, o reparo deverá ser realizado na presença de preposto da CONTRATANTE devendo a unidade defeituosa permanecer sob a guarda deste último.
1.20	Cabo de alimentação padrão NBR 14136, manual do usuário e mídias com drivers de configuração das interfaces (ou disponibilizar recurso que possibilite seu download).
1.21	**1.21.1** O modelo do equipamento ofertado deve estar certificado na HCL (Hardware Compatibility List) da Microsoft para o sistema operacional ofertado. **1.21.2** O modelo do equipamento ofertado deve estar certificado com a distribuição Linux UBUNTU, passível de comprovação pelo site https://ubuntu.com/certified.
1.22	Deverá ser apresentado Certificado ou Relatório de Avaliação de Conformidade emitido por um órgão credenciado pelo INMETRO ou Certificado similar, comprovando que o modelo ofertado está em conformidade com a norma IEC 60950 (Safety of Information Technology Equipment Including Eletrical Business Equipment), para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.
1.22	O modelo ofertado deve estar em conformidade com o padrão RoHS (Restriction of Hazardous Substances) ou com a certificação de Rotulagem Ambiental da ABNT, isto é, deve ser construído com substâncias que não agridem o meio ambiente tais como: cádmio (Cd), mercúrio (Hg), cromo hexavalente (cr(VI)), bifenilos polibromados (PBBs), éteres difenilpolobromados (PBDEs) e chumbo (Pb).

ITEM 2	NOTEBOOK
2.1	**Quantidade: 100 (cem) peças.** Cada Notebook deverá ser fornecido completo, novo e sem uso anterior, sendo todos da mesma marca, modelo e configuração e, ainda, possuindo as especificações mínimas descritas a seguir:
2.2	01 (uma) Placa-mãe da mesma marca do fabricante, desenvolvida especificamente para omodelo ofertado, não sendo aceitas placas de livre comercialização de mercado, contendo: **2.2.1.** 01 (um) Processador com as seguintes configurações: **a)** 08 (oito) Núcleos Físicos; **b)** Suporte a 12 (doze) threads simultâneos; **c)** Controle automático do Clock conforme carga de trabalho; **d)** Frequência de Clock Base com operação em 1,6 GHz ou superior; **e)** Frequência de Clock em modo Turbo (ou Boost) de 4,1 GHz ou superior; **f)** Cache Total (L2+L3) de 22 Mbytes, no mínimo; **g)** Consumo TDP Típico de 28 W, no máximo; **h)** Suporte a memória SDRAM DDR5 5600 MT/s ou superior; **i)** GPU integrada no processador; **j)** NPU integrada ao processador suportando até 12 TOPS (Int8); **k)** Suporte a PCI Express 4.0 ou superior; **l)** Suporte a instruções AVX e a aceleração de criptografia avançada AES. **m)** A introdução do processador no mercado deverá ser posterior a 30/09/2024. **2.2.2.** **BIOS**, no idioma português ou inglês, com as características a seguir: **a)** Ativação e desativação de senha pelo menu de inicialização (setup). **b)** Senha(s) de proteção para acesso ao setup do computador. **c)** Recurso para detecção automática de unidades de discos rígidos. **d)** Capacidade de boot pelas portas USB. **e)** Capacidade de inibir boot pelas portas USB. **f)** O número de série do Notebook deverá estar gravado na BIOS. **g)** Capacidade de proteção contra gravação, realizada por meio de software (senha de proteção contra gravação na BIOS) ou hardware (jumpers). **h)** Capacidade de habilitar e desabilitar USB através da BIOS. **2.2.3.** O chipset deve ser da mesma marca do fabricante do processador. **2.2.4.** Deverá apresentar na tela o nome do fabricante do computador sempre que o computador for inicializado.
2.3	16 Gbytes de Memória SDRAM DDR5 ou superior, em 02 (dois) módulos SODIMM (2x08Gbytes), expansível até 32 Gbytes, com operação Dual Channel em 5600 MT/s ou superior.
2.4	01 (uma) Unidade de Armazenamento padrão Solid State Drive (SSD) com capacidade mínima de 512 Gbytes e interface M2 NVMe.
2.5	01 (uma) Interface M.2 PCIe NVME no mínimo.
2.6	01 (uma) Controladora de Vídeo incorporada ao processador (ou instalada na Placa-mãe), contendo 01 (um) conector HDMI externo com suporte a resoluções de até 4096 x 2304.
2.7	01 (uma) Interface RJ45 padrão Ethernet 10/100/1000 Mbps autsense integrada ao gabinete do equipamento.
2.8	01 (uma) Interface Wireless LAN 802.11 ax.
2.9	02 (duas) Interfaces padrão USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) ou superior e 01 (uma) Interface padrão USB 3.2 Gen 2 Type-C (10 Gbps) ou superior, que deverão estar livres mesmo com o Notebook ligado à rede elétrica para carga da bateria.
2.10	Tela antireflexo com tamanho de 14” a 15,6” padrão Wide com resolução mínima de 1920 x 1080 pixels e luminância de 250 nits, no mínimo.
2.11	01 (uma) Câmera de vídeo frontal no padrão FHD 1920x1080 integrada à estrutura da Tela contendo cortina de privacidade embutida.
2.12	01 (um) Adaptador de Áudio digital com saída em estéreo, Alto-falantes e Microfone embutidos no gabinete (não serão aceitos dispositivos externos).
2.13	Deve apresentar conectores de entrada de microfone e de saída de fones de ouvido externos.
2.14	Teclado Português (Brasil) no padrão ABNT2.

2.15	Dispositivo apontador do tipo Touchpad.
2.16	O Gabinete fechado deve apresentar altura máxima inferior a 25 mm em todos os seus lados;
2.17	O Gabinete do equipamento (notebook, mouse, fonte e demais componentes) obrigatoriamente deve estar padronizado na cor preta, cinza ou preta/cinza;
2.18	Bateria de Íon de Lítio (Li-Ion) ou Polímero de Lítio (Li-Po) de, no mínimo, 3 (três) células com capacidade mínima de 45 Wh; não sendo aceitas soluções com baterias externas.
2.19	Carregador/Fonte de alimentação de 65 W para corrente alternada Bivolt 127/220 VAC ou com seleção automática de tensão na faixa de 127 a 220 VAC com conector de 4,5 mm ou conector USB-C.
2.20	O equipamento deverá ser fornecido com licença (em Português) do Sistema Operacional **Microsoft Windows® 11 Professional 64 Bits OEM** (ou mais recente), pré-instalado e configurado, contendo chave do produto (Product Key) gravada na Placa-mãe (ou incluída na embalagem do equipamento ou no Certificado de Autenticidade (COA) fixado no gabinete), mídia digital de recuperação (ou disponibilizar recurso que possibilite seu download) ou oferecer a opção de restauração através de partição localizada na Unidade de Armazenamento SSD do equipamento.
2.21	**2.21.1.** **Garantia Mínima de 03 (três) anos** do próprio fabricante, nas localidades de entrega dos equipamentos, com atendimento em regime 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana), incluindo mão de obra e peças a contar do **RECEBIMENTO DEFINITIVO** do equipamento. **2.21.1.1.** Deverá ser informada na Proposta a denominação, código ou Part Number que identifique o pacote de garantia associado ao fornecimento do equipamento, acompanhado da descrição das condições nele contidas, comprovadas com documentação oficial do fabricante. **2.21.2.** Em caso de necessidade de substituição da Unidade de Armazenamento SSD por falha, o reparo deverá ser realizado na presença de preposto da CONTRATANTE devendo a unidade defeituosa permanecer sob a guarda deste último.
2.22	Cabo de alimentação padrão NBR 14136, manual do usuário e mídias com drivers de configuração das interfaces (ou disponibilizar recurso que possibilite seu download).
2.23	**2.23.1** O modelo do equipamento ofertado deve estar certificado na HCL (Hardware Compatibility List) da Microsoft para o sistema operacional ofertado. **2.23.2** O modelo do equipamento ofertado deve estar certificado com a distribuição Linux UBUNTU, passível de comprovação pelo site https://ubuntu.com/certified.
2.24	Deverá ser apresentado Certificado ou Relatório de Avaliação de Conformidade emitido por um órgão credenciado pelo INMETRO ou Certificado similar, comprovando que o modelo ofertado está em conformidade com a norma IEC 60950 (Safety of Information Technology Equipment Including Eletrical Business Equipment), para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.
2.25	O modelo ofertado deve estar em conformidade com o padrão RoHS (Restriction of Hazardous Substances) ou com a certificação de Rotulagem Ambiental da ABNT, isto é, deve ser construído com substâncias que não agridem o meio ambiente tais como: cádmio (Cd), mercúrio (Hg), cromo hexavalente (cr(VI)), bifenilos polibromados (PBBs), éteres difenilpolobromados (PBDEs) e chumbo (Pb).