



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

## **ANEXO 1 – CATÁLOGO DE ITENS DE TIC 2024**

## SUMÁRIO

### Sumário

|                                                                                                             |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| ITEM 1: MOUSE ÓPTICO USB, COM FIO, 3 BOTÕES                                                                 | 4                            |
| ITEM 2: PASSADOR DE SLIDES, APRESENTADOR, SEM FIO                                                           | 5                            |
| ITEM 3: CABO HDMI 4K, 10 METROS                                                                             | 6                            |
| ITEM 4: SSD INTERNO SATA III, DE 480 GB, COMPATÍVEL COM DESKTOPS E NOTEBOOKS                                | 7                            |
| ITEM 5: CÂMERA WEBCAM FULL HD                                                                               | 8                            |
| ITEM 6: MÓDULO DE MEMÓRIA DE 8GB, DDR3, 1600-MHZ, DESKTOP                                                   | 9                            |
| ITEM 7: CABO HDMI 4K, 3 METROS                                                                              | 10                           |
| ITEM 8: CABO HDMI 4K, 5 METROS                                                                              | 11                           |
| ITEM 9: TECLADO PARA COMPUTADOR                                                                             | 12                           |
| ITEM 10: PASTA TÉRMICA CONDUTORA                                                                            | 13                           |
| ITEM 11: PEN DRIVE 128GB, USB 3.0                                                                           | 14                           |
| ITEM 12: MOUSE SEM FIO, VERTICAL ORTOPÉDICO                                                                 | 15                           |
| ITEM 13: MINI TECLADO NUMÉRICO SEM FIO                                                                      | 16                           |
| ITEM 14: MOUSE PAD COM APOIO DE PULSO EM GEL                                                                | 17                           |
| ITEM 15: MOUSE SEM FIO BÁSICO                                                                               | 18                           |
| ITEM 16: SSD DE 480GB PCIE NVME PARA USO INTERNO EM NOTEBOOK                                                | 19                           |
| ITEM 17: CABO EXTENSOR USB 3.0 5GBPS EXTENSÃO 3M                                                            | 20                           |
| ITEM 18: IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL COLORIDA - TANQUE DE TINTA (BULK INK). INTERFACES: ETHERNET, WI-FI E USB | Error! Bookmark not defined. |
| ITEM 19: PROJETOR MULTIMÍDIA 3500 LUMENS                                                                    | Error! Bookmark not defined. |
| ITEM 20: COMPUTADOR DESKTOP (COM TECLADO, MOUSE, CAIXAS DE SOM E MONITOR) - BÁSICO                          | Error! Bookmark not defined. |
| ITEM 21: HD EXTERNO, 2TB, USB 3.0                                                                           | 30                           |
| ITEM 22: NOTEBOOK - BÁSICO                                                                                  | 31                           |
| ITEM 23: COMPUTADOR DESKTOP (COM TECLADO, MOUSE, CAIXAS DE SOM E MONITOR) - INTERMEDIÁRIO                   | Error! Bookmark not defined. |
| ITEM 24: SWITCH GERENCIÁVEL - 24 PORTAS - POE                                                               | 41                           |
| ITEM 25: NOTEBOOK - INTERMEDIÁRIO                                                                           | 42                           |
| ITEM 26: TABLET - INTERMEDIÁRIO                                                                             | 47                           |
| ITEM 27: COMPUTADOR DESKTOP (COM TECLADO, MOUSE, CAIXAS DE SOM E MONITOR) - AVANÇADO                        | Error! Bookmark not defined. |
| ITEM 28: WEBCAM 4K HD                                                                                       | 55                           |
| ITEM 29: MICROFONE PROFISSIONAL PARA CONFERENCIA                                                            | 56                           |
| ITEM 30: SSD EXTERNO PORTÁTIL                                                                               | 57                           |

ITEM 31: IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL MONOCROMÁTICA (SOMENTE PRETO E BRANCO), LASER (TONER) COM INTERFACE USB E ETHERNET (INTERFACE COM REDE CABEADA), COM WI-FI58

ITEM 32: HD EXTERNO - 4TB - USB 3.X60

ITEM 33: IMPRESSORA A3 JATO DE TINTA COLORIDA61

ITEM 34: SCANNER DE MESA COM ALIMENTAÇÃO AUTOMÁTICA**Error! Bookmark not defined.**

ITEM 35: LOUSA INTERATIVA 52" COM SOFTWARE DE INTERATIVIDADE – BÁSICA64

ITEM 36: COMPUTADOR WORKSTATION (AVANÇADO)**Error! Bookmark not defined.**

ITEM 37: MESA DIGITALIZADORA - BÁSICA71

ITEM 38: HD DE 4TB E 3,5" PARA SERVIDOR STORAGE - CAPACIDADE DE 4TB OU SUPERIOR72

ITEM 39: IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL COLORIDA, LASER (TONER). INTERFACES: USB E ETHERNET (INTERFACE COM REDE CABEADA), COM WI-FI73

ITEM 40: IMPRESSORA 3D - IMPRESSÃO 3D FDM76

ITEM 41: SCANNER DE MESA SIMPLES**Error! Bookmark not defined.**

ITEM 42: MONITOR PARA COMPUTADOR – LED – 24’’ (IN)79

ITEM 43: COMPUTADOR DESKTOP (COM TECLADO, MOUSE, CAIXAS DE SOM E MONITOR) - BÁSICO - COTA ME/EPP80

ITEM 44: NOTEBOOK - BÁSICO - COTA ME/EPP86

ITEM 45: COMPUTADOR DESKTOP (COM TECLADO, MOUSE, CAIXAS DE SOM E MONITOR) - INTERMEDIÁRIO - COTA ME/EPP91

ITEM 46: SWITCH GERENCIÁVEL - 24 PORTAS - POE - COTA ME/EPP97

ITEM 47: NOTEBOOK - INTERMEDIÁRIO - COTA ME/EPP98

ITEM 48: TABLET - INTERMEDIÁRIO- COTA ME/EPP103

ITEM 49: COMPUTADOR DESKTOP (COM TECLADO, MOUSE, CAIXAS DE SOM E MONITOR) - AVANÇADO - COTA ME/EPP105

ITEM 50: IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL MONOCROMÁTICA (SOMENTE PRETO E BRANCO), LASER (TONER) COM INTERFACE USB E ETHERNET (INTERFACE COM REDE CABEADA) COM WIFI - COTA ME/EPP111

**ITEM 1: MOUSE ÓPTICO USB, COM FIO, 3 BOTÕES**

**CATMAT: 457752**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

TAMANHO: PADRÃO;  
SENSOR TIPO ÓPTICO LUZ DE LED INFRAVERMELHA OU SENSOR TIPO LASER;  
TIPO DE CONECTOR: USB 2.0 COMPATÍVEL COM VERSÃO USB 1.1 E VERSÕES SUPERIORES AO USB 2.0;  
CONECTIVIDADE: COM FIO USB 2.0 COMPATÍVEL COM VERSÃO USB 1.1 E VERSÕES SUPERIORES AO USB 2.0;  
RESOLUÇÃO MÍNIMA DE 1000 DPI; POSSUIR, NO MÍNIMO, TRÊS BOTÕES SENDO UM SCROLL;  
INSTALAÇÃO PLUG AND PLAY;  
ERGONOMIA QUE ATENDA AMBIDESTRO;  
COMPRIMENTO DO CABO USB DE, NO MÍNIMO, 1,5M;  
SER COMPATÍVEL, NO MÍNIMO, COM OS SISTEMAS OPERACIONAIS DE 64 BITS: MICROSOFT WINDOWS 7 E SUPERIOR, E LINUX KERNEL 2.6 E SUPERIOR;  
POSSUIR CERTIFICAÇÃO DA ANATEL;  
FONTE DE ALIMENTAÇÃO PELO PRÓPRIO CABO DE CONEXÃO USB DO MOUSE CONECTADO A PORTA USB DO COMPUTADOR;  
MODELO DE REFERÊNCIA: 1000 4QM14AA HP;  
GARANTIA DE, NO MÍNIMO, 12 MESES.

**ITEM 2: PASSADOR DE SLIDES, APRESENTADOR, SEM FIO**

**CATMAT: 475604**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

APRESENTADOR MULTIMÍDIA: DISTÂNCIA MÍNIMA 20 M;  
FREQUÊNCIA 2,4 GHZ;  
COMPATIBILIDADE PC/ NOTEBOOK, WINDOWS, LINUX E MACOS;  
FONTE ALIMENTAÇÃO: 2 PILHAS AAA;  
CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: USB E SEM FIO (CANETA APONTADORA COM LASER).

**ITEM 3: CABO HDMI 4K, 10 METROS**

**CATMAT: 463216**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

CABO HDMI PADRÃO 2.0 C/ ETHERNET 3D 4K;  
TIPO CONECTOR: MACHO X MACHO;  
COMPRIMENTO DO CABO: 10 METROS;  
COMPATIBILIDADE COM 3D READY E RESOLUÇÃO HDTV 4K X 2K;  
CANAL ETHERNET 100 MBPS;  
32 CANAIS DE ÁUDIO;  
19 PINOS;  
CONECTORES BANHADO À OURO;  
GARANTIA MÍNIMA CONTRA VÍCIOS E DEFEITOS DE FABRICAÇÃO DE 1 ANO.

**ITEM 4: SSD INTERNO SATA III, DE 480 GB, COMPATÍVEL COM DESKTOPS E NOTEBOOKS**

**CATMAT: 449232**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

CAPACIDADE MÍNIMA: 480GB;

DISPOSITIVOS COMPATÍVEIS: DESKTOP E NOTEBOOK;

APLICAÇÃO: USO INTERNO PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA OPERACIONAL E ARMAZENAMENTO;

FORMATO: 2,5 POLEGADAS;

INTERFACE: SATA REV. 3.0 (6GB/S) — COMPATÍVEL COM A VERSÃO ANTERIOR SATA REV. 2.0 (3GB/S);

VELOCIDADE DE NO MÍNIMO DE 500MB/S PARA LEITURA E 450MB/S PARA GRAVAÇÃO;

TEMPERATURA DE OPERAÇÃO: PELO MENOS 0 °C A 70 °C;

MODELO DE REFERÊNCIA: KINGSTON SSD 480GB SATA III A400;

GARANTIA MÍNIMA DE 1 (UM) ANO.

## **ITEM 5: CÂMERA WEBCAM FULL HD**

**CATMAT: 480444**

### **REQUISITOS MÍNIMOS**

RESOLUÇÃO MÍNIMA FULL HD DE 1080P (1920X1080 PIXELS) EM 30 FRAMES POR SEGUNDO;

CAMPO DE VISÃO DE NO MÍNIMO 78°;

COMPACTAÇÃO DE VÍDEO H.264 EM HARDWARE;

CORREÇÃO DE CLARIDADE EM DIVERSAS CONDIÇÕES DE ILUMINAÇÃO, MESMO COM POUCA LUZ;

FOCO AUTOMÁTICO;

LENTE DE VIDRO;

CORTINA DE PRIVACIDADE INTEGRADA;

DOIS MICROFONES OMNIDIRECIONAIS;

CONEXÃO USB 2.0 OU SUPERIOR;

CLIPLE UNIVERSAL PARA AJUSTE EM MONITOR, LAPTOP E TRIPÉ;

COMPRIMENTO DO CABO USB DE NO MÍNIMO 1,8 METRO;

COMPATÍVEL COM WINDOWS 10;

COMPATIBILIDADE CERTIFICADA COM O MICROSOFT TEAMS, NA CATEGORIA CÂMERAS, EM UM DOS SITES ABAIXO:

[WWW.MICROSOFT.COM/EN-US/MICROSOFT-365/MICROSOFT-TEAMS/ACROSS-DEVICES/DEVICES/CATEGORY?DEVICETYPE=3&FILTERIDS=&PAGE=1](http://WWW.MICROSOFT.COM/EN-US/MICROSOFT-365/MICROSOFT-TEAMS/ACROSS-DEVICES/DEVICES/CATEGORY?DEVICETYPE=3&FILTERIDS=&PAGE=1)  
OU

[WWW.MICROSOFT.COM/PT-BR/MICROSOFT-TEAMS/ACROSS-DEVICES/DEVICES/CATEGORY?DEVICETYPE=3&FILTERIDS=&PAGE=1](http://WWW.MICROSOFT.COM/PT-BR/MICROSOFT-TEAMS/ACROSS-DEVICES/DEVICES/CATEGORY?DEVICETYPE=3&FILTERIDS=&PAGE=1)

**ITEM 6: MÓDULO DE MEMÓRIA DE 8GB, DDR3, 1600-MHZ, DESKTOP**

**CATMAT: 434678**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

MÓDULO DE MEMÓRIA DE 8GB DDR3;

COMPATÍVEL COM O DESKTOP HP ELITEDESK G1 SFF;

FREQUÊNCIA: 1600-MHZ;

TIPO: SDRAM;

O FORNECEDOR DEVERÁ INFORMAR MARCA E MODELO DO MÓDULO OFERTADO E DEVERÁ COMPROVAR COMPATIBILIDADE COM O DESKTOP MODELO HP ELITEDESK G1 SFF, CUJO PROCESSADOR É DA FAMÍLIA INTEL I5 GERAÇÃO 4.

GARANTIA DE, NO MÍNIMO, 12 MESES.

**ITEM 7: CABO HDMI 4K, 3 METROS**

**CATMAT: 463216**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

CABO HDMI PADRÃO 2.0 C/ ETHERNET 3D 4K;  
TIPO CONECTOR: MACHO X MACHO;  
COMPRIMENTO DO CABO: 3 METROS;  
COMPATIBILIDADE COM 3D READY E RESOLUÇÃO HDTV 4K X 2K;  
CANAL ETHERNET 100 MBPS;  
32 CANAIS DE ÁUDIO;  
19 PINOS;  
CONECTORES BANHADO À OURO;  
GARANTIA MÍNIMA CONTRA VÍCIOS E DEFEITOS DE FABRICAÇÃO DE 1 ANO.

**ITEM 8: CABO HDMI 4K, 5 METROS**

**CATMAT: 463216**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

CABO HDMI PADRÃO 2.0 C/ ETHERNET 3D 4K;  
TIPO CONECTOR: MACHO X MACHO;  
COMPRIMENTO DO CABO: 5 METROS;  
COMPATIBILIDADE COM 3D READY E RESOLUÇÃO DTV 4K X 2K;  
CANAL ETHERNET 100 MBPS;  
32 CANAIS DE ÁUDIO;  
19 PINOS;  
CONECTORES BANHADO À OURO;  
GARANTIA MÍNIMA CONTRA VÍCIOS E DEFEITOS DE FABRICAÇÃO DE 1 ANO.

## **ITEM 9: TECLADO PARA COMPUTADOR**

**CATMAT: 451817**

### **REQUISITOS MÍNIMOS**

TECLADO COM CONEXÃO DO TIPO FIO, PADRÃO ABNT-2 COM AJUSTE DE INCLINAÇÃO;

APLICAÇÃO: COMPUTADOR;

COM, NO MÍNIMO, 105 TECLAS PADRÃO, SENDO OBRIGATÓRIO CONTER A TECLA "Ç";

INTERFACE DO TIPO USB E PLUG-AND-PLAY;

CABO USB COM COMPRIMENTO DE, NO MÍNIMO, 1,5M;

A IMPRESSÃO SOBRE AS TECLAS DEVERÁ SER DO TIPO PERMANENTE, NÃO PODENDO APRESENTAR DESGASTE POR ABRASÃO OU USO PROLONGADO; SER COMPATÍVEL, NO MÍNIMO, COM OS SISTEMAS OPERACIONAIS DE 64 BITS: MICROSOFT WINDOWS 7 E SUPERIOR, E LINUX KERNEL 2.6 E SUPERIOR;

POSSUIR RESISTÊNCIA A DERRAMAMENTOS DE LÍQUIDOS;

DIMENSÕES APROXIMADAS: 18.6 X 46.8 X 3 CM;

GARANTIA MÍNIMA DE 1 (UM) ANO.

## **ITEM 10: PASTA TÉRMICA CONDUTORA**

**CATMAT: 368322**

### **REQUISITOS MÍNIMOS**

PASTA TÉRMICA CONDUTORA;  
ASPECTO FÍSICO: PASTA PRATA;  
APLICAÇÃO: INFORMÁTICA;  
COMPOSIÇÃO: SILICONE MODIFICADO;  
ADITIVO: PRATA COLOIDAL;  
CONDUTIVIDADE TÉRMICA (W/MK): 1,2 W/MK (NORMA TÉCNICA ISO 8301:1991);  
EMBALAGEM DE ACONDICIONAMENTO: POTE;  
COR: CINZA;  
CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: QUIMICAMENTE INERTE, NÃO CORROSIVA E ATÓXICA, POSSUIR EXCELENTE ESTABILIDADE TÉRMICA, OPERAR SEM PERDER SUAS PRINCIPAIS PROPRIEDADES EM TEMPERATURAS DE ATÉ 250 °C, E POR CURTOS PERÍODOS, TEMPERATURAS DE ATÉ 300 °C;  
GARANTIA MÍNIMA DE 03 MESES;  
MODELO DE REFERÊNCIA: PASTA TÉRMICA THERMAL SILVER IMPLASTEC 100G.

**ITEM 11: PEN DRIVE 128GB, USB 3.0**

**CATMAT: 433898**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO MÍNIMO: 128 GB;  
INTERFACE PADRÃO USB 3.0 OU SUPERIOR, SENDO COMPATÍVEL COM O PADRÃO USB 2.0;  
ENCAIXE PROTETOR DO CONECTOR USB, PARA QUANDO O DISPOSITIVO NÃO ESTIVER SENDO UTILIZADO;  
O DISPOSITIVO NÃO DEVE REQUERER ALIMENTAÇÃO EXTERNA DE ENERGIA OU BATERIAS PARA SEU FUNCIONAMENTO;  
MECANISMO DE PROTEÇÃO CONTRA GRAVAÇÃO/ALTERAÇÃO DE DADOS;  
LED INDICATIVO DE ACESSO (LEITURA/GRAVAÇÃO);  
INSTALAÇÃO PLUG AND PLAY: DEVE SER RECONHECIDO AUTOMATICAMENTE COMO SENDO UMA UNIDADE DE DISCO, SEM NECESSIDADE DE INSTALAÇÃO DE QUALQUER SOFTWARE NO SISTEMA OPERACIONAL;  
POSSUIR UMA VELOCIDADE DE ESCRITA MÍNIMA DE 15 A 20 MB POR SEGUNDO PARA O PADRÃO USB 3.0;  
POSSUIR UMA VELOCIDADE DE TRANSFERÊNCIA DE ATÉ 4,8 GBPS COM O PADRÃO USB 3.0;  
SER COMPATÍVEL, NO MÍNIMO, COM OS SISTEMAS OPERACIONAIS DE 64 BITS: MICROSOFT WINDOWS 7 E SUPERIOR, E LINUX KERNEL 2.6 E SUPERIOR;  
RETENÇÃO MÍNIMA DE DADOS ARMAZENADOS: 10 (DEZ) ANOS;  
GARANTIA MÍNIMA DE 12 (DOZE) MESES.

## **ITEM 12: MOUSE SEM FIO, VERTICAL ORTOPÉDICO**

**CATMAT: 464166**

### **REQUISITOS MÍNIMOS**

MOUSE PARA COMPUTADOR, TAMANHO: VERTICAL ERGONÔMICO ORTOPÉDICO;

SENSOR TIPO ÓPTICO LUZ DE LED INFRAVERMELHA OU SENSOR TIPO LASER;

CONECTIVIDADE: SEM FIO EM UMA FREQUÊNCIA DE 2.4GHZ E ACOMPANHADO DE RECEPTOR DE CONEXÃO USB MACHO QUE POSSIBILITE INTERFACEAR UM COMPUTADOR E O MOUSE;

TIPO DE CONECTOR DO RECEPTOR SEM FIO: USB 2.0 OU SUPERIOR E COMPATÍVEL COM VERSÕES USBS 1.X;

PERMITA, PELO MENOS, RESOLUÇÃO DE 1600 DPI;

POSSUIR, NO MÍNIMO, 6 BOTÕES SENDO UM SCROLL;

INSTALAÇÃO PLUG AND PLAY;

POSSUIR BATERIA INTERNA RECARREGÁVEL QUE POSSIBILITE O USO DO MOUSE DURANTE O CARREGAMENTO;

ERGONOMIA QUE ATENDA AMBIDESTRO;

COMPRIMENTO DO CABO USB PARA RECARGA DE, NO MÍNIMO, 80CM;

POSSUIR TEMPO DE CARREGAMENTO COMPLETO DE APROXIMADAMENTE 4 HORAS;

POSSUIR AUTONOMIA DE USO DE APROXIMADAMENTE 15 DIAS;

SER COMPATÍVEL, NO MÍNIMO, COM OS SISTEMAS OPERACIONAIS DE 64 BITS: MICROSOFT WINDOWS 7 E SUPERIORES, E LINUX KERNEL 2.6 E SUPERIORES;

POSSUIR CERTIFICAÇÃO DA ANATEL;

O EQUIPAMENTO DEVERÁ VIR ACOMPANHADO DE TODOS OS ITENS NECESSÁRIOS AO PLENO FUNCIONAMENTO DO MESMO, COMO CABO PARA CARREGAMENTO E RECEPTOR;

MODELO DE REFERÊNCIA: VINIK PM300;

GARANTIA DE, NO MÍNIMO, 6 MESES.

**ITEM 13: MINI TECLADO NUMERICO SEM FIO**

**CATMAT: 451820**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

MINI TECLADO NUMERICO SEM FIO PARA NOTEBOOK PRETO PORTÁTIL;  
TECLADO NUMÉRICO DE 22 TECLAS: TECLADO NUMÉRICO SUPORTA  
NUMLOCK, ESC, TAB, EXCLUIR, ETC.

DEVE POSSUIR TECLA DE ATALHO PARA ABRIR A CALCULADORA DO  
COMPUTADOR DIRETAMENTE;

ESPECIFICAÇÕES: CHAVES: 22 CHAVES; COR: PRETO; PESO: 87 G;

DIMENSÕES DO ITEM C X L X A: 12,5 X 9,5 X 2,5 CM/13,5 X 9,5 X 2,5 CM;

SUPORTE DO SISTEMA: WINDOWS XP, WINDOWS VISTA, WINDOWS 7 / 8 / 10.

**ITEM 14: MOUSE PAD COM APOIO DE PULSO EM GEL**

**CATMAT: 394901**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

CONSTITUÍDO EM PEÇA ÚNICA;  
MATERIAL: NEOPRENE (SUPERFÍCIE) / PU (BASE) / GEL (APOIO);  
ACABAMENTO: CORTE A LASER;  
RESISTÊNCIA: RESISTENTE À ÁGUA;  
DIMENSÕES APROXIMADAS: 250 MM X 200 MM X 10 MM.  
A BASE DE APOIO PARA O PUNHO DEVERÁ TER 6,0 CM, NO MÍNIMO;  
MODELO: ERGONÔMICO;  
PREENCHIMENTO DO APOIO COM GEL, QUE SE ADAPTE AO PULSO;  
SUPERFÍCIE LISA PARA MOVIMENTOS PRECISOS DO MOUSE;  
BASE Densa PARA APOIAR O MOUSE PAD NO LUGAR E QUE A BASE SEJA ANTIDERRAPANTE;  
COM, PELO MENOS, UMA POSSIBILIDADE DE SER LAVÁVEL SEM DANIFICAR SUA COMPOSIÇÃO E/OU FORMATO;  
DEVERÁ TER ESTAMPADA A MARCA DO FABRICANTE;  
GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES.

**ITEM 15: MOUSE SEM FIO BÁSICO**

**CATMAT: 451823**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

CONECTIVIDADE: SEM FIO CONFIÁVEL;

ALCANCE SEM FIO DE 10 METROS;

12 MESES DE VIDA ÚTIL DA PILHA;

INSTALAÇÃO FÁCIL;

COMPATIBILIDADE UNIVERSAL: WINDOWS, MAC, CHROME.

CONTEÚDO DA EMBALAGEM: 01 MOUSE SEM FIO, 01 RECEPTOR USB, 01 PILHA AA, 01 DOCUMENTAÇÃO DO USUÁRIO, 01 GARANTIA DE DOIS ANOS E SUPORTE COMPLETO AO PRODUTO DO FABRICANTE;

GARANTIA: 1 ANO DE GARANTIA (3 MESES DE GARANTIA LEGAL + 9 MESES DE GARANTIA CONTRATUAL JUNTO AO FABRICANTE).

**ITEM 16: SSD DE 480GB PCIE NVME PARA USO INTERNO EM NOTEBOOK**

**CATMAT: 453979**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

APLICAÇÃO: USO INTERNO EM NOTEBOOK PARA ARMAZENAMENTO DE DADOS;

DEVE PERMITIR SER INSTALADO DENTRO DO EQUIPAMENTO;

CAPACIDADE: PELO MENOS DE 480 GB;

LEITURA: PELO MENOS DE 2400 MB/S;

GRAVAÇÃO: PELO MENOS DE 1650 MB/S;

VIR ACOMPANHADO DE TODOS OS ITENS NECESSÁRIOS PARA QUE SEJA INSTALADO INTERNAMENTE E ENTRE EM FUNCIONAMENTO PLENO EM NOTEBOOK;

INTERFACE: PCIE 3.0 X4 NVME;

GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES.

**ITEM 17: CABO EXTENSOR USB 3.0 5GBPS EXTENSÃO 3M**

**CATMAT: 375725**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

CABO EXTENSOR USB 3.0, MACHO X FÊMEA;  
DEVERÁ PERMITIR AMPLIAR A CONEXÃO ENTRE COMPUTADORES, NOTEBOOKS, TABLETS, MACBOOKS, ALÉM DE QUALQUER OUTRO DISPOSITIVO EQUIPADO COM USB COM DIVERSAS OPÇÕES DE PERIFÉRICOS COM USB COMO HUB USB, IMPRESSORA, LEITOR DE CARTÃO, ADAPTADOR DE ENERGIA, ADAPTADOR BLUETOOTH, FLASH DRIVE, FONE DE OUVIDO, SCANNER, DISCO RÍGIDO, MOUSE, TECLADO, ETC.;  
TRANSFERÊNCIA DE DADOS DE ATÉ 5 GBPS;  
PLUG AND PLAY;  
CONDUTORES DE COBRE ESTANHADO;  
CONECTORES BANHADOS A OURO;  
COMPATÍVEL COM USB 2.0 E 1.1;  
TAMANHO DO CABO: MÍNIMO DE 3 METROS;  
POSSIBILITE CARREGAMENTO RÁPIDO DE ATÉ 5V E 3A;  
REVESTIMENTO EM PVC;  
GARANTIA DE, NO MÍNIMO, 12 MESES.

## **ITEM 18**

### **IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL COLORIDA - TANQUE DE TINTA (BULK INK). INTERFACES: Wi-Fi E USB**

**CATMAT: 449629**

**SIPAC: 552000000178**

#### **Requisitos mínimos:**

Impressora, multifuncional, jato de tinta, colorida, com tanque de tinta (do tipo BULK INK).

#### **Impressão:**

1. Padrão de Impressão Duplex (Frente e Verso);
2. Tecnologia de Impressão: Jato de tinta colorida;
3. Velocidade máx. de impressão em preto (ISO ppm): até 10,5 ppm;
4. Velocidade máx. de impressão em cores (ISO ppm): até 5 ppm;
5. Resolução da impressão (máxima em dpi): até 5760 x 1440 dpi;
6. Conectividade: WI-FI 802.11b/g/n (exigido), USB 2.0 de alta velocidade e compatibilidade com versões superiores (exigido),

#### **Cópia:**

1. Velocidade das cópias: 7,7 ISO cpm (em preto) e 3,8 ISO cpm (em cores);
2. Qualidade: em cores, preto/branco, padrão/melhorada;
3. Tamanho: A4, carta;

#### **Digitalização:**

1. Digitalização tipo de scanner: base com sensor de linhas CIS colorido;
2. Digitalização resolução: 1200 x 2400 dpi;

#### **Outros:**

1. Compatível com os sistemas operacionais de 64 bits Windows 11, 10, 8.1, 8, 7 e versões superiores e Linux Kernel 2.6 e versões superiores;
2. Produto deverá vir acompanhado de todos os itens necessários para seu pleno funcionamento, incluindo garrafas de tinta em cores preto, ciano, magenta e amarela;
3. Deverá vir com guias de configuração e uso em português e/ou inglês, sendo aceitas versões digitais;

4. Vir com disco de instalação para Windows ou outro tipo de mídia que possibilite a instalação e configuração da impressora em sistemas operacionais atuais Windows e Linux, sendo aceito site de internet que contenha o arquivo para download gratuitamente ou envio por correio eletrônico;
5. Cabo USB compatível com a impressora e com computadores atuais;
6. Alimentação: bivolt (110/220V);
7. Cabo de alimentação compatível com padrão elétrico brasileiro;

Garantia: 24 meses on site;

8. Modelo de referência: EPSON 4260 ECOTANK MULTIFUNCIONAL.

## **ITEM 19: PROJETOR MULTIMÍDIA 3400 LUMENS**

CATMAT: 150675

### **Requisitos Mínimos:**

### **Características Gerais:**

1. Brilho em cores - Saída de luz colorida: 3.400 lumens - ISO 21118;
2. Brilho em branco - Saída de luz branca: 3.400 lumens - IDMS 15.4;
3. Modo de projeção: Frontal / traseiro / Instalado no teto;
4. Número de pixels: 786.432 pixels (1024px x 768px) x 3;
5. Alto-falante: Mínimo 5W;
6. Resolução nativa: 1024 x 768 (XGA);
7. Redimensionar: 1280 x 800 (WXGA), 1280 x 960 (SXGA2), 1280 x 1024 (SXGA3) 1366 x 768 (WXGA60-3), 1400 x 1050 (SXGA+), 1440 x 900 (WXGA+);

### **Energia:**

1. Tensão da Fonte De Alimentação: Universal 100-240v - Ac 50-60hz;
2. Vida útil da fonte de iluminação: 6.000 horas (normal), 12.000 horas (Eco);

### **Conexão:**

1. Component D-Sub 15 Pin (VGA);
2. Usb Tipo B;
3. Hdmi;

### **Acessórios:**

1. Acessórios Inclusos: Cabo Hdmi;
2. Cabo De Energia;
3. Controle Remoto, Baterias;
4. Manual Do Usuário Contendo Todas As Informações Do Produto, Com Instruções Para Instalação, Configuração E Operação Em Português (Impresso Ou Cd) ;
5. Demais Softwares Necessários Para Usufruir Todas As Funcionalidades Do Equipamento;

### **MODELO DE REFERÊNCIA:**

1. POWERLITE® E20 V11H981020

### **PC BÁSICO:**

## ITEM 20: COMPUTADOR DESKTOP (COM TECLADO, MOUSE E MONITOR) - BÁSICO

### Requisitos Mínimos:

#### Observações Gerais:

1. O equipamento testado deverá possuir todos os componentes e as mesmas características do equipamento ofertado no edital, sendo aceitos componentes e especificações superiores;
2. Não serão admitidas configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora das condições normais recomendadas pelo fabricante, ou dos componentes, tais como, alterações de frequência de clock (overclock), características de disco ou de memória, e drivers não recomendados pelo fabricante do equipamento;
3. Não serão admitidos, sob nenhuma hipótese, componentes que tenham sido maquiados, adulterados ou re-fabricados de modo a que se passem por novos ou ainda que simulem características que não possuam de fato;
4. Apresentar compatibilidade com linux (kernel > 4.0), em termos de hardware e software, sem apresentação de bugs que afetem seu completo funcionamento com o kernel linux (sistema operacional linux); inclusive com compatibilidade para todos os drivers necessários para o pleno funcionamento do equipamento;

#### Placa Mãe:

1. Possuir instruções que implementem extensões de virtualização de I/O;
2. Possuir no mínimo as seguintes características na BIOS:
  - a. Controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações da BIOS;
  - b. Suportar Boot por dispositivos USB e por rede;

#### Processador:

1. Serão aceitos os processadores de marcas e modelos a seguir:
  - a. Intel Core i7-12700T
  - b. AMD Ryzen 9 5950X
2. Caso o processador ofertado seja diferente dos listados acima, então deverá possuir os seguintes requisitos mínimos, cumulativamente:
  - a. Estar em linha de produção pelo fabricante e ter sido lançado a partir de janeiro de 2022;
  - b. Possuir no mínimo 12 núcleos;
  - c. Possuir cache L3 mínimo de 25 MB;
  - d. Comprovação de desempenho igual ou superior para processadores de 12 núcleos e 25 MB de cache, por meio de no mínimo 3 sites da internet especializados em benchmark que demonstrem a igualdade ou a superioridade de desempenho.

i. Os links (em modo de seleção para acesso) dos 3 sites com o resultado da comparação deverão ser disponibilizados junto à proposta do fornecedor, para que seja possível acessá-los durante a análise da proposta.

e. A geração do processador deve ser a de maior economia de energia (ou no mínimo a segunda mais econômica versão/geração) para o modelo entregue;

#### **Memória RAM:**

1. Memória do tipo DDR4 com frequência mínima de 2933 MHz ou superior;
2. Capacidade mínima de 8 GB;
3. Permitir expansão da memória para no mínimo 16 GB;

#### **Interfaces de Rede:**

1. Controladora de rede de interface RJ-45 compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet (10/100/1000), autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software;
2. Controladora integrada de rede wireless b/g/n/ac/ax. Não será aceita solução USB para as interfaces de conectividade.

#### **Interfaces de Áudio:**

1. Conector de áudio universal (3,5mm) com suporte para fones de ouvido e de microfone;
2. O computador deverá possuir pelo menos uma entrada que permita o funcionamento simultâneo de fone de ouvido e de microfone;
3. Não será aceita solução USB para interfaces de áudio;

#### **Interfaces de Gráficos:**

1. Onboard com desempenho igual ou superior a placa integrada abaixo:
  - a. Gráficos UHD Intel® 770;
2. Alternativamente, será aceita placa gráfica offboard, desde que seja comprovado seu desempenho igual ou superior a placa acima citada. A comprovação deverá ser feita por meio de no mínimo 3 sites da internet especializados em benchmark que demonstrem a igualdade ou a superioridade de desempenho.
  - a. Os links (em modo de seleção para acesso) dos 3 sites com o resultado da comparação deverão ser disponibilizados junto à proposta do fornecedor, para que seja possível acessá-los durante a análise da proposta.
  - b. Não será aceita placa gráfica offboard com desempenho inferior a placa onboard citada no tópico 1.

#### **Conexões e Conectividade:**

1. Na parte frontal do gabinete, possuir no mínimo:
  - a. 1 combo fone de ouvido/microfone;
  - b. 1 USB 2.0 ou superior;
  - c. 1 USB 3.0 ou superior;
2. Na parte traseira do gabinete, possuir no mínimo:
  - a. 2 HDMI / DisplayPort 1.4;
  - b. 1 conector de alimentação;
  - c. 1 RJ-45;
  - d. 2 USB 2.0 ou versão superior;
  - e. 2 USB 3.0 ou versão superior;
3. Possuir no mínimo os seguintes slots de expansão:
  - a. 1 Slot para HDD 2.5” ou 1 M.2 2230/2280 para SSD;

**Unidade de Armazenamento:**

1. SSD de no mínimo 512 GB;
2. Interface do SSD: PCIe NVMe (M.2) com velocidade gravação igual ou superior a 1.500MB/s e de leitura igual ou superior a 2.400MB/s;

**Gabinete:**

1. Serão aceitos somente modelos que não são integrados ao monitor. Computadores “all in one” não serão aceitos;
2. Deverá ter volume máximo de 1,3 L;
3. O gabinete do equipamento deve ter apresentação discreta, para uso corporativo. Não deve possuir cantos, arestas ou bordas cortantes. Não deve possuir “efeitos” de iluminação ou transparências;
4. Possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, dimensionado para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado;
5. Serão aceitos somente modelos que possuam sistema de alto-falante interno estereofônicos, que reproduzem sons provenientes de sua placa de som principal (interna ao equipamento), respeitando-se o desligamento ao plugar o pino do fone de ouvido.
  - a. O alto-falante deverá se desligar automaticamente, sem qualquer tipo de interferência do usuário, quando da conexão de um fone de ouvido ou caixas de som externas.
6. Apresentar baixo nível de ruído, conforme a NBR 10152 ou ISO 7799:1999;

**Fonte de alimentação:**

1. A fonte deverá aceitar tensões de 110/220 Volts, chaveada automaticamente, com capacidade de corrente suficiente para suportar a máxima configuração permitida pela placa mãe e periféricos instalados;

2. O cabo de alimentação da fonte deverá vir no padrão brasileiro;

**Monitor:**

1. Monitor LED (ou tecnologia superior) com 23.8 polegadas ou superior;
2. Deverá possuir ajuste de altura, inclinação e rotação lineares (não por steps) (pivot 90°);
3. Resolução mínima de FULL HD de 1920 x 1080;
4. Possuir pelo menos a seguinte conectividade: um (1) HDMI e um (1) DisplayPort 1.4 ou superior;
5. Ajustes de Imagem: Contraste, Brilho, Posição (Vertical e Horizontal) e Auto ajuste;
6. Menu Digital no Idioma Português do Brasil ou inglês;
7. Certificações: Energy Star ou INMETRO;
8. Vir acompanhado de (1) Um cabo HDMI que permita a instalação do monitor ao computador sem o uso de adaptadores;
9. O cabo de conexão à rede elétrica deverá seguir o padrão brasileiro;
10. Deverá ter fonte de energia, instalada internamente ao gabinete do monitor com seleção automática de voltagem 100-240 VAC e 50/60 Hz;
11. Led indicativo de equipamento ligado que devem estar localizado em sua frente;
12. Deverá ser fornecido na cor preta ou prata ou combinação dessas. A cor preta deve ser a predominante;

**Teclado:**

1. Padrão ABNT-2, com todos os caracteres da língua portuguesa, inclusive “ç.”;
2. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
3. Deverá ser resistente a derramamento de líquidos em pequenas quantidades (respingos, ou seja, deve possuir um grau de proteção mínimo), comprovado por declaração do próprio fornecedor e/ou fabricante, garantindo inclusive a cobertura a este tipo de evento durante todo o período de garantia;
4. Ajuste de inclinação;
5. Com, no mínimo, 102 teclas padrão;
6. Interface do tipo USB e plug-and-play;
7. Tecla ENTER maior que as outras, e na forma tradicional;
8. Teclas macias, silenciosas e que não apresentem qualquer tipo de emperramento ao serem clicadas;

**Mouse:**

1. Mouse óptico para computador, tamanho: padrão;
2. Sensor tipo óptico luz de LED infravermelha ou sensor tipo LASER;
3. Tipo de conector: USB 2.0 compatível com versão USB 1.1 e versões superiores ao USB 2.0;

4. Conectividade: com fio USB 2.0 compatível com versão USB 1.1 e versões superiores ao USB 2.0;
5. Resolução mínima de 1000 DPI;
6. Possuir, no mínimo, três botões sendo um scroll;
7. Instalação Plug and Play;
8. Ergonomia que atenda ambidestro;
9. Ser compatível, no mínimo, com os sistemas operacionais de 64 bits: Microsoft Windows 7 e superior, e Linux Kernel 2.6 e superior;
10. Fonte de alimentação pelo próprio cabo de conexão USB do Mouse conectado a porta USB do computador;

#### **Sistema Operacional:**

1. Vir instalado com sistema operacional proprietário Windows versão 11 Professional ou superior;
  - a. Versão em idioma português do Brasil;
  - b. Licença inclusa para uso perpétuo;
2. O computador deverá ter funcionamento pleno para o sistema operacional em termos de hardware e software, não sendo aceitos computadores que acusem incompatibilidade de drivers.
3. Vir acompanhado de todos os drivers necessários para o pleno funcionamento do equipamento;

#### **Acessórios e Características gerais:**

1. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos. Ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser dos mesmos modelos e marcas constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admite-se substituições por componente com qualidade e características idênticas ou superiores, desde que aceito pelo CONTRATANTE, mediante nova homologação.
2. Deverão ser entregues todos os cabos, drivers e manuais necessários à sua instalação bem como a de seus componentes. Os manuais deverão ter versões em pelo menos no idioma português do Brasil. Serão aceitas versões digitais;
3. Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionados em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
4. Os equipamentos deverão ser fornecidos com kit para fixação do gabinete junto ao monitor, sem que haja impedimento para ajustes de altura, pivot e inclinação do monitor. O kit deve conter todos os componentes necessários para fixação.

#### **Certificações e Compatibilidade Ambiental:**

1. A proposta do fornecedor deverá apresentar um modelo computador com certificação EPEAT. Comprovado por meio de certificado ou comprovante de conformidade com EPEAT BRONZE, SILVER ou GOLD ou Certificado de Rotulagem Ambiental para Bens de Informática (PE-351) emitido pela ABNT.

**Garantia:**

1. Os equipamentos devem possuir garantia técnica por período mínimo de 60 (sessenta) meses, com cobertura de assistência técnica On site;
2. A garantia deverá permitir a realização de upgrades de periféricos internos do computador, como substituição e/ou acréscimos de memória RAM e memória de armazenamento e Interface de Rede;

**Modelos de Referência:**

1. Desktop: ProDesk HP 400 G9 Mini;
2. Monitor: Samsung F24T350FHL 24’’;
3. Teclado: HP K200;
4. Mouse: HP 1000 4QM14AA;

**ITEM 21: HD EXTERNO, 2TB, USB 3.X**

**CATMAT: 379402**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

DISCO RÍGIDO (HD) EXTERNO 2 TB: TIPO EXTERNO PORTÁTIL;  
CONEXÃO: USB 3.0 OU SUPERIOR, COMPATÍVEL COM USB 2.0;  
CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DE 2TB;  
ROTAÇÃO: MÍNIMA DE 7.200 RPM;  
VELOCIDADE MÍNIMA DE TRANSFERÊNCIA DE DADOS DE 480 MB/S  
UTILIZANDO USB 2.0 E VELOCIDADE APROXIMADA DE TRANSFERÊNCIA  
DE 4,8 GBPS UTILIZANDO USB 3.0;  
ALIMENTAÇÃO VIA USB;  
CONTEÚDO DA EMBALAGEM: 1 DISCO RÍGIDO EXTERNO CONDIZENTE  
COM OS REQUISITOS MÍNIMOS, 1 CABO USB QUE ATENDA AOS REQUISITOS  
DAS VERSÕES USB 2.0 E 3.0 E QUE SEJA COMPATÍVEL COM O DISCO RÍGIDO  
DESCRITO, POSSIBILITANDO TRÁFEGO DE DADOS E ALIMENTAÇÃO;  
MANUAL DE INSTRUÇÕES EM PORTUGUÊS DO BRASIL. SERÃO ACEITOS  
VERSÕES DIGITAIS;  
COMPATÍVEL COM OS SISTEMAS OPERACIONAIS WINDOWS 7 E POSTERIOR,  
MAC OS X V.10.6.X E SUPERIOR, LINUX V.2.6.X E SUPERIOR;  
MODELO DE REFERÊNCIA: SEAGATE HD EXTERNO 2TB PORTÁTIL USB 3.0.  
GARANTIA DE NO MÍNIMO DE 12 MESES.

## **ITEM 22: NOTEBOOK - BÁSICO**

**CATMAT: 472321**

### **AMPLA CONCORRÊNCIA**

#### **REQUISITOS MÍNIMOS**

##### **OBSERVAÇÕES GERAIS**

1. O EQUIPAMENTO TESTADO DEVERÁ POSSUIR TODOS OS COMPONENTES E AS MESMAS CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO OFERTADO NO EDITAL, SENDO ACEITOS COMPONENTES E ESPECIFICAÇÕES SUPERIORES;
2. NÃO SERÃO ADMITIDOS CONFIGURAÇÕES E AJUSTES QUE IMPLIQUEM NO FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO FORA DAS CONDIÇÕES NORMAIS RECOMENDADAS PELO FABRICANTE, OU DOS COMPONENTES, TAIS COMO, ALTERAÇÕES DE FREQUÊNCIA DE CLOCK (OVERCLOCK), CARACTERÍSTICAS DE DISCO OU DE MEMÓRIA, E DRIVERS NÃO RECOMENDADOS PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO;

##### **PLACA MÃE**

1. POSSUIR INSTRUÇÕES QUE IMPLEMENTEM EXTENSÕES DE VIRTUALIZAÇÃO DE I/O;
2. POSSUIR NO MÍNIMO AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS NA BIOS:
  - a. CONTROLE DE PERMISSÃO ATRAVÉS DE SENHAS, UMA PARA INICIALIZAR O COMPUTADOR E OUTRA PARA ACESSO E ALTERAÇÕES DAS CONFIGURAÇÕES DA BIOS;
  - b. SUPORTAR BOOT POR DISPOSITIVOS USB E POR REDE;

##### **PROCESSADOR**

1. SERÃO ACEITOS OS PROCESSADORES DE MARCAS E MODELOS A SEGUIR:
  - a. AMD RYZEN 7 4800U
  - b. INTEL CORE I5-12450H
2. CASO O PROCESSADOR OFERTADO SEJA DIFERENTE DOS LISTADOS ACIMA, ENTÃO DEVERÁ POSSUIR OS SEGUINTE REQUISITOS MÍNIMOS, CUMULATIVAMENTE:
  - a. ESTAR EM LINHA DE PRODUÇÃO PELO FABRICANTE E TER SIDO LANÇADO A PARTIR DE JANEIRO DE 2022;
  - b. POSSUIR NO MÍNIMO 10 NÚCLEOS;
  - c. POSSUIR CACHE DE MÍNIMO 12 MB;
  - d. COMPROVAÇÃO DE DESEMPENHO IGUAL OU SUPERIOR PARA PROCESSADORES DE 10 NÚCLEOS E 12 MB DE CACHE, POR MEIO DE NO MÍNIMO 3 SITES DA INTERNET ESPECIALIZADOS EM BENCHMARK QUE DEMONSTREM A IGUALDADE OU A SUPERIORIDADE DE DESEMPENHO.
    - i. OS LINKS (EM MODO DE SELEÇÃO PARA ACESSO) DOS 3 SITES COM O RESULTADO DA COMPARAÇÃO DEVERÃO SER DISPONIBILIZADOS JUNTO À PROPOSTA DO

FORNECEDOR, PARA QUE SEJA POSSÍVEL ACESSÁ-LOS DURANTE A ANÁLISE DA PROPOSTA.

#### **MEMÓRIA RAM**

1. MEMÓRIA DO TIPO DDR4 COM FREQUÊNCIA MÍNIMA DE 2666 MHZ OU SUPERIOR;
2. CAPACIDADE MÍNIMA DE 16 GB;
3. PERMITIR EXPANSÃO DA MEMÓRIA PARA ALÉM DOS 16GB;

#### **INTERFACES DE REDE**

1. CONTROLADORA DE REDE DE INTERFACE RJ-45 COMPATÍVEL COM OS PADRÕES ETHERNET, FAST-ETHERNET E GIGABIT ETHERNET (10/100/1000), AUTONSENSE, FULL-DUPLEX E PLUG-AND-PLAY, CONFIGURÁVEL TOTALMENTE POR SOFTWARE;
2. CONTROLADORA INTEGRADA DE REDE WIRELESS B/G/N/AC (NO MÍNIMO). NÃO SERÁ ACEITA SOLUÇÃO USB PARA AS INTERFACES DE CONECTIVIDADE.

#### **INTERFACES DE ÁUDIO**

1. CONTROLADORA DE ÁUDIO ESTÉREO DE, NO MÍNIMO, 16 BITS, FULL DUPLEX, COM CONECTORES PARA MIC-IN E LINE-OUT, SENDO ACEITO CONECTOR DO TIPO COMBO (HEADSET);
2. O COMPUTADOR DEVERÁ POSSUIR PELO MENOS UMA ENTRADA QUE PERMITA O FUNCIONAMENTO SIMULTÂNEO DE FONE DE OUVIDO E DE MICROFONE;
3. NÃO SERÁ ACEITA SOLUÇÃO USB PARA INTERFACES DE ÁUDIO.

#### **INTERFACES DE GRÁFICOS**

1. ONBOARD COM DESEMPENHO IGUAL OU SUPERIOR A PELO MENOS UMA DAS PLACAS INTEGRADAS ABAIXO:
  - a. AMD RADEON RX VEGA 7;
  - b. INTEL IRIS XE GRAPHICS G7;
2. SERÁ ACEITA PLACA GRÁFICA OFFBOARD, DESDE QUE SEJA COMPROVADO SEU DESEMPENHO SUPERIOR AS 2 PLACAS ACIMA CITADAS CUMULATIVAMENTE. A COMPROVAÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR MEIO DE NO MÍNIMO 3 SITES DA INTERNET ESPECIALIZADOS EM BENCHMARK QUE DEMONSTREM A SUPERIORIDADE DE DESEMPENHO.
  - a. OS LINKS (EM MODO DE SELEÇÃO PARA ACESSO) DOS 3 SITES COM O RESULTADO DA COMPARAÇÃO DEVERÃO SER DISPONIBILIZADOS JUNTO À PROPOSTA DO FORNECEDOR, PARA QUE SEJA POSSÍVEL ACESSÁ-LOS DURANTE A ANÁLISE DA PROPOSTA.
3. NÃO SERÁ ACEITA PLACA GRÁFICA OFFBOARD COM DESEMPENHO IGUAL A PELO MENOS 1 DAS PLACAS ONBOARD CITADAS NO TÓPICO 1.

#### **CONEXÕES E CONECTIVIDADE**

1. POSSUIR NO MÍNIMO:
  - a. 1 PORTA HDMI

- b. 2 PORTAS USB 3.2 GEN 1 (5 GBPS)
- c. 1 PORTA USB 2.0 OU 3.0 OU 3.1
- d. 1 PORTA RJ-45 GIGABIT ETHERNET
- e. WI-FI COM SUPORTE A 802.11AC
- f. BLUETOOTH 5.1 OU SUPERIOR

#### **UNIDADE DE ARMAZENAMENTO**

- 1. SSD DE NO MÍNIMO 512 GB;
- 2. INTERFACE DO SSD: PCIE 3.0 X4 NVME (M.2 2280);
- 3. VELOCIDADE GRAVAÇÃO IGUAL OU SUPERIOR A 2100MB/S E DE LEITURA IGUAL OU SUPERIOR A 3500MB/S.

#### **FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

- 1. A FONTE DEVERÁ ACEITAR TENSÕES DE 110/220 VOLTS, CHAVEADA AUTOMATICAMENTE, COM CAPACIDADE PARA SUPORTAR A MÁXIMA CONFIGURAÇÃO PERMITIDA PELA PLACA MÃE;
- 2. A BATERIA DEVERÁ POSSUIR DURAÇÃO APROXIMADA DE 36WH;
- 3. O CABO DE ALIMENTAÇÃO DA FONTE DEVERÁ VIR NO PADRÃO BRASILEIRO.

#### **TELA**

- 1. TAMANHO: 15,6". NÃO SERÁ ACEITO TELAS MAIORES OU MENORES.
- 2. RESOLUÇÃO: FULL HD;
- 3. FORMATO: 16:9;
- 4. TIPO DE TELA: LED OU TECNOLOGIA SUPERIOR.

#### **TECLADO**

- 1. PADRÃO ABNT-2, COM TODOS OS CARACTERES DA LÍNGUA PORTUGUESA, INCLUSIVE "Ç";
- 2. A IMPRESSÃO SOBRE AS TECLAS DEVERÁ SER DO TIPO PERMANENTE, NÃO PODENDO APRESENTAR DESGASTE POR ABRASÃO OU USO PROLONGADO;
- 3. DEVERÁ SER RESISTENTE A DERRAMAMENTO DE LÍQUIDOS EM PEQUENAS QUANTIDADES (RESPINGOS, OU SEJA, DEVE POSSUIR UM GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO), COMPROVADO POR DECLARAÇÃO DO PRÓPRIO FORNECEDOR E/OU FABRICANTE, GARANTINDO INCLUSIVE A COBERTURA A ESTE TIPO DE EVENTO DURANTE TODO O PERÍODO DE GARANTIA;

#### **TOUCHPAD**

- 1. DEVERÁ SER DO TIPO MULTI GESTAL - MULTI-GESTUAL;

#### **ÁUDIO E VÍDEO**

- 1. DEVERÁ POSSUIR NO MÍNIMO:
  - a. 1 CONTROLADORA DE SOM ONBOARD;
  - b. 2 ALTO-FALANTES;
  - c. 1 MICROFONE;
- 2. A CONTROLADORA DE SOM DEVERÁ SER ONBOARD, CONTENDO 1 SAÍDA AMPLIFICADA PARA CANAIS ESTEREOS E 1 ENTRADA PARA MICROFONE OU COMBO DE ÁUDIO ÚNICA SAÍDA;

3. OS ALTO-FALANTES DEVERÃO ESTAR INTEGRADOS AO GABINETE DO NOTEBOOK COM AMPLIFICADOR DE SINAL;
4. O MICROFONE DEVERÁ ESTAR INTEGRADO AO GABINETE DO NOTEBOOK;
5. DEVERÁ SER FORNECIDO 1 WEBCAM INTEGRADA AO GABINETE DO NOTEBOOK;
  - a. A WEBCAM DEVERÁ POSSUIR RESOLUÇÃO MÍNIMA HD 720P;

#### **CERTIFICAÇÕES E COMPATIBILIDADE**

1. A PROPOSTA DO FORNECEDOR DEVERÁ VIR ACOMPANHADA DE CÓPIA DO ATESTADO DE CONFORMIDADE, PARA O EQUIPAMENTO, EMITIDO POR UM ÓRGÃO CREDENCIADO INMETRO OU DOCUMENTO INTERNACIONAL SIMILAR, COMPROVANDO QUE O EQUIPAMENTO ESTÁ EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS IEC 60950 (SAFETY OF INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT INCLUDING ELECTRICAL BUSINESS EQUIPMENT);
2. DEMONSTRAR (MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE CATÁLOGOS, ESPECIFICAÇÕES, MANUAIS, ETC) QUE OS EQUIPAMENTOS FORNECIDOS, PERIFÉRICOS, ACESSÓRIOS E COMPONENTES DA INSTALAÇÃO NÃO CONTÉM SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS COMO MERCÚRIO (HG), CHUMBO (PB), CROMO HEXAVALENTE (CR(VI)), CÁDMIO (CD), BIFENIL POLIBROMADOS (PBBS), ÉTERES DIFENILPOLIBROMADOS (PBDES) EM CONCENTRAÇÃO ACIMA DA RECOMENDADA PELA DIRETIVA DA COMUNIDADE ECONÔMICA EUROPÉIA RESTRICTION OF CERTAIN HAZARDOUS SUBSTANCES ROHS (IN N° 1/2010 - SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (SLTI) DO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO).

#### **SISTEMA OPERACIONAL**

1. VIR COM SISTEMA OPERACIONAL PROPRIETÁRIO WINDOWS VERSÃO 11 PROFESSIONAL OU SUPERIOR;
2. VERSÃO EM IDIOMA PORTUGUÊS DO BRASIL;
3. LICENÇA INCLUSA PARA USO PERPÉTUO;
4. VIR ACOMPANHADO DE TODOS OS DRIVERS NECESSÁRIOS PARA O PLENO FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO.

#### **CONTEÚDO DA EMBALAGEM**

1. 01 NOTEBOOK;
2. FONTE CARREGADORA NO PADRÃO BRASILEIRO;
3. MANUAL EM PORTUGUÊS DO BRASIL. SERÁ ACEITA VERSÃO DIGITAL;
4. TERMOS DE GARANTIA.

#### **GARANTIA**

1. GARANTIA ON SITE MÍNIMA DE 60 MESES, INCLUINDO A BATERIA;

#### **MODELO DE REFERÊNCIA**

1. ACER ASPIRE 5 A515-57-51US.

## **ITEM 23**

### **COMPUTADOR DESKTOP (COM TECLADO, MOUSE E MONITOR) - INTERMEDIÁRIO**

**CATMAT: 471901**

**SIPAC: 552000000233**

#### **Requisitos Mínimos:**

#### **Observações Gerais:**

1. O equipamento testado deverá possuir todos os componentes e as mesmas características do equipamento ofertado no edital, sendo aceitos componentes e especificações superiores;
2. Não serão admitidas configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora das condições normais recomendadas pelo fabricante, ou dos componentes, tais como, alterações de frequência de clock (overclock), características de disco ou de memória, e drivers não recomendados pelo fabricante do equipamento;
3. Não serão admitidos, sob nenhuma hipótese, componentes que tenham sido maquiados, adulterados ou re-fabricados de modo a que se passem por novos ou ainda que simulem características que não possuam de fato;
4. Apresentar compatibilidade com linux (kernel > 4.0), em termos de hardware e software, sem apresentação de bugs que afetem seu completo funcionamento com o kernel linux (sistema operacional linux); inclusive com compatibilidade para todos os drivers necessários para o pleno funcionamento do equipamento;

#### **Placa Mãe:**

1. Possuir instruções que implementem extensões de virtualização de I/O;
2. Possuir no mínimo as seguintes características na BIOS:
  - a. Controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações da BIOS;
  - b. Suportar Boot por dispositivos USB e por rede;

#### **Processador:**

1. Serão aceitos os processadores de marcas e modelos a seguir:
  - a. Intel Core i7 13700T
  - b. AMD Ryzen 9 5950X
2. Caso o processador ofertado seja diferente dos listados acima, então deverá possuir os seguintes requisitos mínimos, cumulativamente:
  - a. Estar em linha de produção pelo fabricante e ter sido lançado a partir de janeiro de 2022;

- b. Possuir no mínimo 16 núcleos;
- c. Possuir cache L3 de no mínimo 30 MB;
- d. Comprovação de desempenho igual ou superior para processadores de 16 núcleos e 30 MB de cache L3, por meio de no mínimo 3 sites da internet especializados em benchmark que demonstrem a igualdade ou a superioridade de desempenho.
  - i. Os links (em modo de seleção para acesso) dos 3 sites com o resultado da comparação deverão ser disponibilizados junto à proposta do fornecedor, para que seja possível acessá-los durante a análise da proposta.
- e. A geração do processador deve ser a de maior economia de energia (ou no mínimo a segunda mais econômica versão/geração) para o modelo entregue;

#### **Memória RAM:**

- 1. Memória do tipo DDR5 com frequência mínima de 4800 MHz ou superior;
- 2. Capacidade mínima de 16 GB;
- 3. Permitir expansão da memória para pelo menos 32 GB;

#### **Interfaces de Rede:**

- 1. Controladora de rede de interface RJ-45 compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet (10/100/1000), autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software;
- 2. Controladora integrada de rede wireless b/g/n/ac/ax. Não será aceita solução USB para as interfaces de conectividade.

#### **Interfaces de Áudio:**

- 1. Conector de áudio universal (3,5 mm) com suporte para fones de ouvido e de microfone;
- 2. O computador deverá possuir pelo menos uma entrada que permita o funcionamento simultâneo de fone de ouvido e de microfone;
- 3. Não será aceita solução USB para interfaces de áudio;

#### **Interfaces de Gráficos:**

- 1. Onboard com desempenho igual ou superior a placa integrada abaixo:
  - a. Gráficos UHD Intel® 770;
- 2. Alternativamente, será aceita placa gráfica offboard, desde que seja comprovado seu desempenho igual ou superior a placa acima citada. A comprovação deverá ser feita por meio de no mínimo 3 sites da internet especializados em benchmark que demonstrem a igualdade ou a superioridade de desempenho.

a. Os links (em modo de seleção para acesso) dos 3 sites com o resultado da comparação deverão ser disponibilizados junto à proposta do fornecedor, para que seja possível acessá-los durante a análise da proposta.

3. Não será aceita placa gráfica offboard com desempenho inferior a placa onboard citada no tópico 1.

#### **Conexões e Conectividade:**

1. Na parte frontal do gabinete, possuir no mínimo:

- a. 1 Conector global para fones de ouvido
- b. 1 Porta USB 3.0 ou superior
- c. 1 Porta USB 3.2 Type-C

2. Na parte traseira do gabinete, possuir no mínimo:

- a. 2 DisplayPort 1.4
- b. 3 Portas USB 3.0 ou superior
- c. 1 Porta Ethernet RJ45
- d. 1 Entrada para cabo de alimentação CA

3. Possuir no mínimo os seguintes slots de expansão:

- a. 1 M.2 2230/2280 para SSD
- b. 1 Slot para HDD 2.5” ou 1 M.2 2230/2280 para SSD

#### **Unidade de Armazenamento:**

1. SSD de no mínimo 512 GB;

2. Interface do SSD: PCIe NVMe (M.2) com velocidade gravação igual ou superior a 1.500MB/s e de leitura igual ou superior a 2.400MB/s;

#### **Gabinete:**

1. Serão aceitos somente modelos que não são integrados ao monitor. Computadores “all in one” não serão aceitos;

2. Deverá ter volume máximo de 1,3 L;

3. O gabinete do equipamento deve ter apresentação discreta, para uso corporativo. Não deve possuir cantos, arestas ou bordas cortantes. Não deve possuir “efeitos” de iluminação ou transparências;

4. Possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, dimensionado para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado, o ruído total do sistema de arrefecimento constante no equipamento não deve ultrapassar 34 dBA;

5. Serão aceitos somente modelos que possuam sistema de alto-falante interno estereofônicos, que reproduzem sons provenientes de sua placa de som principal (interna ao equipamento), respeitando-se o desligamento ao plugar o pino do fone de ouvidos;
  - a. O alto-falante deverá se desligar automaticamente, sem qualquer tipo de interferência do usuário, quando da conexão de um fone de ouvido ou caixas de som externas.
6. Apresentar baixo nível de ruído, conforme a NBR 10152 ou ISO7799:1999;

**Fonte de alimentação:**

1. A fonte deverá aceitar tensões de 110/220 Volts, chaveada automaticamente, com capacidade de corrente suficiente para suportar com folga a máxima configuração permitida pela placa mãe e periféricos instalados;
2. O cabo de alimentação da fonte deverá vir no padrão brasileiro;

**Monitor:**

1. Monitor LED (ou tecnologia superior) de 23.8 polegadas ou superior;
2. Deverá possuir ajuste de altura, inclinação e rotação lineares (não por steps) (pivot 90°);
3. Resolução mínima de FULL HD de 1920 x 1080;
4. Possuir pelo menos a seguinte conectividade: um (1) HDMI e um (1) DisplayPort 1.4 ou superior;
5. Ajustes de Imagem desejáveis: Contraste, Brilho, Posição (Vertical e Horizontal) e Auto ajuste;
6. Menu Digital no Idioma Português do Brasil ou inglês;
7. Certificações: Energy Star ou INMETRO;
8. Vir acompanhado de (1) um cabo que permita a instalação do monitor ao computador sem o uso de adaptadores;
9. O cabo de conexão à rede elétrica deverá seguir o padrão brasileiro;
10. Deverá ter fonte de energia, instalada internamente ao gabinete do monitor com seleção automática de voltagem 100-240 VAC e 50/60 Hz;
11. Led indicativo de equipamento ligado que devem estar localizado em sua frente;
12. Deverá ser fornecido na cor preta ou prata ou combinação dessas. A cor preta deve ser a predominante;

**Teclado:**

1. Padrão ABNT-2, com todos os caracteres da língua portuguesa, inclusive “ç.”;
2. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
3. Deverá ser resistente a derramamento de líquidos em pequenas quantidades (respingos, ou seja, deve possuir um grau de proteção mínimo), comprovado por declaração do próprio fornecedor e/ou fabricante, garantindo inclusive a cobertura a este tipo de evento durante todo o período de garantia;

4. Ajuste de inclinação;
5. Com, no mínimo, 102 teclas padrão;
6. Interface do tipo USB e plug-and-play;
7. Tecla ENTER maior que as outras, e na forma tradicional;
8. Teclas macias, silenciosas e que não apresentem qualquer tipo de emperramento ao serem clicadas;

**Mouse:**

1. Mouse óptico para computador, tamanho: padrão;
2. Sensor tipo óptico luz de LED infravermelha ou sensor tipo LASER;
3. Tipo de conector: USB 2.0 compatível com versão USB 1.1 e versões superiores ao USB 2.0;
4. Conectividade: com fio USB 2.0 compatível com versão USB 1.1 e versões superiores ao USB 2.0;
5. Resolução mínima de 1000 DPI;
6. Possuir, no mínimo, três botões sendo um scroll;
7. Instalação Plug and Play;
8. Ergonomia que atenda ambidestro;
9. Ser compatível, no mínimo, com os sistemas operacionais de 64 bits: Microsoft Windows 7 e superior, e Linux Kernel 2.6 e superior;
10. Fonte de alimentação pelo próprio cabo de conexão USB do Mouse conectado a porta USB do computador;

**Sistema Operacional:**

1. Vir instalado com sistema operacional proprietário Windows versão 11 Professional ou superior;
  - a. Versão em idioma português do Brasil;
  - b. Licença inclusa para uso perpétuo;
2. O computador deverá ter funcionamento pleno para o sistema operacional em termos de hardware e software, não sendo aceitos computadores que acusem incompatibilidade de drivers.
3. Vir acompanhado de todos os drivers necessários para o pleno funcionamento do equipamento;

**Acessórios e Características gerais:**

1. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos. Ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser dos mesmos modelos e marcas constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admite-se substituições por componente com qualidade e características idênticas ou superiores, desde que aceito pelo CONTRATANTE, mediante nova homologação.

2. Deverão ser entregues todos os cabos, drivers e manuais necessários à sua instalação bem como a de seus componentes. Os manuais deverão ter versões em pelo menos no idioma português do Brasil. Serão aceitas versões digitais;
3. Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionados em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
4. Os equipamentos deverão ser fornecidos com kit para fixação do gabinete junto ao monitor, sem que haja impedimento para ajustes de altura, pivot e inclinação do monitor. O kit deve conter todos os componentes necessários para fixação.

**Certificações e Compatibilidade Ambiental:**

1. A proposta do fornecedor deverá apresentar um modelo computador com certificação EPEAT. Comprovado por meio de certificado ou comprovante de conformidade com EPEAT BRONZE, SILVER ou GOLD ou Certificado de Rotulagem Ambiental para Bens de Informática (PE-351) emitido pela ABNT.

**Garantia:**

1. Os equipamentos devem possuir garantia técnica por período mínimo de 60 (sessenta) meses, com cobertura de assistência técnica On site;
2. A garantia deverá permitir a realização de upgrades de periféricos internos do computador, como substituição e/ou acréscimos de memória RAM, Interface de Rede e Placa de Vídeo;

**Modelos de Referência:**

1. Desktop: Dell OptiPlex Micro;
2. Monitor: Dell S2422H;
3. Teclado: Dell KB216;

## **ITEM 24: SWITCH GERENCIÁVEL - 24 PORTAS - POE**

**CATMAT: 602457**

### **AMPLA CONCORRÊNCIA**

#### **REQUISITOS MÍNIMOS**

SWITCH GERENCIÁVEL DE PELO MENOS 24 PORTAS;  
POSSUIR DESEMPENHO DE ENCAMINHAMENTO DE PELO MENOS 96 MPPS;  
POSSUIR CAPACIDADE DE COMUTAÇÃO DE PELO MENOS 128 GBIT/S / 336 GBIT/S;  
POSSUIR PORTAS FIXAS EM QUANTIDADE MÍNIMA DE 24 PORTAS 10/100/1000BASE-T E 4 PORTAS 10GE SFP+;  
POSSUIR RECURSO POE DE PELO MENOS 380W COM POSSIBILIDADE DE ATIVAÇÃO E DESATIVAÇÃO VIA SOFTWARE DO PRÓPRIO EQUIPAMENTO;  
VIR ACOMPANHADO DE LICENÇA PERPÉTUA, CASO O EQUIPAMENTO NECESSITE PARA O PLENO FUNCIONAMENTO;  
POSSUIR PELO MENOS OS RECURSOS MAC: APRENDIZADO AUTOMÁTICO E ENVELHECIMENTO DE ENDEREÇOS MAC, ENTRADAS DE ENDEREÇOS MAC ESTÁTICAS, DINÂMICAS E DE BURACO NEGRO, FILTRAGEM DE PACOTES COM BASE EM ENDEREÇOS MAC DE ORIGEM, LIMITAÇÃO DE APRENDIZADO DE ENDEREÇOS MAC BASEADO EM INTERFACE;  
POSSUIR PELO MENOS OS RECURSOS VLAN: GUEST VLAN, VOICE VLAN, GVRP, MUX VLAN; ATRIBUIÇÃO DE VLAN BASEADA EM ENDEREÇOS MAC, PROTOCOLOS, SUB-REDES IP, POLÍTICAS E PORTAS 1:1 E N:1 MAPEAMENTO DE VLAN;  
POSSUIR PELO MENOS OS SEGUINTE RECURSOS DE ROTEAMENTO: ROTA ESTÁTICA, RIP, RIPNG, OSPF, OSPFV3;  
POSSUIR SUPER TECIDO VIRTUAL (SVF): PLUG-AND-PLAY DE CLIENTES SVF;  
PACOTE DE SOFTWARE AUTOMÁTICO E CARREGAMENTO DE PATCHES PARA CLIENTES SVF;  
ENTREGA AUTOMÁTICA DE CONFIGURAÇÕES DE SERVIÇO E EXECUÇÃO DE CLIENTE SVF INDEPENDENTE;  
POSSUIR INTEROPERABILIDADE COM: VBST (COMPATÍVEL COM PVST/PVST+/RPVST), LNP (SEMELHANTE A DTP), VCMP (SEMELHANTE A VTP);  
O EQUIPAMENTO DEVERÁ VIR ACOMPANHADO DE: CABO DE ALIMENTAÇÃO COMPATÍVEL COM O PADRÃO BRASILEIRO, MANUAIS DE INSTALAÇÃO E DE CONFIGURAÇÃO EM INGLÊS E/OU PORTUGUÊS DO BRASIL. SERÁ ACEITA DOCUMENTAÇÃO VIRTUAL;  
MODELO DE REFERÊNCIA: HUAWEI CLOUDENGINE S5735-L24P4X-A1 24 PORTAS;  
GARANTIA MÍNIMA DE 3 ANOS.

## **ITEM 25: NOTEBOOK - INTERMEDIÁRIO**

**CATMAT: 469795**

### **AMPLA CONCORRÊNCIA**

#### **REQUISITOS MÍNIMOS**

#### **OBSERVAÇÕES GERAIS**

1. O EQUIPAMENTO TESTADO DEVERÁ POSSUIR TODOS OS COMPONENTES E AS MESMAS CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO OFERTADO NO EDITAL, SENDO ACEITOS COMPONENTES E ESPECIFICAÇÕES SUPERIORES;
2. NÃO SERÃO ADMITIDOS CONFIGURAÇÕES E AJUSTES QUE IMPLIQUEM NO FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO FORA DAS CONDIÇÕES NORMAIS RECOMENDADAS PELO FABRICANTE, OU DOS COMPONENTES, TAIS COMO, ALTERAÇÕES DE FREQUÊNCIA DE CLOCK (OVERCLOCK), CARACTERÍSTICAS DE DISCO OU DE MEMÓRIA, E DRIVERS NÃO RECOMENDADOS PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO.

#### **PLACA MÃE**

1. POSSUIR INSTRUÇÕES QUE IMPLEMENTEM EXTENSÕES DE VIRTUALIZAÇÃO DE I/O;
2. POSSUIR NO MÍNIMO AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS NA BIOS:
  - a. CONTROLE DE PERMISSÃO ATRAVÉS DE SENHAS, UMA PARA INICIALIZAR O COMPUTADOR E OUTRA PARA ACESSO E ALTERAÇÕES DAS CONFIGURAÇÕES DA BIOS;
  - b. SUPORTAR BOOT POR DISPOSITIVOS USB E POR REDE;

#### **PROCESSADOR**

1. SERÃO ACEITOS OS PROCESSADORES DE MARCAS E MODELOS A SEGUIR:
  - a. AMD RYZEN 7 6800H
  - b. INTEL CORE I7-12650H
2. CASO O PROCESSADOR OFERTADO SEJA DIFERENTE DOS LISTADOS ACIMA, ENTÃO DEVERÁ POSSUIR OS SEGUINTE REQUISITOS MÍNIMOS:
  - a. ESTAR EM LINHA DE PRODUÇÃO PELO FABRICANTE E TER SIDO LANÇADO A PARTIR DE JANEIRO DE 2022;
  - b. POSSUIR NO MÍNIMO 10 NÚCLEOS;
  - c. POSSUIR CACHE DE MÍNIMO 24 MB;
  - d. COMPROVAÇÃO DE DESEMPENHO IGUAL OU SUPERIOR PARA PROCESSADORES DE 10 NÚCLEOS E 24 MB DE CACHE, POR MEIO DE NO MÍNIMO 3 SITES DA INTERNET ESPECIALIZADOS EM BENCHMARK QUE DEMONSTREM A IGUALDADE OU A SUPERIORIDADE DE DESEMPENHO.
    - i. OS LINKS (EM MODO DE SELEÇÃO PARA ACESSO) DOS 3 SITES COM O RESULTADO DA COMPARAÇÃO DEVERÃO SER DISPONIBILIZADOS JUNTO À PROPOSTA DO

FORNECEDOR, PARA QUE SEJA POSSÍVEL ACESSÁ-LOS DURANTE A ANÁLISE DA PROPOSTA.

#### **MEMÓRIA RAM**

1. MEMÓRIA DE PELO MENOS DO TIPO DDR4 COM FREQUÊNCIA MÍNIMA DE 3200 MHZ OU SUPERIOR;
2. CAPACIDADE MÍNIMA DE 16 GB;
3. PERMITIR EXPANSÃO DA MEMÓRIA PARA ALÉM DOS 16 GB.

#### **INTERFACES DE REDE**

1. CONTROLADORA DE REDE DE INTERFACE RJ-45 COMPATÍVEL COM OS PADRÕES ETHERNET, FAST-ETHERNET E GIGABIT ETHERNET (10/100/1000), AUTONSENSE, FULL-DUPLEX E PLUG-AND-PLAY, CONFIGURÁVEL TOTALMENTE POR SOFTWARE;
2. CONTROLADORA INTEGRADA DE REDE WIRELESS B/G/N/AC (NO MÍNIMO). NÃO SERÁ ACEITA SOLUÇÃO USB PARA AS INTERFACES DE CONECTIVIDADE.

#### **INTERFACES DE ÁUDIO**

1. CONTROLADORA DE ÁUDIO ESTÉREO DE, NO MÍNIMO, 16 BITS, FULL DUPLEX, COM CONECTORES PARA MIC-IN E LINE-OUT, SENDO ACEITO CONECTOR DO TIPO COMBO (HEADSET);
2. O COMPUTADOR DEVERÁ POSSUIR PELO MENOS UMA ENTRADA QUE PERMITA O FUNCIONAMENTO SIMULTÂNEO DE FONE DE OUVIDO E DE MICROFONE;
3. NÃO SERÁ ACEITA SOLUÇÃO USB PARA INTERFACES DE ÁUDIO.

#### **INTERFACES DE GRÁFICOS**

1. GRÁFICOS DO PROCESSADOR (ONBOARD) COM DESEMPENHO IGUAL OU SUPERIOR A PELO MENOS 1 DOS SEGUINTE TIPOS:
  - a. GRÁFICOS INTEL® UHD PARA PROCESSADORES INTEL® DA 12ª GERAÇÃO;
  - b. AMD RADEON™ 680M;
2. PLACA GRÁFICA (OFFBOARD) COM DESEMPENHO IGUAL OU SUPERIOR A NVIDIA GEFORCE RTX 3050 TI 4 GB GDDR6;
3. SERÁ ACEITO OUTRO MODELO DE PLACA GRÁFICA OFFBOARD DESDE QUE SEJA COMPROVADO SEU DESEMPENHO IGUAL OU SUPERIOR A PLACA ACIMA CITADA. A COMPROVAÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR MEIO DE NO MÍNIMO 3 SITES DA INTERNET ESPECIALIZADOS EM BENCHMARK QUE DEMONSTREM A IGUALDADE OU SUPERIORIDADE DE DESEMPENHO;
  - a. OS LINKS (EM MODO DE SELEÇÃO PARA ACESSO) DOS 3 SITES COM OS RESULTADOS DA COMPARAÇÃO DEVERÃO SER DISPONIBILIZADOS JUNTO À PROPOSTA DO FORNECEDOR, PARA QUE SEJA POSSÍVEL ACESSÁ-LOS DURANTE A ANÁLISE DA PROPOSTA;
4. NÃO SERÁ ACEITA PLACA GRÁFICA OFFBOARD COM DESEMPENHO INFERIOR A PLACA OFFBOARD CITADA NO TÓPICO 2.

## **CONEXÕES E CONECTIVIDADE**

1. POSSUIR NO MÍNIMO:
  - a. 1 PORTA HDMI;
  - b. 2 PORTAS USB 3.2 GEN 1 (5 GBPS);
  - c. 1 PORTA USB 2.0 OU 3.0 OU 3.1;
  - d. 1 PORTA RJ-45 GIGABIT ETHERNET;
  - e. WI-FI COM SUPORTE A 802.11AC;
  - f. BLUETOOTH 5.1 OU SUPERIOR.

## **UNIDADE DE ARMAZENAMENTO**

1. SSD DE NO MÍNIMO 512 GB;
2. INTERFACE DO SSD: PCIE 3.0 X4 NVME (M.2 2280)
3. COM VELOCIDADE GRAVAÇÃO IGUAL OU SUPERIOR A 2100MB/S E DE LEITURA IGUAL OU SUPERIOR A 3500MB/S.

## **FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

1. A FONTE DEVERÁ ACEITAR TENSÕES DE 110/220 VOLTS, CHAVEADA AUTOMATICAMENTE, COM CAPACIDADE PARA SUPORTAR A MÁXIMA CONFIGURAÇÃO PERMITIDA PELA PLACA MÃE;
2. A BATERIA DEVERÁ POSSUIR DURAÇÃO APROXIMADA DE 36WH;
3. O CABO DE ALIMENTAÇÃO DA FONTE DEVERÁ VIR NO PADRÃO BRASILEIRO.

## **TELA**

1. TAMANHO: 15''. SERÃO ACEITOS TELAS MAIORES;
2. RESOLUÇÃO: FULL HD;
3. FORMATO: 16:9;
4. TIPO DE TELA: LED OU TECNOLOGIA SUPERIOR.

## **TECLADO**

1. PADRÃO ABNT-2, COM TODOS OS CARACTERES DA LÍNGUA PORTUGUESA, INCLUSIVE “Ç”;
2. A IMPRESSÃO SOBRE AS TECLAS DEVERÁ SER DO TIPO PERMANENTE, NÃO PODENDO APRESENTAR DESGASTE POR ABRASÃO OU USO PROLONGADO;
3. DEVERÁ SER RESISTENTE A DERRAMAMENTO DE LÍQUIDOS EM PEQUENAS QUANTIDADES (RESPINGOS, OU SEJA, DEVE POSSUIR UM GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO), COMPROVADO POR DECLARAÇÃO DO PRÓPRIO FORNECEDOR E/OU FABRICANTE, GARANTINDO INCLUSIVE A COBERTURA A ESTE TIPO DE EVENTO DURANTE TODO O PERÍODO DE GARANTIA.

## **TOUCHPAD**

1. DEVERÁ SER DO TIPO MULTI GESTAL - MULTI-GESTUAL.

## **ÁUDIO E VÍDEO**

1. DEVERÁ POSSUIR NO MÍNIMO:
  - a. 1 CONTROLADORA DE SOM ONBOARD;
  - b. 2 ALTO-FALANTES;
  - c. 1 MICROFONE;

2. A CONTROLADORA DE SOM DEVERÁ SER ONBOARD, CONTENDO 1 SAÍDA AMPLIFICADA PARA CANAIS ESTEREOS E 1 ENTRADA PARA MICROFONE OU COMBO DE ÁUDIO ÚNICA SAÍDA;
3. OS ALTO-FALANTES DEVERÃO ESTAR INTEGRADOS AO GABINETE DO NOTEBOOK COM AMPLIFICADOR DE SINAL;
4. O MICROFONE DEVERÁ ESTAR INTEGRADO AO GABINETE DO NOTEBOOK;
5. DEVERÁ SER FORNECIDO 1 WEBCAM INTEGRADA AO GABINETE DO NOTEBOOK;
  - a. A WEBCAM DEVERÁ POSSUIR RESOLUÇÃO MÍNIMA HD 720P.

#### **CERTIFICAÇÕES E COMPATIBILIDADE**

1. A PROPOSTA DO FORNECEDOR DEVERÁ VIR ACOMPANHADA DE CÓPIA DO ATESTADO DE CONFORMIDADE, PARA O EQUIPAMENTO, EMITIDO POR UM ÓRGÃO CREDENCIADO INMETRO OU DOCUMENTO INTERNACIONAL SIMILAR, COMPROVANDO QUE O EQUIPAMENTO ESTÁ EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS IEC 60950 (SAFETY OF INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT INCLUDING ELECTRICAL BUSINESS EQUIPMENT);
2. DEMONSTRAR (MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE CATÁLOGOS, ESPECIFICAÇÕES, MANUAIS, ETC) QUE OS EQUIPAMENTOS FORNECIDOS, PERIFÉRICOS, ACESSÓRIOS E COMPONENTES DA INSTALAÇÃO NÃO CONTÉM SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS COMO MERCÚRIO (HG), CHUMBO (PB), CROMO HEXAVALENTE (CR(VI)), CÁDMIO (CD), BIFENIL POLIBROMADOS (PBBS), ÉTERES DIFENILPOLIBROMADOS (PBDES) EM CONCENTRAÇÃO ACIMA DA RECOMENDADA PELA DIRETIVA DA COMUNIDADE ECONÔMICA EUROPÉIA RESTRICTION OF CERTAIN HAZARDOUS SUBSTANCES ROHS (IN N° 1/2010 - SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (SLTI) DO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO).

#### **SISTEMA OPERACIONAL**

1. VIR COM SISTEMA OPERACIONAL PROPRIETÁRIO WINDOWS VERSÃO 11 PROFESSIONAL OU SUPERIOR;
2. VERSÃO EM IDIOMA PORTUGUÊS DO BRASIL;
3. LICENÇA INCLUSA PARA USO PERPÉTUO;
4. VIR ACOMPANHADO DE TODOS OS DRIVERS NECESSÁRIOS PARA O PLENO FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO.

#### **CONTEÚDO DA EMBALAGEM**

1. 01 NOTEBOOK;
2. FONTE CARREGADORA NO PADRÃO BRASILEIRO;
3. MANUAL EM PORTUGUÊS DO BRASIL. SERÁ ACEITA VERSÃO DIGITAL;
4. TERMOS DE GARANTIA.

#### **GARANTIA**

1. GARANTIA ON SITE MÍNIMA DE 60 MESES, INCLUINDO A BATERIA.

**MODELO DE REFERÊNCIA**

1. NOTEBOOK HP VICTUS 15-FA0032DX INTEL CORE I7 12650H TELA FULL HD 15.6".

## **ITEM 26: TABLET - INTERMEDIÁRIO**

**CATMAT: 458705**

### **AMPLA CONCORRÊNCIA**

#### **REQUISITOS MÍNIMOS**

##### **PROCESSADOR**

1. FREQUÊNCIA 2 GHZ, MÍNIMO;
2. QUANTIDADE DE NÚCLEOS 8, MÍNIMO.

##### **MEMÓRIA**

1. RAM 4 GB, MÍNIMO;
2. ARMAZENAMENTO 128 GB, MÍNIMO;
3. EXPANSÃO 1 SLOT MICROSD, COMPATÍVEIS COM CARTÕES DE 128 GB, MÍNIMO.

##### **TELA**

1. TIPO TFT, MÍNIMO;
2. TAMANHO 10.4 POLEGADAS, MÍNIMO;
3. RESOLUÇÃO 1200X2000 PIXELS, MÍNIMO;
4. CORES 16 MILHÕES, MÍNIMO;
5. SENSIBILIDADE AO TOQUE CAPACITIVA MULTI-TOQUE, MÍNIMO;
6. RECURSO “PINCH-TO-ZOOM”, PERMITIR AUMENTAR OU DIMINUIR O ZOOM DA IMAGEM COM GESTOS DO TIPO PINÇA, MÍNIMO;
7. SENSOR DE POSIÇÃO PERMITE ALTERAR AUTOMATICAMENTE O MODO DE VISUALIZAÇÃO VERTICAL PARA HORIZONTAL E VICE-VERSA, MÍNIMO.

##### **CONECTIVIDADE**

1. REDE SEM FIO, WIRELESS INTEGRADO COM SUPORTE AOS PROTOCOLOS (802.11 AC 2.4GHZ E 5GHZ) COM SELO DE CERTIFICAÇÃO VÁLIDO PELA ANATEL, MÍNIMO;
2. REDE MÓVEL, 1(UM) SLOT COM AS TECNOLOGIAS DE DADOS 4G / 3G, MÍNIMO;
3. BLUETOOTH 4.0, MÍNIMO;
4. USB 1(UM) SLOT 2.0, MÍNIMO;
5. GPS, A-GPS E GPS INTEGRADO, MÍNIMO.

##### **CÂMERAS**

1. FRONTAL 5 MEGAPIXELS, MÍNIMO;
2. TRASEIRA 8 MEGAPIXELS, MÍNIMO;

##### **ENERGIA**

1. BATERIA LÍTIO COM 7000 MAH, MÍNIMO;
2. FONTE DE ALIMENTAÇÃO, ADAPTADOR DE CORRENTE/TENSÃO BIVOLT COM SELEÇÃO AUTOMÁTICA DE ENTRADA E SAÍDA DE TENSÃO, MÍNIMO;

### **OUTRAS CARACTERÍSTICAS**

1. SENSORES: ACELERÔMETRO, GIROSCÓPIO, SENSOR DE LUZ (AUTO-BRIGHTNESS);
2. SELO ANATEL;
3. CONEXÕES: 1 (UMA) SAÍDA P2 PARA FONE DE OUVIDO, MÍNIMO.

### **ACESSÓRIOS**

1. 1 (UMA) CAPA PROTETORA (PROTEÇÃO 9H - DUREZA, RESISTÊNCIA A ÁGUA E ÓLEO, POSSIBILIDADE DE INCLINAÇÃO QUANDO EM SUPERFÍCIE);
2. 1 (UMA) FONTE DE ALIMENTAÇÃO NO PADRÃO NBR 14136;
3. 1 (UMA) PELÍCULA DE PROTEÇÃO DE VIDRO QUE ADEQUE PERFEITAMENTE A TODA EXTENSÃO DA TELA;
4. 1 (UM) CABO USB;
5. 1 FONE DE OUVIDO INTRA- AURICULAR CONECTOR P2 COM BOTÕES PARA GERENCIAR DO VOLUME;
6. MANUAL DE INSTRUÇÕES.

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

1. PESO ATÉ DE 600 GRAMAS, OBRIGATÓRIO;
2. COR PRETO, PRATA OU GRAFITE, MÍNIMO.

### **SOFTWARE**

1. SISTEMA OPERACIONAL ANDROID 11, COM POSSIBILIDADE DE ATUALIZAÇÃO PARA ANDROID 12, MÍNIMO;
2. LINGUAGEM PORTUGUÊS DO BRASIL, OBRIGATÓRIO;
3. GARANTIA PERÍODO 12 (DOZE) MESES, MÍNIMO.

### **ENTREGA**

1. EMBALAGEM DEVERÁ SER DO PRÓPRIO FABRICANTE, LACRADA, COM INFORMAÇÕES DO NÚMERO DO TIPO DE EQUIPAMENTO, NÚMERO DO LOTE, NÚMERO DE SÉRIE DE FORMA DESTACADA NA PARTE EXTERNA, OBRIGATÓRIO.

### **MODELO DE REFERÊNCIA**

1. SAMSUNG GALAXY TAB S6 LITE 2024.

OS VALORES DOS ACESSÓRIOS DEVEM ESTAR INCLUSOS NA PROPOSTA. TODOS OS ACESSÓRIOS FAZEM PARTE DA PROPOSTA, NÃO SENDO ACEITA A PROPOSTA QUE NÃO INCLUA OS MESMOS. OS ACESSÓRIOS FAZEM PARTE DA NECESSIDADE PARA UTILIZAÇÃO, PARA DAR MAIOR SEGURANÇA AO EQUIPAMENTO (PELÍCULA), POSSIBILIDADE AOS USUÁRIOS DE MAIOR CONCENTRAÇÃO COM OS FONES E MELHOR ERGONOMIA COM A CAPA/SUORTE.

## **ITEM 27**

### **COMPUTADOR DESKTOP (COM TECLADO, MOUSE E MONITOR) - AVANÇADO**

**CATMAT: 471901**

**SIPAC: 552000000233**

#### **Requisitos Mínimos:**

#### **Observações Gerais:**

1. O equipamento testado deverá possuir todos os componentes e as mesmas características do equipamento ofertado no edital, sendo aceitos componentes e especificações superiores;
2. Não serão admitidas configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora das condições normais recomendadas pelo fabricante, ou dos componentes, tais como, alterações de frequência de clock (overclock), características de disco ou de memória, e drivers não recomendados pelo fabricante do equipamento;
3. Não serão admitidos, sob nenhuma hipótese, componentes que tenham sido maquiados, adulterados ou re-fabricados de modo a que se passem por novos ou ainda que simulem características que não possuam de fato;
4. Apresentar compatibilidade com linux (kernel > 4.0), em termos de hardware e software, sem apresentação de bugs que afetem seu completo funcionamento com o kernel linux (sistema operacional linux); inclusive com compatibilidade para todos os drivers necessários para o pleno funcionamento do equipamento;

#### **Placa Mãe:**

1. Possuir instruções que implementem extensões de virtualização de I/O;
2. Possuir no mínimo as seguintes características na BIOS:
  - a. Controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações da BIOS;
  - b. Suportar Boot por dispositivos USB e por rede;

#### **Processador:**

1. Serão aceitos os processadores de marcas e modelos a seguir:
  - a. Intel Core i7 13700T
  - b. AMD Ryzen 9 5950X
2. Caso o processador ofertado seja diferente dos listados acima, então deverá possuir os seguintes requisitos mínimos, cumulativamente:
  - a. Estar em linha de produção pelo fabricante e ter sido lançado a partir de janeiro de 2022;
  - b. Possuir no mínimo 16 núcleos;

- c. Possuir cache L3 de no mínimo 30 MB;
- d. Comprovação de desempenho igual ou superior para processadores de 16 núcleos e 30 MB de cache L3, por meio de no mínimo 3 sites da internet especializados em benchmark que demonstrem a igualdade ou a superioridade de desempenho.
  - i. Os links (em modo de seleção para acesso) dos 3 sites com o resultado da comparação deverão ser disponibilizados junto à proposta do fornecedor, para que seja possível acessá-los durante a análise da proposta.
- e. A geração do processador deve ser a de maior economia de energia (ou no mínimo a segunda mais econômica versão/geração) para o modelo entregue;

**Memória RAM:**

- 1. Memória do tipo DDR5 com frequência mínima de 4800 MHz ou superior;
- 2. Capacidade mínima de 32 GB;
- 3. Permitir expansão da memória para pelo menos 32 GB;

**Interfaces de Rede:**

- 1. Controladora de rede de interface RJ-45 compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet (10/100/1000), autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software;
- 2. Controladora integrada de rede wireless b/g/n/ac/ax. Não será aceita solução USB para as interfaces de conectividade.

**Interfaces de Áudio:**

- 1. Conector de áudio universal (3,5 mm) com suporte para fones de ouvido e de microfone;
- 2. O computador deverá possuir pelo menos uma entrada que permita o funcionamento simultâneo de fone de ouvido e de microfone;
- 3. Não será aceita solução USB para interfaces de áudio;

**Interfaces de Gráficos:**

- 1. Onboard com desempenho igual ou superior a placa integrada abaixo:
  - a. Gráficos UHD Intel® 770;
- 2. Alternativamente, será aceita placa gráfica offboard, desde que seja comprovado seu desempenho igual ou superior a placa acima citada. A comprovação deverá ser feita por meio de no mínimo 3 sites da internet especializados em benchmark que demonstrem a igualdade ou a superioridade de desempenho.
  - a. Os links (em modo de seleção para acesso) dos 3 sites com o resultado da comparação deverão ser disponibilizados junto à proposta do fornecedor, para que seja possível acessá-los durante a análise da proposta.

3. Não será aceita placa gráfica offboard com desempenho inferior a placa onboard citada no tópico 1.

#### **Conexões e Conectividade:**

1. Na parte frontal do gabinete, possuir no mínimo:
  - a. 1 Conector global para fones de ouvido
  - b. 1 Porta USB 3.0 ou superior
  - c. 1 Porta USB 3.2 Type-C
2. Na parte traseira do gabinete, possuir no mínimo:
  - a. 2 DisplayPort 1.4
  - b. 3 Portas USB 3.0 ou superior
  - c. 1 Porta Ethernet RJ45
  - d. 1 Entrada para cabo de alimentação CA
3. Possuir no mínimo os seguintes slots de expansão:
  - a. 1 M.2 2230/2280 para SSD
  - b. 1 Slot para HDD 2.5" ou 1 M.2 2230/2280 para SSD

#### **Unidade de Armazenamento:**

1. SSD de no mínimo 512 GB;
2. Interface do SSD: PCIe NVMe (M.2) com velocidade gravação igual ou superior a 1.500MB/s e de leitura igual ou superior a 2.400MB/s;

#### **Gabinete:**

1. Serão aceitos somente modelos que não são integrados ao monitor. Computadores “all in one” não serão aceitos;
2. Deverá ter volume máximo de 1,3 L;
3. O gabinete do equipamento deve ter apresentação discreta, para uso corporativo. Não deve possuir cantos, arestas ou bordas cortantes. Não deve possuir “efeitos” de iluminação ou transparências;
4. Possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, dimensionado para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado, o ruído total do sistema de arrefecimento constante no equipamento não deve ultrapassar 34 dBA;
5. Serão aceitos somente modelos que possuam sistema de alto-falante interno estereofônicos, que reproduzem sons provenientes de sua placa de som principal (interna ao equipamento), respeitando-se o desligamento ao plugar o pino do fone de ouvidos;
  - a. O alto-falante deverá se desligar automaticamente, sem qualquer tipo de interferência do

usuário, quando da conexão de um fone de ouvido ou caixas de som externas.

6. Apresentar baixo nível de ruído, conforme a NBR 10152 ou ISO7799:1999;

#### **Fonte de alimentação:**

1. A fonte deverá aceitar tensões de 110/220 Volts, chaveada automaticamente, com capacidade de corrente suficiente para suportar com folga a máxima configuração permitida pela placa mãe e periféricos instalados;

2. O cabo de alimentação da fonte deverá vir no padrão brasileiro;

#### **Monitor:**

1. Monitor LED (ou tecnologia superior) de 23.8 polegadas ou superior;

2. Deverá possuir ajuste de altura, inclinação e rotação lineares (não por steps) (pivot 90°);

3. Resolução mínima de FULL HD de 1920 x 1080;

4. Possuir pelo menos a seguinte conectividade: um (1) HDMI e um (1) DisplayPort 1.4 ou superior;

5. Ajustes de Imagem desejáveis: Contraste, Brilho, Posição (Vertical e Horizontal) e Auto ajuste;

6. Menu Digital no Idioma Português do Brasil ou inglês;

7. Certificações: Energy Star ou INMETRO;

8. Vir acompanhado de (1) um cabo que permita a instalação do monitor ao computador sem o uso de adaptadores;

9. O cabo de conexão à rede elétrica deverá seguir o padrão brasileiro;

10. Deverá ter fonte de energia, instalada internamente ao gabinete do monitor com seleção automática de voltagem 100-240 VAC e 50/60 Hz;

11. Led indicativo de equipamento ligado que devem estar localizado em sua frente;

12. Deverá ser fornecido na cor preta ou prata ou combinação dessas. A cor preta deve ser a predominante;

#### **Teclado:**

1. Padrão ABNT-2, com todos os caracteres da língua portuguesa, inclusive “ç.”;

2. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;

3. Deverá ser resistente a derramamento de líquidos em pequenas quantidades (respingos, ou seja, deve possuir um grau de proteção mínimo), comprovado por declaração do próprio fornecedor e/ou fabricante, garantindo inclusive a cobertura a este tipo de evento durante todo o período de garantia;

4. Ajuste de inclinação;

5. Com, no mínimo, 102 teclas padrão;

6. Interface do tipo USB e plug-and-play;

7. Tecla ENTER maior que as outras, e na forma tradicional;

8. Teclas macias, silenciosas e que não apresentem qualquer tipo de emperramento ao serem clicadas;

**Mouse:**

1. Mouse óptico para computador, tamanho: padrão;
2. Sensor tipo óptico luz de LED infravermelha ou sensor tipo LASER;
3. Tipo de conector: USB 2.0 compatível com versão USB 1.1 e versões superiores ao USB 2.0;
4. Conectividade: com fio USB 2.0 compatível com versão USB 1.1 e versões superiores ao USB 2.0;
5. Resolução mínima de 1000 DPI;
6. Possuir, no mínimo, três botões sendo um scroll;
7. Instalação Plug and Play;
8. Ergonomia que atenda ambidestro;
9. Ser compatível, no mínimo, com os sistemas operacionais de 64 bits: Microsoft Windows 7 e superior, e Linux Kernel 2.6 e superior;
10. Fonte de alimentação pelo próprio cabo de conexão USB do Mouse conectado a porta USB do computador;

**Sistema Operacional:**

1. Vir instalado com sistema operacional proprietário Windows versão 11 Professional ou superior;
  - a. Versão em idioma português do Brasil;
  - b. Licença inclusa para uso perpétuo;
2. O computador deverá ter funcionamento pleno para o sistema operacional em termos de hardware e software, não sendo aceitos computadores que acusem incompatibilidade de drivers.
3. Vir acompanhado de todos os drivers necessários para o pleno funcionamento do equipamento;

**Acessórios e Características gerais:**

1. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos. Ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser dos mesmos modelos e marcas constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admite-se substituições por componente com qualidade e características idênticas ou superiores, desde que aceito pelo CONTRATANTE, mediante nova homologação.
2. Deverão ser entregues todos os cabos, drivers e manuais necessários à sua instalação bem como a de seus componentes. Os manuais deverão ter versões em pelo menos no idioma português do Brasil. Serão aceitas versões digitais;

3. Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionados em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
4. Os equipamentos deverão ser fornecidos com kit para fixação do gabinete junto ao monitor, sem que haja impedimento para ajustes de altura, pivot e inclinação do monitor. O kit deve conter todos os componentes necessários para fixação.

**Certificações e Compatibilidade Ambiental:**

1. A proposta do fornecedor deverá apresentar um modelo computador com certificação EPEAT. Comprovado por meio de certificado ou comprovante de conformidade com EPEAT BRONZE, SILVER ou GOLD ou Certificado de Rotulagem Ambiental para Bens de Informática (PE-351) emitido pela ABNT.

**Garantia:**

1. Os equipamentos devem possuir garantia técnica por período mínimo de 60 (sessenta) meses, com cobertura de assistência técnica On site;
2. A garantia deverá permitir a realização de upgrades de periféricos internos do computador, como substituição e/ou acréscimos de memória RAM, Interface de Rede e Placa de Vídeo;

**Modelos de Referência:**

1. Desktop: Dell OptiPlex Micro;
2. Monitor: Dell S2422H;
3. Teclado: Dell KB216;

**ITEM 28: WEBCAM 4K HD**

**CATMAT: 620141**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

WEBCAM PARA VIDEOCONFERÊNCIA, GRAVAÇÃO E STREAMING DE VÍDEO OU SIMILAR;

WEBCAM COM CLIPE DE MONTAGEM REMOVÍVEL UNIVERSAL, QUE SE AJUSTA A TELA DE NOTEBOOK E MONITORES LCD'S;

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DE PRIVACIDADE REMOVÍVEL;

COMPRIMENTO DO CABO: 2,2 METROS;

RESOLUÇÕES SUPORTADAS: 4K/30 FPS (ATÉ 4096 X 2160 PIXELS), 1080P/30 FPS OU 60 FPS (ATÉ 1920 X 1080PIXELS), 720P/30, 60 OU 90 FPS (ATÉ 1280 X 720 PIXELS);

TIPO DE FOCO: FOCO AUTOMÁTICO;

TIPO DE LENTE: VIDRO;

MICROFONE INTEGRADO: ESTÉREO, OMNIDIRECIONAL DUPLO;

CAMPO DE VISÃO (CDV) DIAGONAL: 90°/78°/65°;

ZOOM DIGITAL: 5X;

MEGAPIXEL DA CÂMERA: 13;

SUORTE HDR;

CONECTIVIDADE: USB 2.0 E USB 3.0 (PARA E STREAMING EM 4K);

SISTEMAS OPERACIONAIS COMPATÍVEIS: WINDOW (8,9 E 10), MCO.S. 10 OU SUPERIOR E CHROME OS™ VERSÃO 29.0.1547.70 E POSTERIOR;

ACESSÓRIOS ADICIONAIS: CABO USB-A A USB-C, BOLSA PARA TRANSPORTE E MANUAL DO USUÁRIO;

GARANTIA MÍNIMA, DO FABRICANTE, CONTRA VÍCIOS E DEFEITOS DE FABRICAÇÃO DE 3 ANOS;

REFERÊNCIA DE QUALIDADE: LOGITECH BRIO ULTRA HD PRO.

**ITEM 29: MICROFONE PROFISSIONAL PARA CONFERENCIA**

**CATMAT: 375369**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

MICROFONE PROFISSIONAL PARA CONFERENCIA;  
MICROFONE COM CANCELAMENTO DE RUÍDO EMBUTIDO,  
CASCATEAMENTO; APLICAÇÃO: VIDEOCONFERÊNCIA;  
PADRÃO: UNIDIRECIONAL, CAPTADOR SUPER LONGA DISTANCIA,  
CAPTURA EM UM RAIO DE 3 METROS, ALTA FIDELIDADE E QUALIDADE DE  
SOM;  
USO DE MÃOS LIVRES DURANTE TELECONFERÊNCIA E REUNIÃO.

**ITEM 30: SSD EXTERNO PORTÁTIL**

**CATMAT: 606881**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

UNIDADE DE ARMAZENAMENTO EXTERNO PORTÁTIL DO TIPO SSD;  
APLICAÇÃO: USO EXTERNO PARA COMPUTADORES E TABLETS;  
POSSIBILITE VELOCIDADE DE LEITURA DE 550 MB/S;  
POSSUIR CLASSIFICAÇÃO IP55;  
CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DE AO MENOS 500GB;  
DIMENSÕES APROXIMADAS ACEITÁVEIS: 8850 X 49550 X 96200 MM;  
AMBIENTE DE FUNCIONAMENTO: TEMPERATURA OPERACIONAL 0°C A 45°C;  
TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO: -20°C A 70°C;  
PERMITIR RESISTÊNCIA A CHOQUES DE ATÉ 1500 G;  
PERMITIR RESISTÊNCIA A VIBRAÇÃO DE 5 GRMS, 10-2000 HZ;  
ACOMPANHADO DE CABO USB TIPO C PARA TIPO C QUE POSSIBILITE COMUNICAÇÃO COM COMPUTADORES E TABLETS ATUAIS;  
VIR COM ADAPTADOR TIPO C PARA TIPO A, PARA AS CONEXÕES VIA USB-A;  
INTERFACE USB VERSÃO DE PELO MENOS 3.1 G2 E COMPATÍVEL COM VERSÕES 3.0 E 2.0;  
ALIMENTAÇÃO VIA CABO USB, SEM NECESSIDADE DE ALIMENTAÇÃO EXTERNA;  
GARANTIA MÍNIMA DE 24 MESES;  
MODELO DE REFERÊNCIA: SANDISK PORTÁTIL SSD EXTREME 500GB.

**ITEM 31: IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL MONOCROMÁTICA (SOMENTE PRETO E BRANCO), LASER (TONER) COM INTERFACE USB E ETHERNET (INTERFACE COM REDE CABEADA), COM WI-FI**

**CATMAT: 469175**

**AMPLA CONCORRÊNCIA**

**REQUISITOS MÍNIMOS:**

**Impressão:**

1. Cópias Múltiplas;
2. Display Lcd Touchscreen Colorido;
3. Relatório De Atividades/Relatórios Periódicos;
4. Funções Principais: Impressão, Digitalização, Cópia;
5. Cópia Duplex (Frente E Verso);
6. Duplex Automático Para Impressão E Para Cópia/Digitalização Em Uma Única Passagem;
7. Tecnologia De Impressão: Laser Monocromática
8. Velocidade Máxima De Impressão Em Preto (Ppm): 48/50 Ppm (A4/Carta);
9. Resolução Da Impressão (Máxima Em Dpi): Até 1200 X 1200 Dpi;
10. Capacidade Da Bandeja De Papel: 250 Folhas;
11. Capacidade De Impressão Duplex (Frente E Verso);
12. Interface De Rede Embutida: Gigabit Ethernet, Hi-Speed Usb 2.0;
13. Compatibilidade Com O Driver De Impressora: Windows®, Mac Os®,Linux Kernel 2.6 E Versões Superiores;
14. Volume Máximo De Ciclo Mensal: 90.000 Páginas Ao Mês;
15. Tamanho Máx. De Impressão: 21,6 X 35,6 Cm (Ofício);
16. Compatibilidade Com Dispositivos Móveis;
17. Memória Padrão: 512 Mb;

**Cópia:**

1. Resolução De Cópia (Máxima) Até 1200 X 600 Dpi;
2. Cópia Sem Uso Do Pc;
3. Capacidade Máx. Do Alimentador Automático De Documentos (Adf): 70 Folhas;
4. Velocidade Da Cópia Em Preto: 48/50 Ppm (Carta/A4);
5. Redução/Ampliação 25% ~ 400%;
6. Cópia Duplex (Frente E Verso).

**Digitalização:**

1. Adf;
2. Resolução De Digitalização Óptica (Vidro De Exposição): Até 1200 X 1200 Dpi;
3. Resolução De Digitalização Óptica (Adf): 600 X 600 Dpi;
4. Formatos (Exportação): Jpeg, Pdf Single-Page/Multi-Page (Pdf Seguro, Pdf pesquisável, Pdf/A);
5. Digitalização Duplex (Frente E Verso).

**Outros:**

1. Velocidade Da Cpu (Processador): 1200 Mhz;
2. Modo De Economia De Toner;
3. Capacidade De Saída Do Papel: 150 Folhas;
5. Garantia De Pelo Menos 2 Anos On-Site;
6. Modo De Abastecimento: Cartucho De Toner;
7. Alimentação: Ac 120v 50/60hz Ou Bivolt (110/220);
8. Cabo De Alimentação No Padrão Do Brasil.

**Conteúdo Da Caixa:**

1. Conter Todos Os Itens Necessários Para O Pleno Funcionamento Do Equipamento, Inclusive Cabos De Alimentação No Padrão Do Brasil E Usb Compatíveis Com O Equipamento;
2. Suprimento Preto Alto Rendimento (20.000 Páginas);
3. Conjunto De Cilindros 50.000 Páginas;
4. Guia De Configuração Rápida E Manual Do Usuário Em Português Do Brasil. Serão Aceitas Versões Digitais Disponibilizadas Gratuitamente Na Internet Ou Por Correio Eletrônico;
5. Vir Acompanhado De Todos Os Softwares Necessários Para O Pleno Funcionamento do Equipamento. Serão Aceitos Softwares Disponibilizados Em Mídias Físicas Ou Por Meio De Site Que Disponibilize Gratuitamente O Download;

**Modelo De Referência Mínimo:** BROTHER DCPL5662DN;

**ITEM 32: HD EXTERNO - 4TB - USB 3.X**

**CATMAT: 439502**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

DISCO RÍGIDO (HD) EXTERNO 4 TB: TIPO EXTERNO PORTÁTIL;  
CONEXÃO: USB 3.0 OU SUPERIOR, COMPATÍVEL COM USB 2.0;  
CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DE 4TB;  
ROTAÇÃO: MÍNIMA DE 5.400 RPM;  
VELOCIDADE MÍNIMA DE TRANSFERÊNCIA DE DADOS DE 480 MB/S  
USANDO USB 2.0 E VELOCIDADE APROXIMADA DE TRANSFERÊNCIA DE 4,8  
GBPS USANDO USB 3.0;  
ALIMENTAÇÃO VIA USB;  
CONTEÚDO DA EMBALAGEM: 1 DISCO RÍGIDO EXTERNO CONDIZENTE  
COM OS REQUISITOS MÍNIMOS, 1 CABO USB QUE ATENDA AOS REQUISITOS  
DAS VERSÕES USB 2.0 E 3.0 E QUE SEJA COMPATÍVEL COM O DISCO RÍGIDO  
DESCRITO, POSSIBILITANDO TRÁFEGO DE DADOS E ALIMENTAÇÃO;  
MANUAL DE INSTRUÇÕES EM PORTUGUÊS DO BRASIL. SERÃO ACEITOS  
VERSÕES DIGITAIS;  
COMPATÍVEL COM OS SISTEMAS OPERACIONAIS WINDOWS 7 E POSTERIOR,  
MAC OS X V.10.6.X E SUPERIOR, LINUX V.2.6.X E SUPERIOR;  
MODELO DE REFERÊNCIA: SEAGATE HD EXTERNO 4TB PORTÁTIL USB 3.0;  
GARANTIA DE NO MÍNIMO 12 MESES.

**ITEM 33: IMPRESSORA A3 JATO DE TINTA COLORIDA**

**CATMAT: 474415**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

RESOLUÇÃO DE IMPRESSÃO: 5760 X 1440 DPI;  
VELOCIDADE DE IMPRESSÃO: 15 PÁGINAS POR MINUTO EM PRETO E 15 PÁGINAS POR MINUTO EM CORES, OU SUPERIOR;  
CONEXÃO USB 2.0. TAMANHOS DE PAPEL SUPORTADOS: 10 X 15 CM, 10 X 18 CM (16:9 WIDE), 13 X 18 CM, 20 X 25 CM, CARTA, OFICIO (21,6 X 35,6 CM), A4, A5, A6, B4, B5, A3 (29,7 X 42 CM), A3+/SUPER B (33 X 48,3 CM), DEFINIDO PELO USUÁRIO;  
TIPOS DE PAPEL SUPORTADOS: COMUM, PAPEL FOSCO, PAPEL BRILHANTE, SEMI BRILHANTE E AUTO-ADESIVO;  
TECNOLOGIA DE IMPRESSÃO: TANQUE DE TINTA.

## **ITEM 34: SCANNER DE MESA COM ALIMENTAÇÃO AUTOMÁTICA**

### **Requisitos Mínimos**

### **Observações Gerais:**

1. Tipo: Scanner de secretária com alimentação automática;
2. Resolução óptica mínima: 600 x 600 dpi (pontos por polegada);
3. Fonte de luz:LED RGB;
4. Lado De Digitalização: Frente/ Verso/ Duplex;
5. Escaneamento em modo colorido, escala de cinza, preto e branco e automático;
6. Interface: Usb 2.0 De Alta Velocidade;
7. Permitir a utilização de todas as propriedades de digitalização do equipamento;
8. Capacidade de gravação das digitalizações nos seguintes formatos, pelo menos: PDF, JPG e TIFF;

### **Scanner:**

1. Preto E Branco: 30 Ppm / 60ipm;
2. Cores: 30 Ppm / 60 ipm;
3. Resolução De Saída: 150 X 150 Dpi, 200 X 200 Dpi, 240 X 240 Dpi, 300 X 300 Dpi, 400 X 400 Dpi, 600 X 600 Dpi;
4. Modo De Saída: Preto E Branco/difusão De Erros/melhoramento De Texto Avançado, Melhoramento De Texto Avançado Ii, Escala De Cinzentos De 8 Bits (256 Níveis), Cor De 24 Bits;
5. Ciclo de trabalho diário sugerido: Aprox. 3500;

### **Digitalização de Documentos:**

1. Largura: 50,8 - 216 Mm;
2. Comprimento: 54 - 356 Mm;
3. Espessura: 27 - 209 G/m<sup>2</sup> (0,06 - 0,25 Mm);
4. Modo De Documento Longo: 3000 Mm Máx.;
5. Digitalização De Cartões De Visita: Tamanho: 50,8 X 85 Mm ou Superior / Espessura: Inferior a 0,45 Mm;
6. Digitalização De Cartão De Plástico: Tamanho: 53,9 X 85,5 Mm / Espessura: 0,76 Mm (é Suportado Cartão Em Relevô Até 1,4 Mm De Espessura);
7. Digitalização De Passaportes: Até 4 Mm De Espessura (Através Da Folha De Transporte);

8. Separação De Papel: Método De Inversão Do Rolo Separador;
9. Capacidade Do Alimentador: 60 Folhas (80 G/m<sup>2</sup>);

**Outros:**

1. Compatível com os sistemas operacionais de 64 bits Windows 11, 10, 8.1, 8, 7 e versões superiores e Linux Kernel 2.6 e versões superiores;
2. Produto deverá vir acompanhado de todos os itens necessários para seu pleno funcionamento, incluindo garrafas de tinta em cores preto, ciano, magenta e amarela;
3. Deverá vir com guias de configuração e uso em português e/ou inglês, sendo aceitas versões digitais;
4. Vir com disco de instalação para Windows ou outro tipo de mídia que possibilite a instalação e configuração da impressora em sistemas operacionais atuais Windows e Linux, sendo aceito site de internet que contenha o arquivo para download gratuitamente ou envio por correio eletrônico;
5. Vir Cabo acompanhado de cabo USB compatível com a impressora e com computadores atuais;
6. Alimentação elétrica nominal: bivolt de 100 a 240 VAC;
7. Requisitos De Energia: Ca 100-240 V (50/60 Hz);
8. Cabo de alimentação compatível com padrão elétrico brasileiro;

**Garantia:**

1. Os equipamentos devem possuir garantia técnica por período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses, com cobertura de assistência técnica On site;

**Modelos de Referência:**

1. Scanner De Mesa Canon Dr-c230

## **ITEM 35: LOUSA INTERATIVA 52" COM SOFTWARE DE INTERATIVIDADE – BÁSICA**

**CATMAT: 452319**

### **REQUISITOS MÍNIMOS**

#### **ESTRUTURA MECÂNICA**

1. DEVE POSSUIR NO MÍNIMO 52 POLEGADAS, PODENDO SER ACEITO ATÉ 65 POLEGADAS;
2. COM PACOTE DE SOFTWARE;
3. A SUPERFÍCIE DO QUADRO DEVE TER REVESTIMENTO ANTICORROSIVO E PINTURA BRANCA DE BAIXA REFLEXÃO POSSIBILITANDO O SEU USO PARA PROJEÇÃO.

#### **TECNOLOGIA DE TOQUE**

1. O QUADRO DEVE SER SENSÍVEL AO TOQUE DO DEDO, NÃO DEPENDENDO DE NENHUM DISPOSITIVO ESPECIAL OU PROPRIETÁRIO PARA A INTERAÇÃO E OPERAÇÃO;
2. DEVE ACEITAR NO MÍNIMO 2 TOQUES SIMULTÂNEOS, PERMITINDO QUE 2 PESSOAS OU MAIS ESCRIVAM AO MESMO TEMPO;
3. A RESOLUÇÃO DE TOQUE DEVE SER DE NO MÍNIMO 32000 X 32000 PONTOS;
4. O TEMPO DE RESPOSTA AO TOQUE DEVE SER ENTRE 6MS E 12 MS, SENDO A TAXA DE AMOSTRAGEM NÃO INFERIOR A 100 QUADROS POR SEGUNDO;
5. A TECNOLOGIA DE TOQUE DEVE SER FORMADA POR, NO MÍNIMO, DOIS SENSORES.
6. A PRECISÃO DO TOQUE DO DEDO DEVE SER DE 3MM NO MÁXIMO;

#### **CONEXÃO**

1. A CONEXÃO COM O COMPUTADOR DEVERÁ SER FEITA ATRAVÉS DE CABO USB 2.0, SENDO ACEITAS VERSÕES USB SUPERIORES DESDE QUE COMPATÍVEIS COM A VERSÃO;
2. A CONEXÃO COM O COMPUTADOR DEVERÁ OCORRER SEM A NECESSIDADE DE EXISTÊNCIA DE PLACA ELETRÔNICA EXTERNA.

#### **ALIMENTAÇÃO**

1. A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO QUADRO DEVERÁ SER RESTRITA AO FORNECIDO PELA PORTA USB DO COMPUTADOR AO QUAL O QUADRO SERÁ CONECTADO.

#### **PACOTE DE SOFTWARE**

1. DEVE SER COMPATÍVEL COM PLATAFORMA WINDOWS (NO MÍNIMO, 7 E 10 DE 64 BITS);
2. O SOFTWARE DEVE ESTAR DISPONÍVEL EM PORTUGUÊS DO BRASIL. O NÚMERO DE LICENÇAS DEVE SER ILIMITADO, PERMITINDO INSTALAR EM QUANTOS PCS FOREM NECESSÁRIOS;
3. O ARQUIVO GERADO PELO SOFTWARE DA LOUSA INTERATIVA DEVE PERMITIR A GRAVAÇÃO DO ARQUIVO EM DIFERENTES FORMATOS PADRONIZADOS PARA TEXTOS, IMAGENS, SOM E VÍDEO;

4. O SOFTWARE DEVE PERMITIR A IMPORTAÇÃO DE ARQUIVO EM DIFERENTES FORMATOS PADRONIZADOS PARA TEXTOS, IMAGENS, SOM E VÍDEO;
5. O SOFTWARE DEVE PERMITIR CRIAR ELEMENTOS GEOMÉTRICOS, E PRÉ-DEFINIDAS, TAIS COMO LINHAS RETAS, ELIPSES, QUADRILÁTEROS E TRIÂNGULOS E, PREFERENCIALMENTE, DEVE POSSIBILITAR EXIBIR AUTOMATICAMENTE, AS MEDIDAS DOS ÂNGULOS GERADOS;
6. DEVERÁ TER OPÇÕES DE CANETAS CUSTOMIZÁVEIS, PODENDO MUDAR A ESPESSURA, COR, ESTILO TRACEJADO, PONTILHADO, ETC;
7. DEVERÁ TER FERRAMENTA DE CAPTURA DE TELA. PODENDO CAPTURAR QUALQUER IMAGEM NA TELA DO COMPUTADOR, DE FORMA PARCIAL, PODENDO AINDA CONTORNAR IMAGENS NA TELA;
8. DEVE POSSUIR RECURSO DE GRAVAÇÃO, PERMITINDO GRAVAR TODAS AS AÇÕES NA TELA DO PC, ALÉM DA VOZ DO INTERLOCUTOR, ATRAVÉS DE MICROFONE, GERANDO UM ARQUIVO DE VÍDEO (INCLUINDO ÁUDIO) COM TODO O CONTEÚDO GRAVADO;
9. DEVERÁ APRESENTAR, NO MÍNIMO, 2 (DOIS) TIPOS DIFERENTES DE CANETAS;
10. O SOFTWARE DEVERÁ APRESENTAR TECLADO VIRTUAL, PARA QUE SEJA UTILIZADO NA PRÓPRIA TELA. DEVE PERMITIR APLICAR EFEITO DE TRANSPARÊNCIA NOS OBJETOS MANIPULADOS DENTRO DO SOFTWARE;
11. DEVERÁ POSSIBILITAR QUE O USUÁRIO NAVEGUE POR OUTROS SOFTWARES ENQUANTO UTILIZA O SOFTWARE DA LOUSA, POSSIBILITANDO ASSIM A ESCRITA SOBRE QUALQUER OUTRA APLICAÇÃO;
12. DEVERÁ TER UM LEITOR DE VÍDEO, PARA QUE ARQUIVOS DE VÍDEOS POSSAM SER REPRODUZIDOS, PERMITINDO A INTERAÇÃO E ANOTAÇÕES SOBRE A TELA DO LEITOR;
13. O SOFTWARE DEVE PERMITIR A CRIAÇÃO DINÂMICA DE TABELAS E GRÁFICOS DE ACORDO COM OS PARÂMETROS INSERIDOS PELO USUÁRIO. NO CASO DE FECHAMENTO INESPERADO DO SOFTWARE, O MESMO DEVERÁ GARANTIR QUE NA PRÓXIMA EXECUÇÃO AS INFORMAÇÕES INSERIDAS PELO USUÁRIO SEJAM RECUPERADAS.

#### **ACESSÓRIOS DA TELA INTERATIVA**

1. 01 PORTA PINCEL;
2. 01 CABO USB DE NO MÍNIMO 4 METROS;
3. 01 CANETA DE PLÁSTICO SEM TINTA;
4. 01 KIT DE SUPORTE PARA PAREDE;
5. SOFTWARE EM PORTUGUÊS.

#### **GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

1. ON SITE DE NO MÍNIMO 12 MESES.

**ITEM 36**  
**COMPUTADOR WORKSTATION (AVANÇADO)**

**CATMAT: 463525**

**SIPAC: 552000000234**

**Requisitos Mínimos**

**Observações Gerais:**

1. O equipamento testado deverá possuir todos os componentes e as mesmas características do equipamento ofertado no edital, sendo aceitos componentes e especificações superiores;
2. Não serão admitidas configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora das condições normais recomendadas pelo fabricante, ou dos componentes, tais como, alterações de frequência de clock (overclock), características de disco ou de memória, e drivers não recomendados pelo fabricante do equipamento;
3. Não serão admitidos sob nenhuma hipótese componentes que tenham sido maquiados, adulterados ou re-fabricados de modo a que se passem por novos ou ainda que simulem características que não possuam de fato;

**Placa Mãe:**

1. Possuir instruções que implementem extensões de virtualização de I/O;
2. Possuir no mínimo as seguintes características na BIOS:
  - a. Controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações da BIOS;
  - b. Suportar Boot por dispositivos USB e por rede;

**Processador:**

1. Serão aceitos os processadores de marcas e modelos a seguir:
  - a. Intel Core i7 13700
  - b. AMD Ryzen 7 7800X3D
2. Caso o processador ofertado seja diferente dos listados acima, então deverá possuir os seguintes requisitos mínimos, cumulativamente:
  - a. Estar em linha de produção pelo fabricante e ter sido lançado a partir de janeiro de 2022;
  - b. Segmento Vertical do tipo Workstation;
  - c. Possuir no mínimo 16 núcleos;
  - d. Possuir cache mínimo de 30 MB;

e. Comprovação de desempenho igual ou superior para processadores de Segmento Vertical Workstation de 16 núcleos e 30 MB de cache, por meio de no mínimo 3 sites da internet especializados em benchmark que demonstrem a igualdade ou a superioridade de desempenho.

i. Os links (em modo de seleção para acesso) dos 3 sites com o resultado da comparação deverão ser disponibilizados junto à proposta do fornecedor, para que seja possível acessá-los durante a análise da proposta.

#### **Memória RAM:**

1. Memória do tipo DDR5 com frequência mínima de 4800 MHz ou superior;
2. Capacidade mínima de 32 GB;
3. Permitir expansão da memória para no mínimo 64 GB;

#### **Interfaces de Rede:**

1. Controladora de rede de interface RJ-45 compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet (10/100/1000), autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software;

#### **Interfaces de Áudio:**

1. Conector de áudio universal (3,5mm) com suporte para fones de ouvido e de microfone;
2. O computador deverá possuir pelo menos uma entrada que permita o funcionamento simultâneo de fone de ouvido e de microfone;
3. Não será aceita solução USB para interfaces de áudio;

#### **Interfaces de Gráficos:**

1. Placa gráfica (offboard) com desempenho igual ou superior a NVIDIA GeForce RTX 3060, 12GB GDDR6;
  - a. Será aceito outro modelo de placa gráfica offboard desde que seja comprovado seu desempenho igual ou superior a placa acima citada. A comprovação deverá ser feita por meio de no mínimo 3 sites da internet especializados em benchmark que demonstrem a igualdade ou a superioridade de desempenho.
  - b. Os links (em modo de seleção para acesso) dos 3 sites com os resultados da comparação deverão ser disponibilizados junto à proposta do fornecedor, para que seja possível acessá-los durante a análise da proposta.
  - c. Não será aceita placa gráfica offboard com desempenho inferior a placa offboard citada no tópico 1.

d. A placa gráfica offboard deverá possuir pelo menos 4 portas que possibilitem conectar simultaneamente no mínimo 4 monitores para computador. As portas poderão ser do tipo HDMI e/ou DisplayPort.

### **Conexões e Conectividade:**

1. Na parte frontal do gabinete, possuir no mínimo:
  - a. 1 Conector global para fones de ouvido
  - b. 1 Porta USB 2.0 ou superior
  - c. 1 Porta USB 3.0 ou superior
2. Na parte traseira do gabinete, possuir no mínimo:
  - a. 1 entrada de áudio;
  - b. 1 saída de áudio;
  - c. 1 RJ-45;
  - d. 2 DisplayPort 1,4;
  - e. 2 Portas USB 3.2 Type-A;
  - f. 1 SuperSpeed USB 3.2 Type-C
  - g. 2 USB 2.0 Type-A
3. Possuir no mínimo os seguintes slots de expansão:
  - a. 3 PCIe
  - b. 2 M.2
  - c. 1 slot de disco rígido 2.5'

### **Unidade de Armazenamento:**

1. SSD de no mínimo 1TB;
2. Interface do SSD: PCIe NVMe (M.2) com velocidade gravação igual ou superior a 1500 MB/s e de leitura igual ou superior a 3.000 MB/s;
3. Possuir baías para unidades internas que suporte pelo menos 1 HD de 3,5'';

### **Gabinete:**

1. Serão aceitos somente modelos do tipo Torre;
2. O gabinete do equipamento deve ter apresentação discreta, para uso corporativo. Não deve possuir cantos, arestas ou bordas cortantes. Não deve possuir “efeitos” de iluminação ou transparências;
3. Possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, dimensionado para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes

considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado;

**Monitor:**

13. Monitor LED (ou tecnologia superior) de 23.8 polegadas ou superior;
14. Deverá possuir ajuste de altura, inclinação e rotação lineares (não por steps) (pivot 90°);
15. Resolução mínima de FULL HD de 1920x1080;
16. Possuir pelo menos a seguinte conectividade: um (1) HDMI e um (1) DisplayPort 1.4 ou superior;
17. Ajustes de Imagem desejáveis: Contraste, Brilho, Posição (Vertical e Horizontal) e Auto ajuste;
18. Menu Digital no Idioma Português do Brasil ou inglês;
19. Certificações: Energy Star ou INMETRO;
20. Vir acompanhado de (1) um cabo que permita a instalação do monitor ao computador sem o uso de adaptadores;
21. O cabo de conexão à rede elétrica deverá seguir o padrão brasileiro;
22. Deverá ter fonte de energia, instalada internamente ao gabinete do monitor com seleção automática de voltagem 100-240 VAC e 50/60 Hz;
23. Led indicativo de equipamento ligado que devem estar localizado em sua frente;
24. Deverá ser fornecido na cor preta ou prata ou combinação dessas. A cor preta deve ser a predominante;

**Fonte de alimentação:**

1. A fonte deverá aceitar tensões de 110/220 Volts, chaveada automaticamente, com capacidade de corrente suficiente para suportar com folga a máxima configuração permitida pela placa mãe e periféricos instalados;
2. A fonte de alimentação deve ter correção de fator de potência ativo, isto é, deve possuir o circuito de PFC Ativo;
3. O cabo de alimentação da fonte deverá vir no padrão brasileiro;

**Sistema Operacional:**

1. Vir instalado com sistema operacional proprietário Windows versão 11 Professional ou superior;
  - a. Versão em idioma português do Brasil;
  - b. Licença inclusa para uso perpétuo;
2. O computador deverá suportar dual boot;
3. O computador deverá ter funcionamento pleno em termos de hardware e software, não sendo aceitos computadores que acusem incompatibilidade de drivers;
4. Vir acompanhado de todos os drivers necessários para o pleno funcionamento do equipamento;

**Acessórios e Características gerais:**

1. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos. Ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser dos mesmos modelos e marcas constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admite-se substituições por componente com qualidade e características idênticas ou superiores, **desde que aceito pelo CONTRATANTE, mediante nova homologação.**
2. Deverão ser entregues todos os cabos, drivers e manuais necessários à sua instalação bem como ade seus componentes. Os manuais deverão ter versões em pelo menos no idioma português do Brasil. Serão aceitas versões digitais;
3. Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionados em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.

**Certificações e Compatibilidade Ambiental:**

1. A proposta do fornecedor deverá apresentar um modelo computador com certificação EPEAT. Comprovado por meio de certificado ou comprovante de conformidade com EPEAT BRONZE, SILVER ou GOLD ou Certificado de Rotulagem Ambiental para Bens de Informática (PE-351) emitido pela ABNT.

**Garantia:**

1. Os equipamentos devem possuir garantia técnica por período mínimo de 60 (sessenta) meses, com cobertura de assistência técnica On site;
2. A garantia deverá permitir a realização de upgrades de periféricos internos do computador, como substituição e/ou acréscimos de memória RAM, Interface de Rede e Placa de Vídeo;

**Modelos de Referência:**

1. Desktop: DELL XPS Desktop

**ITEM 37: MESA DIGITALIZADORA - BÁSICA**

**CATMAT: 383009**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

MESA DIGITALIZADORA DIGITAL SENSÍVEL À PRESSÃO;  
ERGONOMIA, SUPORTE PARA DESTROS E CANHOTOS;  
ÁREA DE TRABALHO: MÍNIMO DE 221X138 MM DEVE INCLUIR CANETA SEM FIO E SEM NECESSIDADE DE BATERIA;  
RESOLUÇÃO DE COORDENADAS DA CANETA DE NO MÍNIMO 5080 LPI;  
TAXA/VELOCIDADE DE LEITURA DA CANETA DE NO MÍNIMO DE 233 PPS;  
DEVE POSSUIR CONEXÃO COM DISPOSITIVOS ATRAVÉS DE CABO USB V2.0 OU SUPERIOR;  
COMPATÍVEL COM OS SISTEMAS WINDOWS 10 E SUPERIOR / ANDROID 6.0 E SUPERIOR;  
MODELO DE REFERÊNCIA: HUION INSPIROY H950P;  
DEVE POSSUIR GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES.

**ITEM 38: HD DE 4TB E 3,5" PARA SERVIDOR STORAGE - CAPACIDADE DE 4TB OU SUPERIOR**

**CATMAT: 457598**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

HD 4TB DE 3,5" PARA SERVIDOR STORAGE;  
HDD COM CAPACIDADE DE 4TB OU SUPERIOR;  
INTERFACE SATA III DE 6 GB/S;  
FORMATO 3,5";  
VELOCIDADE DE ROTAÇÃO MÍNIMA DE 7200 RPM;  
CACHE MÍNIMO DE 128MB;  
TAXA DE TRANSFERÊNCIA SUSTENTÁVEL MÍNIMA DE 150 MB/S;  
TEMPO MÉDIO ENTRE FALHAS (MTBF) MÍNIMO DE 1.400.000 HORAS;  
SUPORTE MÍNIMO DE 500 TB/ANO DE CARGA DE TRABALHO;  
SUPORTE A OPERAÇÃO ININTERRUPTA DE TRABALHO DE 24/7;  
DIMENSÕES APROXIMADAS: 10,45CM X 6,95CM X 1,5CM (ALTURA X LARGURA X COMPRIMENTO);  
GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES;  
MODELO DE REFERÊNCIA: ST4000NM0035 SEAGATE.

**ITEM 39: IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL COLORIDA, LASER (TONER).  
INTERFACES: USB E ETHERNET (INTERFACE COM REDE CABEADA), COM WI-FI**

CATMAT: 450025

**Requisitos Mínimos:**

**Tipo De Dispositivo:**

1. Impressora Duplex Multifuncional Colorida;
2. Tipo De Impressão: Laser Colorida E Preto E Branco.

**Características Geral:**

1. Tecnologia De Impressão: Laser
2. Impressão, Digitalização E Cópia
3. Painel De Operação Com Visor De Led ;
4. Memória Padrão De No Mínimo De 512mb
5. Ciclo De Trabalho Mensal Máximo: 40.000 Páginas
6. Fonte De Alimentação: 110v / 60hz Ou Bivolt (110/220);
7. Alimentação: Cabo De Alimentação Compatível Com Padrão Elétrico Brasileiro.
8. Sistemas Operacionais Compatíveis: Microsoft Windows 10 E Superior, Mac Os X 10.7 E Superior E Linux Kernel 2.6 E Superior.

**Impressão:**

1. Velocidade De Impressão: Cor (Mínimo 23ppm), Preto (Mínimo 23ppm) Em Tamanho A4/Carta;
2. Suporte A Emulação: Pcl6, Pcl5e E Postscript3;
3. Impressão Duplex;

**Cópia:**

1. Velocidade Mínima De 24 Página Por Minuto Em Tamanho A4;
2. Resolução Mínima De 600 X 600 Dpi;

**Digitalização:**

1. Velocidade De Digitalização: 27 Imagens Por Minuto;
2. Resolução Óptica De Até 1200 X 1200 Dpi;
3. Deverá Possuir Os Seguintes Formatos De Exportação: Jpeg, Pdf Single-Page/Multi-Page (Pdf Seguro, Pdf Pesquisável, Pdf/A), Tiff;

**Papel:**

1. Pelo Menos Duas Entradas Para Papel;
  2. Capacidade Mínima Na Bandeja De 250 Folhas;
  3. Deverá Possuir Capacidade Do Alimentador Automático De No Mínimo 40 Folhas.
- 
4. Formatos Disponíveis: A4, A5, A6, Iso B5, Jis B5, Executivo, Carta, Ofício, Fólio, Ofício, Statement, Personalizado;
  5. Adf.

**Conexão:**

1. Ethernet 100 / 1000 Base Tx;
2. Usb 2.0 Ou Posterior;
3. Wireless 802.11 Com Suporte (Mínimo) Para As Versões: B/G/N.

**Consumíveis (Toner)**

1. Todos Os Cabos Necessários À Conexão Da Impressora Ao Computador Com Plugue De Acordo Com O Padrão Utilizado No Brasil.

**Acessórios:**

2. Fonte/Cabo De Alimentação;
3. Manual Do Equipamento Para Instalação E Uso Em Português. Será aceito versão digital.

**Softwares:**

1. Os Softwares Com Os Drivers E Demais Recursos Da Impressora Devem Acompanhar A Impressora Ou Disponibilizados Gratuitamente Pela Internet, Possibilitando O Download;
2. Software De Digitalização Compatível Com Os Sistemas Operacionais Microsoft Windows 10 E Superior, Mac Os X 10.7 E Superior, E Linux Kernel 2.6 E Superior.
3. Deverá Acompanhar Software De Digitalização E Ocr Em Português Brasil Compatível Com Windows 10 E Posteriores, Linux Kernel 2.6 E Superior, E Mac Os X 10.7 E Superior.

**Garantia:**

1. Garantia Pelo Menos 24 (Vinte E Quatro) Meses Com Atendimento On-Site.

**Modelo De Referência:**

1. BROTHER DCPL3560CDW

**ITEM 40: IMPRESSORA 3D - IMPRESSÃO 3D FDM**

**CATMAT: 478600**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

COMPRIMENTO DA ZONA DE IMPRESSÃO ENTRE 250 E 300 MM;  
LARGURA DA ZONA DE IMPRESSÃO ENTRE 250 E 300 MM;  
ALTURA DA ZONA DE IMPRESSÃO ENTRE 300 E 350 MM;  
TECNOLOGIA DE IMPRESSÃO 3D FDM;  
PRECISÃO DE IMPRESSÃO ATÉ 0,1MM;  
BICO COM 0,4MM DE DIÂMETRO;  
VELOCIDADE MÁXIMA DE IMPRESSÃO 250MM/S;  
TEMPERATURA MÁXIMA DO BICO HOT END ENTRE 250C° E 260C°;  
DIÂMETRO DO FILAMENTO 1.75 MM;  
QUANTIDADE DE EXTRUSORES: 1;  
TEMPERATURA MÁXIMA DA MESA AQUECIDA: 100 °C;  
ESTRUTURA DE EIXOS XYZ;  
SISTEMA DE DESLOCAMENTOS DOS EIXOS POR GUIAS LINEARES (PATINS DESLIZANTES); TENSÃO 220V.

## **ITEM 41: SCANNER DE MESA SIMPLES**

**CATMAT: 150513**

### **Requisitos Mínimos**

#### **Características Gerais:**

1. Resolução óptica de 4.800 x 4.800 dpi para alta clareza e detalhes impressionantes;
2. Coleta de digitalizações; upload para armazenamento em nuvem;
3. Nitidez e detalhes de imagem incríveis: Resolução óptica de 4800 dpi, ideal para ampliações de fotos;
4. Digitalização versátil: Digitalize facilmente fotos, obras de arte, ilustrações, livros, documentos e muito mais;
5. Digitalização com um toque: Digitalização em menos etapas com botões fáceis de usar;
6. Interface: Usb 2.0 De Alta Velocidade;
7. Permitir a utilização de todas as propriedades de digitalização do equipamento;
8. Digitalizar livros e álbuns de foto: Tampa alta e removível;
9. Crie documentos editáveis do Microsoft Office: digitalize para arquivos do Word, Excel PowerPoint com reconhecimento óptico de caracteres (OCR);

#### **Operação:**

1. Tipo de Scanner: Scanner de mesa plana para imagens coloridas;
2. Sensor óptico: CIS (Sensor de Contato de Imagem);
3. Resolução óptica: 4800 dpi;
4. Resolução Máxima do Dispositivo: 4800 x 4800 dpi;
5. Pixel: 40,800 x 56,160 (4800 dpi);
6. Profundidade de cor: 48 bits interna / 24 bits externa;
7. Profundidade monocromática: 16 bits interna / 8 bits externa;

#### **Outros:**

1. Compatível com os sistemas operacionais de 64 bits Windows 11, 10, 8.1, 8, 7 e versões superiores e Linux Kernel 2.6 e versões superiores;
2. Produto deverá vir acompanhado de todos os itens necessários para seu pleno funcionamento, incluindo garrafas de tinta em cores preto, ciano, magenta e amarela;
3. Deverá vir com guias de configuração e uso em português e/ou inglês, sendo aceitas versões digitais;

4. Vir com disco de instalação para Windows ou outro tipo de mídia que possibilite a instalação e configuração da impressora em sistemas operacionais atuais Windows e Linux, sendo aceito site de internet que contenha o arquivo para download gratuitamente ou envio por correio eletrônico;
5. Cabo USB compatível com a impressora e com computadores atuais;
6. Alimentação: bivolt (110/220V) ou automática (via USB);
7. Cabo de alimentação compatível com padrão elétrico brasileiro;
8. Caso a Scanner em questão seja alimentada por USB, desconsiderar o item 7;

**Garantia:**

1. Os equipamentos devem possuir garantia técnica por período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses, com cobertura de assistência técnica On site;

**Modelos de Referência:**

1. Scanner de Mesa Epson V39II

## **ITEM 42: MONITOR PARA COMPUTADOR – LED – 24” (IN)**

**CATMAT: 483824**

### **REQUISITOS MÍNIMOS**

MONITOR LED (OU TECNOLOGIA SUPERIOR) COM 24 POLEGADAS;  
DEVERÁ POSSUIR AJUSTE DE ALTURA, INCLINAÇÃO E ROTAÇÃO LINEARES (NÃO POR STEPS) (PIVOT 90°);  
RESOLUÇÃO MÍNIMA DE FULL HD DE 1920 X 1080;  
POSSUIR PELO MENOS AS SEGUINTE CONECTIVIDADES: UM (1) HDMI E UM (1) DISPLAY PORT;  
AJUSTES DE IMAGEM DESEJÁVEIS: CONTRASTE, BRILHO, POSIÇÃO (VERTICAL E HORIZONTAL), AUTO AJUSTE QUE DEVEM ESTAR LOCALIZADOS FRONTALMENTE E BEM IDENTIFICADOS;  
MENU DIGITAL NO IDIOMA PORTUGUÊS DO BRASIL OU INGLÊS;  
CERTIFICAÇÕES: ENERGY STAR OU INMETRO;  
VIR ACOMPANHADO DE (2) DOIS CABOS, SENDO UM DISPLAY PORT E OUTRO HDMI QUE PERMITA A INSTALAÇÃO DO MONITOR AO COMPUTADOR SEM O USO DE ADAPTADORES;  
O CABO DE CONEXÃO À REDE ELÉTRICA DEVERÁ SEGUIR O PADRÃO BRASILEIRO;  
DEVERÁ TER FONTE DE ENERGIA, INSTALADA INTERNAMENTE AO GABINETE DO MONITOR COM SELEÇÃO AUTOMÁTICA DE VOLTAGEM 100-240 VAC E 50/60 HZ;  
LED INDICATIVO DE EQUIPAMENTO LIGADO QUE DEVEM ESTAR LOCALIZADO EM SUA FRONTE;  
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;  
DEVERÁ SER FORNECIDO NA COR PRETA OU PRATA OU COMBINAÇÃO DESSAS. A COR PRETA DEVE SER A PREDOMINANTE;  
GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES;  
MODELO DE REFERÊNCIA: SAMSUNG LF24T450FQLMZD 24”.

**ITEM 43: COMPUTADOR DESKTOP (COM TECLADO, MOUSE, CAIXAS DE SOM E MONITOR) - BÁSICO - COTA ME/EPP**

**CATMAT: 452810**

**COTA EXCLUSIVA ME/EPP**

**Requisitos Mínimos:**

**Observações Gerais:**

1. O equipamento testado deverá possuir todos os componentes e as mesmas características do equipamento ofertado no edital, sendo aceitos componentes e especificações superiores;
2. Não serão admitidas configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora das condições normais recomendadas pelo fabricante, ou dos componentes, tais como, alterações de frequência de clock (overclock), características de disco ou de memória, e drivers não recomendados pelo fabricante do equipamento;
3. Não serão admitidos, sob nenhuma hipótese, componentes que tenham sido maquiados, adulterados ou re-fabricados de modo a que se passem por novos ou ainda que simulem características que não possuam de fato;
4. Apresentar compatibilidade com linux (kernel > 4.0), em termos de hardware e software, sem apresentação de bugs que afetem seu completo funcionamento com o kernel linux (sistema operacional linux); inclusive com compatibilidade para todos os drivers necessários para o pleno funcionamento do equipamento;

**Placa Mãe:**

1. Possuir instruções que implementem extensões de virtualização de I/O;
2. Possuir no mínimo as seguintes características na BIOS:
  - a. Controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações da BIOS;
  - b. Suportar Boot por dispositivos USB e por rede;

**Processador:**

1. Serão aceitos os processadores de marcas e modelos a seguir:
  - a. Intel Core i7-12700T
  - b. AMD Ryzen 9 5950X
2. Caso o processador ofertado seja diferente dos listados acima, então deverá possuir os seguintes requisitos mínimos, cumulativamente:
  - a. Estar em linha de produção pelo fabricante e ter sido lançado a partir de janeiro de 2022;
  - b. Possuir no mínimo 12 núcleos;

- c. Possuir cache L3 mínimo de 25 MB;
- d. Comprovação de desempenho igual ou superior para processadores de 12 núcleos e 25 MB de cache, por meio de no mínimo 3 sites da internet especializados em benchmark que demonstrem a igualdade ou a superioridade de desempenho.
  - i. Os links (em modo de seleção para acesso) dos 3 sites com o resultado da comparação deverão ser disponibilizados junto à proposta do fornecedor, para que seja possível acessá-los durante a análise da proposta.
- e. A geração do processador deve ser a de maior economia de energia (ou no mínimo a segunda mais econômica versão/geração) para o modelo entregue;

#### **Memória RAM:**

1. Memória do tipo DDR4 com frequência mínima de 2933 MHz ou superior;
2. Capacidade mínima de 8 GB;
3. Permitir expansão da memória para no mínimo 16 GB;

#### **Interfaces de Rede:**

1. Controladora de rede de interface RJ-45 compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet (10/100/1000), autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software;
2. Controladora integrada de rede wireless b/g/n/ac/ax. Não será aceita solução USB para as interfaces de conectividade.

#### **Interfaces de Áudio:**

1. Conector de áudio universal (3,5mm) com suporte para fones de ouvido e de microfone;
2. O computador deverá possuir pelo menos uma entrada que permita o funcionamento simultâneo de fone de ouvido e de microfone;
3. Não será aceita solução USB para interfaces de áudio;

#### **Interfaces de Gráficos:**

1. Onboard com desempenho igual ou superior a placa integrada abaixo:
  - a. Gráficos UHD Intel® 770;
2. Alternativamente, será aceita placa gráfica offboard, desde que seja comprovado seu desempenho igual ou superior a placa acima citada. A comprovação deverá ser feita por meio de no mínimo 3 sites da internet especializados em benchmark que demonstrem a igualdade ou a superioridade de desempenho.
  - a. Os links (em modo de seleção para acesso) dos 3 sites com o resultado da comparação deverão ser disponibilizados junto à proposta do fornecedor, para que seja possível acessá-los durante a análise da proposta.

- b. Não será aceita placa gráfica offboard com desempenho inferior a placa onboard citada no tópico 1.

### **Conexões e Conectividade:**

1. Na parte frontal do gabinete, possuir no mínimo:
  - a. 1 combo fone de ouvido/microfone;
  - b. 1 USB 2.0 ou superior;
  - c. 1 USB 3.0 ou superior;
2. Na parte traseira do gabinete, possuir no mínimo:
  - a. 2 HDMI / DisplayPort 1.4;
  - b. 1 conector de alimentação;
  - c. 1 RJ-45;
  - d. 2 USB 2.0 ou versão superior;
  - e. 2 USB 3.0 ou versão superior;
3. Possuir no mínimo os seguintes slots de expansão:
  - a. 1 Slot para HDD 2.5” ou 1 M.2 2230/2280 para SSD;

### **Unidade de Armazenamento:**

1. SSD de no mínimo 512 GB;
2. Interface do SSD: PCIe NVMe (M.2) com velocidade gravação igual ou superior a 1.500MB/s e de leitura igual ou superior a 2.400MB/s;

### **Gabinete:**

1. Serão aceitos somente modelos que não são integrados ao monitor. Computadores “all in one” não serão aceitos;
2. Deverá ter volume máximo de 1,3 L;
3. O gabinete do equipamento deve ter apresentação discreta, para uso corporativo. Não deve possuir cantos, arestas ou bordas cortantes. Não deve possuir “efeitos” de iluminação ou transparências;
4. Possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, dimensionado para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado;
5. Serão aceitos somente modelos que possuam sistema de alto-falante interno estereofônicos, que reproduzem sons provenientes de sua placa de som principal (interna ao equipamento), respeitando-se o desligamento ao plugar o pino do fone de ouvido.
  - a. O alto-falante deverá se desligar automaticamente, sem qualquer tipo de interferência do usuário, quando da conexão de um fone de ouvido ou caixas de som externas.
6. Apresentar baixo nível de ruído, conforme a NBR 10152 ou ISO 7799:1999;

**Fonte de alimentação:**

1. A fonte deverá aceitar tensões de 110/220 Volts, chaveada automaticamente, com capacidade de corrente suficiente para suportar a máxima configuração permitida pela placa mãe e periféricos instalados;
2. O cabo de alimentação da fonte deverá vir no padrão brasileiro;

**Monitor:**

1. Monitor LED (ou tecnologia superior) com 23.8 polegadas ou superior;
2. Deverá possuir ajuste de altura, inclinação e rotação lineares (não por steps) (pivot 90°);
3. Resolução mínima de FULL HD de 1920 x 1080;
4. Possuir pelo menos a seguinte conectividade: um (1) HDMI e um (1) DisplayPort 1.4 ou superior;
5. Ajustes de Imagem: Contraste, Brilho, Posição (Vertical e Horizontal) e Auto ajuste;
6. Menu Digital no Idioma Português do Brasil ou inglês;
7. Certificações: Energy Star ou INMETRO;
8. Vir acompanhado de (1) Um cabo HDMI que permita a instalação do monitor ao computador sem o uso de adaptadores;
9. O cabo de conexão à rede elétrica deverá seguir o padrão brasileiro;
10. Deverá ter fonte de energia, instalada internamente ao gabinete do monitor com seleção automática de voltagem 100-240 VAC e 50/60 Hz;
11. Led indicativo de equipamento ligado que devem estar localizado em sua frente;
12. Deverá ser fornecido na cor preta ou prata ou combinação dessas. A cor preta deve ser a predominante;

**Teclado:**

1. Padrão ABNT-2, com todos os caracteres da língua portuguesa, inclusive “ç.”;
2. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
3. Deverá ser resistente a derramamento de líquidos em pequenas quantidades (respingos, ou seja, deve possuir um grau de proteção mínimo), comprovado por declaração do próprio fornecedor e/ou fabricante, garantindo inclusive a cobertura a este tipo de evento durante todo o período de garantia;
4. Ajuste de inclinação;
5. Com, no mínimo, 102 teclas padrão;
6. Interface do tipo USB e plug-and-play;
7. Tecla ENTER maior que as outras, e na forma tradicional;
8. Teclas macias, silenciosas e que não apresentem qualquer tipo de emperreamento ao serem clicadas;

**Mouse:**

1. Mouse óptico para computador, tamanho: padrão;
2. Sensor tipo óptico luz de LED infravermelha ou sensor tipo LASER;
3. Tipo de conector: USB 2.0 compatível com versão USB 1.1 e versões superiores ao USB 2.0;
4. Conectividade: com fio USB 2.0 compatível com versão USB 1.1 e versões superiores ao USB 2.0;
5. Resolução mínima de 1000 DPI;
6. Possuir, no mínimo, três botões sendo um scroll;
7. Instalação Plug and Play;
8. Ergonomia que atenda ambidestro;
9. Ser compatível, no mínimo, com os sistemas operacionais de 64 bits: Microsoft Windows 7 e superior, e Linux Kernel 2.6 e superior;
10. Fonte de alimentação pelo próprio cabo de conexão USB do Mouse conectado a porta USB do computador;

**Sistema Operacional:**

1. Vir instalado com sistema operacional proprietário Windows versão 11 Professional ou superior;
  - a. Versão em idioma português do Brasil;
  - b. Licença inclusa para uso perpétuo;
2. O computador deverá ter funcionamento pleno para o sistema operacional em termos de hardware e software, não sendo aceitos computadores que acusem incompatibilidade de drivers.
3. Vir acompanhado de todos os drivers necessários para o pleno funcionamento do equipamento;

**Acessórios e Características gerais:**

1. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos. Ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser dos mesmos modelos e marcas constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admite-se substituições por componente com qualidade e características idênticas ou superiores, desde que aceito pelo CONTRATANTE, mediante nova homologação.
2. Deverão ser entregues todos os cabos, drivers e manuais necessários à sua instalação bem como a de seus componentes. Os manuais deverão ter versões em pelo menos no idioma português do Brasil. Serão aceitas versões digitais;
3. Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionados em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.

4. Os equipamentos deverão ser fornecidos com kit para fixação do gabinete junto ao monitor, sem que haja impedimento para ajustes de altura, pivot e inclinação do monitor. O kit deve conter todos os componentes necessários para fixação.

**Certificações e Compatibilidade Ambiental:**

1. A proposta do fornecedor deverá apresentar um modelo computador com certificação EPEAT. Comprovado por meio de certificado ou comprovante de conformidade com EPEAT BRONZE, SILVER ou GOLD ou Certificado de Rotulagem Ambiental para Bens de Informática (PE-351) emitido pela ABNT.

**Garantia:**

1. Os equipamentos devem possuir garantia técnica por período mínimo de 60 (sessenta) meses, com cobertura de assistência técnica On site;

2. A garantia deverá permitir a realização de upgrades de periféricos internos do computador, como substituição e/ou acréscimos de memória RAM e memória de armazenamento e Interface de Rede;

**Modelos de Referência:**

1. Desktop: ProDesk HP 400 G9 Mini;
2. Monitor: Samsung F24T350FHL 24”;
3. Teclado: HP K200;
4. Mouse: HP 1000 4QM14AA;

## **ITEM 44: NOTEBOOK - BÁSICO - COTA ME/EPP**

**CATMAT: 472321**

### **COTA EXCLUSIVA ME/EPP**

#### **REQUISITOS MÍNIMOS**

##### **OBSERVAÇÕES GERAIS**

1. O EQUIPAMENTO TESTADO DEVERÁ POSSUIR TODOS OS COMPONENTES E AS MESMAS CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO OFERTADO NO EDITAL, SENDO ACEITOS COMPONENTES E ESPECIFICAÇÕES SUPERIORES;
2. NÃO SERÃO ADMITIDOS CONFIGURAÇÕES E AJUSTES QUE IMPLIQUEM NO FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO FORA DAS CONDIÇÕES NORMAIS RECOMENDADAS PELO FABRICANTE, OU DOS COMPONENTES, TAIS COMO, ALTERAÇÕES DE FREQUÊNCIA DE CLOCK (OVERCLOCK), CARACTERÍSTICAS DE DISCO OU DE MEMÓRIA, E DRIVERS NÃO RECOMENDADOS PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO;

##### **PLACA MÃE**

1. POSSUIR INSTRUÇÕES QUE IMPLEMENTEM EXTENSÕES DE VIRTUALIZAÇÃO DE I/O;
2. POSSUIR NO MÍNIMO AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS NA BIOS:
  - a. CONTROLE DE PERMISSÃO ATRAVÉS DE SENHAS, UMA PARA INICIALIZAR O COMPUTADOR E OUTRA PARA ACESSO E ALTERAÇÕES DAS CONFIGURAÇÕES DA BIOS;
  - b. SUPORTAR BOOT POR DISPOSITIVOS USB E POR REDE;

##### **PROCESSADOR**

1. SERÃO ACEITOS OS PROCESSADORES DE MARCAS E MODELOS A SEGUIR:
  - a. AMD RYZEN 7 4800U
  - b. INTEL CORE I5-12450H
2. CASO O PROCESSADOR OFERTADO SEJA DIFERENTE DOS LISTADOS ACIMA, ENTÃO DEVERÁ POSSUIR OS SEGUINTE REQUISITOS MÍNIMOS, CUMULATIVAMENTE:
  - a. ESTAR EM LINHA DE PRODUÇÃO PELO FABRICANTE E TER SIDO LANÇADO A PARTIR DE JANEIRO DE 2022;
  - b. POSSUIR NO MÍNIMO 10 NÚCLEOS;
  - c. POSSUIR CACHE DE MÍNIMO 12 MB;
  - d. COMPROVAÇÃO DE DESEMPENHO IGUAL OU SUPERIOR PARA PROCESSADORES DE 10 NÚCLEOS E 12 MB DE CACHE, POR MEIO DE NO MÍNIMO 3 SITES DA INTERNET ESPECIALIZADOS EM BENCHMARK QUE DEMONSTREM A IGUALDADE OU A SUPERIORIDADE DE DESEMPENHO.

- i. OS LINKS (EM MODO DE SELEÇÃO PARA ACESSO) DOS 3 SITES COM O RESULTADO DA COMPARAÇÃO DEVERÃO SER DISPONIBILIZADOS JUNTO À PROPOSTA DO FORNECEDOR, PARA QUE SEJA POSSÍVEL ACESSÁ-LOS DURANTE A ANÁLISE DA PROPOSTA.

#### **MEMÓRIA RAM**

1. MEMÓRIA DO TIPO DDR4 COM FREQUÊNCIA MÍNIMA DE 2666 MHZ OU SUPERIOR;
2. CAPACIDADE MÍNIMA DE 16 GB;
3. PERMITIR EXPANSÃO DA MEMÓRIA PARA ALÉM DOS 16GB;

#### **INTERFACES DE REDE**

1. CONTROLADORA DE REDE DE INTERFACE RJ-45 COMPATÍVEL COM OS PADRÕES ETHERNET, FAST-ETHERNET E GIGABIT ETHERNET (10/100/1000), AUTOTENSE, FULL-DUPLEX E PLUG-AND- PLAY, CONFIGURÁVEL TOTALMENTE POR SOFTWARE;
2. CONTROLADORA INTEGRADA DE REDE WIRELESS B/G/N/AC (NO MÍNIMO). NÃO SERÁ ACEITA SOLUÇÃO USB PARA AS INTERFACES DE CONECTIVIDADE.

#### **INTERFACES DE ÁUDIO**

1. CONTROLADORA DE ÁUDIO ESTÉREO DE, NO MÍNIMO, 16 BITS, FULL DUPLEX, COM CONECTORES PARA MIC-IN E LINE-OUT, SENDO ACEITO CONECTOR DO TIPO COMBO (HEADSET);
2. O COMPUTADOR DEVERÁ POSSUIR PELO MENOS UMA ENTRADA QUE PERMITA O FUNCIONAMENTO SIMULTÂNEO DE FONE DE OUVIDO E DE MICROFONE;
3. NÃO SERÁ ACEITA SOLUÇÃO USB PARA INTERFACES DE ÁUDIO.

#### **INTERFACES DE GRÁFICOS**

1. ONBOARD COM DESEMPENHO IGUAL OU SUPERIOR A PELO MENOS UMA DAS PLACAS INTEGRADAS ABAIXO:
  - a. AMD RADEON RX VEGA 7;
  - b. INTEL IRIS XE GRAPHICS G7;
2. SERÁ ACEITA PLACA GRÁFICA OFFBOARD, DESDE QUE SEJA COMPROVADO SEU DESEMPENHO SUPERIOR AS 2 PLACAS ACIMA CITADAS CUMULATIVAMENTE. A COMPROVAÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR MEIO DE NO MÍNIMO 3 SITES DA INTERNET ESPECIALIZADOS EM BENCHMARK QUE DEMONSTREM A SUPERIORIDADE DE DESEMPENHO.
  - a. OS LINKS (EM MODO DE SELEÇÃO PARA ACESSO) DOS 3 SITES COM O RESULTADO DA COMPARAÇÃO DEVERÃO SER DISPONIBILIZADOS JUNTO À PROPOSTA DO FORNECEDOR, PARA QUE SEJA POSSÍVEL ACESSÁ-LOS DURANTE A ANÁLISE DA PROPOSTA.
3. NÃO SERÁ ACEITA PLACA GRÁFICA OFFBOARD COM DESEMPENHO IGUAL A PELO MENOS 1 DAS PLACAS ONBOARD CITADAS NO TÓPICO 1.

## **CONEXÕES E CONECTIVIDADE**

1. POSSUIR NO MÍNIMO:
  - a. 1 PORTA HDMI
  - b. 2 PORTAS USB 3.2 GEN 1 (5 GBPS)
  - c. 1 PORTA USB 2.0 OU 3.0 OU 3.1
  - d. 1 PORTA RJ-45 GIGABIT ETHERNET
  - e. WI-FI COM SUPORTE A 802.11AC
  - f. BLUETOOTH 5.1 OU SUPERIOR

## **UNIDADE DE ARMAZENAMENTO**

1. SSD DE NO MÍNIMO 512 GB;
2. INTERFACE DO SSD: PCIE 3.0 X4 NVME (M.2 2280);
3. VELOCIDADE GRAVAÇÃO IGUAL OU SUPERIOR A 2100MB/S E DE LEITURA IGUAL OU SUPERIOR A 3500MB/S.

## **FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

1. A FONTE DEVERÁ ACEITAR TENSÕES DE 110/220 VOLTS, CHAVEADA AUTOMATICAMENTE, COM CAPACIDADE PARA SUPORTAR A MÁXIMA CONFIGURAÇÃO PERMITIDA PELA PLACA MÃE;
2. A BATERIA DEVERÁ POSSUIR DURAÇÃO APROXIMADA DE 36WH;
3. O CABO DE ALIMENTAÇÃO DA FONTE DEVERÁ VIR NO PADRÃO BRASILEIRO.

## **TELA**

1. TAMANHO: 15,6". NÃO SERÁ ACEITO TELAS MAIORES OU MENORES.
2. RESOLUÇÃO: FULL HD;
3. FORMATO: 16:9;
4. TIPO DE TELA: LED OU TECNOLOGIA SUPERIOR.

## **TECLADO**

1. PADRÃO ABNT-2, COM TODOS OS CARACTERES DA LÍNGUA PORTUGUESA, INCLUSIVE "Ç";
2. A IMPRESSÃO SOBRE AS TECLAS DEVERÁ SER DO TIPO PERMANENTE, NÃO PODENDO APRESENTAR DESGASTE POR ABRASÃO OU USO PROLONGADO;
3. DEVERÁ SER RESISTENTE A DERRAMAMENTO DE LÍQUIDOS EM PEQUENAS QUANTIDADES (RESPINGOS, OU SEJA, DEVE POSSUIR UM GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO), COMPROVADO POR DECLARAÇÃO DO PRÓPRIO FORNECEDOR E/OU FABRICANTE, GARANTINDO INCLUSIVE A COBERTURA A ESTE TIPO DE EVENTO DURANTE TODO O PERÍODO DE GARANTIA;

## **TOUCHPAD**

1. DEVERÁ SER DO TIPO MULTI GESTAL - MULTI-GESTUAL;

## **ÁUDIO E VÍDEO**

1. DEVERÁ POSSUIR NO MÍNIMO:
  - a. 1 CONTROLADORA DE SOM ONBOARD;
  - b. 2 ALTO-FALANTES;
  - c. 1 MICROFONE;

2. A CONTROLADORA DE SOM DEVERÁ SER ONBOARD, CONTENDO 1 SAÍDA AMPLIFICADA PARA CANAIS ESTEREOS E 1 ENTRADA PARA MICROFONE OU COMBO DE ÁUDIO ÚNICA SAÍDA;
3. OS ALTO-FALANTES DEVERÃO ESTAR INTEGRADOS AO GABINETE DO NOTEBOOK COM AMPLIFICADOR DE SINAL;
4. O MICROFONE DEVERÁ ESTAR INTEGRADO AO GABINETE DO NOTEBOOK;
5. DEVERÁ SER FORNECIDO 1 WEBCAM INTEGRADA AO GABINETE DO NOTEBOOK;
  - a. A WEBCAM DEVERÁ POSSUIR RESOLUÇÃO MÍNIMA HD 720P.

#### **CERTIFICAÇÕES E COMPATIBILIDADE**

1. A PROPOSTA DO FORNECEDOR DEVERÁ VIR ACOMPANHADA DE CÓPIA DO ATESTADO DE CONFORMIDADE, PARA O EQUIPAMENTO, EMITIDO POR UM ÓRGÃO CREDENCIADO INMETRO OU DOCUMENTO INTERNACIONAL SIMILAR, COMPROVANDO QUE O EQUIPAMENTO ESTÁ EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS IEC 60950 (SAFETY OF INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT INCLUDING ELECTRICAL BUSINESS EQUIPMENT);
2. DEMONSTRAR (MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE CATÁLOGOS, ESPECIFICAÇÕES, MANUAIS, ETC) QUE OS EQUIPAMENTOS FORNECIDOS, PERIFÉRICOS, ACESSÓRIOS E COMPONENTES DA INSTALAÇÃO NÃO CONTÉM SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS COMO MERCÚRIO (HG), CHUMBO (PB), CROMO HEXAVALENTE (CR(VI)), CÁDMIO (CD), BIFENIL POLIBROMADOS (PBBS), ÉTERES DIFENILPOLIBROMADOS (PBDES) EM CONCENTRAÇÃO ACIMA DA RECOMENDADA PELA DIRETIVA DA COMUNIDADE ECONÔMICA EUROPÉIA RESTRICTION OF CERTAIN HAZARDOUS SUBSTANCES ROHS (IN N° 1/2010 - SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (SLTI) DO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO).

#### **SISTEMA OPERACIONAL**

1. VIR COM SISTEMA OPERACIONAL PROPRIETÁRIO WINDOWS VERSÃO 11 PROFESSIONAL OU SUPERIOR;
2. VERSÃO EM IDIOMA PORTUGUÊS DO BRASIL;
3. LICENÇA INCLUSA PARA USO PERPÉTUO;
4. VIR ACOMPANHADO DE TODOS OS DRIVERS NECESSÁRIOS PARA O PLENO FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO.

#### **CONTEÚDO DA EMBALAGEM**

1. 01 NOTEBOOK;
2. FONTE CARREGADORA NO PADRÃO BRASILEIRO;
3. MANUAL EM PORTUGUÊS DO BRASIL. SERÁ ACEITA VERSÃO DIGITAL;
4. TERMOS DE GARANTIA.

#### **GARANTIA**

1. GARANTIA ON SITE MÍNIMA DE 60 MESES, INCLUINDO A BATERIA;

**MODELO DE REFERÊNCIA**

1. ACER ASPIRE 5 A515-57-51US.

**ITEM 45: COMPUTADOR DESKTOP (COM TECLADO, MOUSE, CAIXAS DE SOM E MONITOR) - INTERMEDIÁRIO - COTA ME/EPP**

**CATMAT: 471901**

**COTA EXCLUSIVA ME/EPP**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

**Requisitos Mínimos:**

**Observações Gerais:**

1. O equipamento testado deverá possuir todos os componentes e as mesmas características do equipamento ofertado no edital, sendo aceitos componentes e especificações superiores;
2. Não serão admitidas configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora das condições normais recomendadas pelo fabricante, ou dos componentes, tais como, alterações de frequência de clock (overclock), características de disco ou de memória, e drivers não recomendados pelo fabricante do equipamento;
3. Não serão admitidos, sob nenhuma hipótese, componentes que tenham sido maquiados, adulterados ou re-fabricados de modo a que se passem por novos ou ainda que simulem características que não possuam de fato;
4. Apresentar compatibilidade com linux (kernel > 4.0), em termos de hardware e software, sem apresentação de bugs que afetem seu completo funcionamento com o kernel linux (sistema operacional linux); inclusive com compatibilidade para todos os drivers necessários para o pleno funcionamento do equipamento;

**Placa Mãe:**

1. Possuir instruções que implementem extensões de virtualização de I/O;
2. Possuir no mínimo as seguintes características na BIOS:
  - a. Controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações da BIOS;
  - b. Suportar Boot por dispositivos USB e por rede;

**Processador:**

1. Serão aceitos os processadores de marcas e modelos a seguir:
  - a. Intel Core i7 13700T
  - b. AMD Ryzen 9 5950X
2. Caso o processador ofertado seja diferente dos listados acima, então deverá possuir os seguintes requisitos mínimos, cumulativamente:
  - a. Estar em linha de produção pelo fabricante e ter sido lançado a partir de janeiro de 2022;

- b. Possuir no mínimo 16 núcleos;
- c. Possuir cache L3 de no mínimo 30 MB;
- d. Comprovação de desempenho igual ou superior para processadores de 16 núcleos e 30 MB de cache L3, por meio de no mínimo 3 sites da internet especializados em benchmark que demonstrem a igualdade ou a superioridade de desempenho.
  - i. Os links (em modo de seleção para acesso) dos 3 sites com o resultado da comparação deverão ser disponibilizados junto à proposta do fornecedor, para que seja possível acessá-los durante a análise da proposta.
- e. A geração do processador deve ser a de maior economia de energia (ou no mínimo a segunda mais econômica versão/geração) para o modelo entregue;

**Memória RAM:**

- 1. Memória do tipo DDR5 com frequência mínima de 4800 MHz ou superior;
- 2. Capacidade mínima de 16 GB;
- 3. Permitir expansão da memória para pelo menos 32 GB;

**Interfaces de Rede:**

- 1. Controladora de rede de interface RJ-45 compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet (10/100/1000), autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software;
- 2. Controladora integrada de rede wireless b/g/n/ac/ax. Não será aceita solução USB para as interfaces de conectividade.

**Interfaces de Áudio:**

- 1. Conector de áudio universal (3,5 mm) com suporte para fones de ouvido e de microfone;
- 2. O computador deverá possuir pelo menos uma entrada que permita o funcionamento simultâneo de fone de ouvido e de microfone;
- 3. Não será aceita solução USB para interfaces de áudio;

**Interfaces de Gráficos:**

- 1. Onboard com desempenho igual ou superior a placa integrada abaixo:
  - a. Gráficos UHD Intel® 770;
- 2. Alternativamente, será aceita placa gráfica offboard, desde que seja comprovado seu desempenho igual ou superior a placa acima citada. A comprovação deverá ser feita por meio de no mínimo 3 sites da internet especializados em benchmark que demonstrem a igualdade ou a superioridade de desempenho.

- a. Os links (em modo de seleção para acesso) dos 3 sites com o resultado da comparação deverão ser disponibilizados junto à proposta do fornecedor, para que seja possível acessá-los durante a análise da proposta.
3. Não será aceita placa gráfica offboard com desempenho inferior a placa onboard citada no tópico 1.

#### **Conexões e Conectividade:**

1. Na parte frontal do gabinete, possuir no mínimo:
  - a. 1 Conector global para fones de ouvido
  - b. 1 Porta USB 3.0 ou superior
  - c. 1 Porta USB 3.2 Type-C
2. Na parte traseira do gabinete, possuir no mínimo:
  - a. 2 DisplayPort 1.4
  - b. 3 Portas USB 3.0 ou superior
  - c. 1 Porta Ethernet RJ45
  - d. 1 Entrada para cabo de alimentação CA
3. Possuir no mínimo os seguintes slots de expansão:
  - a. 1 M.2 2230/2280 para SSD
  - b. 1 Slot para HDD 2.5" ou 1 M.2 2230/2280 para SSD

#### **Unidade de Armazenamento:**

1. SSD de no mínimo 512 GB;
2. Interface do SSD: PCIe NVMe (M.2) com velocidade gravação igual ou superior a 1.500MB/s e de leitura igual ou superior a 2.400MB/s;

#### **Gabinete:**

1. Serão aceitos somente modelos que não são integrados ao monitor. Computadores “all in one” não serão aceitos;
2. Deverá ter volume máximo de 1,3 L;
3. O gabinete do equipamento deve ter apresentação discreta, para uso corporativo. Não deve possuir cantos, arestas ou bordas cortantes. Não deve possuir “efeitos” de iluminação ou transparências;
4. Possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, dimensionado para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado, o ruído total do sistema de arrefecimento constante no equipamento não deve ultrapassar 34 dBA;

5. Serão aceitos somente modelos que possuam sistema de alto-falante interno estereofônicos, que reproduzem sons provenientes de sua placa de som principal (interna ao equipamento), respeitando-se o desligamento ao plugar o pino do fone de ouvidos;
  - a. O alto-falante deverá se desligar automaticamente, sem qualquer tipo de interferência do usuário, quando da conexão de um fone de ouvido ou caixas de som externas.
6. Apresentar baixo nível de ruído, conforme a NBR 10152 ou ISO7799:1999;

**Fonte de alimentação:**

1. A fonte deverá aceitar tensões de 110/220 Volts, chaveada automaticamente, com capacidade de corrente suficiente para suportar com folga a máxima configuração permitida pela placa mãe e periféricos instalados;
2. O cabo de alimentação da fonte deverá vir no padrão brasileiro;

**Monitor:**

1. Monitor LED (ou tecnologia superior) de 23.8 polegadas ou superior;
2. Deverá possuir ajuste de altura, inclinação e rotação lineares (não por steps) (pivot 90°);
3. Resolução mínima de FULL HD de 1920 x 1080;
4. Possuir pelo menos a seguinte conectividade: um (1) HDMI e um (1) DisplayPort 1.4 ou superior;
5. Ajustes de Imagem desejáveis: Contraste, Brilho, Posição (Vertical e Horizontal) e Auto ajuste;
6. Menu Digital no Idioma Português do Brasil ou inglês;
7. Certificações: Energy Star ou INMETRO;
8. Vir acompanhado de (1) um cabo que permita a instalação do monitor ao computador sem o uso de adaptadores;
9. O cabo de conexão à rede elétrica deverá seguir o padrão brasileiro;
10. Deverá ter fonte de energia, instalada internamente ao gabinete do monitor com seleção automática de voltagem 100-240 VAC e 50/60 Hz;
11. Led indicativo de equipamento ligado que devem estar localizado em sua frente;
12. Deverá ser fornecido na cor preta ou prata ou combinação dessas. A cor preta deve ser a predominante;

**Teclado:**

1. Padrão ABNT-2, com todos os caracteres da língua portuguesa, inclusive “ç.”;
2. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;
3. Deverá ser resistente a derramamento de líquidos em pequenas quantidades (respingos, ou seja, deve possuir um grau de proteção mínimo), comprovado por declaração do próprio fornecedor e/ou fabricante, garantindo inclusive a cobertura a este tipo de evento durante todo o período de garantia;

4. Ajuste de inclinação;
5. Com, no mínimo, 102 teclas padrão;
6. Interface do tipo USB e plug-and-play;
7. Tecla ENTER maior que as outras, e na forma tradicional;
8. Teclas macias, silenciosas e que não apresentem qualquer tipo de emperramento ao serem clicadas;

**Mouse:**

1. Mouse óptico para computador, tamanho: padrão;
2. Sensor tipo óptico luz de LED infravermelha ou sensor tipo LASER;
3. Tipo de conector: USB 2.0 compatível com versão USB 1.1 e versões superiores ao USB 2.0;
4. Conectividade: com fio USB 2.0 compatível com versão USB 1.1 e versões superiores ao USB 2.0;
5. Resolução mínima de 1000 DPI;
6. Possuir, no mínimo, três botões sendo um scroll;
7. Instalação Plug and Play;
8. Ergonomia que atenda ambidestro;
9. Ser compatível, no mínimo, com os sistemas operacionais de 64 bits: Microsoft Windows 7 e superior, e Linux Kernel 2.6 e superior;
10. Fonte de alimentação pelo próprio cabo de conexão USB do Mouse conectado a porta USB do computador;

**Sistema Operacional:**

1. Vir instalado com sistema operacional proprietário Windows versão 11 Professional ou superior;
  - a. Versão em idioma português do Brasil;
  - b. Licença inclusa para uso perpétuo;
2. O computador deverá ter funcionamento pleno para o sistema operacional em termos de hardware e software, não sendo aceitos computadores que acusem incompatibilidade de drivers.
3. Vir acompanhado de todos os drivers necessários para o pleno funcionamento do equipamento;

**Acessórios e Características gerais:**

1. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos. Ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser dos mesmos modelos e marcas constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admite-se substituições por componente com qualidade e características idênticas ou superiores, desde que aceito pelo CONTRATANTE, mediante nova homologação.

2. Deverão ser entregues todos os cabos, drivers e manuais necessários à sua instalação bem como a de seus componentes. Os manuais deverão ter versões em pelo menos no idioma português do Brasil. Serão aceitas versões digitais;
3. Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionados em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
4. Os equipamentos deverão ser fornecidos com kit para fixação do gabinete junto ao monitor, sem que haja impedimento para ajustes de altura, pivot e inclinação do monitor. O kit deve conter todos os componentes necessários para fixação.

**Certificações e Compatibilidade Ambiental:**

1. A proposta do fornecedor deverá apresentar um modelo computador com certificação EPEAT. Comprovado por meio de certificado ou comprovante de conformidade com EPEAT BRONZE, SILVER ou GOLD ou Certificado de Rotulagem Ambiental para Bens de Informática (PE-351) emitido pela ABNT.

**Garantia:**

1. Os equipamentos devem possuir garantia técnica por período mínimo de 60 (sessenta) meses, com cobertura de assistência técnica On site;
2. A garantia deverá permitir a realização de upgrades de periféricos internos do computador, como substituição e/ou acréscimos de memória RAM, Interface de Rede e Placa de Vídeo;

**Modelos de Referência:**

1. Desktop: Dell OptiPlex Micro;
2. Monitor: Dell S2422H;
3. Teclado: Dell KB216;

**ITEM 46: SWITCH GERENCIÁVEL - 24 PORTAS - POE - COTA ME/EPP**

**CATMAT: 602457**

**COTA EXCLUSIVA ME/EPP**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

SWITCH GERENCIÁVEL DE PELO MENOS 24 PORTAS;  
POSSUIR DESEMPENHO DE ENCAMINHAMENTO DE PELO MENOS 96 MPPS;  
POSSUIR CAPACIDADE DE COMUTAÇÃO DE PELO MENOS 128 GBIT/S / 336 GBIT/S;  
POSSUIR PORTAS FIXAS EM QUANTIDADE MÍNIMA DE 24 PORTAS 10/100/1000BASE-T E 4 PORTAS 10GE SFP+;  
POSSUIR RECURSO POE DE PELO MENOS 380W COM POSSIBILIDADE DE ATIVAÇÃO E DESATIVAÇÃO VIA SOFTWARE DO PRÓPRIO EQUIPAMENTO;  
VIR ACOMPANHADO DE LICENÇA PERPÉTUA, CASO O EQUIPAMENTO NECESSITE PARA O PLENO FUNCIONAMENTO;  
POSSUIR PELO MENOS OS RECURSOS MAC: APRENDIZADO AUTOMÁTICO E ENVELHECIMENTO DE ENDEREÇOS MAC, ENTRADAS DE ENDEREÇOS MAC ESTÁTICAS, DINÂMICAS E DE BURACO NEGRO, FILTRAGEM DE PACOTES COM BASE EM ENDEREÇOS MAC DE ORIGEM, LIMITAÇÃO DE APRENDIZADO DE ENDEREÇOS MAC BASEADO EM INTERFACE;  
POSSUIR PELO MENOS OS RECURSOS VLAN: GUEST VLAN, VOICE VLAN, GVRP, MUX VLAN; ATRIBUIÇÃO DE VLAN BASEADA EM ENDEREÇOS MAC, PROTOCOLOS, SUB-REDES IP, POLÍTICAS E PORTAS 1:1 E N:1 MAPEAMENTO DE VLAN;  
POSSUIR PELO MENOS OS SEGUINTE RECURSOS DE ROTEAMENTO: ROTA ESTÁTICA, RIP, RIPNG, OSPF, OSPFV3;  
POSSUIR SUPER TECIDO VIRTUAL (SVF): PLUG-AND-PLAY DE CLIENTES SVF, PACOTE DE SOFTWARE AUTOMÁTICO E CARREGAMENTO DE PATCHES PARA CLIENTES SVF, ENTREGA AUTOMÁTICA DE CONFIGURAÇÕES DE SERVIÇO E EXECUÇÃO DE CLIENTE SVF INDEPENDENTE;  
POSSUIR INTEROPERABILIDADE COM: VBST (COMPATÍVEL COM PVST/PVST+/RPVST), LNP (SEMELHANTE A DTP), VCOMP (SEMELHANTE A VTP);  
O EQUIPAMENTO DEVERÁ VIR ACOMPANHADO DE: CABO DE ALIMENTAÇÃO COMPATÍVEL COM O PADRÃO BRASILEIRO, MANUAIS DE INSTALAÇÃO E DE CONFIGURAÇÃO EM INGLÊS E/OU PORTUGUÊS DO BRASIL. SERÁ ACEITA DOCUMENTAÇÃO VIRTUAL;  
MODELO DE REFERÊNCIA: HUAWEI CLOUDENGINE S5735-L24P4X-A1 24 PORTAS;  
GARANTIA MÍNIMA DE 3 ANOS.

## **ITEM 47: NOTEBOOK - INTERMEDIÁRIO - COTA ME/EPP**

**CATMAT: 469795**

### **COTA EXCLUSIVA ME/EPP**

#### **REQUISITOS MÍNIMOS**

##### **OBSERVAÇÕES GERAIS**

1. O EQUIPAMENTO TESTADO DEVERÁ POSSUIR TODOS OS COMPONENTES E AS MESMAS CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO OFERTADO NO EDITAL, SENDO ACEITOS COMPONENTES E ESPECIFICAÇÕES SUPERIORES;
2. NÃO SERÃO ADMITIDOS CONFIGURAÇÕES E AJUSTES QUE IMPLIQUEM NO FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO FORA DAS CONDIÇÕES NORMAIS RECOMENDADAS PELO FABRICANTE, OU DOS COMPONENTES, TAIS COMO, ALTERAÇÕES DE FREQUÊNCIA DE CLOCK (OVERCLOCK), CARACTERÍSTICAS DE DISCO OU DE MEMÓRIA, E DRIVERS NÃO RECOMENDADOS PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO.

##### **PLACA MÃE**

1. POSSUIR INSTRUÇÕES QUE IMPLEMENTEM EXTENSÕES DE VIRTUALIZAÇÃO DE I/O;
2. POSSUIR NO MÍNIMO AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS NA BIOS:
  - a. CONTROLE DE PERMISSÃO ATRAVÉS DE SENHAS, UMA PARA INICIALIZAR O COMPUTADOR E OUTRA PARA ACESSO E ALTERAÇÕES DAS CONFIGURAÇÕES DA BIOS;
  - b. SUPORTAR BOOT POR DISPOSITIVOS USB E POR REDE;

##### **PROCESSADOR**

1. SERÃO ACEITOS OS PROCESSADORES DE MARCAS E MODELOS A SEGUIR:
  - a. AMD RYZEN 7 6800H
  - b. INTEL CORE I7-12650H
2. CASO O PROCESSADOR OFERTADO SEJA DIFERENTE DOS LISTADOS ACIMA, ENTÃO DEVERÁ POSSUIR OS SEGUINTE REQUISITOS MÍNIMOS:
  - a. ESTAR EM LINHA DE PRODUÇÃO PELO FABRICANTE E TER SIDO LANÇADO A PARTIR DE JANEIRO DE 2022;
  - b. POSSUIR NO MÍNIMO 10 NÚCLEOS;
  - c. POSSUIR CACHE DE MÍNIMO 24 MB;
  - d. COMPROVAÇÃO DE DESEMPENHO IGUAL OU SUPERIOR PARA PROCESSADORES DE 10 NÚCLEOS E 24 MB DE CACHE, POR MEIO DE NO MÍNIMO 3 SITES DA INTERNET ESPECIALIZADOS EM BENCHMARK QUE DEMONSTREM A IGUALDADE OU A SUPERIORIDADE DE DESEMPENHO.
    - i. OS LINKS (EM MODO DE SELEÇÃO PARA ACESSO) DOS 3 SITES COM O RESULTADO DA COMPARAÇÃO DEVERÃO SER DISPONIBILIZADOS JUNTO À PROPOSTA DO

FORNECEDOR, PARA QUE SEJA POSSÍVEL ACESSÁ-LOS DURANTE A ANÁLISE DA PROPOSTA.

#### **MEMÓRIA RAM**

1. MEMÓRIA DE PELO MENOS DO TIPO DDR4 COM FREQUÊNCIA MÍNIMA DE 3200 MHZ OU SUPERIOR;
2. CAPACIDADE MÍNIMA DE 16 GB;
3. PERMITIR EXPANSÃO DA MEMÓRIA PARA ALÉM DOS 16 GB.

#### **INTERFACES DE REDE**

1. CONTROLADORA DE REDE DE INTERFACE RJ-45 COMPATÍVEL COM OS PADRÕES ETHERNET, FAST-ETHERNET E GIGABIT ETHERNET (10/100/1000), AUTONSENSE, FULL-DUPLEX E PLUG-AND-PLAY, CONFIGURÁVEL TOTALMENTE POR SOFTWARE;
2. CONTROLADORA INTEGRADA DE REDE WIRELESS B/G/N/AC (NO MÍNIMO). NÃO SERÁ ACEITA SOLUÇÃO USB PARA AS INTERFACES DE CONECTIVIDADE.

#### **INTERFACES DE ÁUDIO**

1. CONTROLADORA DE ÁUDIO ESTÉREO DE, NO MÍNIMO, 16 BITS, FULL DUPLEX, COM CONECTORES PARA MIC-IN E LINE-OUT, SENDO ACEITO CONECTOR DO TIPO COMBO (HEADSET);
2. O COMPUTADOR DEVERÁ POSSUIR PELO MENOS UMA ENTRADA QUE PERMITA O FUNCIONAMENTO SIMULTÂNEO DE FONE DE OUVIDO E DE MICROFONE;
3. NÃO SERÁ ACEITA SOLUÇÃO USB PARA INTERFACES DE ÁUDIO.

#### **INTERFACES DE GRÁFICOS**

1. GRÁFICOS DO PROCESSADOR (ONBOARD) COM DESEMPENHO IGUAL OU SUPERIOR A PELO MENOS 1 DOS SEGUINTE TIPOS:
  - a. GRÁFICOS INTEL® UHD PARA PROCESSADORES INTEL® DA 12ª GERAÇÃO;
  - b. AMD RADEON™ 680M;
2. PLACA GRÁFICA (OFFBOARD) COM DESEMPENHO IGUAL OU SUPERIOR A NVIDIA GEFORCE RTX 3050 TI 4 GB GDDR6;
3. SERÁ ACEITO OUTRO MODELO DE PLACA GRÁFICA OFFBOARD DESDE QUE SEJA COMPROVADO SEU DESEMPENHO IGUAL OU SUPERIOR A PLACA ACIMA CITADA. A COMPROVAÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR MEIO DE NO MÍNIMO 3 SITES DA INTERNET ESPECIALIZADOS EM BENCHMARK QUE DEMONSTREM A IGUALDADE OU SUPERIORIDADE DE DESEMPENHO;
  - a. OS LINKS (EM MODO DE SELEÇÃO PARA ACESSO) DOS 3 SITES COM OS RESULTADOS DA COMPARAÇÃO DEVERÃO SER DISPONIBILIZADOS JUNTO À PROPOSTA DO FORNECEDOR, PARA QUE SEJA POSSÍVEL ACESSÁ-LOS DURANTE A ANÁLISE DA PROPOSTA;
4. NÃO SERÁ ACEITA PLACA GRÁFICA OFFBOARD COM DESEMPENHO INFERIOR A PLACA OFFBOARD CITADA NO TÓPICO 2.

## **CONEXÕES E CONECTIVIDADE**

1. POSSUIR NO MÍNIMO:
  - a. 1 PORTA HDMI;
  - b. 2 PORTAS USB 3.2 GEN 1 (5 GBPS);
  - c. 1 PORTA USB 2.0 OU 3.0 OU 3.1;
  - d. 1 PORTA RJ-45 GIGABIT ETHERNET;
  - e. WI-FI COM SUPORTE A 802.11AC;
  - f. BLUETOOTH 5.1 OU SUPERIOR.

## **UNIDADE DE ARMAZENAMENTO**

1. SSD DE NO MÍNIMO 512 GB;
2. INTERFACE DO SSD: PCIE 3.0 X4 NVME (M.2 2280)
3. COM VELOCIDADE GRAVAÇÃO IGUAL OU SUPERIOR A 2100MB/S E DE LEITURA IGUAL OU SUPERIOR A 3500MB/S.

## **FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

1. A FONTE DEVERÁ ACEITAR TENSÕES DE 110/220 VOLTS, CHAVEADA AUTOMATICAMENTE, COM CAPACIDADE PARA SUPORTAR A MÁXIMA CONFIGURAÇÃO PERMITIDA PELA PLACA MÃE;
2. A BATERIA DEVERÁ POSSUIR DURAÇÃO APROXIMADA DE 36WH;
3. O CABO DE ALIMENTAÇÃO DA FONTE DEVERÁ VIR NO PADRÃO BRASILEIRO.

## **TELA**

1. TAMANHO: 15''. SERÃO ACEITOS TELAS MAIORES;
2. RESOLUÇÃO: FULL HD;
3. FORMATO: 16:9;
4. TIPO DE TELA: LED OU TECNOLOGIA SUPERIOR.

## **TECLADO**

1. PADRÃO ABNT-2, COM TODOS OS CARACTERES DA LÍNGUA PORTUGUESA, INCLUSIVE “Ç”;
2. A IMPRESSÃO SOBRE AS TECLAS DEVERÁ SER DO TIPO PERMANENTE, NÃO PODENDO APRESENTAR DESGASTE POR ABRASÃO OU USO PROLONGADO;
3. DEVERÁ SER RESISTENTE A DERRAMAMENTO DE LÍQUIDOS EM PEQUENAS QUANTIDADES (RESPINGOS, OU SEJA, DEVE POSSUIR UM GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO), COMPROVADO POR DECLARAÇÃO DO PRÓPRIO FORNECEDOR E/OU FABRICANTE, GARANTINDO INCLUSIVE A COBERTURA A ESTE TIPO DE EVENTO DURANTE TODO O PERÍODO DE GARANTIA.

## **TOUCHPAD**

1. DEVERÁ SER DO TIPO MULTI GESTAL - MULTI-GESTUAL.

## **ÁUDIO E VÍDEO**

1. DEVERÁ POSSUIR NO MÍNIMO:
  - a. 1 CONTROLADORA DE SOM ONBOARD;
  - b. 2 ALTO-FALANTES;
  - c. 1 MICROFONE;

2. A CONTROLADORA DE SOM DEVERÁ SER ONBOARD, CONTENDO 1 SAÍDA AMPLIFICADA PARA CANAIS ESTEREOS E 1 ENTRADA PARA MICROFONE OU COMBO DE ÁUDIO ÚNICA SAÍDA;
3. OS ALTO-FALANTES DEVERÃO ESTAR INTEGRADOS AO GABINETE DO NOTEBOOK COM AMPLIFICADOR DE SINAL;
4. O MICROFONE DEVERÁ ESTAR INTEGRADO AO GABINETE DO NOTEBOOK;
5. DEVERÁ SER FORNECIDO 1 WEBCAM INTEGRADA AO GABINETE DO NOTEBOOK;
  - a. A WEBCAM DEVERÁ POSSUIR RESOLUÇÃO MÍNIMA HD 720P.

#### **CERTIFICAÇÕES E COMPATIBILIDADE**

1. A PROPOSTA DO FORNECEDOR DEVERÁ VIR ACOMPANHADA DE CÓPIA DO ATESTADO DE CONFORMIDADE, PARA O EQUIPAMENTO, EMITIDO POR UM ÓRGÃO CREDENCIADO INMETRO OU DOCUMENTO INTERNACIONAL SIMILAR, COMPROVANDO QUE O EQUIPAMENTO ESTÁ EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS IEC 60950 (SAFETY OF INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT INCLUDING ELECTRICAL BUSINESS EQUIPMENT);
2. DEMONSTRAR (MEDIANTE APRESENTAÇÃO DE CATÁLOGOS, ESPECIFICAÇÕES, MANUAIS, ETC) QUE OS EQUIPAMENTOS FORNECIDOS, PERIFÉRICOS, ACESSÓRIOS E COMPONENTES DA INSTALAÇÃO NÃO CONTÉM SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS COMO MERCÚRIO (HG), CHUMBO (PB), CROMO HEXAVALENTE (CR(VI)), CÁDMIO (CD), BIFENIL POLIBROMADOS (PBBS), ÉTERES DIFENILPOLIBROMADOS (PBDES) EM CONCENTRAÇÃO ACIMA DA RECOMENDADA PELA DIRETIVA DA COMUNIDADE ECONÔMICA EUROPÉIA RESTRICTION OF CERTAIN HAZARDOUS SUBSTANCES ROHS (IN N° 1/2010 - SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (SLTI) DO MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO).

#### **SISTEMA OPERACIONAL**

1. VIR COM SISTEMA OPERACIONAL PROPRIETÁRIO WINDOWS VERSÃO 11 PROFESSIONAL OU SUPERIOR;
2. VERSÃO EM IDIOMA PORTUGUÊS DO BRASIL;
3. LICENÇA INCLUSA PARA USO PERPÉTUO;
4. VIR ACOMPANHADO DE TODOS OS DRIVERS NECESSÁRIOS PARA O PLENO FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO.

#### **CONTEÚDO DA EMBALAGEM**

1. 01 NOTEBOOK;
2. FONTE CARREGADORA NO PADRÃO BRASILEIRO;
3. MANUAL EM PORTUGUÊS DO BRASIL. SERÁ ACEITA VERSÃO DIGITAL;
4. TERMOS DE GARANTIA.

#### **GARANTIA**

1. GARANTIA ON SITE MÍNIMA DE 60 MESES, INCLUINDO A BATERIA.

**MODELO DE REFERÊNCIA**

1. NOTEBOOK HP VICTUS 15-FA0032DX INTEL CORE I7 12650H TELA FULL HD 15.6".

**ITEM 48: TABLET - INTERMEDIÁRIO- COTA ME/EPP**

**CATMAT: 458705**

**COTA EXCLUSIVA ME/EPP**

**REQUISITOS MÍNIMOS**

**PROCESSADOR**

1. FREQUÊNCIA 2 GHZ, MÍNIMO;
2. QUANTIDADE DE NÚCLEOS 8, MÍNIMO.

**MEMÓRIA**

1. RAM 4 GB, MÍNIMO;
2. ARMAZENAMENTO 128 GB, MÍNIMO;
3. EXPANSÃO 1 SLOT MICROSD, COMPATÍVEIS COM CARTÕES DE 128 GB, MÍNIMO.

**TELA**

1. TIPO TFT, MÍNIMO;
2. TAMANHO 10.4 POLEGADAS, MÍNIMO;
3. RESOLUÇÃO 1200X2000 PIXELS, MÍNIMO;
4. CORES 16 MILHÕES, MÍNIMO;
5. SENSIBILIDADE AO TOQUE CAPACITIVA MULTI-TOQUE, MÍNIMO;
6. RECURSO “PINCH-TO-ZOOM”, PERMITIR AUMENTAR OU DIMINUIR O ZOOM DA IMAGEM COM GESTOS DO TIPO PINÇA, MÍNIMO;
7. SENSOR DE POSIÇÃO PERMITE ALTERAR AUTOMATICAMENTE O MODO DE VISUALIZAÇÃO VERTICAL PARA HORIZONTAL E VICE-VERSA, MÍNIMO.

**CONECTIVIDADE**

1. REDE SEM FIO, WIRELESS INTEGRADO COM SUPORTE AOS PROTOCOLOS (802.11 AC 2.4GHZ E 5GHZ) COM SELO DE CERTIFICAÇÃO VÁLIDO PELA ANATEL, MÍNIMO;
2. REDE MÓVEL, 1(UM) SLOT COM AS TECNOLOGIAS DE DADOS 4G / 3G, MÍNIMO;
3. BLUETOOTH 4.0, MÍNIMO;
4. USB 1(UM) SLOT 2.0, MÍNIMO;
5. GPS, A-GPS E GPS INTEGRADO, MÍNIMO.

**CÂMERAS**

1. FRONTAL 5 MEGAPIXELS, MÍNIMO;
2. TRASEIRA 8 MEGAPIXELS, MÍNIMO;

**ENERGIA**

1. BATERIA LÍTIO COM 7000 MAH, MÍNIMO;
2. FONTE DE ALIMENTAÇÃO, ADAPTADOR DE CORRENTE/TENSÃO BIVOLT COM SELEÇÃO AUTOMÁTICA DE ENTRADA E SAÍDA DE TENSÃO, MÍNIMO.

### **OUTRAS CARACTERÍSTICAS**

1. SENSORES: ACELERÔMETRO, GIROSCÓPIO, SENSOR DE LUZ (AUTO-BRIGHTNESS);
2. SELO ANATEL;
3. CONEXÕES: 1 (UMA) SAÍDA P2 PARA FONE DE OUVIDO, MÍNIMO.

### **ACESSÓRIOS**

1. 1 (UMA) CAPA PROTETORA (PROTEÇÃO 9H - DUREZA, RESISTÊNCIA A ÁGUA E ÓLEO, POSSIBILIDADE DE INCLINAÇÃO QUANDO EM SUPERFÍCIE);
2. 1 (UMA) FONTE DE ALIMENTAÇÃO NO PADRÃO NBR 14136;
3. 1 (UMA) PELÍCULA DE PROTEÇÃO DE VIDRO QUE ADEQUE PERFEITAMENTE A TODA EXTENSÃO DA TELA;
4. 1 (UM) CABO USB;
5. 1 FONE DE OUVIDO INTRA- AURICULAR CONECTOR P2 COM BOTÕES PARA GERENCIAR DO VOLUME;
6. MANUAL DE INSTRUÇÕES.

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

1. PESO ATÉ DE 600 GRAMAS, OBRIGATÓRIO;
2. COR PRETO, PRATA OU GRAFITE, MÍNIMO.

### **SOFTWARE**

1. SISTEMA OPERACIONAL ANDROID 11, COM POSSIBILIDADE DE ATUALIZAÇÃO PARA ANDROID 12, MÍNIMO;
2. LINGUAGEM PORTUGUÊS DO BRASIL, OBRIGATÓRIO;
3. GARANTIA PERÍODO 12 (DOZE) MESES, MÍNIMO.

### **ENTREGA**

1. EMBALAGEM DEVERÁ SER DO PRÓPRIO FABRICANTE, LACRADA, COM INFORMAÇÕES DO NÚMERO DO TIPO DE EQUIPAMENTO, NÚMERO DO LOTE, NÚMERO DE SÉRIE DE FORMA DESTACADA NA PARTE EXTERNA, OBRIGATÓRIO.

### **MODELO DE REFERÊNCIA**

1. SAMSUNG GALAXY TAB S6 LITE 2024.

OS VALORES DOS ACESSÓRIOS DEVEM ESTAR INCLUSOS NA PROPOSTA. TODOS OS ACESSÓRIOS FAZEM PARTE DA PROPOSTA, NÃO SENDO ACEITA A PROPOSTA QUE NÃO INCLUA OS MESMOS. OS ACESSÓRIOS FAZEM PARTE DA NECESSIDADE PARA UTILIZAÇÃO, PARA DAR MAIOR SEGURANÇA AO EQUIPAMENTO (PELÍCULA), POSSIBILIDADE AOS USUÁRIOS DE MAIOR CONCENTRAÇÃO COM OS FONES E MELHOR ERGONOMIA COM A CAPA/SUPORTE.

**ITEM 49: COMPUTADOR DESKTOP (COM TECLADO, MOUSE, CAIXAS DE SOM E MONITOR) - AVANÇADO - COTA ME/EPP**

**CATMAT: 613033**

**COTA EXCLUSIVA ME/EPP**

**Requisitos Mínimos:**

**Observações Gerais:**

1. O equipamento testado deverá possuir todos os componentes e as mesmas características do equipamento ofertado no edital, sendo aceitos componentes e especificações superiores;
2. Não serão admitidas configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora das condições normais recomendadas pelo fabricante, ou dos componentes, tais como, alterações de frequência de clock (overclock), características de disco ou de memória, e drivers não recomendados pelo fabricante do equipamento;
3. Não serão admitidos, sob nenhuma hipótese, componentes que tenham sido maquiados, adulterados ou re-fabricados de modo a que se passem por novos ou ainda que simulem características que não possuam de fato;
4. Apresentar compatibilidade com linux (kernel > 4.0), em termos de hardware e software, sem apresentação de bugs que afetem seu completo funcionamento com o kernel linux (sistema operacional linux); inclusive com compatibilidade para todos os drivers necessários para o pleno funcionamento do equipamento;

**Placa Mãe:**

1. Possuir instruções que implementem extensões de virtualização de I/O;
2. Possuir no mínimo as seguintes características na BIOS:
  - a. Controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações da BIOS;
  - b. Suportar Boot por dispositivos USB e por rede;

**Processador:**

1. Serão aceitos os processadores de marcas e modelos a seguir:
  - a. Intel Core i7 13700T
  - b. AMD Ryzen 9 5950X
2. Caso o processador ofertado seja diferente dos listados acima, então deverá possuir os seguintes requisitos mínimos, cumulativamente:
  - a. Estar em linha de produção pelo fabricante e ter sido lançado a partir de janeiro de 2022;
  - b. Possuir no mínimo 16 núcleos;
  - c. Possuir cache L3 de no mínimo 30 MB;

d. Comprovação de desempenho igual ou superior para processadores de 16 núcleos e 30 MB de cache L3, por meio de no mínimo 3 sites da internet especializados em benchmark que demonstrem a igualdade ou a superioridade de desempenho.

i. Os links (em modo de seleção para acesso) dos 3 sites com o resultado da comparação deverão ser disponibilizados junto à proposta do fornecedor, para que seja possível acessá-los durante a análise da proposta.

e. A geração do processador deve ser a de maior economia de energia (ou no mínimo a segunda mais econômica versão/geração) para o modelo entregue;

#### **Memória RAM:**

1. Memória do tipo DDR5 com frequência mínima de 4800 MHz ou superior;
2. Capacidade mínima de 32 GB;
3. Permitir expansão da memória para pelo menos 32 GB;

#### **Interfaces de Rede:**

1. Controladora de rede de interface RJ-45 compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet (10/100/1000), autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software;
2. Controladora integrada de rede wireless b/g/n/ac/ax. Não será aceita solução USB para as interfaces de conectividade.

#### **Interfaces de Áudio:**

1. Conector de áudio universal (3,5 mm) com suporte para fones de ouvido e de microfone;
2. O computador deverá possuir pelo menos uma entrada que permita o funcionamento simultâneo de fone de ouvido e de microfone;
3. Não será aceita solução USB para interfaces de áudio;

#### **Interfaces de Gráficos:**

1. Onboard com desempenho igual ou superior a placa integrada abaixo:
  - a. Gráficos UHD Intel® 770;
2. Alternativamente, será aceita placa gráfica offboard, desde que seja comprovado seu desempenho igual ou superior a placa acima citada. A comprovação deverá ser feita por meio de no mínimo 3 sites da internet especializados em benchmark que demonstrem a igualdade ou a superioridade de desempenho.
  - a. Os links (em modo de seleção para acesso) dos 3 sites com o resultado da comparação deverão ser disponibilizados junto à proposta do fornecedor, para que seja possível acessá-los durante a análise da proposta.

3. Não será aceita placa gráfica offboard com desempenho inferior a placa onboard citada no tópico 1.

#### **Conexões e Conectividade:**

1. Na parte frontal do gabinete, possuir no mínimo:
  - a. 1 Conector global para fones de ouvido
  - b. 1 Porta USB 3.0 ou superior
  - c. 1 Porta USB 3.2 Type-C
2. Na parte traseira do gabinete, possuir no mínimo:
  - a. 2 DisplayPort 1.4
  - b. 3 Portas USB 3.0 ou superior
  - c. 1 Porta Ethernet RJ45
  - d. 1 Entrada para cabo de alimentação CA
3. Possuir no mínimo os seguintes slots de expansão:
  - a. 1 M.2 2230/2280 para SSD
  - b. 1 Slot para HDD 2.5" ou 1 M.2 2230/2280 para SSD

#### **Unidade de Armazenamento:**

1. SSD de no mínimo 512 GB;
2. Interface do SSD: PCIe NVMe (M.2) com velocidade gravação igual ou superior a 1.500MB/s e de leitura igual ou superior a 2.400MB/s;

#### **Gabinete:**

1. Serão aceitos somente modelos que não são integrados ao monitor. Computadores “all in one” não serão aceitos;
2. Deverá ter volume máximo de 1,3 L;
3. O gabinete do equipamento deve ter apresentação discreta, para uso corporativo. Não deve possuir cantos, arestas ou bordas cortantes. Não deve possuir “efeitos” de iluminação ou transparências;
4. Possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, dimensionado para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado, o ruído total do sistema de arrefecimento constante no equipamento não deve ultrapassar 34 dBA;
5. Serão aceitos somente modelos que possuam sistema de alto-falante interno estereofônicos, que reproduzem sons provenientes de sua placa de som principal (interna ao equipamento), respeitando-se o desligamento ao plugar o pino do fone de ouvidos;
  - a. O alto-falante deverá se desligar automaticamente, sem qualquer tipo de interferência do

usuário, quando da conexão de um fone de ouvido ou caixas de som externas.

6. Apresentar baixo nível de ruído, conforme a NBR 10152 ou ISO7799:1999;

#### **Fonte de alimentação:**

1. A fonte deverá aceitar tensões de 110/220 Volts, chaveada automaticamente, com capacidade de corrente suficiente para suportar com folga a máxima configuração permitida pela placa mãe e periféricos instalados;

2. O cabo de alimentação da fonte deverá vir no padrão brasileiro;

#### **Monitor:**

1. Monitor LED (ou tecnologia superior) de 23.8 polegadas ou superior;

2. Deverá possuir ajuste de altura, inclinação e rotação lineares (não por steps) (pivot 90°);

3. Resolução mínima de FULL HD de 1920 x 1080;

4. Possuir pelo menos a seguinte conectividade: um (1) HDMI e um (1) DisplayPort 1.4 ou superior;

5. Ajustes de Imagem desejáveis: Contraste, Brilho, Posição (Vertical e Horizontal) e Auto ajuste;

6. Menu Digital no Idioma Português do Brasil ou inglês;

7. Certificações: Energy Star ou INMETRO;

8. Vir acompanhado de (1) um cabo que permita a instalação do monitor ao computador sem o uso de adaptadores;

9. O cabo de conexão à rede elétrica deverá seguir o padrão brasileiro;

10. Deverá ter fonte de energia, instalada internamente ao gabinete do monitor com seleção automática de voltagem 100-240 VAC e 50/60 Hz;

11. Led indicativo de equipamento ligado que devem estar localizado em sua frente;

12. Deverá ser fornecido na cor preta ou prata ou combinação dessas. A cor preta deve ser a predominante;

#### **Teclado:**

1. Padrão ABNT-2, com todos os caracteres da língua portuguesa, inclusive “ç.”;

2. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;

3. Deverá ser resistente a derramamento de líquidos em pequenas quantidades (respingos, ou seja, deve possuir um grau de proteção mínimo), comprovado por declaração do próprio fornecedor e/ou fabricante, garantindo inclusive a cobertura a este tipo de evento durante todo o período de garantia;

4. Ajuste de inclinação;

5. Com, no mínimo, 102 teclas padrão;

6. Interface do tipo USB e plug-and-play;

7. Tecla ENTER maior que as outras, e na forma tradicional;

8. Teclas macias, silenciosas e que não apresentem qualquer tipo de emperramento ao serem clicadas;

**Mouse:**

1. Mouse óptico para computador, tamanho: padrão;
2. Sensor tipo óptico luz de LED infravermelha ou sensor tipo LASER;
3. Tipo de conector: USB 2.0 compatível com versão USB 1.1 e versões superiores ao USB 2.0;
4. Conectividade: com fio USB 2.0 compatível com versão USB 1.1 e versões superiores ao USB 2.0;
5. Resolução mínima de 1000 DPI;
6. Possuir, no mínimo, três botões sendo um scroll;
7. Instalação Plug and Play;
8. Ergonomia que atenda ambidestro;
9. Ser compatível, no mínimo, com os sistemas operacionais de 64 bits: Microsoft Windows 7 e superior, e Linux Kernel 2.6 e superior;
10. Fonte de alimentação pelo próprio cabo de conexão USB do Mouse conectado a porta USB do computador;

**Sistema Operacional:**

1. Vir instalado com sistema operacional proprietário Windows versão 11 Professional ou superior;
  - a. Versão em idioma português do Brasil;
  - b. Licença inclusa para uso perpétuo;
2. O computador deverá ter funcionamento pleno para o sistema operacional em termos de hardware e software, não sendo aceitos computadores que acusem incompatibilidade de drivers.
3. Vir acompanhado de todos os drivers necessários para o pleno funcionamento do equipamento;

**Acessórios e Características gerais:**

1. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos. Ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser dos mesmos modelos e marcas constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admite-se substituições por componente com qualidade e características idênticas ou superiores, desde que aceito pelo CONTRATANTE, mediante nova homologação.
2. Deverão ser entregues todos os cabos, drivers e manuais necessários à sua instalação bem como a de seus componentes. Os manuais deverão ter versões em pelo menos no idioma português do Brasil. Serão aceitas versões digitais;

3. Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionados em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
4. Os equipamentos deverão ser fornecidos com kit para fixação do gabinete junto ao monitor, sem que haja impedimento para ajustes de altura, pivot e inclinação do monitor. O kit deve conter todos os componentes necessários para fixação.

**Certificações e Compatibilidade Ambiental:**

1. A proposta do fornecedor deverá apresentar um modelo computador com certificação EPEAT. Comprovado por meio de certificado ou comprovante de conformidade com EPEAT BRONZE, SILVER ou GOLD ou Certificado de Rotulagem Ambiental para Bens de Informática (PE-351) emitido pela ABNT.

**Garantia:**

1. Os equipamentos devem possuir garantia técnica por período mínimo de 60 (sessenta) meses, com cobertura de assistência técnica On site;
2. A garantia deverá permitir a realização de upgrades de periféricos internos do computador, como substituição e/ou acréscimos de memória RAM, Interface de Rede e Placa de Vídeo;

**Modelos de Referência:**

1. Desktop: Dell OptiPlex Micro;
2. Monitor: Dell S2422H;
3. Teclado: Dell KB216;

**ITEM 50: IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL MONOCROMÁTICA (SOMENTE PRETO E BRANCO), LASER (TONER) COM INTERFACE USB E ETHERNET (INTERFACE COM REDE CABEADA) COM WIFI - COTA ME/EPP**

**CATMAT: 469175**

**COTA EXCLUSIVA ME/EPP**

**REQUISITOS MÍNIMOS:**

**Impressão:**

1. Cópias Múltiplas;
2. Display Lcd Touchscreen Colorido;
3. Relatório De Atividades/Relatórios Periódicos;
4. Funções Principais: Impressão, Digitalização, Cópia;
5. Cópia Duplex (Frente E Verso);
6. Duplex Automático Para Impressão E Para Cópia/Digitalização Em Uma Única Passagem;
7. Tecnologia De Impressão: Laser Monocromática
8. Velocidade Máxima De Impressão Em Preto (Ppm): 48/50 Ppm (A4/Carta);
9. Resolução Da Impressão (Máxima Em Dpi): Até 1200 X 1200 Dpi;
10. Capacidade Da Bandeja De Papel: 250 Folhas;
11. Capacidade De Impressão Duplex (Frente E Verso);
12. Interface De Rede Embutida: Gigabit Ethernet, Hi-Speed Usb 2.0;
13. Compatibilidade Com O Driver De Impressora: Windows®, Mac Os®,Linux Kernel 2.6 E Versões Superiores;
14. Volume Máximo De Ciclo Mensal: 90.000 Páginas Ao Mês;
15. Tamanho Máx. De Impressão: 21,6 X 35,6 Cm (Ofício);
16. Compatibilidade Com Dispositivos Móveis;
17. Memória Padrão: 512 Mb;

**Cópia:**

1. Resolução De Cópia (Máxima) Até 1200 X 600 Dpi;
2. Cópia Sem Uso Do Pc;
3. Capacidade Máx. Do Alimentador Automático De Documentos (Adf): 70 Folhas;
4. Velocidade Da Cópia Em Preto: 48/50 Ppm (Carta/A4);
5. Redução/Ampliação 25% ~ 400%;
6. Cópia Duplex (Frente E Verso).

**Digitalização:**

1. Adf;
2. Resolução De Digitalização Óptica (Vidro De Exposição): Até 1200 X 1200 Dpi;
3. Resolução De Digitalização Óptica (Adf): 600 X 600 Dpi;
4. Formatos (Exportação): Jpeg, Pdf Single-Page/Multi-Page (Pdf Seguro, Pdf pesquisável, Pdf/A);
5. Digitalização Duplex (Frente E Verso).

**Outros:**

1. Velocidade Da Cpu (Processador): 1200 Mhz;
2. Modo De Economia De Toner;
3. Capacidade De Saída Do Papel: 150 Folhas;
5. Garantia De Pelo Menos 2 Anos On-Site;
6. Modo De Abastecimento: Cartucho De Toner;
7. Alimentação: Ac 120v 50/60hz Ou Bivolt (110/220);
8. Cabo De Alimentação No Padrão Do Brasil.

**Conteúdo Da Caixa:**

1. Conter Todos Os Itens Necessários Para O Pleno Funcionamento Do Equipamento, Inclusive Cabos De Alimentação No Padrão Do Brasil E Usb Compatíveis Com O Equipamento;
2. Suprimento Preto Alto Rendimento (20.000 Páginas);
3. Conjunto De Cilindros 50.000 Páginas;
4. Guia De Configuração Rápida E Manual Do Usuário Em Português Do Brasil. Serão Aceitas Versões Digitais Disponibilizadas Gratuitamente Na Internet Ou Por Correio Eletrônico;
5. Vir Acompanhado De Todos Os Softwares Necessários Para O Pleno Funcionamento do Equipamento. Serão Aceitos Softwares Disponibilizados Em Mídias Físicas Ou Por Meio De Site Que Disponibilize Gratuitamente O Download;

**Modelo De Referência Mínimo:** BROTHER DCPL5662DN;