



**MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
COMANDO DA 7ª REGIÃO MILITAR  
BASE ADMINISTRATIVA DO CURADO**

**APÊNDICE A – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**PREGÃO ELETRÔNICO SRP Nº 90001/2026**

**(Processo Administrativo nº 64361.000538/2026-45)**

**1**

- 1.1 As especificações técnicas definem o conceito para as instalações dentro de padrões de segurança, em obediência às normas técnicas nacionais e/ou internacionais, estabelecendo condições técnicas exigíveis, a fim de assegurar um bom desempenho, segurança na operação dos sistemas, economia, facilidade de manutenção, bem como flexibilidade de modificações futuras.
- 1.2 O conteúdo constante nas presentes especificações técnicas é complementar à relação de materiais descrita no Termo de Referência.
- 1.3 Os materiais empregados deverão ser de boa qualidade de forma que a instalação obedeça ao que prescrevem as Normas Brasileiras, Normas Internacionais e os regulamentos das Concessionárias.
- 1.4 As propostas apresentadas devem indicar nome do fabricante, modelo do produto, código do produto (*part number*) e comprovação de atendimento a todas as exigências técnicas através de documentos do Fabricante (*datasheets* e manuais);
- 1.5 Com relação aos equipamentos e materiais a serem fornecidos:
  - 1.5.1 Deverão ser entregues seguindo padrão de qualidade, que resulte em um produto bem-acabado e de 1ª linha; e
  - 1.5.2 As especificações técnicas aqui constantes são referências para a contratação, certos de que todo material a ser fornecido passará por análise criteriosa das propostas para conferência e aceitação conforme padrões pretendidos pela Administração.

**2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**Sumário**

**2.1 Requisitos Técnicos Gerais**

**2.2 Material de TIC para Atualização de Informática**

## **2.1 Requisitos Técnicos Gerais**

- 2.1.1 Devem possuir homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) com validade indeterminada, conforme determina a Resolução nº 715, de 23 de outubro de 2019, devendo o comprovante ser apresentado juntamente à entrega do equipamento;
- 2.1.2 Os softwares ofertados devem estar disponíveis publicamente e de forma global, com suporte oficial do fabricante. Não serão aceitas versões personalizadas de software ou versões que sejam desenvolvidas especificamente para esse certame;
- 2.1.3 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. Será aceito que este conteúdo seja disponibilizado no web site do fabricante livre para download e sem necessidade de senhas para download.
- 2.1.4 Para atendimento do Inciso III, Art. 3º do Decreto 7.174/2010, quando da entrega dos equipamentos, o licitante deverá comprovar a origem dos bens importados e apresentar comprovante de quitação dos tributos de importação a eles referentes, sob pena de suspensão do(s) pagamento(s), rescisão contratual e multa;
- 2.1.5 Requisitos de Garantia
  - 2.1.5.1 A CONTRATADA deve fornecer garantia contra defeitos de fabricação dos equipamentos pelo período de 36 (trinta e seis) meses para os itens 1, 3 e 4; e 12 (doze) meses para os demais itens, devendo essa garantia ser fornecida de acordo com as especificidades técnicas de cada item do pregão;
  - 2.1.5.2 Os serviços de assistência técnica SERÃO de responsabilidade da CONTRATADA, que deverá disponibilizar abertura de chamado através de e-mail e/ou call center, utilizando 0800, ou através de chat online.

## **2.2 Material de TIC para Atualização de Informática**

### **2.2.1 Descrição do ITEM 1: Microcomputador Desktop Completo**

#### **2.2.1.1 Processador:**

- 2.2.1.1.1 Equivalência ou superioridade em desempenho com Intel Core i3-13100T;
- 2.2.1.1.2 Para fins de comparação e equivalência de desempenho, deve ser utilizada a base de dados Passmark CPU Mark, disponível no site [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php);

#### **2.2.1.2 Memória Principal:**

- 2.2.1.2.1 Memória de 8GB DDR4 (1x8GB) 2666MT/s ou superior; expansível no mínimo até 16GB;
- 2.2.1.2.2 Possuir no mínimo 02 (dois) bancos de memória SO-DIMM;

#### **2.2.1.3 Placa-mãe:**

- 2.2.1.3.1 Possuir 02 (dois) slots PCI express mini card slot ou M.2;
- 2.2.1.3.2 Possuir no mínimo 06 (seis) portas USB, sendo 04 (quatro) interfaces USB no mínimo do tipo 3.1, externas e nativas, não sendo utilizadas através de hubs, placas ou adaptadores;
- 2.2.1.3.3 O chipset deve pertencer à geração mais recente disponibilizada pelo Fabricante compatível com o processador ofertado;

#### **2.2.1.4 Armazenamento:**

- 2.2.1.4.1 01 (um) unidade de estado sólido (SSD) M.2 PCIe NVMe com capacidade mínima de 256GB;

#### **2.2.1.5 Placa de rede:**

- 2.2.1.5.1 Suportar os protocolos WOL e PXE;
- 2.2.1.5.2 Possibilidade de operar a 10/100/1000 Mbps, com reconhecimento automático da velocidade da rede;
- 2.2.1.5.3 Possuir interface RJ45 Ethernet;

#### **2.2.1.6 Vídeo:**

- 2.2.1.6.1 Deve possuir GPU, integrada ao processador ou dedicada, com capacidade mínima de 1GB de memória compartilhada dinamicamente;
- 2.2.1.6.2 Suporte à resolução mínima de 1920 x 1080 @ 60 Hz;
- 2.2.1.6.3 Deve possuir 02 (dois) conectores de vídeo sendo um destes nativos no padrão DisplayPort e o outro HDMI;
- 2.2.1.6.4 Deve possuir suporte a, no mínimo, 02 (dois) monitores simultaneamente;
- 2.2.1.6.5 A GPU deve possuir suporte à DirectX 12 e OpenGL 4.4 ou superior;

#### **2.2.1.7 Áudio:**

- 2.2.1.7.1 Controladora de áudio integrada à placa-mãe;
- 2.2.1.7.2 Conectores frontais para Headphone e microfone, sendo aceita interface tipo combo;
- 2.2.1.7.3 Alto-falante integrado ao chassi/placa-mãe;

#### **2.2.1.8 Gabinete:**

- 2.2.1.8.1 Deverá ser do tipo compacto no máximo: 30 cm de altura, 10 cm de largura e 30 cm de profundidade;

#### **2.2.1.9 Alimentação:**

- 2.2.1.9.1 Deve possuir tensão de entrada de 110 VAC x 240 VAC (Bivolt automático);
- 2.2.1.9.2 Deve permitir operação em frequência de 50 Hz x 60 Hz;

#### **2.2.1.10 Sistema Operacional:**

- 2.2.1.10.1 Deve acompanhar licença de sistema operacional Windows 11 Pro 64 bits ou superior com idioma em português do Brasil e deverá possuir compatibilidade com a distribuição de Linux Ubuntu 22.04 LTS 64-bits ou posterior.
- 2.2.1.10.2 O sistema operacional deve estar pré-instalado, bem como todos os drivers de adaptadores internos necessários para seu funcionamento;

#### **2.2.1.11 Periféricos Externos:**

##### **2.2.1.11.1 Monitor:**

- 2.2.1.11.1.1 Deve possuir tela 100% plana de LED com tecnologia IPS e dimensões mínimas de 23,6 Polegadas;
- 2.2.1.11.1.2 Deve possuir resolução de, no mínimo, 1920 x 1080 a uma frequência horizontal de, no mínimo, 60Hz;
- 2.2.1.11.1.3 Deve possuir conectores de entradas nativas mínimas: 01 (um) HDMI e 01 (um) Display Port (DP);
- 2.2.1.11.1.4 Deve possuir tela antirreflexiva;

##### **2.2.1.11.2 Teclado:**

2.2.1.11.2.1 Deve ser padrão ABNT-2;

2.2.1.11.2.2 Deve possuir conector USB;

**2.2.1.11.3 Mouse:**

2.2.1.11.3.1 Deve possuir conector USB;

2.2.1.11.3.2 Deve possuir no mínimo 3 botões (sendo um botão para rolagem de telas – “scroll”) e resolução mínima de 1000dpi;

**2.2.1.12 Outros:**

2.2.1.12.1 O computador deverá vir acompanhado de todos os cabos necessários ao seu pleno funcionamento.

**2.2.2 Descrição do ITEM 2: Monitor para Computador**

2.2.2.1 Deve possuir tela 100% plana de LED com tecnologia IPS e dimensões mínimas de 23,6 Polegadas;

2.2.2.2 Deve possuir resolução de, no mínimo, 1920 x 1080 a uma frequência horizontal de, no mínimo, 60Hz;

2.2.2.3 Deve possuir conectores de entradas nativas mínimas: 01 (um) HDMI e 01 (um) Display Port (DP);

2.2.2.4 Deve possuir tela antirreflexiva;

**2.2.3 Descrição do ITEM 3: Microcomputador Notebook**

**2.2.3.1 Processador:**

2.2.3.1.1 Equivalência ou superioridade em desempenho com Intel Core i5-1235U;

2.2.3.1.2 Para fins de comparação e equivalência de desempenho, deve ser utilizada a base de dados Passmark CPU Mark, disponível no site [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php);

**2.2.3.2 Memória Principal:**

2.2.3.2.1 Memória de 8GB DDR4 (1x8GB) 3200MT/s ou superior; expansível no mínimo até 16GB;

2.2.3.2.2 Possuir no mínimo 02 (dois) bancos de memória SO-DIMM;

**2.2.3.3 Placa-mãe:**

2.2.3.3.1 Chipset principal deve ser da mesma marca do fabricante do processador;

2.2.3.3.2 Bios ou UEFI em flash ROM, com suporte a senhas de inicialização (power-on) e acesso à configuração (setup);

**2.2.3.4 Conectividade mínima:**

2.2.3.4.1 2 (duas) interfaces USB 3.0 ou superior, sendo uma delas energizada (podendo ser USB do Tipo-C), e 1 (uma) USB 2.0 ou superior;

2.2.3.4.2 1 (uma) conexão de vídeo digital integrada no padrão HDMI;

2.2.3.4.3 1 (um) conector de áudio com plug de 3,5mm combinando saída de áudio Stereo e entrada de microfone;

2.2.3.4.4 Interface Bluetooth 5.0 ou versão mais atualizada;

2.2.3.4.5 Webcam integrada com microfone com resolução mínima no padrão 720p;

**2.2.3.5 Armazenamento:**

2.2.3.5.1 01 (um) unidade de estado sólido (SSD) M.2 PCIe NVMe com capacidade mínima de 256GB;

#### **2.2.3.6 Placa de rede:**

- 2.2.3.6.1 Possibilidade de operar a 10/100/1000 Mbps, com reconhecimento automático da velocidade da rede;
- 2.2.3.6.2 Possuir interface RJ45 Ethernet;
- 2.2.3.6.3 Possuir interface de rede sem fio (802.11ac 1x1 Wi-Fi 5);

#### **2.2.3.7 Vídeo:**

- 2.2.3.7.1 Deve possuir GPU, integrada ao processador ou dedicada, com capacidade mínima de 1GB de memória compartilhada dinamicamente;
- 2.2.3.7.2 Suporte à resolução mínima de 1920 x 1080 @ 60 Hz;
- 2.2.3.7.3 Deve possuir suporte a, no mínimo, 02 (dois) monitores simultaneamente;
- 2.2.3.7.4 A GPU deve possuir suporte à DirectX 12 e OpenGL 4.4 ou superior;

#### **2.2.3.8 Áudio:**

- 2.2.3.8.1 Controladora de áudio integrada à placa-mãe;
- 2.2.3.8.2 Alto-falante integrado ao chassi/placa-mãe;

#### **2.2.3.9 Alimentação:**

- 2.2.3.9.1 Deve possuir tensão de entrada de 110 VAC x 240 VAC (Bivolt automático);
- 2.2.3.9.2 Deve permitir operação em frequência de 50 Hz x 60 Hz;
- 2.2.3.9.3 Deve possuir bateria integrada com, no mínimo, 3 células e 40Wh;

#### **2.2.3.10 Sistema Operacional:**

- 2.2.3.10.1 Deve acompanhar licença de sistema operacional Windows 11 Pro 64 bits ou superior com idioma em português do Brasil e deverá possuir compatibilidade com a distribuição de Linux Ubuntu 22.04 LTS 64-bits ou posterior.
- 2.2.3.10.2 O sistema operacional deve estar pré-instalado, bem como todos os drivers de adaptadores internos necessários para seu funcionamento;

#### **2.2.3.11 Tela:**

- 2.2.3.11.1 Deve possuir tela 100% plana de LED e dimensões mínimas de 14 Polegadas;
- 2.2.3.11.2 Deve possuir resolução de, no mínimo, 1920 x 1080 a uma frequência horizontal de, no mínimo, 60Hz;
- 2.2.3.11.3 Deve possuir tela antirreflexiva;

#### **2.2.3.12 Outros:**

- 2.2.3.12.1 Deve possuir teclado no padrão ABNT2, português Brasil;
- 2.2.3.12.2 Deve possuir dispositivo Touchpad multi-toque, com scrolling integrado;

### **2.2.4 Descrição do ITEM 4: Servidor de Rack**

- 2.2.4.1 Deve possuir, no mínimo, 16GB de memória RAM, 5600MT/s;
- 2.2.4.2 Deve possuir processador com equivalência ou superioridade em desempenho com o processador Intel Xeon E-2414;
  - 2.2.4.2.1 Para fins de comparação e equivalência de desempenho, deve ser utilizada a base de dados Passmark CPU Mark, disponível no site [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php);

- 2.2.4.3 Deve possuir, no mínimo, 2 (dois) HDs do tipo SATA 6Gbps com capacidade de 2TB de armazenamento cada (totalizando um mínimo de 4TB de armazenamento total);
- 2.2.4.4 Deve possuir software incorporado para implementar RAID 1 para SATA;
- 2.2.4.5 Deve possuir fonte de alimentação interna ao equipamento e que opere em 100-240 VAC;
- 2.2.4.6 Deve ser acompanhado de um cabo de força destacável, e compatível com o padrão brasileiro de tomadas NBR 14136;
- 2.2.4.7 Deve permitir montagem em rack de 19", devendo acompanhar todos os suportes e acessórios necessários, ocupando apenas 1U;
- 2.2.5 **Descrição do ITEM 5: Impressora Laser Monocromático 220V Nativo, não sendo aceito modelo 110V com fonte externa**
  - 2.2.5.1 Deve possuir os seguintes requisitos, ou superiores:
    - 2.2.5.1.1 Máximo de páginas por minuto 20;
    - 2.2.5.1.2 Cartucho de toner e unidade de cilindro;
    - 2.2.5.1.3 Velocidade da CPU de 200MHz;
    - 2.2.5.1.4 Tempo de saída da primeira página de 10 (dez) segundos;
    - 2.2.5.1.5 Resolução de impressão 2400 x 600 dpi;
    - 2.2.5.1.6 Impressão a laser monocromática;
    - 2.2.5.1.7 Compatibilidade do driver de impressora com Windows e Linux;
    - 2.2.5.1.8 Interface padrão: Wi-fi, Ethernet e USB 2.0;
    - 2.2.5.1.9 Ciclo de trabalho mensal máximo de 10.000 páginas;
    - 2.2.5.1.10 Compatível com papel tipo Ofício e A4;
    - 2.2.5.1.11 Deve possuir tensão de entrada NATIVA de 200 VAC x 240 VAC, não será aceito modelo 110V com fonte ou adaptador externo de tensão;
    - 2.2.5.1.12 Deve permitir operação em frequência de 50 Hz x 60 Hz;
- 2.2.6 **Descrição do ITEM 6: Impressora Multifuncional Jato de Tinta**
  - 2.2.6.1 Deve possuir os seguintes requisitos, ou superiores:
    - 2.2.6.1.1 Função impressão preto e branco, impressão colorida, digitalização e cópia;
    - 2.2.6.1.2 Máximo de impressão de páginas por minuto em 20 para preto e branco;
    - 2.2.6.1.3 Máximo de impressão de páginas por minuto em 10 para colorido;
    - 2.2.6.1.4 Impressão duplex automática;
    - 2.2.6.1.5 Tempo de saída da primeira página de 15 (quinze) segundos para preto e branco;
    - 2.2.6.1.6 Tempo de saída da primeira página de 25 (vinte e cinco) segundos para colorida;
    - 2.2.6.1.7 Resolução de impressão preto 1200 x 1200 dpi;
    - 2.2.6.1.8 Resolução de impressão colorida 4800 x 1200 dpi;
    - 2.2.6.1.9 Resolução de digitalização de até 1200 x 1200 dpi;
    - 2.2.6.1.10 Máximo de cópia de páginas por minuto em 1 para colorido;
    - 2.2.6.1.11 Impressão de jato de tinta;

- 2.2.6.1.12 Compatibilidade do driver de impressora com Windows e Linux;
- 2.2.6.1.13 Interface padrão: Wi-Fi 2,4GHz, Wi-Fi Direct, Ethernet e USB 2.0;
- 2.2.6.1.14 Ciclo de trabalho mensal máximo de 2.000 páginas;
- 2.2.6.1.15 Compatível com papel tipo Ofício e A4;
- 2.2.6.1.16 Deve possuir tensão de entrada de 100 VAC x 240 VAC;
- 2.2.6.1.17 Deve permitir operação em frequência de 50 Hz x 60 Hz;
- 2.2.7 **Descrição do ITEM 7: Conversor de mídia RJ-45 para Fibra Ótica Monomodo padrão 1000BASE-T**
  - 2.2.7.1 Deve possuir os seguintes requisitos, ou superiores:
    - 2.2.7.1.1 Interface de cobre tipo RJ-45 com suporte ao padrão 1000Base-T (IEEE 802.3ab);
    - 2.2.7.1.2 Interface óptica tipo SC padrão 1000Base-LX (IEEE 802.3z) monomodo;
    - 2.2.7.1.3 Extensão da distância da fibra em até, no mínimo, 20 quilômetros;
    - 2.2.7.1.4 Comprimento de onda de 1310nm;
    - 2.2.7.1.5 Modos full duplex / half duplex;
    - 2.2.7.1.6 Fonte de Energia: Adaptador de Alimentação Externa;
- 2.2.8 **Descrição do ITEM 8: Conversor de mídia RJ-45 para Fibra Ótica Multimodo padrão 1000BASE-T**
  - 2.2.8.1 Deve possuir os seguintes requisitos, ou superiores:
    - 2.2.8.1.1 Interface de cobre tipo RJ-45 com suporte ao padrão 1000Base-T (IEEE 802.3ab);
    - 2.2.8.1.2 Interface óptica tipo SC padrão 1000Base-SX (IEEE 802.3z) multimodo;
    - 2.2.8.1.3 Extensão da distância da fibra em até, no mínimo, 0,5 quilômetro;
    - 2.2.8.1.4 Comprimento de onda de 850nm;
    - 2.2.8.1.5 Modos full duplex / half duplex;
    - 2.2.8.1.6 Fonte de Energia: Adaptador de Alimentação Externa;
- 2.2.9 **Descrição do ITEM 9: Roteador Wi-Fi**
  - 2.2.9.1 Deve possuir os seguintes requisitos, ou superiores:
    - 2.2.9.1.1 Frequência 2.4Ghz;
    - 2.2.9.1.2 Velocidade mínima de WiFi: 300 Mbps (802.11n);
    - 2.2.9.1.3 Suportar o padrão 802.11ac;
    - 2.2.9.1.4 Segurança: WPA, WPA2;
    - 2.2.9.1.5 Protocolos: IPv4, IPv6;
    - 2.2.9.1.6 Tipos de WAN: Dynamic IP, Static IP, PPPoE, PPTP, L2TP;
    - 2.2.9.1.7 Possuir servidor DHCP;
    - 2.2.9.1.8 Fonte de alimentação elétrica interna ou externa redundante para operar com tensões de 100-240 VAC, de forma a garantir alta disponibilidade;
    - 2.2.9.1.9 Possuir, no mínimo, 03 (três) portas Gigabit LAN, 1 Wan Gigabit;
    - 2.2.9.1.10 Funções mínimas: Roteador, Modo Ponto de Acesso (AP);
    - 2.2.9.1.11 Possuir Botão WPS e Reset;

2.2.9.1.12 Possuir no mínimo 3 antenas;

2.2.9.1.13 Permitir gerenciamento centralizado via Web (http ou https);

**2.2.10 Descrição do ITEM 10: Rádio Tipo Antena de Transmissão**

2.2.10.1 Deve possuir os seguintes requisitos, ou superiores:

2.2.10.1.1 Rádio, tipo bridge, compatível com padrão 802.11a/n, apropriado para uso externo, exposto as condições atmosféricas (outdoor), com antena, com configuração via software;

2.2.10.1.2 Deve atuar na frequência de 5Ghz (5.150 Ghz até 5.850 Ghz);

2.2.10.1.3 Deve acompanhar antena de alto ganho e de, no mínimo, 25 dBi e padrão de irradiação direcional;

2.2.10.1.4 Deve acompanhar o cabo para interligar a antena no rádio;

2.2.10.1.5 Deve acompanhar no rádio e antena as ferragens para instalação em torre;

2.2.10.1.6 Deve possuir fonte de energia: Gigabit PoE;

2.2.10.1.7 Interface de rede: 10/100/1000Mbps;

2.2.10.1.8 Temperatura de operação: -20 to 50° C (-4 to 122° F);

2.2.10.1.9 Deverá ser capaz de transmitir e receber dados simultaneamente;

2.2.10.1.10 Potência de transmissão de, no mínimo, 25 dBm;

2.2.10.1.11 Permitir a configuração e gerenciamento através de software;

2.2.10.1.12 Possuir LEDs indicativos de atividade de RF (Rádio Frequência);

2.2.10.1.13 Deverá implementar WDS;

2.2.10.1.14 Implementar protocolo de autenticação com mecanismos de AAA (Authentication, Authorization e Accounting);

2.2.10.1.15 Implementar WEP;

2.2.10.1.16 Implementar WPA;

Município de Recife-PE, 26 de junho de 2026.

CRISTIANE KIFFER DOS SANTOS – Sv Civ  
Integrante Requisitante

NATAN SHALOM FRUTUOSO DE OLIVEIRA – 1º Ten  
Integrante Técnico

JÉSSICA VIEIRA DE LIMA – 3º Sgt  
Integrante Administrativo