

PARECER TÉCNICO PARA ABERTURA DE COMPRA PÚBLICA

Solicitado por:

- Câmara Municipal de Madre de Deus de Minas.
- CNPJ: 04.837.539/0001-50.
- Endereço: Rua Vereador Fernando Hermes, nº 22, Centro, Madre de Deus de Minas - MG, CEP 37.305-000.
- Telefone: (32) 3338-1594.
- E-mail (Geral): secretaria@madrededeusdeminas.cam.mg.gov.br.
- E-mail (Licitações):
licitacao@madrededeusdeminas.cam.mg.gov.br.
- Site: madrededeusdeminas.cam.mg.gov.br.

Elaborado por:

- José Geraldo Vilger da Silva Almeida.
- Formação Acadêmica: Pós-Graduado Lato Sensu em Tecnologia da Informação pela FACUMINAS (Portaria de Credenciamento do MEC, nº 254, de 08 de Abril de 2022).
- Cargo/Função: Administrador, desenvolvedor full stack e suporte técnico.
- Empresa: Vilger Sistemas (José Geraldo da Silva Almeida – ME)
- CNPJ: 21.297.776/0001-95
- Contato: geraldovilger@vilger.com.br – (35) 99700-9522

Especificação Técnica para Aquisição de Equipamentos

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Computador Desktop Completo (Mouse e Teclado) sem Monitor	Unid	9
2	<u>Monitor 23" Full HD</u>	Unid	10
3	<u>Impressora Multifuncional Laser com ADF</u>	Unid	3
4	<u>Impressora Multifuncional Laser Colorida A4 Com ADF (Robusta)</u>		2
5	<u>Nobreak 1500VA</u>	Unid	10
6	<u>Nobreak 1800VA</u>	Unid	12
7	<u>Smart TV 65" 4K</u>	Unid	2
8	<u>Smart TV 50" 4K</u>	Unid	2
9	<u>Notebook</u>	Unid	5
10	<u>Scanner de Documentos A3</u>	Unid	2
11	<u>Desktop Completo (Não Ultracompacto) de alta performance</u>	Unid	1
12	<u>Projeter Full Hd Mínimo De 4.000 Lumens 300 Wifi</u>	Unid	2
13	<u>Fragmentadora de Papel Automática</u>	Unid	3
14	<u>Passador Automático de Apresentações</u>	Unid	3

15	Tablet Intermediário com Teclado	Unid	10
16	Projektor a laser de curta distância	Unid	1

Item 1

COMPUTADOR DESKTOP COMPLETO (MOUSE ETECLADO) SEM MONITOR.

1. Tipo do Equipamento

Microcomputador de fabricação original, não sendo aceitos equipamentos montados artesanalmente.

Todos os componentes devem ser homologados pelo fabricante e cobertos por garantia oficial.

2. Processador

- Arquitetura x86-64
- Mínimo 6 núcleos físicos e 12 threads
- Frequência turbo mínima de 4.0 GHz
- Cache mínimo de 12 MB
- Desempenho mínimo de 23.000 pontos no PassMark CPU Mark
- Geração mais recente oficialmente disponível no Brasil

3. Memória RAM

- Mínimo 16 GB DDR4 ou superior
- Expansível até mínimo 64 GB

4. Armazenamento

- SSD NVMe PCIe mínimo 512 GB
- Padrão corporativo

5. BIOS e Segurança

- BIOS controlada pelo fabricante
- Diagnóstico de hardware integrado

- Restauração automática
- Compatível com padrões modernos de segurança
- TPM 2.0 integrado

6. Conectividade

- Ethernet Gigabit
- Múltiplas portas USB (mínimo 8, sendo 4 USB 3.0 ou superior)
- Saídas HDMI e/ou DisplayPort
- Fonte bivolt automática

7. Periféricos

- Teclado ABNT-II USB
- Mouse óptico USB mínimo 1.600 dpi

8. Sistema Operacional

- Windows 11 Professional 64 bits OEM
- Licença original

9. Garantia

- Garantia mínima de 3 anos

Item 2

MONITOR 23" FULL HD

2.1. Monitor com tela de no mínimo 23 polegadas, sendo preferencial o tamanho de 23.8 polegadas, com painel de tecnologia IPS (In-PlaneSwitching) ou superior e retroiluminação por LED (LED backlight).

2.1.1. Formato padrão widescreen com bordas finas (slimbezel).

2.1.2. Brilho mínimo de 250 cd/m² e taxa de contraste estático mínima de 1000:1.

2.1.3. Deverá possuir tecnologias integradas para conforto visual e redução da fadiga ocular, como Flicker-Free (anti-cintilação) e Low Blue Light (modo de baixa emissão de luz azul).

2.1.4. Plug and Play.

2.1.5. Suportar resolução nativa de 1920x1080 pixels (Full HD) com taxa de atualização de no mínimo 75Hz.

2.1.6. Deverá possuir no mínimo 01 (um) conector digital HDMI e 01 (um) conector digital Display Port. As conexões devem ser compatíveis com o controlador de vídeo do computador ofertado.

2.1.7. Fonte de alimentação interna com seleção automática de tensão (100V a 240V AC, 50/60Hz). Não serão aceitas fontes externas.

2.1.8. Deverá possuir hub USB integrado ao monitor, com no mínimo 2 portas USB 3.0 (ou superior).

2.1.9. Base ergonômica que possibilite ajuste de altura, inclinação, rotação horizontal (swivel) e rotação vertical da tela (pivot), permitindo alternar entre os modos retrato e paisagem.

2.1.10. Deverá ser fornecido cabo de alimentação elétrica padrão brasileiro NBR 14136.

2.1.11. Para cada monitor deverão ser fornecidos no mínimo 01 (um) cabo de vídeo DisplayPort e 01 (um) cabo de vídeo HDMI, para interligação das interfaces de entrada de sinal de vídeo do monitor ao computador.

2.1.12. Deverá ser fornecido cabo de energia em Y, para conectar dois monitores à rede elétrica utilizando uma única tomada.

2.1.13. Não será permitido o fornecimento de adaptadores para cabos de vídeo.

2.1.14. Deverá ser do mesmo fabricante do desktop, aceito em regime OEM, e possuir o mesmo padrão de cor do gabinete.

2.1.15. Garantia: 1 ano de garantia (9 meses de garantia contratual junto ao fabricante + 3 meses referentes à garantia legal, nos termos do artigo 26, II, do Código de Defesa do Consumidor).

Item 3

IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL LASER COM ADF

3.1. Impressão: Resolução da impressão (máxima em dpi): Até 1200 x 600 dpi;

- 3.2. Funções Principais: Impressão, digitalização, cópia;
- 3.3. Capacidade do Alimentador Automático de Documentos (ADF): Mínimo 50 folhas;
- 3.4. Capacidade da Bandeja de Papel: Mínimo 500 folhas;
- 3.5. Interface: USB 2.0 (ou superior), Ethernet, Wi-Fi 802.11b/g/n/ac (ou superior), compatibilidade com impressão móvel (AirPrint, Mopria Print Service, ou equivalente);
- 3.6. Velocidade Máx. de Impressão em Preto: 40 ppm (A4);
- 3.7. Garantia: 1 ano de garantia (9 meses de garantia contratual junto ao fabricante + 3 meses referentes à garantia legal, nos termos do artigo 26, II, do Código de Defesa do Consumidor), com possibilidade de extensão contratual.

Item 4

Impressora Multifuncional Laser Colorida A4 Com ADF(Robusta)

- 4.1. Impressão: Resolução da impressão (máxima em dpi): Até 1200 x 1200 dpi; suporte a impressão, cópia e digitalização em cores até formato A4 (210 x 297 mm);
- 4.2. Funções Principais: Impressão, digitalização, cópia;
- 4.3. Capacidade do Alimentador Automático de Documentos (ADF): Mínimo 70 folhas (com suporte a duplex);
- 4.4. Capacidade da Bandeja de Papel: Mínimo 250 folhas, com bandeja opcional de 520 folhas (suporte a A4);
- 4.5. Interface: USB 2.0 (ou superior), Gigabit Ethernet, Wi-Fi 802.11b/g/n/ac (ou superior), compatibilidade com impressão móvel (AirPrint, Mopria Print Service, ou equivalente);
- 4.6. Velocidade Máx. de Impressão em Preto: 42 ppm (A4);
- 4.7. Ciclo de Trabalho Mensal Máx.: 50.000 páginas;

4.8. Garantia: 1 ano de garantia (9 meses de garantia contratual junto ao fabricante + 3 meses referentes à garantia legal, nos termos do artigo 26, II, do Código de Defesa do Consumidor), com possibilidade de extensão contratual.

Item 5

NOBREAK 1500VA

5.1. Potência: 1500VA, com tensão de entrada bivolt (110/220V automático) e saída 110V (ou bivolt selecionável), forma de onda senoidal (pura ou aproximada), com regulação automática de tensão (AVR) e proteção contra surtos;

5.2. Autonomia: Mínimo 25 minutos a 50% da carga nominal (750W);

5.3. Tomadas: 6 (seis) tomadas padrão NBR 14136;

5.4. Cor: Preto ou equivalente;

5.5. Garantia: 1 ano de garantia (9 meses de garantia contratual junto ao fabricante + 3 meses referentes à garantia legal, nos termos do artigo 26, II, do Código de Defesa do Consumidor), com possibilidade de extensão contratual.

Item 6

NOBREAK 1800VA

6.1. Potência: 1800VA, com tensão de entrada bivolt (110/220V automático) e saída 110V (ou bivolt selecionável), forma de onda senoidal (pura ou aproximada), com regulação automática de tensão (AVR) e proteção contra surtos;

6.2. Autonomia: Mínimo 25 minutos a 50% da carga nominal (900W);

6.3. Tomadas: 6 (seis) tomadas padrão NBR 14136;

6.4. Cor: Preto ou equivalente;

6.5. Garantia: 1 ano de garantia (9 meses de garantia contratual junto ao fabricante + 3 meses referentes à garantia legal, nos termos do artigo 26, II, do Código de Defesa do Consumidor), com possibilidade de extensão contratual.

Item 7

SMART TV 65" 4K

7.1. Tamanho e Resolução: 65 polegadas, resolução 4K UHD (3840x2160);

7.2. Interfaces: Mínimo 2 portas HDMI 2.0 (ou superior), 1 porta USB 2.0 (ou superior), Wi-Fi 802.11ac/ax (ou superior);

7.3. Funcionalidades: Suporte a espelhamento de tela (ex.: Miracast, AirPlay, ou equivalente), navegador web integrado, suporte a aplicativos de streaming (ex.: Netflix, YouTube, ou equivalente), compatibilidade com HDR (ex.: HDR10, Dolby Vision, ou equivalente);

7.4. Garantia: 1 ano de garantia (9 meses de garantia contratual junto ao fabricante + 3 meses referentes à garantia legal, nos termos do artigo 26, II, do Código de Defesa do Consumidor), com possibilidade de extensão contratual.

Item 8

SMART TV 50" 4K

8.1. Tamanho e Resolução: 50 polegadas, resolução 4K UHD (3840x2160);

8.2. Interfaces: Mínimo 2 portas HDMI 2.0 (ou superior), 1 porta USB 2.0 (ou superior), Wi-Fi 802.11ac/ax (ou superior);

8.3. Funcionalidades: Suporte a espelhamento de tela (ex.: Miracast, AirPlay ou equivalente), navegador web integrado, suporte a aplicativos

de streaming (ex.: Netflix, YouTube ou equivalente), compatibilidade com HDR (ex.: HDR10, Dolby Vision, ou equivalente);

8.4. Garantia: 1 ano de garantia (9 meses de garantia contratual junto ao fabricante + 3 meses referentes à garantia legal, nos termos do artigo 26, II, do Código de Defesa do Consumidor), com possibilidade de extensão contratual.

Item 9

NOTEBOOK

9.1 Processador

9.1.1. Deve ser de penúltima ou última geração disponibilizada pelo fabricante do processador, como Intel Core i5 ou superior (ex.: i513450HX, i5-14450HX ou modelos lançados a partir de 2023);

9.1.2. Deve ser de arquitetura x86, com suporte a instruções de 64 bits;

9.1.3. Deve ser fabricado especificamente para equipamentos portáteis, não sendo aceitos processadores para desktops;

9.1.4. Deve ser independente da placa-mãe, fixado por meio de soquete, não sendo aceitos processadores permanentemente fixos, integrados ou soldados na placa principal;

9.1.5. Deve possuir no mínimo 10 (dez) núcleos, com frequência base de no mínimo 2.0 GHz em todos os núcleos e frequência máxima de no mínimo 4.0 GHz;

9.1.6. O modelo do processador ofertado deve ser cadastrado na plataforma [cpubenchmark.net](https://www.cpubenchmark.net/) (<https://www.cpubenchmark.net/>); 9.1.7. Na data de abertura da proposta, o processador deve possuir pontuação de desempenho (Average CPU Mark) igual ou superior a 20.000 pontos, conforme justificativa de necessidade descrita no estudo técnico preliminar;

9.1.8. Deve possuir sistema de dissipação de calor (cooler) dimensionado para operar na capacidade máxima do processador ininterruptamente, em ambiente com temperatura de até 35°C, com TDP base de no mínimo

45W e suporte a TDP máximo especificado pelo fabricante (ex.: até 157W para Turbo);

9.2 Memória RAM

9.2.1. Deve ser de tecnologia DDR4, com frequência mínima de 3.200 MHz;

9.2.2. Deve possuir 16 GB de memória RAM instalada;

9.2.3. Os módulos de memória devem ser em módulo único (1x16GB) ou dois módulos idênticos (2x8GB);

9.2.4. Deve suportar configuração Dual Channel;

9.2.5. Deve suportar expansão para até 64 GB de memória;

9.3 BIOS

9.3.1. O equipamento deve possuir BIOS do mesmo fabricante do equipamento ou com direitos de copyright, aceitando soluções OEM com livre direito de edição para garantir adaptabilidade; 9.3.2. Deve ser BIOS em flash ROM, atualizável por software de gerenciamento;

9.3.3. Deve permitir ativação e desativação de senha de acesso ao BIOS via setup;

9.3.4. Deve permitir inserção de registro de controle patrimonial de no mínimo 10 caracteres em memória não volátil, que se torne não editável após inserção;

9.3.5. Deve possuir campo com número de série do equipamento, não editável;

9.3.6. Deve incluir software de diagnóstico executável a partir da UEFI ou firmware, inicializado por tecla de função (F1-F12), independente do sistema operacional;

9.3.7. O software de diagnóstico deve exibir, em tela gráfica, o fabricante, modelo e número de série do equipamento;

9.3.8. O software de diagnóstico deve testar processador, placa de vídeo, memória RAM, disco rígido e portas de comunicação, emitindo relatório gráfico com o andamento dos testes;

9.3.9. A solução deve emitir alertas para condições como abertura de chassis, falha de resfriamento ou alteração na configuração do equipamento;

9.3.10. Deve incluir solução para apagamento de dados em unidades de armazenamento (HDD, SSD, SSHD) em conformidade com NIST SP800-88, acessível pela BIOS;

9.3.11. A BIOS deve estar em conformidade com NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678:2015, utilizando criptografia robusta para verificar sua integridade antes da execução;

9.4 Placa-Mãe

9.4.1. Deve ser de fabricação própria e exclusiva para o modelo ofertado;

9.4.2. Deve possuir 2 (dois) slots para módulos de memória DDR4;

9.4.3. Deve possuir 2 (dois) slots M.2, sendo no mínimo 1 com interface NVMePCIe, chave M;

9.4.4. Deve possuir no mínimo 2 (duas) portas USB, sendo pelo menos 1 (uma) USB Tipo-A 3.2 Gen 1 ou superior e 1 (uma) com tecnologia "On ChargingPort";

9.4.5. Deve possuir 1 (uma) interface USB Tipo-C integrada à placa-mãe, sem adaptadores, habilitada para DisplayPort, com suporte a dados e entrega de energia;

9.4.6. Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta HDMI 2.0 ou DisplayPort 1.4 integrada à controladora de vídeo, sem adaptadores;

9.4.7. Deve possuir chip de segurança TPM 2.0 dedicado, ativado para criptografia;

9.4.8. Deve possuir número de série registrado na BIOS, acessível remotamente via comandos DMI 2.0;

9.4.9. O chipset deve ser da geração mais recente compatível com o processador ofertado;

9.4.10. Deve possuir display visual e/ou aviso sonoro para erros e falhas;

9.5 Controladoras de Rede e Wireless

9.5.1. Interface de rede integrada padrão Gigabit Ethernet (IEEE 802.3) com taxa de transmissão 10/100/1000 Mbps, auto-sense, full-duplex, com conector RJ-45 fêmea;

9.5.2. Deve suportar tecnologias WoL (Wake on LAN) e PXE;

9.5.3. Deve possuir LEDs indicadores de conexão/atividade; 9.5.4.

Deve possuir interface Bluetooth versão 5.1 ou superior com antena interna;

9.6 Controladora de Áudio

9.6.1. Interface de áudio integrada à placa-mãe;

9.6.2. Deve possuir conectores de saída para áudio e microfone integrado ao chassi, sem adaptadores;

9.6.3. Deve possuir alto-falante integrado ao chassi ou placa-mãe;

9.7 Controladora de Vídeo

9.7.1. Controladora de vídeo integrada com alocação dinâmica de pelo menos 2 GB de memória de vídeo e suporte a resolução mínima de 1920x1080 a 60 Hz;

9.7.2. Deve suportar nativamente pelo menos 2 (duas) telas simultâneas em modo estendido;

9.8 Unidade de Armazenamento

9.8.1. Deve ser do tipo SSD no formato M.2;

9.8.2. Deve ser de tecnologia NVMe com interface PCIe, chave M;

9.8.3. Deve possuir capacidade mínima de 500 GB;

9.9 Câmera

9.9.1. Deve possuir 1 (uma) câmera integrada ao chassi, acima do monitor, com resolução mínima de 720p;

9.10 Tela

9.10.1. Deve possuir tela de LED (IPS, UWVA ou WVA), AMOLED ou OLED com tamanho mínimo de 15 polegadas;

9.10.2. Deve possuir resolução nativa mínima de 1920x1080 a 60 Hz, com brilho mínimo de 250 nits (cd/m²);

9.10.3. Deve possuir tecnologia antirreflexo ("Anti-Glare");

9.11 Alimentação

9.11.1. Deve possuir bateria de íon de lítio ou polímero de lítio com capacidade mínima de 40 Wh;

9.11.2. Fonte de alimentação externa do mesmo fabricante do notebook, com tensão de entrada bivolt automático (110/220 VAC), dimensionada para a configuração ofertada, com cabo de força de no mínimo 1,8 metros, em conformidade com a norma INMETRO NBR 14136;

9.12 Teclado

- 9.12.1. Teclado padrão ABNT2, com teclas e botões adicionais configuráveis;
- 9.12.2. Deve possuir funções de mute, aumentar/diminuir volume por botões específicos ou combinação de teclas de função;
- 9.12.3. Deve possuir identificação das teclas com serigrafia resistente ao desgaste por uso prolongado;
- 9.12.4. Deve possuir relevo nas teclas "F" e "J";
- 9.12.5. Deve possuir LEDs indicadores para "Caps Lock" (ativado/desativado);
- 9.12.6. Deve ser resistente a derramamento de líquidos;

9.13 Mouse

- 9.13.1. Deve possuir touchpad integrado ao chassi, sem adaptadores;
- 9.13.2. O touchpad deve suportar tecnologia multitoque, com funções de zoom e rolagem;
- 9.13.3. O touchpad deve possuir dois botões ou clickpad para seleção de objetos, com configuração ambidestra;

9.14 Gerenciamento e Segurança

- 9.14.1. O chassi deve possuir local para trava tipo "Kensington Lock";
- 9.14.2. Deve possuir gestão térmica e de energia automática, com saídas de ventilação;

9.15 Sistema Operacional

- 9.15.1. Deve incluir licença do Windows 11 Pro, ativada via BIOS;
- 9.15.2. Deve ser versão 64 bits OEM, em português do Brasil, instalada pelo fabricante;
- 9.15.3. O Windows deve ser fornecido instalado e pronto para uso;
- 9.15.4. O fabricante deve disponibilizar gratuitamente os drivers mais recentes para download;
- 9.15.5. A chave de ativação do Windows deve estar gravada na tabela MSDM da BIOS, acessível via comando "wmic path softwareLicensingServiceget OA3xOriginalProductKey" no PowerShell ou Prompt de Comando;
- 9.15.6. Não serão aceitos outros locais de gravação da chave de ativação;

9.16 Peso

9.16.1. Peso líquido máximo de 2,2 kg, excluindo a fonte de alimentação;

9.17 Cor

9.17.1. Prata, preto ou cinza;

9.18 Acessórios

9.18.1. Capa ou case equivalente;

9.19 Garantia

9.19.1. Garantia mínima de 1 ano;

9.20 Pacote Office

9.20.1. Pacote Office original, versão 2024 ou superior (licença vitalícia disponível na data atual);

Item 10

SCANNER DE DOCUMENTOS A3

10.1. **Tipo de Scanner:** Scanner de Mesa ou Flatbed (para digitalização de livros e documentos encadernados) com alimentador automático de documentos (ADF) para formatos A3;

10.2. **Resolução Óptica:** Mínimo de 600 dpi (padrão para documentos, sendo suficiente para A3). Opcionalmente, pode suportar resolução interpolada de até 1200 dpi ou mais para captura de imagens;

10.3. **Resolução de Digitalização (Preto e Branco / Colorida):** Mínimo de 300 dpi para preto e branco e 200 dpi para colorida, suportando altas resoluções conforme item 11.2;

10.4. **Profundidade de Cor:** Mínimo de 24 bits (True Color);

10.5. **Velocidade de Digitalização (ADF):** Mínimo de 25 páginas por minuto

(ppm) em preto e branco e 5 ppm em colorido, formato A4; para A3, a velocidade deve ser compatível com as especificações do fabricante;

10.6. **Capacidade do Alimentador Automático (ADF):** Mínimo de 50 folhas para formato A3;

10.7. **Dimensões Máximas do Documento:** No vidro plano (Flatbed): A3 (297 x 420 mm); No ADF: Largura de 100 a 297 mm, Comprimento de 148 a 432 mm (compatível com A3);

10.8. **Interfaces de Conexão:** USB 2.0 High-Speed (compatível com USB 3.0) e/ou Ethernet (Rede);

10.9. **Compatibilidade com Sistemas Operacionais:** Deve ser compatível com Windows 10/11, Linux e macOS (com drivers TWAIN e/ou ISIS);

10.10. **Software Incluído:** Deve incluir software para controle de qualidade, correção de imagem, OCR (Reconhecimento Óptico de Caracteres) para conversão de imagens em texto editável em português;

10.11. **Formatos de Saída:** PDF, PDF/A, JPEG, TIFF, PNG, RTF (após OCR);

10.12. **Consumo de Energia:** Tecnologia de baixo consumo, atendendo a normas de eficiência energética;

10.13. **Garantia:** 1 ano de garantia (9 meses de garantia contratual junto ao fabricante + 3 meses referentes à garantia legal, nos termos do artigo 26, ii, do Código de Defesa do Consumidor).

Item 11

COMPUTADOR DESKTOP COMPLETO (MOUSE E TECLADO) SEM MONITOR – ALTA PERFORMANCE

11.1. Processador: 01 (um) processador Intel Core i7-14700K ou superior (20 Núcleos: 8 de desempenho + 12 eficientes, 28 Threads), com frequência de turbo máximo igual ou superior a 5.6 GHz, compatível com overclock e com tecnologia Intel vPro®.

11.2. Memória RAM: 32 GB (2x16 GB) de memória DDR5, com velocidade mínima de 6000 MHz, em configuração Dual Channel. 13.3. Expansibilidade de Memória: Placa-mãe deve possuir, no mínimo, 04 (quatro) slots de memória DDR5, suportando expansão futura de até, no mínimo, 192 GB.

11.3 Placa-Mãe: Placa-mãe com chipset Intel Z790, com BIOS/UEFI Flash com interface gráfica avançada para overclock e personalização.

11.4 Personalização do BIOS/UEFI: Deve suportar a customização da tela de inicialização (splashscreen) com o nome e logo do CONTRATANTE.

11.6. Portas de Vídeo Dedicadas: 01 (uma) placa de vídeo dedicada com, no mínimo, 8 GB de memória GDDR6 (ex: NVIDIA GeForce RTX 4060 ou equivalente), com saídas DisplayPort e HDMI.

11.7. Portas USB Integradas: Mínimo de 10 (dez) portas USB, sendo pelo menos 04 (quatro) USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps), 02 (duas) USB-C 3.2 Gen 2x2 (20 Gbps) e 02 (duas) portas na frente do gabinete (uma USB-A 3.2 e uma USB-C).

11.8. Interface de Rede: Placa de rede onboard 2.5 Gigabit Ethernet (10/100/1000/2500 Mbps) RJ-45, com suporte a Wake-on-LAN (WOL) e PXE.

11.9. Conectividade Wireless: Placa Wi-Fi 6E (802.11ax) tri-band e Bluetooth 5.3 ou superior, integradas, com antenas externas.

11.10. Armazenamento Principal: 01 (um) SSD M.2 NVMePCIe 4.0 x4 com capacidade mínima de 1 TB.

11.11. Armazenamento Secundário: 01 (um) SSD M.2 NVMe ou SATA com capacidade mínima de 1 TB para dados e aplicações.

11.12. Controladora de Áudio: Áudio HD integrado 7.1, com pelo menos 01 (uma) porta combo para fone de ouvido/microfone na frente do gabinete.

11.13. **Fonte de Alimentação:** Fonte interna com potência mínima de 750W, certificação 80 Plus Gold ou superior, bivolt automática (100/240V), com cabo de força padrão brasileiro.

11.14. **Gabinete:** Gabinete do tipo Mid Tower, com excelente fluxo de ar, filtros contra poeira, baia para unidades, vidro temperado e opção de posicionamento vertical ou horizontal.

11.15. **Refrigeração:** Sistema de refrigeração avançado, com cooler de torre para o processador com múltiplos heatpipes e, preferencialmente, múltiplos fans no gabinete para garantir termais ideais sob carga máxima.

11.16. **Teclado:** Teclado ABNT2, preto, à prova de respingos, com teclas de alta durabilidade.

11.17. **Mouse:** Mouse óptico preto, ambidestro, com roda de scroll e resolução ajustável de até 1600 DPI.

11.18. **Segurança (TPM):** Módulo de Plataforma Confiável (TPM) versão 2.0 integrado e habilitado por padrão.

11.19. **Sistema Operacional:** Licença original do Windows 11 Professional 64 bits em português, pré-instalada. A mídia de recuperação deve ser fornecida em pendrive.

11.20. **Garantia:** 1 ano de garantia (9 meses de garantia contratual junto ao fabricante + 3 meses referentes à garantia legal, nos termos do artigo 26, ii, do Código de Defesa do Consumidor).

Item 12

PROJETOR MULTIMÍDIA FULL HD

- Projetor multimedia
- Tecnologia de projeção com fonte de luz a laser
- Resolução nativa mínima Full HD (1920 x 1080)
- Brilho mínimo de 4.000 lumens
- Capacidade de projeção de imagem de até 300 polegadas
- Conectividade Wi-Fi integrada ou compatível com transmissão sem fio
- Compatível com os principais padrões de entrada de áudio e vídeo
- Recursos de correção de imagem
- Alto-falante embutido ou compatibilidade com sistema de som externo
- Indicado para uso em apresentações, eventos, auditórios, ambientes educacionais e corporativos

Item 13

FRAGMENTADORA DE PAPEL AUTOMÁTICA

13.1. Capacidade de Fragmentação: Fragmentadora com alimentação automática contínua para lotes de documentos, com capacidade mínima de 12 folhas (75g/m²) por vez.

13.2. Tipo de Corte: Corte do tipo partícula (Confetti), atendendo ao nível de segurança P-3 ou superior (DIN 66399), com partículas máximas de 2x12mm.

13.3. Capacidade do Cesto Coletor: Cesto coletor com capacidade mínima de 23 litros, com indicador de lotação cheia e sistema de fácil remoção e transporte.

- 13.4. Materiais Destrutíveis: Deve destruir, além de papel, cliques, grampos e cartões de crédito.
- 13.5. Funcionalidades Operacionais: Sistema de operação "Auto Start/Stop", que inicia e para automaticamente com a inserção e passagem do papel.
- 13.6. Níveis de Segurança: Mínimo 03 (três) níveis de segurança, incluindo o modo de segurança P-3.
- 13.7. Painel de Controle: Painel de controle intuitivo com botões para funções principais (Ligar/Desligar, Marcha à Ré, Modo de Segurança).
- 13.8. Mobilidade: Deve possuir rodízios para facilitar o deslocamento e base niveladora para estabilidade durante a operação.
- 13.9. Segurança: Sistema de proteção contra superaquecimento com desligamento automático e trava de segurança para operação.
- 13.10. Dimensões Aproximadas: Dimensões compatíveis com uso em escritório (informar altura, largura e profundidade conforme modelo do fabricante).
- 13.11. Garantia: 1 ano de garantia (9 meses de garantia contratual junto ao fabricante + 3 meses referentes à garantia legal, nos termos do artigo 26, ii, do Código de Defesa do Consumidor).

Item 14

PASSADOR AUTOMÁTICO DE APRESENTAÇÕES(CONTROLE SEM FIO)

14.1. Finalidade: Dispositivo para controle remoto sem fio de apresentações em softwares como Microsoft PowerPoint, Google Slides, Keynote, PDF e outros, permitindo avançar e retroceder slides à distância.

14.2. Alcance: Alcance operacional mínimo de 15 metros em ambiente livre de obstruções, utilizando tecnologia de rádio frequência (RF) ou Bluetooth.

14.3. Conectividade: Conexão via receptor USB-A plug-and-play, compatível com computadores, notebooks e mini PCs, sem necessidade de instalação de drivers adicionais em sistemas Windows, macOS e Linux.

14.4. Funcionalidades Básicas: Botões dedicados para avançar slide (▶|), retroceder slide (◀||) e botão de ativação/desativação de tela (Black Screen).

14.5. Funcionalidades Avançadas: Dispositivo deve incluir ponteiro laser integrado (visível, preferencialmente verde ou vermelho) e botão para ativação de modo mouse, permitindo interação além do controle de slides.

14.6. Autonomia: Alimentado por bateria recarregável (com porta Micro-USB ou USB-C) ou por baterias pilha AAA, com autonomia mínima de 6 meses em uso moderado (no caso de pilhas).

14.7. Indicador de Status: Deve possuir LED indicador de energia e conexão estabelecida.

14.8. Compatibilidade: Totalmente compatível com as versões mais recentes do Microsoft PowerPoint, Google Slides (via navegador) e softwares de visualização de PDF.

14.9. Mobilidade: Design ergonômico e compacto para uso confortável na palma da mão.

14.10. Conteúdo da Embalagem: 01 (um) passador automático, 01 (um) receptor USB, cabo de recarga (se aplicável) e manual de instruções em português.

14.11. Garantia: 1 ano de garantia (9 meses de garantia contratual junto ao fabricante + 3 meses referentes à garantia legal, nos termos do artigo 26, ii, do Código de Defesa do Consumidor).

Item 15

Tablet Intermediário com Teclado

- Equipamento novo, de fabricação original, não sendo aceitos produtos reconicionados.
- Tela entre 10" e 12", resolução mínima Full HD ou superior.
- Processador de arquitetura móvel compatível com uso administrativo, navegação web e videoconferência.
- Memória RAM mínima de 4 GB.
- Armazenamento interno mínimo de 64 GB, com possibilidade de expansão por cartão de memória ou nuvem.
- Conectividade Wi-Fi, Bluetooth e porta USB-C ou equivalente.
- Câmeras frontal e traseira funcionais para videoconferência e registro de imagens.
- Bateria com autonomia mínima aproximada de 6 horas ou superior.
- Sistema operacional atualizado com suporte oficial do fabricante.
- Teclado físico acoplável incluso (capa-teclado ou similar).
- Garantia mínima de 12 meses.

Item 16

Projektor a laser de curta distância

- Equipamento novo, de fabricação original.
- Tecnologia de projeção a laser.
- Projeção de curta distância, permitindo imagem grande a pequena distância da parede ou tela.
- Resolução nativa mínima Full HD (1920×1080) ou superior.
- Brilho mínimo aproximado de 3.500 a 4.000 lumens ou equivalente.
- Entradas de vídeo HDMI e/ou USB, além de conexão de rede quando aplicável.
- Alto-falante interno ou saída de áudio dedicada.
- Vida útil da fonte de luz compatível com tecnologia laser (alta durabilidade).
- Controle remoto incluso.

- Garantia mínima de 12 meses.

Justificativa Técnica

Justificativa Técnica para Item 1: Computador Desktop Completo (Mouse e Teclado) sem Monitor

O equipamento especificado atende às demandas de processamento e multitarefa em ambientes administrativos públicos, como uma Câmara de Vereadores, onde são realizadas tarefas como edição de documentos, gerenciamento de bancos de dados e videoconferências. O processador Intel Core i5 de 14ª geração ou superior, com no mínimo 14 núcleos e 20 threads, garante desempenho eficiente e suporte a atualizações de segurança até 2028, evitando obsolescência precoce e reduzindo custos de manutenção. A memória RAM de 32 GB em DDR5 com dual channel otimiza o desempenho em aplicações simultâneas, enquanto o SSD de 1 TB NVMe proporciona inicialização rápida e armazenamento seguro. Recursos como TPM 2.0, BIOS com senhas e gerenciamento remoto via Intel vPro® asseguram conformidade com normas de segurança de dados (ex.: LGPD), protegendo informações sensíveis. A conectividade com Wi-Fi 6E e Bluetooth 5.3 facilita integração em redes modernas, e o sistema operacional Windows 11 Pro com licença vitalícia e recuperação em pendrive garante estabilidade e conformidade legal. O gabinete padrão desktop permite

expansibilidade, e a garantia de 1 ano minimiza riscos operacionais, justificando a aquisição para eficiência e durabilidade em uso intensivo.

Justificativa Técnica para Item 2: Monitor 23" Full HD

Este monitor é essencial para melhorar a produtividade em estações de trabalho administrativas, permitindo visualização clara de documentos, planilhas e interfaces gráficas. O tamanho de 23 polegadas com painel IPS e resolução Full HD (1920x1080) a 75Hz reduz fadiga ocular, com tecnologias como Flicker-Free e Low Blue Light atendendo a normas ergonômicas (ex.: NR-17). O brilho de 250 cd/m² e contraste de 1000:1 garantem legibilidade em ambientes iluminados, enquanto as conexões HDMI e DisplayPort compatíveis com o desktop permitem uso dualmonitor para multitarefa. O hub USB integrado facilita conexões periféricas, e a base ergonômica com ajustes (altura, inclinação, pivot) previne lesões por repetição. A fonte interna bivolt e cabos inclusos (incluindo Y para economia de tomadas) simplificam instalação, reduzindo custos adicionais. Ser do mesmo fabricante do desktop assegura compatibilidade OEM, e a garantia de 1 ano alinha com requisitos de durabilidade em uso diário público.

Justificativa Técnica para Item 3: Impressora Multifuncional Laser com ADF

A impressora multifuncional laser é justificável para otimizar fluxos de trabalho em órgãos públicos, como digitalização e cópia de documentos legislativos. A resolução de 1200x600 dpi e velocidade de 40 ppm em preto garantem qualidade e eficiência em volumes moderados, enquanto o ADF de 50 folhas agiliza processos batch. A bandeja de 250 folhas reduz interrupções, e interfaces como USB, Ethernet e Wi-Fi com suporte a impressão móvel (AirPrint, Mopria) integram-se a redes modernas, facilitando uso remoto. Essa configuração atende a demandas de economia de toner laser versus jato de tinta, com menor manutenção e custo por página. A garantia de 1 ano com opção de extensão assegura continuidade operacional, justificando a escolha para ambientes com alto fluxo de documentos administrativos.

Justificativa Técnica para Item 4: Impressora Multifuncional Laser Colorida A3 com ADF (Robusta)

Esta impressora robusta é necessária para produção de materiais coloridos em formato A3, como mapas, gráficos e relatórios legislativos, em um ciclo mensal de até 50.000 páginas. A resolução de 1200x1200 dpi e velocidade de 42 ppm, com ADF duplex de 70 folhas, suportam digitalização e cópia eficientes, enquanto o suporte A3 atende a necessidades específicas de documentos oversized. Interfaces Gigabit Ethernet e Wi-Fi com impressão móvel integram-se a infraestruturas de rede, reduzindo gargalos. A robustez justifica-se pela durabilidade em uso intensivo, com bandeja expansível para 520 folhas minimizando recargas. A garantia de 1 ano com extensão alinha com requisitos de baixa downtime em ambientes públicos.

Justificativa Técnica para Item 5: Nobreak 1500VA

O nobreak de 1500VA é essencial para proteger equipamentos contra instabilidades elétricas comuns em instalações públicas, garantindo autonomia de 25 minutos a 50% de carga (750W) para shutdown seguro. A forma de onda senoidal com AVR e proteção contra surtos previne danos a desktops e impressoras, enquanto as 6 tomadas NBR 14136 facilitam conexões múltiplas. Bivolt automático adapta-se a variações de rede, e a cor preta integra-se esteticamente. A garantia de 1 ano com extensão justifica a aquisição para continuidade de operações críticas, evitando perdas de dados em quedas de energia.

Justificativa Técnica para Item 6: Nobreak 1800VA

Similar ao Item 5, mas com maior potência (1800VA), este nobreak suporta cargas mais elevadas (autonomia de 25 minutos a 900W), ideal para servidores ou múltiplos dispositivos. A senoidal com AVR e proteção contra surtos assegura estabilidade, com 6 tomadas para distribuição. Bivolt automático e garantia de 1 ano justificam sua necessidade para proteção de infraestruturas críticas, complementando o Item 5 em cenários de maior demanda energética.

Justificativa Técnica para Item 7: Smart TV 65" 4K

A Smart TV de 65" 4K é justificável para salas de reuniões e plenárias, permitindo exibição de conteúdos em alta resolução (3840x2160) com HDR para clareza em apresentações legislativas. Interfaces HDMI, USB e Wi-Fi com espelhamento (Miracast, AirPlay) facilitam conexões sem fio, enquanto apps de streaming integram ferramentas colaborativas. A garantia de 1 ano com extensão assegura durabilidade em uso público, otimizando comunicação visual em ambientes amplos.

Justificativa Técnica para Item 8: Smart TV 50" 4K

Esta TV de 50" complementa o Item 7 para espaços menores, como gabinetes, com resolução 4K e funcionalidades idênticas (HDR, espelhamento, apps). Justifica-se pela versatilidade em exibições individuais, com interfaces para integração rápida. A garantia de 1 ano alinha com necessidades de baixa manutenção em ambientes administrativos.

Justificativa Técnica para Item 9: Notebook

O notebook atende a mobilidade em atividades legislativas externas, com processador Intel Core i5 de geração recente (pontuação >20.000 no CPU Benchmark) garantindo desempenho em tarefas como edição de leis e videoconferências. Memória de 16 GB DDR4 expansível a 64 GB e SSD de 500 GB NVMe suportam multitarefa, enquanto a tela de 15" Full HD antirreflexo reduz fadiga. Recursos como TPM 2.0, BIOS segura (NIST 800-147) e Windows 11 Pro com Office 2024 asseguram conformidade com segurança de dados. Bateria de 40 Wh e peso <2,2 kg facilitam portabilidade, com garantia de 1 ano justificando durabilidade em uso móvel.

Justificativa Técnica para Item 10: Scanner de Documentos A3

Este scanner atende à digitalização de arquivos legislativos em A3, com resolução de 600 dpi e ADF de 50 folhas para eficiência. Velocidade de 25 ppm e suporte OCR facilitam arquivamento digital, compatível com Windows/Linux/macOS. Interfaces USB/Ethernet integram-se a redes, e a garantia de 1 ano assegura conformidade com normas de preservação de documentos públicos.

Justificativa Técnica para Item 11: Desktop Completo (Não Ultracompacto) de Alta Performance

Este desktop de alta performance atende a tarefas intensivas como edição de vídeo ou simulações, com Core i7-14700K, 32 GB DDR5 e GPU dedicada de 8 GB. Armazenamento dual de 1 TB NVMe e refrigeração avançada garantem estabilidade sob carga. Windows 11 Pro e garantia de 1 ano justificam para aplicações especializadas na Câmara.

Justificativa Técnica para Item 12: Projetor Full HD Mínimo de 4.000 Lumens com Wi-Fi

O projetor de 4.000 lumens Full HD é necessário para projeções em salas iluminadas, com correção keystone e Wi-Fi para apresentações sem fio. Vida útil de 5.000 horas e áudio integrado reduzem custos, com garantia de 1 ano assegurando uso em sessões legislativas.

Justificativa Técnica para Item 13: Fragmentadora de Papel Automática

A fragmentadora de papel automática é essencial para garantir a segurança da informação no âmbito da administração pública, atendendo às exigências da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). O equipamento permite a destruição adequada de documentos físicos contendo informações sensíveis, como dados pessoais, contratos e documentos internos.

O nível de segurança P-3 (ou superior) assegura que os documentos sejam fragmentados em partículas, dificultando qualquer tentativa de reconstrução. A capacidade de alimentação automática e o cesto de grande volume aumentam a eficiência operacional, reduzindo o tempo gasto pelos servidores em tarefas repetitivas.

Recursos como proteção contra superaquecimento, operação automática (auto start/stop) e mobilidade com rodízios garantem segurança, praticidade e durabilidade do equipamento. Dessa forma, justifica-se sua aquisição como medida essencial para segurança da informação, conformidade legal e otimização dos processos administrativos.

Justificativa Técnica para Item 14: Passador Automático de Apresentações

O passador automático de apresentações é um dispositivo fundamental para auxiliar em apresentações institucionais, sessões legislativas, treinamentos e eventos oficiais realizados pela Câmara.

Sua utilização permite maior mobilidade ao apresentador, dispensando o uso direto do computador, o que contribui para uma apresentação mais dinâmica, profissional e organizada. O alcance sem fio de até 15 metros possibilita liberdade de movimentação no ambiente, enquanto o ponteiro laser facilita a indicação de informações importantes durante a exposição.

A compatibilidade com softwares amplamente utilizados, como Microsoft PowerPoint, Google Slides e visualizadores de PDF, garante ampla aplicabilidade no cotidiano administrativo. O funcionamento plug-and-play reduz a necessidade de suporte técnico, tornando o equipamento simples e eficiente.

Dessa forma, justifica-se a aquisição para aprimorar a qualidade das apresentações institucionais, promovendo melhor comunicação e organização das atividades internas e públicas.

Justificativa Técnica para Item 15: Tablet Intermediário com Teclado

O tablet intermediário com teclado é justificado pela necessidade de mobilidade, agilidade e modernização das atividades administrativas e legislativas.

O equipamento possibilita a realização de tarefas como acesso a sistemas internos, leitura de documentos, participação em reuniões virtuais, registro de informações e consultas em tempo real, sem a necessidade de estações fixas. O teclado acoplável permite transformar o dispositivo em uma solução híbrida, unindo portabilidade e produtividade.

Além disso, o uso de tablets contribui para a redução do uso de papel, alinhando-se a práticas sustentáveis e à digitalização dos processos administrativos. Sua conectividade e autonomia de bateria permitem utilização em campo, reuniões externas e eventos institucionais.

Portanto, sua aquisição se justifica como investimento em tecnologia, eficiência operacional e modernização dos serviços públicos.

Justificativa Técnica para Item 16: Projetor a Laser de Curta Distância

O projetor a laser de curta distância é essencial para ambientes institucionais que demandam apresentações frequentes, como plenários, salas de reunião e espaços de treinamento.

A tecnologia de projeção a laser oferece maior durabilidade, menor necessidade de manutenção e melhor qualidade de imagem em comparação aos projetores tradicionais. A característica de curta

distância permite projeções em espaços reduzidos, evitando sombras e interferências durante apresentações.

Com alta luminosidade e resolução Full HD, o equipamento garante excelente visibilidade mesmo em ambientes parcialmente iluminados, contribuindo para a clareza na apresentação de informações, gráficos e conteúdos institucionais.

Sua versatilidade de conexões e longa vida útil tornam o equipamento adequado para uso contínuo em atividades administrativas e legislativas. Assim, sua aquisição é justificada pela melhoria na comunicação visual, eficiência nas apresentações e redução de custos operacionais a longo prazo.

Diante do exposto e das análises técnicas realizadas, conclui-se pela viabilidade e necessidade da aquisição dos equipamentos discriminados neste parecer. Desta forma, recomenda-se o prosseguimento do processo administrativo para o início da fase licitatória, conforme a legislação vigente, utilizando as especificações técnicas aqui contidas como base para o Termo de Referência.

JOSÉ GERALDO VILGER DA SILVA ALMEIDA
CPF: 033.087.836-06

EDITORA VILGER
JOSE GERALDO DA SILVA ALMEIDA - ME
IE: 002455490.00-10 - CNPJ:
21.297.776/0001-95
RUA JOÃO TEODORO DA SILVA, 137
AREÃO, 37300-000, ANDRELANDIA MG