



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

ANEXO III
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DOS ITENS

ITEM	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DOS ITENS
01 e 02	➤ Computador completo - Desktop Tipo 1 (inclui teclado, mouse, monitor e nobreak) DESKTOP Processador: - Número de núcleos: no mínimo 16 - Frequência máxima: no mínimo 5.1 GHz - Frequência base: 2.1 GHz - Cache: no mínimo 24 MB Sistema operacional: Windows 10 ou 11 PRO, de 64-bits, versão em Português (Brasil) Placa de vídeo: - Núcleos CUDA: no mínimo 3584 - Memória: no mínimo GDDR6 de 12 GB Memória: no mínimo 16 GB (2 x 8 GB), DDR5, 4800 MHz; expansível até 64 GB (2 slots UDIMM) Armazenamento: SSD de, no mínimo, 512 GB PCIe NVMe M.2 Teclado: - Conectividade e interface: cabo USB - Padrão: ABNT2 (Português – Brasil) - Cor: preto - Comprimento do cabo: no mínimo 1,0 m Mouse: - Conectividade e interface: cabo USB - Tecnologia de detecção de movimento: óptico - Resolução de movimento: no mínimo 1000 ppp - Comprimento do cabo: no mínimo 1,0 m - Características: roda de rolagem Wireless: Placa de Rede local sem fio (WLAN) com taxa de transferência de, no mínimo, até 2500 Mbps, Wi-Fi 6E (802.11ax) 2x2 e Rede local com fio (LAN) Ethernet RJ45 Gigabit 10/100/1000 Mbps com Bluetooth® Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia Referência: Computador Dell NOVO XPS DESKTOP ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

MONITOR

Tipo de visor: monitor LCD com retroiluminação LED / matriz ativa TFT

Resolução Nativa: no mínimo Full HD (1080p) 1920 x 1080 a 60 Hz

Revestimento de Tela: anti-ofuscamento

Tipo de Painel: IPS

Tecnologia de Retroiluminação: WLED com retroiluminação de borda

Dimensão diagonal: 27"

Relação de Aspecto: 16:9

Pixel por Polegada: no mínimo 82

Suporte de Cor: no mínimo 16,7 milhões de cores

Conectividade (interfaces): no mínimo DisplayPort, VGA, HDMI e USB 3.2

Ajustes da Posição do Visor: altura, pivô (rotação), plataforma giratória, inclinação

Voltagem: AC 100-240 V (50/60 Hz)

Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia

Referência: Monitor Dell de 27" P2722H ou de melhor qualidade

NOBREAK

Potência: 800 VA

Tensão de entrada: Bivolt automático 115/127/220 V~

Tensão de saída: 115 V~

Conexão de entrada: Plugue NBR 14136

Conexão de saída: no mínimo 6 tomadas

Tempo de autonomia (máximo): 30 minutos para computador *on board* + monitor LED 15,6"

Fusível: Porta fusível externo com unidade reserva

Sinalizações: Led bicolor que indica as principais condições de operação do nobreak

Outras características: estabilizador interno, filtro de linha, autodiagnóstico de bateria, autoteste, circuito desmagnetizador e alarme audiovisual

Tempo de garantia: no mínimo 1 (um) ano

Referência: Nobreak SMS STATION II 800Bi ou de melhor qualidade

OUTROS REQUISITOS:

Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento mínimo de 1,5 m (um metro de cinquenta centímetros). Cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR-14136.



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

03 e 04	➤ Computador completo - Desktop Tipo 2 (inclui teclado, mouse, monitor e nobreak) <u>DESKTOP</u> Processador: - Número de núcleos: no mínimo 10 - Frequência máxima: no mínimo 4.6 GHz - Frequência base: 2.5 GHz - Cache: no mínimo 20 MB Sistema operacional: Windows 10 ou 11 PRO, de 64-bits, versão em Português (Brasil) Placa de vídeo: - Núcleos CUDA: no mínimo 1408 - Memória: no mínimo GDDR6 de 6 GB Memória: no mínimo 16 GB (1 x 16 GB), DDR4, 3200 MHz; expansível até 64 GB (2 slots UDIMM) Armazenamento: SSD de, no mínimo, 512 GB PCIe NVMe M.2 Teclado: - Conectividade e interface: cabo USB - Padrão: ABNT2 (Português – Brasil) - Cor: preto - Comprimento do cabo: no mínimo 1,0 m Mouse: - Conectividade e interface: cabo USB - Tecnologia de detecção de movimento: óptico - Resolução de movimento: no mínimo 1000 ppp - Comprimento do cabo: no mínimo 1,0 m - Características: roda de rolagem Wireless: Placa de Rede local sem fio (WLAN) taxa de transferência de, no mínimo, até 1201 Mbps, Wi-Fi 6 (802.11ax) 2x2 e Rede local com fio (LAN) Ethernet RJ45 Gigabit 10/100/1000 Mbps com Bluetooth® Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia Referência: Computador Dell INSPIRON DESKTOP ou de melhor qualidade <u>MONITOR</u> Tipo de visor: monitor LCD com retroiluminação LED / matriz ativa TFT Resolução Nativa: no mínimo Full HD (1080p) 1920 x 1080 a 60 Hz Revestimento de Tela: anti-ofuscamento Tipo de Painel: IPS Tecnologia de Retroiluminação: WLED com retroiluminação de borda Dimensão diagonal: 22"
---------	---



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

	Relação de Aspecto: 16:9 Pixel por Polegada: no mínimo 102 Suporte de Cor: no mínimo 16,7 milhões de cores Conectividade (interfaces): no mínimo DisplayPort, VGA, HDMI e USB 3.2 Ajustes da Posição do Visor: altura, pivô (rotação), plataforma giratória, inclinação Voltagem: AC 100-240 V (50/60 Hz) Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia Referência: Monitor Dell de 21.5" P2222H ou de melhor qualidade <u>NOBREAK</u> Potência: 800 VA Tensão de entrada: Bivolt automático 115/127/220 V~ Tensão de saída: 115 V~ Conexão de entrada: Plugue NBR 14136 Conexão de saída: no mínimo 6 tomadas Tempo de autonomia (máximo): 30 minutos para computador <i>on board</i> + monitor LED 15,6" Fusível: Porta fusível externo com unidade reserva Sinalizações: Led bicolor que indica as principais condições de operação do nobreak Outras características: estabilizador interno, filtro de linha, autodiagnóstico de bateria, autoteste, circuito desmagnetizador e alarme audiovisual Tempo de garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Nobreak SMS STATION II 800Bi ou de melhor qualidade OUTROS REQUISITOS: Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento mínimo de 1,5 m (um metro de cinquenta centímetros). Cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR-14136.
05 e 06	➤ PC All in One 23.8" Processador: - Número de núcleos: no mínimo 10 - Frequência máxima: no mínimo 5.0 GHz - Cache: no mínimo 12 MB Sistema operacional: Windows 10 ou 11 HOME, de 64-bits, versão em Português (Brasil) Placa de vídeo: dedicada, com memória gráfica compartilhada Monitor: tela IPS Full HD de 23.8" (1920 x 1080), antirreflexo e borda infinita Memória: no mínimo 16 GB (2 x 8 GB), DDR4, 3200 MHz; expansível até 32 GB (2 slots)



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

	soDIMM) Armazenamento: SSD de, no mínimo, 512 GB PCIe NVMe M.2 Teclado: - Conectividade e interface: sem fio - Padrão: ABNT2 (Português – Brasil) Mouse: - Conectividade e interface: sem fio - Tecnologia de detecção de movimento: óptico - Resolução de movimento: no mínimo 1000 ppp - Características: roda de rolagem Portas: USB 3.2, HDMI, adaptador de energia, Ethernet RJ45, conector de áudio Áudio e alto-falantes: estéreo Wireless: Placa de Rede local sem fio (WLAN) taxa de transferência de, no mínimo, até 2400 Mbps, Wi-Fi 6E (802.11ax) 2x2 e Rede local com fio (LAN) Ethernet RJ45 Gigabit 10/100/1000 Mbps com Bluetooth® Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia Referência: Computador Dell INSPIRON 24 ALL IN ONE ou de melhor qualidade
07 e 08	➤ Notebook tipo 1 Processador: - Número de núcleos: no mínimo 14 - Frequência máxima: no mínimo 4.9 GHz - Cache: no mínimo 24 MB Sistema operacional: Windows 10 ou 11 PRO, de 64-bits, versão em Português (Brasil) Placa de vídeo: - Núcleos CUDA: no mínimo 2304 - Memória: no mínimo GDDR6 de 8 GB Tela: Full HD de 15.6" (1920 x 1080), 120 Hz, 250 nits Memória: no mínimo 16 GB (2 x 8 GB), DDR5, 4800 MHz; expansível até 32 GB (2 slots soDIMM) Armazenamento: SSD de, no mínimo, 512 GB PCIe NVMe M.2 Teclado: numérico retroiluminado, em Português Portas: headset (fone de ouvido/microfone), Ethernet RJ45, USB 3.2, HDMI Câmera: HD RGB de 720p a 30 fps com microfone único integrado Áudio e alto-falantes: estéreo Wireless: 2x2, 802.11ax, placa de rede wireless com Bluetooth® Bateria: no mínimo de 3 células e 56 Wh (integrada) Energia: adaptador CA 240 Watts (bivolt) Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia Referência: Notebook GAMER DELL G15 ou de melhor qualidade



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

09 e 10	➤ Notebook tipo 2 Processador: - Número de núcleos: no mínimo 10 - Frequência máxima: no mínimo 4.6 GHz - Cache: no mínimo 20 MB Sistema operacional: Windows 10 ou 11 PRO, de 64-bits, versão em Português (Brasil) Placa de vídeo: - Núcleos CUDA: no mínimo 2304 - Memória: no mínimo GDDR6 de 8 GB Tela: Full HD de 15.6" (1920 x 1080), 120 Hz, 250 nits Memória: no mínimo 8 GB (1 x 8 GB), DDR5, 4800 MHz; expansível até 32 GB (2 slots soDIMM) Armazenamento: SSD de, no mínimo, 256 GB PCIe NVMe M.2 Teclado: numérico retroiluminado, em Português Portas: headset (fone de ouvido/microfone), Ethernet RJ45, USB 3.2, HDMI Câmera: HD RGB de 720p a 30 fps com microfone único integrado Áudio e alto-falantes: estéreo Wireless: 2x2, 802.11ax, placa de rede wireless com Bluetooth® Bateria: no mínimo de 3 células e 56 Wh (integrada) Energia: adaptador CA 240 Watts (bivolt) Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia Referência: Notebook GAMER DELL G15 ou de melhor qualidade
11 e 12	➤ Monitor LED 23.8" Full HD com tecnologia IPS Tipo de visor: monitor LCD com retroiluminação LED / matriz ativa TFT Resolução Nativa: no mínimo Full HD (1080p) 1920 x 1080 a 60 Hz Revestimento de Tela: anti-ofuscamento Tipo de Painel: IPS Tecnologia de Retroiluminação: WLED Dimensão diagonal: 24" Relação de Aspecto: 16:9 Pixel por Polegada: no mínimo 92.5 Suporte de Cor: no mínimo 16,7 milhões de cores Conectividade (interfaces): no mínimo HDMI, DisplayPort e USB 3.2 Ajustes da Posição do Visor: altura, pivô (rotação), plataforma giratória, inclinação Voltagem: AC 100-240 V (50/60 Hz) Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia Referência: Monitor Dell ULTRASHARP de 23.8" U2422H ou de melhor qualidade



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

13 e 14	➤ Equipamento de videoconferência Requisitos do sistema: Windows® 7, 8.1 ou 10 e Mac OS 10.7 ou posterior Câmera: - Pan, tilt e zoom controlados remotamente ou por console - Zoom de alta definição de, no mínimo, 10X sem perda - Campo de visão (mínimo): diagonal: 90°; horizontal: 80°; e vertical: 50° - Full HD 1080p 30fps - Foco automático - No mínimo, 5 predefinições de câmera - LED indicador de vídeo com/sem som - Rosca para tripé Controle remoto: - Câmera, viva-voz e controle de chamadas - Alcance IR de, no mínimo, 8 metros Viva-voz: - Pareamento com dispositivos móveis através de Bluetooth e NFC - LCD para identificador de chamadas, duração de chamadas e outras respostas funcionais - LEDs para transmissão de viva-voz, silenciador, espera e pareamento de Bluetooth Microfones: - Faixa de alcance de, no mínimo, 6 metros - no mínimo, 04 (quatro) microfones onidirecionais Hub / cabos / energia: - Hub central para conexão e alimentação dos componentes - 01 (um) cabo de, no mínimo, 5 metros para a câmera - 01 (um) cabo de, no mínimo, 5 metros para o viva-voz - 01 (um) cabo USB de, no mínimo, 2 metros para conectar ao PC/Mac - Adaptador de alimentação CA - Cabo de alimentação de, no mínimo, 3 metros Compatibilidade: BlueJeans, BroadSoft, GoToMeeting, Vidyo e outros aplicativos de vídeo conferência, gravação e transmissão compatíveis com câmeras USB. Garantia: garantia de hardware limitada a, no mínimo, 1 (um) ano Referência: Equipamento de Videoconferência Logitech GROUP 960-001054 ou de melhor qualidade
---------	--



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

15 e 16	➤ Switch não gerenciável 48 portas Gigabit + 2 GBIC Padrões e Protocolos: no mínimo IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x Interface: no mínimo 48 Portas RJ45 10/100/1000 Mbps (Autonegociação/Auto MDI/MDIX) Mídia de Rede: - 10BASE-T: UTP categoria 3, 4, 5 cabo (máximo 100m) - 100BASE-TX/1000BASE-T: UTP categoria 5, 5e ou anterior cabo (máximo 100m) Fonte de Alimentação: 100-240 VAC, 50/60 Hz Capacidade de Comutação: no mínimo 96 Gbps Taxa de Encaminhamento de Pacotes: no mínimo 71.4Mpps Tabela de Endereços MAC: no mínimo 16K Buffer de Memória: no mínimo 12Mb Jumbo Frame: no mínimo 12KB Método de Transferência: Store-and-Forward Garantia: no mínimo, 1 (um) ano Referência: Switch TP-LINK TL-SG1048 ou de melhor qualidade OUTROS REQUISITOS: Deverão ser fornecidos um cabo de alimentação e, se for o caso, outros acessórios pertinentes.
17 e 18	➤ Switch gerenciável 48 portas Gigabit + 6 GBIC Interface: no mínimo 48 Portas RJ45 10/100/1000 Mbps; 4 Slots SFP Gigabit; 1 Porta de Console RJ45; 1 Porta de Console Micro-USB Fonte de Alimentação: 100-240 VAC, 50/60 Hz Montagem: instalável em rack Capacidade de Comutação: no mínimo 104 Gbps Taxa de Encaminhamento de Pacotes: no mínimo 77.4 Mpps Tabela de Endereços MAC: no mínimo 16 K Memória de buffer de pacote: no mínimo 12 Mbit Jumbo Frame: no mínimo 9 KB Garantia: no mínimo, 1 (um) ano Referência: Switch TP-LINK TL-SG3452 ou de melhor qualidade OUTROS REQUISITOS: Deverão ser fornecidos um cabo de alimentação e, se for o caso, outros acessórios pertinentes.



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

19	➤ Roteador Wireless Dual Band Padrões (mínimo): Wi-Fi 5 - IEEE 802.11ac/n/a 5 GHz - IEEE 802.11n/b/g 2.4 GHz Velocidade de WiFi (mínimo): - 5 GHz: 867 Mbps (802.11ac) - 2.4 GHz: 400 Mbps (802.11n) Alcance do sinal WiFi (mínimo): 4 antenas fixas de alto desempenho Capacidade WiFi (mínimo): Médio (Dual Band) Modos de Operação (mínimo): Modo Roteador e Modo Ponto de Acesso (AP) Processador (mínimo): 1.2 GHz CPU Portas Ethernet (mínimo): 1x Porta Gigabit WAN; e 4x Portas Gigabit LAN Botões (mínimo): Botão WPS/Wi-Fi; Botão liga/desliga e Botão de reset Alimentação: 12 V / 1 A Criptografia WiFi (mínimo): WPA; WPA2 e WPA/WPA2-Enterprise (802.1x) Garantia: no mínimo, 1 (um) ano Referência: Roteador TP-Link Gigabit Wi-Fi MU-MIMO AC1300 ou de melhor qualidade OUTROS REQUISITOS: Deverão ser fornecidos uma fonte de energia e um cabo Ethernet RJ45.
20 e 21	➤ Nobreak (UPS) 2.2 kVA Potência: 2200 VA Tensão de entrada: 115V / 220V (bivolt automático) Tensão de saída: 115V ou 220V (selecionável manualmente via chave comutadora) Conexão de entrada AC: 1 cabo de alimentação, 1 engate rápido para bateria externa Quantidade de tomadas: 8 tomadas 10 A - NBR 14136 Forma de onda no inversor: senoidal pura Tensão DC: 24 V Bateria(s): 4 baterias internas de 12 V / 7 Ah Autonomia (mínimo): 2h30 (ref. uso de 1 PC <i>on board</i> + 1 monitor LCD 15,6) Comunicação: interface USB Tempo de transferência: 1 ms Outras características: estabilizador e filtro de linha integrados; chave liga-desliga temporizada e memorizada; leds indicadores visuais (rede e bateria); <i>circuit breaker</i> (mini disjuntor rearmável); e alarme sonoro. Tempo de garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Nobreak TS SHARA UPS Senoidal Universal 2200 #4222 ou de melhor qualidade



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

22e 23	➤ Nobreak (UPS) 6 kVA Potência: 6000 VA Topologia: on-line de dupla conversão com controle via DSP Kit SNMP: incluso Tensão de entrada: 115 V (FNT) ou 220 V (FNT/FFT) Faixa de Tensão: 105~288 V Conexão de entrada AC: bornes Tensão de saída: 115V (FNT) ou 220V (FNT/FFT) Estabilização na saída: +/- 1% linear Conexão de saída: bornes Fator de crista: 3:1 By-pass: automático e manual Tempo de transferência: zero Tensão de barramento DC: 192 V Comunicação: via RS232 – conector DB9 Outras características: disjuntor entrada AC incorporado ao gabinete; disjuntor <i>By-pass</i> incorporado ao gabinete; display inteligente com <i>back light</i>, informações sobre status de gerenciamento de energia do sistema, interação por meio de teclas de comando permitindo selecionar as informações que serão visualizadas no display; e acionamento da função Mute através de uma única tecla, com possibilidade de habilitar / desabilitar o alarme sonoro. Tempo de garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Nobreak TS SHARA SYAL IN 6KVA com SNMP #6839 ou de melhor qualidade
24 e 25	➤ Nobreak 800 VA Potência: 800 VA Tensão de entrada: Bivolt automático 115/127/220 V~ Tensão de saída: 115 V~ Conexão de entrada: Plugue NBR 14136 Conexão de saída: no mínimo 6 tomadas Tempo de autonomia (máximo): 30 minutos para computador <i>on board</i> + monitor LED 15,6" Fusível: Porta fusível externo com unidade reserva Sinalizações: Led bicolor que indica as principais condições de operação do nobreak Outras características: estabilizador interno, filtro de linha, autodiagnóstico de bateria, autoteste, circuito desmagnetizador e alarme audiovisual Tempo de garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Nobreak SMS STATION II 800Bi ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

26 e 27	➤ Multifuncional laser monocromática de grande porte Impressão: - Padrão de impressão frente e verso - Velocidade de impressão em preto A4 (máx. ppm): no mínimo 40 ppm - Tempo de saída da primeira página: no máximo 7.2 segundos - Resolução de impressão (dpi): no mínimo 1200 x 1200 dpi - Tecnologia de impressão: monocromática - Compatibilidade com o driver de impressora: Windows, Mac OS, Linux Conectividade e compatibilidade: - Interface padrão: Ethernet, Hi-Speed USB 2.0 Cópia: - Velocidade de cópia em preto A4 (máx. ppm): no mínimo 40 ppm - Resolução de cópia (máx.): no mínimo 1200 x 600 dpi Scan: - Resolução de digitalização óptica (dpi máx.): no mínimo 1200 x 1200 dpi (vidro de exposição), 600 x 600 dpi (ADF) - Capacidade de digitalização: monocromática e colorida Tratamento de papel: - Capacidade do alimentador automático de documentos: no mínimo 40 páginas - Capacidade de saída de papel: no mínimo 150 páginas - Tamanho de papel – bandeja de papel: Carta, Ofício, Executivo, A4, A5, A6 - Gramatura da folha – bandeja de papel (mín./máx.): 60-120 g/m² - Capacidade padrão de entrada de papel: no mínimo 250 páginas Geral: - Tela LCD: touchscreen 3.7" - Ciclo de trabalho mensal máximo: no mínimo até 50.000 páginas - Modo de economia de toner Energia: - Voltagem: CA 110 V, 50/60 Hz - Ruído da máquina (Pronto/Impressão): no máximo 35 dB/54 dB Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Multifuncional Brother DCP-L5502dn ou de melhor qualidade OUTROS REQUISITOS: Deverão ser fornecidos 01 (um) cartucho de toner, 01 (um) cilindro e 01 (um) cabo de alimentação CA.
---------	--



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

28 e 29	➤ Multifuncional laser monocromática de pequeno porte Impressão: - Padrão de impressão frente e verso - Velocidade de impressão em preto A4 (máx. ppm): no mínimo 30 ppm - Tempo de saída da primeira página: no máximo 8.5 segundos - Resolução de impressão (dpi): no mínimo 2400 x 600 dpi - Tecnologia de impressão: monocromática - Compatibilidade com o driver de impressora: Windows, Mac OS Conectividade e compatibilidade: - Interface padrão: Wireless 802.11 b/g/n, Ethernet, Hi-Speed USB 2.0 - Certificação Wi-Fi Cópia: - Velocidade de cópia em preto A4 (máx. ppm): no mínimo 30 ppm - Resolução de cópia (máx.): no mínimo 600 x 600 dpi Scan: - Resolução de digitalização óptica (dpi máx.): no mínimo 600 x 2400 dpi (vidro de exposição), 600 x 600 dpi (ADF) - Capacidade de digitalização: monocromática e colorida Tratamento de papel: - Capacidade do alimentador automático de documentos: no mínimo 35 páginas - Capacidade de saída de papel: no mínimo 100 páginas - Tamanho de papel – bandeja de papel: Carta, Ofício, Executivo, A4, A5, B5 - Gramatura da folha – bandeja de papel (mín./máx.): 60-105 g/m² - Capacidade padrão de entrada de papel: no mínimo 250 páginas Geral: - Tela LCD: 2 linhas - Ciclo de trabalho mensal máximo: no mínimo até 10.000 páginas - Modo de economia de toner Energia: - Voltagem: CA 127 V, 50/60 Hz - Ruído da máquina (Pronto/Impressão): no máximo 33 dB/50 dB Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Multifuncional Brother DCP-L2540dw ou de melhor qualidade OUTROS REQUISITOS: Deverão ser fornecidos 01 (um) cartucho de toner, 01 (um) cilindro e 01 (um) cabo de alimentação CA.
---------	---



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

30	➤ Multifuncional EcoTank colorida Impressão: - Velocidade de impressão A4: no mínimo até 33 ppm (preto) e 15 ppm (cores) - Resolução máxima de impressão: no mínimo 5760 x 1440 dpi - Tecnologia de impressão: jato de tinta Conectividade e compatibilidade: - Padrão: USB de alta velocidade (compatível com USB 2.0), Wi-Fi, Wi-Fi Direct Cópia: - Velocidade de cópia em preto A4: no mínimo 7 ppm (preto) e 3 ppm (cores) - Resolução de cópia (máx.): no mínimo 1200 x 2400 dpi Scan: - Velocidade de digitalização: no máximo 12 segundos por página (preto) e 29 segundos por página (cores) - Resolução de digitalização: no mínimo 1200 x 2400 dpi Tratamento de papel: - Capacidade de saída de papel: no mínimo 30 páginas - Tamanho de papel – bandeja de papel: A4, Carta, Ofício (215,9 x 355,6 mm), Ofício-México (215,9 x 340,4 mm), Ofício 9 (214,9 x 315 mm), Folio (215,9 x 330,2 mm), Executivo, Meia Carta, A6 - Capacidade padrão de entrada de papel: no mínimo até 100 páginas Geral: - Sistemas operacionais: Windows Vista® / 7 / 8 / 8.1 /10 ou mais recente (32bit, 64bit); Windows Server® 2003 (SP2) ou mais recente; Mac OS X 10.7.5 ou mais recente, Mac OS 11 ou mais recente Energia: - Voltagem: AC 100-240 V Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Multifuncional Epson EcoTank L3250 ou de melhor qualidade OUTROS REQUISITOS: Deverão ser fornecidos 01 (um) kit de garrafas de tinta (preto, ciano, magenta, amarelo), 01 (um) cabo de alimentação e 01 (um) cabo USB.
-----------	---



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

31	➤ Tela de Projeção com tripé Polegadas: 100" Formato: 4:3 Cor da área de projeção: branco Tecido: Matte White (verso preto) Medidas da área de projeção: 203 (C) x 152 (A) cm Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Tela de Projeção com Tripé Retrátil 100" – BETEC BT4560 ou de melhor qualidade
32	➤ Storage Características Gerais 1. O Storage deverá ser totalmente baseado em tecnologia flash (All-Flash), ter sido projetado de fábrica para trabalhar apenas com discos SSD. Não serão aceitos storages com outro tipo de tecnologia onde tenham sido inseridos apenas discos do tipo SSD; 2. Deverá ser fornecido um subsistema de armazenamento de dados (Storage) de arquitetura modular unificada (SAN e NAS), dedicada e desenvolvida para suportar discos SSD, para armazenamento baseado em bloco e arquivos, com suporte simultâneo aos protocolos de CIFS, NFS, iSCSI, Fibre Channel sem a utilização de gateways, e que possua gerenciamento centralizado; 3. O Storage deverá ser composto de duas controladoras, que trabalhem de forma clusterizada (ativa x ativa), provendo redundância e balanceamento de carga. Entende-se por Ativo x Ativo, storages que possuam controladoras que possuam luns ativas nas duas controladoras possibilitando IO's de forma paralela. Em caso de falha, a controladora remanescente deverá gerenciar as luns da controladora em falha, e estas deverão ser redirecionadas de forma automática. Não serão aceitas, entretanto, soluções baseadas em virtualizadores, federação ou clusters de equipamentos de menor porte, soluções que dependam de múltiplas interfaces de gerenciamento, soluções montadas ou que incluam componentes de múltiplos fabricantes para atingir os requisitos mínimos suportados. 4. O Storage deverá ser fornecido com um cache mínimo de 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) por Controladora, não sendo aceita memória baseada em tecnologia Flash,



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

	SSD, nvme ou similar que não seja dedicada para cache. O Cache deverá ser global ou seja, qualquer porção do cache deverá estar disponível para quaisquer uma das luns do Storage em qualquer uma das controladoras. Além disso, cada controladora deverá possuir processador com 1.7 Ghz e 6 cores; 5. O Storage deverá após formatação e implementação de RAID, possuir uma capacidade útil ou líquida mínima de 30 TB (trinta terabytes) em pelo menos RAID 5 (8+1) através do uso de 12 (doze) discos de 3.84TB. Os SSDs (Solid State Disks) podem ser do tipo eMLC, SLC e 3D TLC. Não serão admitidos SSDs do tipo cMLC, TLC planar ou similar; 6. O Storage deverá possuir um mínimo de 4 (quatro) portas de conexão Fibre Channel de frontend, conector ótico tipo LC, distribuídas entre as duas controladoras, com velocidade mínima de 16 Gps (dezesesseis gigabits por segundo) cada porta, para transferência de dados via protocolo Fibre Channel. 7. Deverá possuir no mínimo 8 portas 10GBaseT distribuídas de forma equivalente entre as controladoras com suporte aos protocolos ISCSI, CIFS e NFS; 8. O Storage fornecido deverá ser expansível em no mínimo 500 (quinhentos) discos. Tal capacidade deverá possibilitar ser configurada na sua totalidade tanto para o ambiente SAN quanto para o ambiente NAS; 9. A unidade de armazenamento de dados fornecida deve ser compatível com as normas estabelecidas pela SNIA (Storage Network Industry Association). É desejável que provenha o gerenciamento de acordo com o padrão SMI-S (Storage Management Initiative Specification) versão 1.6.1 ou superior. Tal compatibilidade será comprovada mediante consulta ao site do SNIA Interoperability Conformance Test Program (SNIC-CTP) – http://www.snia.org/ctp/conformingproviders/index.html; 10. O Storage deverá possuir funções de Thin Provisioning, Clone ou Thin Clone, Snapshots, Desduplicação e Compressão de dados; 11. Oferecer suporte à vStorage APIs for Array Integration (VAAI), bem como prover interface para vSphere APIs for Storage Awareness (VASA); 12. O storage deve possuir no mínimo uma porta RJ-45 de 1 Gbps para fins de gerenciamento remoto, por meio de console remota, tipo WEB/HTTP, desenvolvida em HTML5, que ofereça controle pleno do dispositivo, isto é, ter funcionalidades de uma console local, com suporte aos protocolos SNMP (v1 e V3) e TCP-IP; 13. Possuir suporte a NTP, SNMP, SSH e CLI; 14. A solução de gerenciamento deve possibilitar a análise de performance, identificação de problema, monitoração do uso e desempenho dos sistemas de entrada/saída e utilização dos demais recursos da solução, tanto em tempo real como embasada por dados históricos;
--	---



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

15. Deverá possuir a funcionalidades de replicação síncrona para o protocolo FC e assíncrona para o protocolo iSCSI já devidamente licenciada para a capacidade máxima do equipamento;
16. Deverá suportar a criação de sistemas de arquivos de até 256 TB;
17. Deverá suportar a criação de cotas por árvores de compartilhamento em diretórios preexistentes;
18. Deverá implementar no mínimo 8000 tree quotas por file systems;
19. O Storage deve permitir a manutenção, reparo, substituição e acréscimo de componentes, incluindo discos, gavetas e fontes de alimentação, com o sistema em operação, sem que haja qualquer tipo de interrupção nos serviços por ele disponibilizados;
20. O Storage deve possuir alimentação elétrica automática, com fontes redundantes, do tipo "hot-swappable", que operem em 220 volts e frequência de 60 Hz, com cabos de força independentes de 2 (dois) metros do tipo C13/C14 e C13/ NBR14136;
21. O Storage deve suportar Windows Server 2022 ou superior, VMware ESXi 8.0 ou superior e Citrix Xen Server 8.2 ou superior;
22. O Fabricante do equipamento deverá constar na lista pública do TSANET (<https://www.tsanet.org/members>) em nível Elite.

Garantia

1. Deve possuir garantia padrão por um período mínimo de 60 (sessenta) meses, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, com atendimento no local a partir do próximo dia útil após diagnóstico do problema por telefone; As licenças fornecidas deverão contar com a subscrição (serviço e garantia de atualização) por um período de 60 (sessenta) meses. A garantia deve ser diretamente do fabricante da solução ofertada; Deve possuir reposição de peças danificadas, mão-de-obra de assistência técnica e suporte sem ônus para o Contratante; Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE); A garantia deve ser prestada diretamente pelo Fabricante do equipamento, devendo este possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se à manter os registros dos mesmos constando a descrição do problema; O Fabricante também deve fornecer canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte online como "chat", "email" e página de suporte técnico na Internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS, firmware, sistemas operacionais e ferramentas de troubleshooting, no mínimo; Possuir recurso disponibilizado via website do próprio fabricante (informar url para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

	inserção do seu número de série; 2. Durante todo o período de garantia, o Fabricante deve prover o fornecimento de novas versões de firmware por necessidade de correção de problemas ou por implementação de novos releases. Instalação 1. O equipamento Storage deve ser fornecido com instalação física e lógica do Fabricante do equipamento. Entende-se por instalação física, a fixação do equipamento em rack, seguido das conexões elétricas e lógicas em switches LAN e SAN da Contratante. 2. Entende-se por instalação lógica, a inicialização do Storage, atualização de firmwares, criação do RAID, criação de volumes e mapeamento de até 2 servidores; 3. Deverá ser fornecida documentação completa da instalação após o término da configuração. REFERÊNCIA: STORAGE DELL UNITY XT 380F ou de melhor qualidade
33	➤ Servidor Características Gerais 1. GABINETE: Tool-less com sistema de ventilação redundante e hot-pluggable, altura máxima de 2U e um mínimo de 8 baias para instalação de discos rígidos hot-plug do tipo LFF; Botão liga/desliga com proteção frontal seguido de chave contra desligamento acidental; 2. FONTE DE ALIMENTAÇÃO: Possuir fonte de alimentação redundante com potência mínima de 800 watts Hot-Plug, certificação 80Plus PLATINUM, com ajuste automático da tensão de entrada entre 100 VAC à 240 VAC a 60 Hz; Acompanhar cabo de alimentação C13/C14 e C13/NBR14136 de no mínimo 2 metros para cada fonte de alimentação; 3. PROCESSADOR: Possuir 2 (dois) processadores de terceira geração de processadores escaláveis Intel Xeon Ice-Lake. O processador deverá possuir frequência de clock interno mínimo de 2.8 GHz, 8 núcleos e 12 MB de memória cache mínima. O equipamento deverá ainda possuir índice SPEC CPU2017 Integer Rates (Base) auditado de, no mínimo 131 para 2 (dois) processadores. 4. MEMÓRIA RAM: Possuir um mínimo de 256 GB de memória RAM do tipo DDR4 RDIMM (Registered DIMM) ou LRDIMM (Load Reduced DIMM) com tecnologia de



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

correção ECC (Error Correcting Code) e velocidade de, no mínimo, 3200 MT/s; O equipamento deve suportar expansão de memória para até 1 TB;

5. PLACA MÃE: Placa mãe desenvolvida pelo fabricante do equipamento, com chipset da mesma marca do fabricante do processador; Um mínimo de 6 (seis) slots PCI Express para uso com 2 (dois) processadores; 1 (uma) porta de vídeo do tipo on-board (integrado na placa mãe) com no mínimo 16 (dezesesseis megabytes) MB e chip TPM 2.0;

6. INTERFACES DE REDE: Possuir 2 (duas) interfaces de rede 1 GB Ethernet RJ45 e 2 (duas) interfaces de rede 10 GB Ethernet RJ45; Possuir 2 (duas) interfaces Fibre Channel de 16 GB;

7. BIOS E SEGURANÇA: BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou que possua direitos copyright; Compatível com padrão System Management BIOS (SMBIOS) ou UEFI na versão 2.5 ou superior; Deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de propriedade e de serviço; Deve permitir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento; Deve ser atualizável por software;

8. ARMAZENAMENTO: Possuir controladora RAID interna compatível com discos rígidos padrão SAS/SATA/SSD com interface de 6 e 12 Gb/s, cache de no mínimo 8 GB e que implemente RAID 0, 1, 5, 6 e 10 em nível físico, sem depender de software para controle dos discos internos; Deve vir configurado com 2 (dois) discos SAS de 2 TB de capacidade de armazenamento do próprio Fabricante do equipamento, com velocidade mínima de 10.000 RPM; Deve vir configurado com 6 (seis) discos SAS de 4 TB de capacidade de armazenamento do próprio Fabricante do equipamento, com velocidade mínima de 7.200 RPM;

9. SISTEMA OPERACIONAL: O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo website, download gratuito de todos os drivers dos dispositivos, BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado; O equipamento deve suportar Windows Server 2022 ou superior, Red Hat Enterprise 9 ou superior, VMware ESXi 7 ou superior, devendo ser respectivamente comprovado; Deve vir configurado com Windows Server Standard com suporte para 16 núcleos.

10. GERENCIAMENTO E INVENTÁRIO: Possuir solução de gerenciamento do próprio fabricante que permita o gerenciamento e inventário dos componentes internos do equipamento através de porta dedicada na traseira do equipamento com funções do tipo KVM para acesso a console do equipamento;

11. ACESSÓRIOS: Deve ser fornecido kit para instalação em rack com organizador de cabos e todos os demais acessórios para o pleno funcionamento do mesmo;



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

12. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA: Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração, operação e administração. Apresentar declaração do fabricante informando que todos os componentes do objeto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estão fora de linha de fabricação; Quando o Licitante não for o próprio Fabricante dos equipamentos ofertados, deverá apresentar declaração do Fabricante específica para o edital, autorizando a empresa licitante a comercializar os equipamentos ofertados; O equipamento deverá pertencer a linha corporativa do Fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico; Apresentação de no mínimo um atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a proponente fornece/forneceu bens compatíveis com os objetos da licitação emitidos em papel timbrado, com assinatura, identificação e telefone do emitente; O Fabricante do equipamento deverá constar na lista pública do TSANET (<https://www.tsanet.org/members>) em nível Elite; O fabricante do equipamento deve ser membro do UEFI na categoria Promoters comprovado através do link <https://www.uefi.org/members>.

13. GARANTIA: Deve possuir garantia padrão por um período mínimo de 60 (sessenta) meses, 9 (nove) horas por dia, 5 (cinco) dias por semana, com atendimento no local após diagnóstico do problema por telefone; Deve possuir reposição de peças danificadas, mão-de-obra de assistência técnica e suporte sem ônus para o Contratante; Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE); A garantia deve ser prestada diretamente pelo Fabricante do equipamento, devendo estes possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se à manter os registros dos mesmos constando a descrição do problema; O Fabricante também deve fornecer canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte online como “chat”, “email” e página de suporte técnico na Internet com disponibilidade de atualizações e “hotfixes” de drivers, BIOS, firmware, sistemas operacionais e ferramentas de troubleshooting, no mínimo; Possuir recurso disponibilizado via website do próprio fabricante (informar URL para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da inserção do seu número de série;

14. INSTALAÇÃO: O equipamento Servidor deve ser fornecido com instalação física e lógica do Fabricante do equipamento. Entende-se por instalação física, a fixação do equipamento em rack, seguido das conexões elétricas e lógicas, além da atualização de firmwares. Entende-se por instalação lógica, a instalação do sistema operacional ESXi 8.X e vCenter Server.

REFERÊNCIA: RACK DELL POWEREDGE R750XS ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

34 e 35	➤ Switch gerenciável 12 portas SPF Características Gerais 1. O equipamento deve possuir no mínimo 12 (doze) portas 1/10 Gigabit Ethernet Base-T RJ-45; 2. Deve ocupar no máximo 1 (uma) unidade de rack (1 RU); 3. Deve ser instalável em rack padrão de 19", sendo que deverão ser fornecidos os respectivos kit's de fixação; 4. Deve possuir 03 (três) portas 100 Gigabit Ethernet QSFP28 com suporte a transceivers dos padrões 100GBase-SR4, 100GBase-LR4, 40GBase-SR4, 40GBase-LR4 e cabos QSFP28/QSFP+ Passive Direct Attach Cable (DAC); 5. Deve ser fornecido com pelo menos 01 (um) Cabo DAC de 100G com pelo menos 1 metro. O cabo fornecido deverão ser do mesmo fabricante do switch; 6. As portas devem ser do tipo auto-sense, identificando a velocidade de acordo com o transceiver inserido, sem a necessidade de configurações manuais; 7. Deve possuir matriz de comutação com capacidade de pelo menos 840 Gbps; 8. Deve possuir capacidade de processamento de pelo menos 630 Mpps (milhões de pacotes por segundo); 9. Deve possuir latência inferior ou igual a 2.5 microsegundos de comutação porta a porta; 10. Deve possuir capacidade para no mínimo 200.000 endereços MAC; 11. Deve ter suporte a Jumbo frames de no mínimo 9.000 bytes; 12. Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de console com conector RJ-45; 13. Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta Ethernet RJ-45 para administração fora de banda (out-of-band management); 14. Deve ser fornecido com configuração de CPU e memória (RAM e Flash) suficiente para implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação. 15. Deve possuir fontes de alimentação redundantes internas ao equipamento com ajuste automático de tensão 110 ou 220 volts; 16. O equipamento deve ser específico para o ambiente de data center com comutação de pacotes de alto desempenho. Funcionalidades Gerais 1. Deve possuir LEDs, por porta, que indiquem a integridade e atividade do link; 2. Deve possuir LEDs do tipo blue beacon para identificação do switch e da porta a ser
----------------	--



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

	acessada, para facilitar a manutenção; 3. A solução deve implementar e prover arquitetura de rede de data center utilizando a arquitetura “spine - leaf”, tendo o VxLAN como plano de dados (“data-plane”) e BGP EVPN para o plano de controle (“control-plane”). 4. Deve possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando. O conector deve ser RJ-45 ou padrão RS-232 (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos); 5. Deve ser gerenciável via SSHv2; 6. O switch deve ter no mínimo criptografia FIPS 140-2 comprovado pelo NIST; 7. O switch suportar o padrão X.509v3 para certificados digitais; 8. Deve permitir o espelhamento de uma porta e de um grupo de portas para uma porta especificada; 9. Deve permitir o espelhamento de uma porta ou de um grupo de portas para uma porta especificada em um switch remoto no mesmo domínio L2 ou em outro domínio L2 através de tunelamento; 10. Deve implementar Netflow, sFlow ou similar; 11. Deve suportar SDN ao menos com Openflow 1.3; 12. Deve ser gerenciável via SNMPv3; 13. Deve implementar o protocolo Syslog para funções de “logging” de eventos; 14. Deve implementar o protocolo NTPv4 ou SNTP; 15. Deve suportar autenticação RADIUS sobre TLS; 16. Deve suportar autenticação TACACS+; 17. Deve implementar controle de acesso por porta (IEEE 802.1x); 18. Deve implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IPv4 ou IPv6 de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino e endereços MAC de origem e destino; 19. Deve possuir controle de broadcast, multicast e unicast por porta; 20. Deve implementar pelo menos uma fila de saída com prioridade estrita (SP Strict Priority) por porta e divisão ponderada (WRED, WRR ou similar) de banda entre as demais filas de saída; 21. Deve implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores de classe de serviço do frame ethernet (IEEE 802.1p CoS); 22. Deve implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores do campo “Differentiated Services Code Point” (DSCP) do cabeçalho IP, conforme definições do IETF; 23. Deve implementar classificação de tráfego baseada em endereço IP de
--	--



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

origem/destino, portas TCP e UDP de origem e destino, endereços MAC de origem e destino;

24. Deve formar um virtual switch, de forma que os dois possam ser vistos como uma entidade única, logicamente. Esta funcionalidade pode ser provida através de:

a. Suporte à funcionalidade de agregação de portas multi-chassi, através da criação de redundância ativa/ativa livre de loop e sem utilização de protocolo Spanning Tree, conforme as tecnologias MLAG, MC-LAG, M-LAG, Virtual Link Trunking, Multi-Chassis EtherChannel ou equivalentes

25. Deverão ser fornecidos todos os componentes necessários para garantia da alta disponibilidade, incluindo todos os módulos e/ou cabos/transceivers para interconexão dos equipamentos, bem como as licenças necessárias, caso aplicável;

26. Os equipamentos quando virtualizados deverão possuir processamento local de modo a não existir tempo de convergência em caso de falha de um dos equipamentos do sistema virtualizado.

Funcionalidades de Camada 2

1. Deve implementar até 4.000 VLANs Ids conforme definições do padrão IEEE 802.1Q;

2. Deve implementar “VLAN Trunking” conforme padrão IEEE 802.1Q nas portas Ethernet. Deve ser possível estabelecer quais VLANs serão permitidas em cada um dos troncos 802.1Q configurados.

3. Deve implementar a funcionalidade de “Link Aggregation(LAGs)” conforme padrão IEEE 802.3ad;

4. Deve suportar no mínimo 100 grupos por switch com até 16 portas por LAG (IEEE 802.3ad);

5. Deve implementar o padrão IEEE 802.1d, IEEE 802.1s e IEEE 802.1w;

6. Deve implementar mecanismo de proteção da “root bridge” do algoritmo Spanning-Tree;

7. Deve permitir a suspensão de recebimento de BPDUs (Bridge Protocol Data Units) caso a porta esteja colocada no modo “fast forwarding” (conforme previsto no padrão IEEE 802.1w). Sendo recebido um BPDU neste tipo de porta deve ser possível desabilitá-la automaticamente;

8. Deve implementar o protocolo IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) e sua extensão LLDP-MED, permitindo a descoberta dos elementos de rede vizinhos;

9. O equipamento deve suportar funcionalidade de virtualização em camada 2 de modo a suportar diversidade de caminhos em camada 2 e agregação de links entre 2 switches distintos (Layer 2 Multipathing);



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

10. Suporte a DCB (Data Center Bridging), com suporte aos protocolos Priority-based flow control (PFC – IEEE 802.1Qbb), Enhanced Transmissions Selections (ETS – IEEE 802.1Qaz) e DCBx.

Funcionalidades de Roteamento

1. Deve possuir roteamento nível 3 entre VLANs;
2. Deve implementar protocolos de roteamento dinâmico OSPFv3;
3. Deve implementar protocolos de roteamento dinâmico BGPv4 e BGPv6;
4. Deve ter suporte a 120.000 (cento e vinte mil) rotas IPv4;
5. Deve ter suporte a 60.000 (sessenta mil) rotas IPv6;
6. Deve trabalhar simultaneamente com protocolos IPv4 e IPv6;
7. Deve implementar VRF ou VRF-Light com suporte a no mínimo 500 instâncias;
8. Deve implementar Policy Based Routing;
9. Deve implementar o protocolo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)v3.

Suporte e Garantia

1. Os equipamentos devem possuir garantia de 60 (sessenta) meses com um período de disponibilidade para chamada de manutenção de 24 horas por dia, 7 dias por semana com prazo para envio de peças até o próximo dia útil subsequente à abertura do chamado técnico;
2. A CONTRATANTE poderá abrir chamados de manutenção diretamente no fabricante do item sem necessidade de prévia consulta e/ou qualquer liberação por parte da CONTRATADA. Não deve haver limite para aberturas de chamados, sejam de dúvidas/configurações e/ou resolução de problemas de hardware ou software;
3. A abertura de chamados poderá ser realizada através de telefone 0800 do fabricante, através da página da WEB do fabricante ou através de endereço de e-mail do fabricante;
4. A abertura de chamados através de telefone 0800 deverá ser realizada inicialmente em português;
5. Deverá ser garantido à CONTRATANTE o pleno acesso ao site do fabricante dos equipamentos e softwares. Esse acesso deve permitir consultas a quaisquer bases de dados disponíveis para usuários relacionadas aos equipamentos e softwares especificados, além de permitir downloads de quaisquer atualizações de software ou documentação deste produto.
6. Durante o período de suporte técnico, devem ser disponibilizados e instalados, sem



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

	ônus à contratante, todas as atualizações de software e firmware para os equipamentos, quando for necessário; 7. O licitante deve apresentar os códigos/sku's/part number do serviço de garantia do fabricante dos equipamentos, sendo que todos os equipamentos deverão ser previamente registrados pelo fornecedor junto ao fabricante, em nome da contratante. REFERÊNCIA: SWITCH ToR DE 1RU DELL S4112 ou de melhor qualidade
36	➤ Memória Desktop DDR4 2133 MHz 8 GB Capacidade: 8 GB Tensão: 1,2 V Segmento: Desktop Frequência: no mínimo 2133 MHz Latência: no mínimo 15-15-15-36 Formato: DIMM Pino: 288 Interface/padrão: DDR4 Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Memória CORSAIR — 8GB (1x8GB) DDR4 2133 MHz CL15 DIMM ou de melhor qualidade
37	➤ Memória Desktop DDR4 2400 MHz 8 GB Capacidade: 8 GB Tensão: 1,2 V Segmento: Desktop Frequência: no mínimo 2400 MHz Latência: no mínimo 17-17-17 Formato: DIMM Pino: 288 Interface/padrão: DDR4 Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Memória KINGSTON — 8GB (1x8GB) DDR4 2400 MHz KVR24N17S8/8 ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

38	➤ SSD 240 GB conexão SATA III Interface: SATA 3.0 Capacidade: 240 GB Performance de referência: no mínimo até 500 MB/s para leitura e 350 MB/s para gravação Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: SSD KINGSTON — 240 GB SA400S37 ou de melhor qualidade
39	➤ SSD 480 GB conexão SATA III Interface: SATA 3.0 Capacidade: 480 GB Performance de referência: no mínimo até 500 MB/s para leitura e 450 MB/s para gravação Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: SSD KINGSTON — 480 GB SA400S37 ou de melhor qualidade
40	➤ Fonte de alimentação ATX com, no mínimo, 500 W para desktop Frequência: 50 / 60 Hz Pinos: Placa Mãe 20 + 4 pinos (450 mm) / P8 (4 + 4 pinos) (550 mm) / Pinos (6 + 2) (550 mm) / Pinos Pata + Sata + Sata (550 mm + 150 + 150) / Pinos Pata + Sata + Sata (550 mm + 150 + 150) Potência: 500 W Tensão Entrada: 115/230 V (manual) Ventiladores: no mínimo 12 cm Garantia: no mínimo 6 (seis) meses Referência: Fonte Gamer ATX Fortrek CRUSADER 500 W ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

41 e 42	➤ Cabo de rede UTP categoria 6 (305 metros) Categoria: CAT.6 Ambiente de Instalação: interno Condutor: fio sólido de cobre eletrolítico nu Bitola do condutor: 24 AWG Isolamento: polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 1,0 mm Quantidade de pares: 4 Cruzeta: sim Núcleo: possui elemento central em material termoplástico para separação dos 4 pares binados Construção: U/UTP Blindagem: não possui Capa: constituído por PVC retardante a chama Diâmetro nominal: 6,0 mm Embalagem: 305 metros Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Cabo SOHOPLUS Cat.6 U/UTP ou de melhor qualidade
43	➤ Conector RJ-45 CAT.6, macho Ambiente de Instalação: interno Tipo de conector: RJ-45 Material do corpo do produto: termoplástico não propagante à chama UL 94V-2 Material do contato elétrico: 8 vias em bronze fosforoso Tipo de cabo: U/UTP Diâmetro do cabo (mm): 26 a 24 AWG Embalagem: 100 unidades Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Conector RJ-45 MACHO PASSAGEM CAT.6 SOHOPLUS ou de melhor qualidade



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

44	➤ Conector RJ-45 CAT.6, fêmea (keystone) Ambiente de Instalação: interno Tipo de conector: RJ-45 Material do corpo do produto: termoplástico de alto impacto não propagante a chama UL 94V-0 Material do contato elétrico: bronze fosforoso Tipo de cabo: U/UTP Cat 6 Diâmetro do cabo (mm): 26 a 22 AWG Embalagem: 10 unidades Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Conector RJ-45 FÊMEA CAT.6 SOHOPLUS ou de melhor qualidade
45	➤ Conector RJ-45 CAT.5e, macho Ambiente de Instalação: interno Tipo de conector: RJ-45 Material do contato elétrico: 8 vias em bronze fosforoso Tipo de cabo: U/UTP Diâmetro do cabo (mm): 26 a 22 AWG Embalagem: 100 unidades Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Conector RJ-45 MACHO CAT.5e SOHOPLUS ou de melhor qualidade
46	➤ Conector RJ-45 CAT.5e, fêmea (keystone) Ambiente de Instalação: interno Tipo de conector: RJ-45 Material do corpo do produto: termoplástico de alto impacto não propagante a chama UL 94V-0 Material do contato elétrico: bronze fosforoso Tipo de cabo: U/UTP Cat.5e Diâmetro do cabo (mm): 26 a 22 AWG Embalagem: 10 unidades Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Conector RJ-45 FÊMEA CAT.5e SOHOPLUS ou de melhor qualidade



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

47	➤ Mouse USB para Desktop Conectividade e interface: cabo USB Tecnologia de detecção de movimento: óptico Resolução de movimento: no mínimo 1000 ppp Comprimento do cabo: no mínimo 1,0 m Características: roda de rolagem Cor: preto Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Mouse óptico DELL MS116 ou de melhor qualidade
48	➤ Teclado USB ABNT2 para Desktop Conectividade e interface: cabo USB Padrão: ABNT2 (Português – Brasil) Cor: preto Comprimento do cabo: no mínimo 1,0 m Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Teclado multimídia DELL KB216 ou de melhor qualidade
49	➤ Cabo HDMI (10 metros) Comprimento: 10 metros Resolução: HDTV 4K Ultra HD / Full HDTV (4096 x 2160P) Retorno: áudio de HDMI 2.0v Versão: HDMI 2.0 Material: injetado em PVC Banda larga: no mínimo 18 Gpbs (alta velocidade) Ethernet Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Cabo HDMI 2.0v 3D Ready 4k UltraHD de 10 metros – HS20100 ELG ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

50	➤ Cabo HDMI (5 metros) Comprimento: 5 metros Resolução: HDTV 4K Ultra HD / Full HDTV (4096 x 2160P) Retorno: áudio de HDMI 2.0v Versão: HDMI 2.0 Material: injetado em PVC Banda larga: no mínimo 18 Gpbs (alta velocidade) Ethernet Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Cabo HDMI 2.0v 3D Ready 4k UltraHD de 5 metros – HS2050 ELG ou de melhor qualidade
51	➤ Cabo HDMI (1,5 metro) Comprimento: 1,5 metro Resolução: HDTV 4K Ultra HD / Full HDTV (4096 x 2160P) Retorno: áudio de HDMI 2.0v Versão: HDMI 2.0 Material: injetado em PVC Banda larga: no mínimo 18 Gpbs (alta velocidade) Ethernet Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Cabo HDMI 2.0v 3D Ready 4k UltraHD de 1,5 metro – HD15 ELG ou de melhor qualidade
52	➤ Bateria Selada 12 V 7 Ah para Nobreak Quantidade de células: 6 Tensão total da bateria: 12 V Capacidade: no mínimo 7,0 Ah (C20) Proteções: válvula reguladora (VRLA) Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Bateria Intelbras VRLA 12 V 7,0 Ah XB 1270 ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

53	➤ Placa de Vídeo com 4 Saídas HDMI independentes Gráficos: - CUDA Core: no mínimo 3584 - Graphics Clock: no mínimo 1320 MHz - Boost Clock: no mínimo 1777 MHz Padrão BUS: PCI Express 4.0 Memória: - Tipo: GDDR6 - Capacidade: no mínimo 12 GB - Velocidade: no mínimo 15 Gbps - Interface: no mínimo 192 bits Resolução: - Suporte máximo de exibição: até 4 - Digital máxima: 7680 x 4320 Interface: - 1 x HDMI 2.1 (nativa) - 3 x DisplayPort 1.4a (nativa) Alimentação: - Slots: 2 - Cabos de energia suplementares: 8 pinos x 1 Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Placa de vídeo PALIT GeForce RTX 3060 Dual (NE63060019K9-190AD) ou de melhor qualidade
54	➤ Bateria de lítio 3V Vtagem: 3 V Validade: 3 anos Características: - Alta duração - Blister com 5 unidades Referência: Bateria de Lítio ELGIN CR2032 ou de melhor qualidade



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

55	➤ Apontador Laser Sem Fio para apresentação de slides Frequência: 2.4 GHz Distância de comunicação máxima: 10 a 15 metros Potência de saída: 1 mW Alimentação: 1 pilha AAA Frequência do receptor: 2.4 GHz Conexão: USB Alimentação do receptor: 5 VDC (via porta USB) Compatibilidade: Microsoft Windows (XP, Vista, 7, 8, 8.1 e 10), Mac OS X e Linux Garantia: no mínimo 3 (três) meses Referência: Apresentador Laser/Apontador KNUP KP-8009 ou de melhor qualidade
56	➤ Canaleta 20 x 10 x 2000 mm Ambientes para utilização: área comercial/residencial Acabamento da superfície: fosco Adesivo: Sim Resistência ao fogo: Sim Cor: Branco Comprimento: 2 metros Largura: 2 cm Espessura: 1 cm Caixa: 25 unidades Referência: Canaleta Polifort ou de melhor qualidade
57	➤ Alicate para crimpar RJ-11, RJ-12 e RJ-45 Compatibilidade: RJ-45 8P8C, RJ-12 6P6C/6P4C/6P2C, RJ-11 4P4C/4P2C Material: PP, TPR e aço carbono Material da lâmina: aço Mn65 Referência: Alicate de Crimpar LT-C20 PusCable ou de melhor qualidade



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

58	➤ Filtro de linha de 6 tomadas Proteção: fusível Amperagem: 10 A Voltagem: bivolt (127 V / 220 V) Cabo: PP Comprimento total: no mínimo 1 metro Espessura do cabo: 0,75 mm² Número de tomadas: 6 Cor: preto Referência: Filtro de Linha MEGATRON 6 Tomadas Bivolt ou de melhor qualidade
59	➤ HD Servidor 4 TB SAS 6 Gbps 7.2K 3.5" DRMYH Capacidade: 4 TB Cache, multissegmentado (MB): no mínimo 256 Bytes por setor: no mínimo 512 Velocidade de rotação (RPM): 7200 Velocidade de acesso da interface (Gb/s): no mínimo 6 Taxa máx. de transferência: 250 MB/s Portas de interface: dupla Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: HD de Servidor Seagate EXOS 7E10 4 TB (ST4000NM025B) ou de melhor qualidade
60	➤ HD Externo Portátil 4TB Capacidade: 4 TB Conectividade: cabo USB Interface: USB 3.0 Cor: preto Compatibilidade: Windows e MacOS Comprimento do cabo USB 3.0: no mínimo 18 polegadas (45,72 cm) Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: HD Disco Rígido Portátil SEAGATE EXPANSION (STKM4000400) ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

61 e 62	➤ Cartucho de Toner HP 83A Preto LaserJet Original (CF283A) Rendimento (preto e branco): aproximadamente 1500 páginas Cor: preto Compatibilidade: HP LaserJet Pro MFP série M127
63	➤ Cartucho de Toner HP 12A Preto LaserJet Original (Q2612AB) Rendimento (preto e branco): aproximadamente 2000 páginas Cor: preto Compatibilidade: HP LaserJet M1005 MFP
64	➤ Cartucho de Toner Brother Preto Original (TN-B021) Rendimento (preto e branco): aproximadamente 2600 páginas Cor: preto Compatibilidade: Brother DCP B7520dw
65	➤ Cilindro laser DR3302 Brother Original Compatibilidade: HL-5452DN/ DCP-8112DN/ DCP-8152DN/ MFC-8512DN Rendimento: aproximadamente até 30.000 impressões padrão

Município de Belém-PA, 30 de junho de 2023.

JOSÉ ALDECY APOLINÁRIO DE SOUZA JUNIOR – 2º Tenente
Gestor da Divisão de Tecnologia da Informação e Comunicação