

## PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO MARANHÃO

## Estudo Técnico Preliminar 8/2025

## 1. Informações Básicas

Número do processo:

## 2. Descrição da necessidade

1. Visa-se atender o Ato Regulamentar 232024, que trata da distribuição de equipamentos;
2. Considerando o Ofício nº OFC-5ªPJCRITZ - 82025, no qual o Promotor de Justiça TIBERIO AUGUSTO LIMA DE MELO, apresenta preocupações quanto ao fim do suporte ao sistema operacional Windows 10 e sugere a criação de grupo de trabalho para avaliação dos impactos e alternativas viáveis;
3. Considerando que a matéria foi devidamente analisada pela Coordenadoria de Modernização e Tecnologia da Informação – CMTI, cujos pareceres técnicos foram submetidos à apreciação da Diretoria-Geral. Após exame da questão, restou decidido que, considerando a obsolescência dos atuais equipamentos em uso (Dell OptiPlex 7010, adquiridos em 2013), bem como a inviabilidade técnica e financeira de alternativas como a adoção de sistemas Linux ou a adesão ao programa de atualizações estendidas da Microsoft (ESU), **foi autorizada a substituição gradativa dos referidos equipamentos (DECISÃO-DG - 3552025)**, através da elaboração deste Termo de Referência pela CMTI, para abertura de processo licitatório, objetivando o registro de preços para eventual e futura aquisição de até **1.000 (mil) unidades de microcomputadores**, garantindo a continuidade dos serviços institucionais com segurança e compatibilidade tecnológica;
4. Considerando que nosso contingente de reserva técnica está “zerado”, por conta da disponibilização de computadores novos para suprir as demandas oriundas das novas Procuradorias recém criadas, Promotorias de Justiça, Unidades Administrativas, Membros, Servidores, Estagiários, Requisitados e à Disposição;
5. Os objetos da contratação estão previstos no Plano de Contratações Anual 2024/2025 da PGJMA;
6. Considerando que se optou por adotar o **Sistema de Registro de Preços**, onde o quantitativo definido não significa, necessariamente, que serão adquiridos na sua totalidade, mas que é importante que se tenha esse quantitativo para atendimento da demanda atual e reserva técnica, caso necessário, conforme disposto no(s) item(ns) do Art. 168, Inciso IV do Ato Regulamentar nº 10/2023, este *in verbis*:

*“Art. 168. O Sistema de Registro de Preços será adotado, preferencialmente:*

*...IV - quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração...”*

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
COORDENADORIA DE MODERNIZAÇÃO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	NAYANA SANTOS MARTINS NEIVA SOBRAL

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

### 1. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

#### REQUISITOS DE NEGÓCIO

1. Garantir a aquisição de equipamentos com a qualidade exigida.

#### REQUISITOS DE CAPACITAÇÃO

2. Não faz parte do escopo da contratação a realização de capacitação técnica na utilização dos recursos relacionados ao objeto da presente contratação.

#### REQUISITOS LEGAIS

3. O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei nº 14.133/2021, à Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), Resolução nº. 283 /2024-CNMP e outras legislações aplicáveis.

#### REQUISITOS TEMPORAIS

4. A Entrega dos objetos deverá ser efetivada no prazo máximo de **30 (trinta) dias úteis**, contados a partir da data da assinatura do Contrato, podendo ser prorrogada, excepcionalmente, por até igual período, desde que justificado previamente pelo Contratado e autorizado pela Contratante.

#### REQUISITOS DE SEGURANÇA E PRIVACIDADE

5. Orientar e exigir de seus profissionais:
  1. Preservar a integridade e guardar sigilo das informações de que fazem uso, bem como zelar e proteger os respectivos recursos processamento de informações;
  2. Cumprir a política de segurança da informação, sob pena de incorrer nas sanções legais cabíveis;
  3. Não compartilhar, sob qualquer forma, informações sigilosas com outros que não tenham necessidade de conhecer;
  4. Responsabilizar-se pelo credenciamento e descredenciamento de acesso de técnicos às dependências da CONTRATANTE, assumindo quaisquer prejuízos porventura causados por seus recursos técnicos.

#### REQUISITOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E CULTURAIS

6. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
7. Durante a execução do contrato, a contratada, na qualidade de produtora, comerciante ou importadora, deverá providenciar o recolhimento e o adequado descarte do lixo tecnológico originário da contratação, caso necessário, de acordo com a **Lei nº 12.305/2010 (Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos)**.

#### REQUISITOS DE GARANTIA, MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

8. A garantia “*on site*” dos equipamentos deverá ser prestada pelo período de, **no mínimo, 60 (sessenta) meses**, a contar do recebimento definitivo dos equipamentos, sem nenhum custo adicional ao Ministério Público do Maranhão;
9. A garantia dos equipamentos deverá seguir, sob pena de desclassificação, as especificações de cada item constante deste Termo de Referência. Caso a licitante não informe em sua proposta o prazo e as condições de garantia, expressas neste Termo de Referência para cada item, será considerado que a mesma aceitou integralmente estes prazos e condições;

10. O atendimento aos chamados deve seguir um procedimento padrão, com o objetivo de realizar o diagnóstico remoto do defeito e/ou orientar a solução do problema por telefone. O atendimento de primeiro nível de garantia deve ser capaz de solucionar problemas por telefone no momento do contato. Caso o primeiro nível de atendimento do fabricante não solucione o problema, a CONTRATADA deverá disponibilizar um segundo nível de atendimento remoto;
11. Possuir recurso disponibilizado via web, site do próprio fabricante (informar URL para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da inserção do seu número de série;
12. A CONTRATADA será responsável pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
13. O equipamento ofertado (Marca e Modelo), não poderá estar em processo de descontinuidade ou já descontinuado na data do certame;
14. Os equipamentos, componentes ou peças de reposição utilizadas na manutenção corretiva serão novos e de primeiro uso;
15. **A garantia on-site deverá obedecer aos seguintes padrões de atendimento:**
  1. A CONTRATADA **deverá disponibilizar suporte técnico** via telefone, WhatsApp, Chat, e-mail ou página web, sem ônus para o Ministério Público do Estado do Maranhão, visando agilizar os chamados e atendimentos técnicos, e prestar a garantia, quando solicitada, de segunda a sexta-feira, **no horário compreendido entre 08h00 (oito) e 15h00 (quinze) horas**, excluídos os feriados, na Coordenadoria de Modernização e Tecnologia da Informação – CMTI da PGJMA;
  2. A garantia “*on site*” deverá observar os prazos estabelecidos neste Termo, contados a partir da data e hora do chamado, sendo a contagem dos mesmos interrompidos durante fins de semana e feriados;
  3. A LICITANTE deverá apresentar junto à proposta, sob pena de desclassificação, **declaração de que é a responsável** pelos serviços de garantia e manutenção “*on-site*” ou indicando sua Rede de Assistência Técnica Autorizada;
  4. Entende-se “Rede de Assistência Técnica Autorizada” como os parceiros ou representantes do fabricante dos produtos que serão responsáveis pelos serviços de garantia e manutenção “*on site*” quando a licitante apenas comercializa os produtos do fabricante. Ou seja, quando o equipamento necessita de manutenção durante o período de garantia, o fabricante enviará um técnico autorizado até a instalação da Contratante para realizar a manutenção;
  5. O atendimento não poderá ficar limitado apenas a parte de hardware, deverá também oferecer suporte sobre o software OEM instalado em fábrica;
  6. Deverá disponibilizar um ponto de contato único para acompanhamento dos chamados técnicos, evitando que a contratante seja atendida por diversos atendentes diferentes;
  7. Após cada atendimento técnico, deverá a CONTRATADA disponibilizar, relatório técnico do atendimento onde deverão constar, obrigatoriamente, os seguintes dados: data e horário da abertura do chamado, horário de início e término do atendimento, número do chamado, nome do técnico responsável pelo atendimento, descrição do equipamento, número de série/patrimônio do equipamento atendido, localização do equipamento, descrição do problema relatado pelo Ministério Público do Maranhão, descrição do problema realmente encontrado com a indicação clara da troca ou não de peças, lista das peças ou componentes que foram substituídos, solução dada ao problema e local para atesto dos servidores do Ministério Público do Maranhão;
  8. A abertura do gabinete poderá ser realizada pelos técnicos da Coordenadoria de Modernização de Tecnologia da Informação, sem necessidade de autorização prévia e sem perda da garantia;
  9. **Para o atendimento, deve-se considerar que:**
  10. O início do **atendimento não poderá ultrapassar o prazo de 12 (doze) horas comerciais**, contadas a partir da hora da solicitação;

11. Entende-se por início do atendimento a hora de chegada do técnico ao local onde está o equipamento;
12. Entende-se por hora da solicitação a hora do registro do chamado, envio de e-mail ou da chamada telefônica;
13. O término do **reparo do equipamento deverá ocorrer no prazo de 03 (três) dias úteis**, contado a partir do início do atendimento;
14. No caso da CONTRATADA **não terminar o reparo do equipamento no prazo estabelecido**, deverá **substituir imediatamente o equipamento defeituoso por outro de sua propriedade**, com características e capacidades iguais ou superiores àquele, em caráter provisório, **pelo prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis**, contados a partir da data da substituição;
15. **Findo o prazo de 30 (trinta) dias úteis, a substituição do equipamento será definitiva, a critério do Ministério Público do Estado do Maranhão;**
16. Quando da solicitação da manutenção corretiva, por meio de telefone ou e-mail, a PGJMA, através da CMTI, fornecerá à CONTRATADA, para fins de abertura de chamado técnico, obrigatoriamente as seguintes informações:

- Código de fabricação ou número de série do equipamento;
- Local onde a assistência técnica deverá ser prestada (Coordenadoria de Modernização e Tecnologia da Informação);
- Anormalidade observada;
- Nome do responsável pela solicitação;
- Número do telefone para contato.

1. 1. 17. Somente os técnicos da CONTRATADA, ou pessoas a quem ela autorizar por escrito, poderão executar os serviços de manutenção corretiva “*on site*”;
18. Os técnicos, ou pessoas autorizadas pela CONTRATADA, deverão apresentar, no ato do atendimento, credenciamento (crachá da CONTRATADA) e documento de identidade pessoal (RG), para efetuarem qualquer serviço nas dependências do Ministério Público do Maranhão;
19. Durante a execução dos serviços o ambiente de trabalho deverá ser mantido em perfeitas condições de higiene e segurança, sendo que, após a conclusão dos serviços deverá ser efetuada limpeza geral no ambiente, decorrente da atuação do técnico;
20. CONTRATADA compromete-se a manter registros escritos dos referidos chamados constando o nome do técnico da contratada e uma descrição resumida do problema;
21. As peças e componentes em substituição, instaladas pela CONTRATADA, serão incorporadas aos equipamentos, passando a ser de propriedade do Ministério Público do Maranhão, **devendo a garantia contemplar a política de retenção de SSD**, de forma que, em caso de falha no componente e necessidade de substituição, o disco defeituoso permanecerá sob a guarda e responsabilidade da Procuradoria Geral de Justiça do Estado do Maranhão, não sendo permitida a sua remoção das instalações do Órgão. A substituição deverá ser realizada pelo fabricante ou assistência autorizada sem custos adicionais e sem a exigência de devolução da unidade defeituosa;
22. Quando não for possível o reparo do equipamento no local onde se encontre instalado, poderá aquele ser removido pela empresa CONTRATADA, ficando esta responsável pelo seu transporte e guarda, devendo comunicar tal necessidade ao fiscal do CONTRATO para que seja providenciada a devida autorização.

## 5. Levantamento de Mercado

1. 1. Parâmetro de Pesquisa dos itens 1 e 2 - Cotação Resumida e Detalhada, pesquisada na PESQUISA DE PREÇOS do Portal de Compras do Governo Federal (conforme § 1º, I, Art 23 da Lei 14.133/2021 e Art 5º da Instrução Normativa SEGES /ME nº 65/2021);

2. Metodologia para obtenção do Valor Unitário do item 2 – **MEDIANA** - (conforme Art 174, I, do Ato Reg nº 10/2023 – GPGJ e Art 23, § 1º, I, da Lei nº 14.133/2021);
3. Metodologia para obtenção do Valor Unitário do item 1 – **MÉDIA** – (conforme Art 23, § 1º, I, da Lei nº 14.133/2021 e conforme Art 174, I, do Ato Reg nº 10/2023 – GPGJ);

## 6. Descrição da solução como um todo

1. 1. **MONITOR (MODELO DE REFERÊNCIA EQUIVALENTE, SIMILAR OU DE MELHOR QUALIDADE: DELL P2425H 23.8 / HP Series 5 Pro 23.8 / 524pu e LENOVO ThinkVision T24m-20)**

### REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS

1. 1. 1. 1. 1. Monitor LED IPS ou TFT com área de no mínimo 23,8 polegadas na diagonal;
2. Brilho de no mínimo 250 cd/m²;
3. As entradas deverão ser, no mínimo, 01 (uma) entrada DisplayPort e 01 (uma) entrada HDMI 1.4;
4. Deverá possuir no mínimo 01 (uma) porta USB 3.2 upstream e 03 (três) portas USB 3.2 downstream, sendo 01 (uma) das portas USB-C com fornecimento de energia mínimo de 15W, apta a realizar o carregamento de dispositivos móveis como celulares e tablets, diretamente no monitor;
5. Deve possuir ajuste de altura de no mínimo 15 cm, inclinação de -5° a 21°, plataforma giratória de 45° e rotação (pivô) de no mínimo 90 graus;
6. Resolução nativa FHD de 1920 x 1080 ou superior, com taxa de atualização mínima de 75 Hz ou superior (preferencialmente 100 Hz quando disponível), em conformidade com normas internacionais de ergonomia, como a ISO 9241-307, relacionadas a requisitos de conforto visual;
7. No mínimo os seguintes ajustes de imagem: Contraste, Brilho, Posição (Vertical e Horizontal), Auto Ajuste, Reset (Geometria/Cor), Ajuste de imagem (fino e grosseiro) e Posição (H/V);
8. Deverá acompanhar software que permita realizar estes ajustes através do computador;
9. Deverão ser fornecidos 01 (um) cabo DisplayPort e 01 (um) cabo upstream USB 3.2 Gen 1;
10. Compatível com os padrões ambientais: Energy Star, TCO Certified e EPEAT Gold;
11. O monitor deverá ser de linha corporativa, podendo ser do mesmo fabricante da CPU ou de marca equivalente reconhecida no mercado, com disponibilidade comercial e garantia oficial do fabricante. Não será aceito apenas monitor de livre personalização com etiqueta (branding sem origem definida);
12. Suporte a no mínimo 16 milhões de cores, com gama de cores de 99% sRGB;
13. Deverá possuir certificado de compatibilidade com o sistema operacional Microsoft Windows 11 ou versão mais recente;
14. Preferencialmente possuir certificação Linux Ubuntu disponível no site <https://ubuntu.com/certified>;
15. Possuir recurso disponibilizado via web, no site do próprio fabricante (informar URL para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da inserção do número de série;

16. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download no website do fabricante do equipamento.

1. 2. **MICROCOMPUTADOR (MODELO DE REFERÊNCIA EQUIVALENTE, SIMILAR OU DE MELHOR QUALIDADE: Dell Pro Slim / HP Elite SFF 800 G9).**

## REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS

1. 1. 1. **PROCESSADOR / DESEMPENHO**
  2. 1. 1. 1. O processador deve ser de 64 bits, com no mínimo 6 (seis) núcleos físicos e 12 (doze) threads;
  2. Destinado ao mercado de desktops corporativos;
  3. O processador deve ter capacidade de interpretar instruções de 32 bits e extensões de 64 bits;
  4. Tecnologia litográfica de 10 nm ou menor, admitindo-se nomenclaturas equivalentes utilizadas pelo fabricante;
  5. Suporte a instruções AES (Advanced Encryption Standard);
  6. Memória cache L3 de 16 (dezesesseis) MB ou superior;
  7. TDP base de 65W, admitindo modelos de maior TDP desde que acompanhados de sistema de refrigeração dimensionado para operação segura em uso contínuo por 8 (oito) horas diárias consecutivas, em ambiente não refrigerado;
  8. Deverá possuir sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando operação máxima e contínua conforme item anterior;
  9. O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento. O processador deverá estar em linha de produção pelo fabricante, não sendo aceitos processadores descontinuados;
  10. Explicitar obrigatoriamente o modelo e a marca do processador ofertado na proposta;
  11. O processador deve ser de gerações recentes, lançadas no mercado a partir de janeiro de 2023 e em linha de produção pelo fabricante;
  12. A equivalência ou superioridade de desempenho do processador será comprovada através da obtenção de pontuação igual ou superior a 20.000 pontos na base de dados PassMark CPU Mark, disponível em: [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php);
  13. Permitir gerenciamento out-of-band remoto em redes Ethernet cabeadas e Wi-Fi, dentro e fora da rede corporativa, permitindo manutenções, atualizações e inventário de hardware;
  14. O gerenciamento remoto deverá solicitar ao usuário permissão através de código de acesso ou senha, além de sinalização de acesso remoto enquanto o equipamento estiver sendo acessado, com registro de logs para auditoria, em alinhamento com a Lei nº 13.709/2018 (LGPD);
  15. Deverá disponibilizar acesso seguro, integrável ao Active Directory (AD), com controle de acesso por perfis de usuários;

16. Para fins de auditoria, as informações devem ser armazenadas localmente ou em ambiente central, sendo obrigatória a entrega de ferramenta para consulta das informações gerenciadas e armazenadas, com controle de acesso e perfis de usuários;
17. Permitir redirecionamento de boot para carregamento remoto de imagem (ISO, IMG, CD ou DVD) para instalação e/ou reinstalação do sistema operacional e aplicativos;
18. Permitir acesso com suporte a KVM remoto via protocolo TCP/IP, incluindo acesso às telas de Boot e do Sistema Operacional.

### **3. GABINETE**

1. Design do tipo compacto (mini desktop - Small Form Factor);
2. Gabinete projetado com design específico para trabalhar tanto na posição horizontal quanto na vertical, caso seja necessário a base pé(s) adaptador(es) para a torre, o mesmo deverá ser fornecido;
3. O gabinete não poderá ultrapassar o volume de 10 litros. A capacidade em litro é medida através da multiplicação da Altura x Largura x Profundidade do gabinete;
4. Deverá possuir 01 (uma) baia de 2,5 ou 3,5 polegadas interna ou um segundo slot M.2 para SSD;
5. As interfaces deverão ser disponibilizadas sem a utilização de hubs ou portas USB instaladas em qualquer tipo de adaptador PCI;
6. Possuir conectores para microfone e fones de ouvido no painel frontal ou interface frontal COMBO e uma interface de saída na parte traseira do gabinete;
7. Deve possuir alto-falante integrado, com capacidade de reproduzir os sons gerados pelo sistema operacional e alarmes gerados por problemas de inicialização. Não serão aceitas adaptações;
8. O alto-falante deverá se desligar automaticamente, sem a necessidade de qualquer intervenção do usuário, quando forem conectados fones de ouvido ou caixas de som externas;
9. O sistema de refrigeração deve ser adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes. Solução de refrigeração, monitorada pela BIOS ou por ACPI, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos, operando em sua capacidade máxima, pelo período mínimo de dez horas diárias consecutivas em ambiente não refrigerado;
10. Acabamento interno com superfícies não cortantes, inclusive nas entradas de ar;
11. Deverá ser fornecido na cor preta ou prata ou combinação dessas. A cor preta deve ser a predominante;
12. Possuir orifício para colocação de cadeado que impeça o acesso aos componentes internos e orifício para fixação de trava do tipo Kensington ou Noble, sem que haja adaptações ao mesmo;
13. 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;
14. Possuir Cadeado de segredo único;
15. Deve permitir a abertura do equipamento e a troca de componentes internos (disco rígido, memórias e placas PCIe) sem a utilização de ferramentas (tool less), o projeto tool-less deverá ser original do fabricante do equipamento, não sendo aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original. Serão aceitos parafusos recartilhados somente para a abertura do gabinete e parafusos para a placa wireless e discos no formato M.2.;
16. Não serão aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original do fabricante do equipamento.

### **4. FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

1. Fonte de alimentação para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC (+/- 10%), 50-60Hz com seleção automática de tensão;
2. Deve possuir potência suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima admitida pelo equipamento (placa principal, interfaces, discos rígidos, memória RAM e demais periféricos);
3. Implemente eficiência igual ou superior a 92% de eficiência quando em 50% da carga de trabalho;
4. Deve ser comprovadamente aderente à Portaria 170/2012 do INMETRO e possuir baixo nível de ruído conforme ISO 9296 ou equivalente;
5. A fonte de alimentação deve ser compatível com o gabinete e a placa principal.

## **5. PLACA MÃE**

1. Deverá ser do mesmo fabricante do equipamento ofertado, não sendo de livre comercialização no mercado, sendo que o modelo e fabricante devem estar serigrafados na PCB (Printed Circuit Board) em processo industrial, cientes de que não são permitidas etiquetas ou adesivos ou quaisquer alterações na mesma. A comprovação de desenvolvimento exclusivo para o projeto deverá ser feita por meio de declaração fornecida pelo fabricante da placa principal;
2. Arquitetura PC, barramento de memória com padrão DDR5 4800 MHz. Deve possuir pelo menos 2 (dois) slots para módulo de memória que permita alcançar até 64 GB;
3. Deve possuir, no mínimo 2 (dois) slots M.2, sendo pelo menos um compatível com disco SSD, sem uso de placa de expansão;
4. Possuir chip TPM (Trusted Platform Module) versão 2.0 integrado à placa-mãe em conformidade com as especificações do Trusted Computing Group, com fornecimento do software para implementação;
5. Deverá possuir pelo menos 8 (oito) portas USB, sendo no mínimo 4 (quatro) portas USB do tipo 3.2. Pelo menos 2 (duas) portas USB 3.2 devem estar localizadas na parte frontal do gabinete, sendo uma destas obrigatoriamente USB Tipo-C;
6. A Placa mãe deve permitir o gerenciamento remoto, como acesso a BIOS, permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem (.ISO) em um compartilhamento de rede ou mídia localizados em outro computador, mesmo com o equipamento desligado;
7. Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB;
8. Deverá possuir regulagem da velocidade de rotação do cooler da CPU de forma automática, de acordo com a variação de temperatura da CPU;
9. Deverá possuir uso eficiente da energia;
10. Sistema de detecção de intrusão de chassis, com acionador instalado no gabinete que permita a detecção de abertura;
11. O Chipset deverá ser do mesmo fabricante do processador ofertado;
12. Deverá ser compatível com o sistema operacional Windows 11 ou superior.

## **6. MEMÓRIA RAM**

1. Padrão DDR5 de, no mínimo, 4800 MHz, com capacidade instalada mínima de 16 GB, instalado com um módulo (pente) de 16GB;
2. Deverá suportar configurações de memória de canal duplo (Dual Channel Memory).;
3. Deve adequar-se plenamente à velocidade de barramento da placa mãe e do processador, possibilitando seu máximo aproveitamento;



4. Permitir expansão mínima de até 64GB.

## 7. BIOS

1. BIOS deverá ser implementada em memória "flash", atualizável diretamente pelo Windows, projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado ou ter direitos (Copyright) sobre essa BIOS, não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou customizações;
2. Deverá suportar tecnologias de integração à rede com PXE, configuração e controle remotos;
3. Suportar Boot por dispositivos USB, CD-ROM e por rede;
4. O equipamento deve possuir compatibilidade com a especificação UEFI 2.5 ou superior. A compatibilidade com o padrão UEFI deve ser comprovada através de declaração do fabricante e confirmação da presença do fabricante na categoria Promoters do site <http://www.uefi.org/members>;
5. Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável, e compatível com os padrões ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) 3.0 e Plug-and-Play;
6. Deverá possuir campo com número de série do equipamento, podendo ser lido remotamente via comandos SMBIOS;
7. Deverá possuir campo editável, com recurso para registro de informações como, por exemplo, o número do patrimônio do equipamento podendo o mesmo ser lido remotamente via comandos SMBIOS;
8. Possibilidade de habilitar/desabilitar portas USB;
9. A BIOS deve possuir ferramenta de diagnóstico com capacidade de executar teste de processador, memória RAM, saúde do disco rígido ou SSD, interface de rede, interface gráfica e portas USB. A mensagem de erro deverá ser o suficiente para abertura de chamado em Garantia;
10. Relógio de calendário em bateria não volátil;
11. Deverá possuir a interface de configuração em idioma em Português ou inglês;
12. Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Disco rígido;
13. As atualizações, quando necessárias, devem ser disponibilizadas no site do fabricante;
14. Com atualizações no ano de 2025 e ser entregue na versão mais atual disponibilizada pelo fabricante;
15. Deverá possuir interface gráfica acessível através de teclado e mouse;
16. Deverá possuir ferramenta que possibilite realizar a formatação definitiva dos dispositivos de armazenamento conectados ao equipamento. Caso esta ferramenta não seja nativa, deverá ser oficialmente homologada pelo fabricante do dispositivo;
17. Possuir métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS em conformidade com a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678;
18. Possuir ferramenta que possibilita a formatação definitiva dos dispositivos de armazenamento internos ao equipamento, desenvolvida em acordo com o padrão de segurança NIST 800-88 ou ISO/IEC 27040:2015;
19. Deverá, ainda, gravar o logotipo do MPMA na BIOS do equipamento, o qual será exibido na inicialização do mesmo;
20. Permite salvar as configurações da BIOS em um arquivo e carregá-las em outros equipamentos (de forma individual e de forma massiva) do mesmo modelo, estando este com senha configurada na BIOS ou não, através do Sistema Operacional facilitando assim a aplicação automatizada de

configurações e políticas de segurança - A equipe de TI pode atualizar as configurações de BIOS em todos os computadores de forma centralizada e automatizada, garantindo que todas as máquinas estejam em conformidade com as novas políticas de segurança;

21. Desenvolvida pelo fabricante do equipamento especificamente para o modelo do equipamento. Caso o fabricante não seja o próprio desenvolvedor, este deverá apresentar declaração específica para este processo da empresa desenvolvedora/distribuidora afirmando direitos de uso e de edição da mesma - A integração entre BIOS e hardware do mesmo fabricante garante uma sinergia que promove desempenho otimizado, minimizando problemas de incompatibilidade. A configuração integrada assegura que todos os componentes funcionem perfeitamente em conjunto;
22. A documentação de instalação e configuração deverá ser fornecida pelo menos uma via impressa ou em mídia DVD/CD, em idioma Português (do Brasil), contendo orientações para a configuração e operação do produto fornecido, bem como Drivers de instalação e configuração para todas as placas e componentes instalados no computador, além de todos os cabos, adaptadores e acessórios necessários para funcionamento do equipamento.

#### **8. INTERFACE DE REDE (PLACA DE REDE)**

1. Placa de rede integrada padrão Gigabit Ethernet (10/100/1000 Base -T) com conector RJ-45 fêmea integrada à placa-mãe, com suporte mínimo às velocidades de transferência de 10/100/1000Mbps e Placa de rede Wireless 6E 802.11a/b/g, 802.11n, 802.11ac, 802.11ax”, 3.1.79. “Bluetooth 5.3;
2. Suporte a PXE (Pre-Boot eXecution), para realizar instalação remota através da rede;
3. Suporte a ativação remota do microcomputador pela rede Wake-On-Lan;
4. LEDs indicadores de atividade de rede;
5. Suporte em gerenciamento no padrão ACPI;
6. Compatível com o padrão DMI 2.0 ou superior.

#### **9. UNIDADE DE ARMAZENAMENTO**

1. Uma (1) unidade de disco rígido SSD (Solid State Drive), M.2 PCIe NVME PCIe-X4 Gen 4 com capacidade de armazenamento total de 512 GB;
2. Taxas de transferências sequenciais de leitura e gravação iguais ou superiores a 3.000MB/s e 2.000MB/s respectivamente;
3. O equipamento deve ser fornecido de forma a permitir que futuramente um segundo disco (SSD M.2 SSD SATA de 2,5”) possa ser instalado sem a necessidade de instalar ou adquirir cabos e/ou adaptadores, ou seja, basta abrir o equipamento e instalar um novo SSD;
4. Interface de Vídeo (Placa de Vídeo);
5. Controladora de vídeo HD integrada (on board);
6. Compartilhando no mínimo 512MB de memória;
7. Driver disponível para o sistema operacional Windows;
8. Suporte à DirectX 12 ou superior;
9. Suporte à OpenGL 4.4 ou superior;
10. Suporte à OpenCL 2.0 ou superior;
11. Três (03) conexões digitais sendo 01(uma) no padrão Display Port e duas (02) no padrão HDMI 2.1;
12. Deverá ser compatível com uso de no mínimo 3 monitores de vídeo simultaneamente.

#### **10. UNIDADE DE SOM (PLACA DE SOM)**

1. Placa de som on board;
2. Compatível com o padrão “High Definition audio”;
3. Deve possuir alto-falante interno com potência mínima de 1W, conectado à saída de som interna da placa-mãe. O alto-falante em questão não é o buzzer da placa-mãe, mas um substituto às caixas de som externas;
4. Quando for conectado o fone de ouvido no conector frontal, o alto-falante interno deve ser automaticamente desabilitado, evitando o indesejável efeito de som de duas fontes simultâneas e diferentes. Este conjunto de som interno deve ser a principal fonte de som do equipamento, sendo possível a reprodução de áudio sem a conexão de nenhum dispositivo externo. Não serão aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original para se atingir essa exigência.

#### **11. TECLADO**

1. Teclado padrão Brasileiro ABNT2 com 107 teclas e ajuste de inclinação, com todos os caracteres da língua portuguesa;
2. Deverá possuir logotipo do fabricante gravado;
3. Teclas não apagáveis, possuindo gravação das teclas que permita o uso prolongado sem que a impressão dos caracteres nas mesmas se apague;
4. Recurso de drenagem ou resistência a respingos acidentais;
5. Conexão USB com o computador sem uso de adaptadores;
6. Possuir 12 (doze) teclas de função (F1-F12) na porção superior do teclado. As teclas de função deverão ser acionadas diretamente, ou seja, sem a combinação com teclas secundárias;
7. LEDs indicadores de teclado numérico habilitado e de tecla Caps Lock pressionada;
8. Possuir bloco numérico separado das demais teclas;
9. Teclas Windows logo (acesso ao menu iniciar) e aplicação (acesso ao menu de atalhos: equivalente ao botão direito do mouse);
10. No caso de fornecimento de teclas de desligamento, hibernação e espera, as mesmas devem vir na parte superior do teclado;
11. Durante o período de garantia, caso existam teclados com a impressão desgastada pelo uso, eles deverão ser substituídos sem custos para a contratante;
12. Deverá ser do mesmo fabricante do microcomputador ofertado;
13. Deverá ser fornecido na cor preta;
14. A garantia do teclado deverá ser prestada pelo fabricante nas mesmas condições do equipamento.

#### **12. MOUSE**

1. Mouse óptico ambidestro, com dois botões e tecla de rolagem (botão para scroll);
2. Conexão USB com o computador sem uso de adaptadores. A conexão deverá ser com fio;
3. Resolução mínima de 3.000 dpi;
4. A garantia do mouse deverá ser prestada pelo fabricante nas mesmas condições do equipamento;
5. Deverá ser do mesmo fabricante do microcomputador ofertado;
6. Deverá ser fornecido na cor preta;

7. Não serão aceitos mouses do tipo mini ou compactos;
8. Deverá possuir logotipo do fabricante gravado;
9. Deverá ser fornecido mouse pad com superfície adequada para utilização de mouse;
10. Indicador de DPI) ajustáveis de quatro níveis);
11. Botão de alternância de DPI;
12. Roda de rolagem;
13. Botões laterais programáveis.

### **13. SISTEMA OPERACIONAL E SOFTWARES**

1. Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft® Windows 11 Professional 64 bits ou superior, para uso corporativo, em Português do Brasil (PT-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional e acompanhado da respectiva documentação;
2. A imagem a ser fornecida pela CONTRATADA deve permitir a ativação do sistema operacional através da leitura da chave armazenada na BIOS;
3. O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo website, download gratuito de todos os drivers, BIOS, firmwares, a imagem de recuperação padrão do Sistema Operacional e manuais para o equipamento ofertado, e devem ser facilmente localizados e identificados pelo modelo do equipamento ou código do produto;
4. Deverá possuir integrado ou deverá estar disponível para download software desenvolvido pelo fabricante do equipamento com suporte a efetuar download de atualizações de drivers, consultar vigência de garantia entre outros;
5. Deverá possuir integrado ou deverá estar disponível para download software que possibilita apagar de forma definitiva e irrecuperável todos os dados armazenados no disco rígido, permitindo o descarte seguro de seus equipamentos;
6. Deverá possuir integrado ou deverá estar disponível para download software que permite a verificação e instalação das últimas atualizações de todas as ferramentas disponíveis pelo fabricante.

### **14. CERTIFICADOS E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

1. O equipamento deve possuir conformidade com padrões de compatibilidade eletromagnética, CISPR 22/EN55022, IEC 61000, emitida por laboratório nacional ou internacional;
2. O equipamento deverá estar com status do registro ativo na EPEAT com “rating” silver ou Gold ou Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT NBR ISO 14020 e ABNT NBR ISO 14024 OU equivalentes OU superiores;
3. O fabricante deverá comprovar que não possui atividade potencialmente poluidora e utilizadora de recursos ambientais: aquelas relacionadas no Anexo VIII da Lei nº 6.938, de 1981, e aquelas que, por força de normas específicas, estejam sujeitas a controle e fiscalização ambientais;
4. O equipamento deve ser comprovadamente aderente à portaria 170/2012 do INMETRO no que se refere a segurança para o usuário e instalações, compatibilidade eletromagnética e consumo de energia. Será aceita a comprovação dos requisitos da portaria 170/2012 do INMETRO por intermédio da certificação EPEAT;
5. Comprovação de que nenhum dos equipamentos fornecidos contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances);
6. Comprovação de baixo nível de ruído conforme ISO 9296 ou equivalente;

7. O equipamento deverá ter certificado da Energy Star [hp://www.energystar.gov/producing/product/certified-computers/results](http://www.energystar.gov/producing/product/certified-computers/results) ou possuir certificação nacional similar;
8. Por se tratar de compra de microcomputadores e não de componentes, somente serão aceitos equipamentos de marca registradas, efetivamente cadastradas no país como fabricantes de microcomputadores;
9. O modelo do equipamento deverá possuir certificado de compatibilidade com o sistema operacional Microsoft Windows, na sua versão mais recente;
10. Deverá comprovar em proposta, obrigatoriamente, todos os itens e subitens desta especificação, apontado a página do documento onde consta a comprovação do item/subitem proposto. **A simples repetição das especificações do termo de referência sem a devida comprovação acarretará a desclassificação da proponente;**
11. O equipamento deve pertencer à linha corporativa do fabricante, comprovado por meio de catálogo oficial do produto ou por meio de documento oficial que comprove que o equipamento pertença à linha corporativa, não sendo aceitos equipamentos destinados ao uso doméstico. Todas as comprovações e/ou certificações mencionadas neste documento poderão ser realizadas através de certificações nacionais ou internacionais equivalentes emitidas por organismos acreditados pelo INMETRO.

#### 15. SISTEMA DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO DE DADOS

1. Em atendimento à Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados), junto aos equipamentos deverão ser fornecidos:
2. Solução de software que permite a criptografia de dados, que permita a aplicar políticas ao disco de armazenamento;
3. Solução de software capaz de verificar junto ao fabricante as atualizações de drivers, firmware, BIOS e updates do Sistema Operacional, com o objetivo de corrigir falhas de segurança, permitindo ao gestor ou ao usuário aplicar políticas para sua execução e instalação.

### 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	QTD
<b>GRUPO 01</b>				
1	MONITOR 23,8"	451815	Unid	2000
2	MICROCOMPUTADOR <u>(acompanhado de mouse e teclado)</u>	619125	Unid	2000

### 8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 19.014.800,00

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	QTD	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
------	---------------	--------	-------------------	-----	----------------------	-------------------

GRUPO 01						
1	MONITOR 23,8"	451815	Unid	2000	2.384,33	4.768.660,00
2	MICROCOMPUTADOR . <u>(acompanhado de mouse e teclado)</u>	619125	Unid	2000	8.492,20	16.984.400,00
Valor médio total						21.753.060,00

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

- Não cabe parcelamento, visto que o objetivo é aumentar a competitividade.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

NÃO HÁ

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

NÃO HÁ

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Atender demandas das Promotorias da Capital e do Interior;  
Manter Reserva Técnica;  
Substituição de microcomputadores e monitores existentes, em grande parte obsoletas.

13. Providências a serem Adotadas

NENHUMA

14. Possíveis Impactos Ambientais

1.
1. Durante a execução do contrato, a contratada, na qualidade de produtora, comerciante ou importadora, deverá providenciar o recolhimento e o adequado descarte do lixo tecnológico originário da contratação, caso necessário, de acordo com a **Lei nº 12.305/2010 (Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos)**.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Considerando as disposições constantes neste estudo, sobretudo, acerca das justificativas da necessidade da aquisição, esta equipe se posiciona pela VIABILIDADE das aquisições por entender que foram razoáveis os fundamentos que motivaram a demanda.

## 16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**NAYANA SANTOS MARTINS NEIVA SOBRAL**  
GESTORA

**HELVES PERICLES NOGUEIRA E SILVA**  
INTEGRANTE REQUISITANTE

**FRANCISCO TEIXEIRA FILHO**  
INTEGRANTE TÉCNICO

**IRACEMA SOUSA BARROSO**  
INTEGRANTE ADMINISTRATIVO