PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO PIAUI

Estudo Técnico Preliminar 13/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 19.21.0016.0034311/2026-81

2. Histórico de revisões

DATA	VERSÃO	DESCRIÇÃO	AUTOR
17/08/2026	1.0	Finalização da primeira versão	Equipe de planejamento da contratação
28/09/2026	2.0	Correções solicitadas pela ASSGERLICT	Equipe de planejamento da contratação
02/10/2026	2.1	Alteração dos valores estimados	Equipe de planejamento da contratação
16/10/2026	3.0	Adequações finais e alinhamento ao Parecer Jurídico nº 83/2026	Equipe de planejamento da contratação
11/11/2026	4.0	Reajuste e republicação	Equipe de planejamento da contratação

3. Previsão da contratação no PCA/MPPI

3.1. Esta aquisição está alinhada com o Plano de Contratações Anual 2026 – PCA do Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI), conforme especificado abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO
MTCK	Servidor de alto desempenho voltado para Inteligência Artificial (IA) com 02 (duas) GPUs de alto desempenho NVIDIA H200 NVL**

**Conforme autorizado na Manifestação nº 1489311 do Planejamento e nº 1494459 da CLC.

3.2. *A estrutura deste documento fundamenta-se, **primariamente**, nas disposições da **Resolução CNMP nº 283, de 05 de fevereiro de 2024** – Manual de Orientações Técnicas para Contratações de Tecnologia da Informação no Ministério Público (MOTec) – e no **Decreto Estadual (PI) nº 21.872/2023**, os quais constituem, respectivamente, a norma de observância obrigatória prioritária para contratações de TIC no âmbito do Ministério Público e o regulamento estadual aplicável aos procedimentos de contratação pública no Estado do Piauí. Subsidiariamente, aplicam-se as orientações constantes na Instrução Normativa SEGES nº 58, de agosto de 2022.*

4. Descrição da necessidade

Fundamentação e Contextualização

A presente contratação fundamenta-se na necessidade de modernização e expansão da infraestrutura tecnológica do Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI), visando sustentar a evolução e o desempenho dos serviços de Inteligência Artificial, notadamente a Plataforma OMNIS, desenvolvida pelo Laboratório de Inovação deste órgão.

A justificativa para a aquisição de novo servidor voltado especificamente para processamento de cargas intensivas de IA pauta-se nos seguintes pontos:

- **Necessidade Institucional:** O avanço das demandas de transformação digital no MPPI demanda processamento computacional com alta capacidade e escalabilidade, que a infraestrutura atual, concebida para demandas legadas, não é capaz de suportar de maneira eficiente e confiável.

- **Continuidade e Desempenho:** A limitação técnica dos equipamentos atuais compromete a celeridade dos serviços prestados à sociedade pela Plataforma OMNIS, sendo imperativa a mitigação de riscos de gargalos operacionais e degradação do nível de serviço.
- **Alinhamento Normativo:** A contratação está em estrita observância ao princípio da eficiência (art. 37, *caput*, da CRFB/1988) e às diretrizes de Governança Digital, buscando garantir a melhoria contínua da prestação do serviço público.
- **Tecnologia Emergente:** A nova infraestrutura é essencial para garantir a compatibilidade com as tecnologias de IA adotadas, assegurando que o órgão permaneça alinhado às exigências operacionais e regulatórias vigentes, provendo uma solução robusta, segura e preparada para futuras expansões.

Necessidades

A contratação visa atender às necessidades de modernização, expansão e fortalecimento da infraestrutura computacional do Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI), especialmente diante da crescente demanda por recursos tecnológicos destinados ao processamento de cargas de trabalho de elevada complexidade computacional, incluindo aplicações de Inteligência Artificial (IA). Nesse contexto, identificam-se as seguintes necessidades institucionais:

- **Ampliar a capacidade computacional para processamento de cargas de trabalho de Inteligência Artificial**, disponibilizando recursos de processamento e aceleração por GPU capazes de suportar modelos, aplicações e serviços de IA que demandam elevado poder computacional, especialmente aqueles relacionados à Plataforma OMNIS e a futuras iniciativas institucionais.
- **Modernizar a infraestrutura computacional do MPPI**, mediante a incorporação de equipamento de alto desempenho, compatível com as atuais demandas tecnológicas do órgão e capaz de proporcionar maior capacidade de processamento, memória, armazenamento e expansão, reduzindo a dependência de infraestrutura computacional defasada ou insuficiente.
- **Proporcionar maior disponibilidade, continuidade e resiliência dos serviços computacionais**, mediante a utilização de componentes e mecanismos de redundância que reduzam os riscos de indisponibilidade decorrentes de falhas de hardware, especialmente em recursos críticos como fontes de alimentação, armazenamento e demais componentes essenciais ao funcionamento do servidor.
- **Disponibilizar infraestrutura adequada para virtualização e execução de múltiplas cargas de trabalho**, permitindo o melhor aproveitamento dos recursos computacionais e possibilitando a execução isolada e controlada de diferentes sistemas, aplicações, ambientes e serviços institucionais, conforme as necessidades do MPPI.
- **Garantir capacidade adequada de armazenamento e desempenho de acesso aos dados**, considerando o elevado volume de informações que pode ser produzido, processado e armazenado pelas aplicações de Inteligência Artificial, bem como a necessidade de utilização de dispositivos de armazenamento de alta velocidade e mecanismos de proteção contra falhas.
- **Fortalecer a infraestrutura tecnológica necessária ao desenvolvimento e à evolução da Plataforma OMNIS**, proporcionando os recursos computacionais necessários para a continuidade, expansão e aprimoramento das soluções de Inteligência Artificial desenvolvidas pelo Laboratório de Inovação do MPPI.
- **Assegurar gerenciamento centralizado e eficiente da infraestrutura tecnológica**, permitindo o acompanhamento, administração, monitoramento e gestão dos recursos computacionais contratados, inclusive em ambientes híbridos, de forma a facilitar a operação e a manutenção da infraestrutura.
- **Reduzir os riscos operacionais associados à manutenção da infraestrutura de TI**, mediante a disponibilidade de serviços especializados de suporte técnico, garantia e assistência, possibilitando resposta adequada diante de falhas, incidentes e necessidades de manutenção do ambiente computacional.
- **Assegurar a proteção e a continuidade dos dados armazenados na infraestrutura**, mediante recursos e serviços que contribuam para a preservação das informações institucionais, minimizando os impactos decorrentes de eventuais falhas de equipamentos e incidentes que possam comprometer a disponibilidade ou a integridade dos dados.
- **Disponibilizar uma plataforma tecnológica compatível com a evolução dos ambientes de computação em nuvem e virtualização**, permitindo ao MPPI ampliar sua capacidade de utilização de recursos computacionais de forma integrada, escalável e aderente às necessidades futuras de seus sistemas e serviços.
- **Garantir suporte especializado durante o ciclo de vida da solução**, considerando a complexidade dos componentes de hardware, virtualização, computação em nuvem e aceleração por GPU envolvidos, reduzindo riscos decorrentes da ausência de conhecimento técnico especializado para manutenção e operação do ambiente.
- **Preparar a infraestrutura tecnológica do MPPI para o crescimento futuro da demanda por processamento de Inteligência Artificial**, possibilitando que novos projetos, sistemas e aplicações institucionais sejam incorporados ao ambiente computacional sem que a infraestrutura existente se torne imediatamente um fator limitante.

Dessa forma, a contratação busca suprir uma necessidade institucional de **ampliação da capacidade computacional, modernização da infraestrutura de Tecnologia da Informação, aumento da disponibilidade e resiliência dos serviços e disponibilização de recursos tecnológicos compatíveis com a expansão das iniciativas de Inteligência Artificial do MPPI**, proporcionando condições adequadas para a continuidade e evolução dos serviços digitais e das soluções desenvolvidas pelo órgão.

5. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenadoria de Tecnologia da Informação (CTI)	Marcos Maciel Martins Brito

6. Necessidades de Negócio

6.1. A contratação tem por finalidade atender às necessidades de negócio do Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI) relacionadas à ampliação da capacidade institucional para utilização, desenvolvimento e evolução de soluções computacionais de alta complexidade, especialmente aquelas que empregam recursos de Inteligência Artificial (IA).

6.2. Nesse contexto, a contratação deverá contribuir para o alcance dos seguintes objetivos e resultados institucionais:

1. **Ampliar a capacidade institucional de processamento de Inteligência Artificial**, proporcionando recursos computacionais suficientes para atender às demandas atuais e futuras relacionadas ao desenvolvimento, treinamento, execução e evolução de aplicações e modelos de IA utilizados pelo MPPI.
2. **Viabilizar a expansão e evolução da Plataforma OMNIS**, desenvolvida pelo Laboratório de Inovação do MPPI, proporcionando infraestrutura compatível com o crescimento das funcionalidades, dos modelos computacionais e do volume de dados processados pela plataforma.
3. **Aumentar a capacidade de processamento de dados e informações institucionais**, permitindo que cargas de trabalho de elevada complexidade sejam executadas de forma mais eficiente e em menor tempo, contribuindo para maior agilidade na obtenção e processamento de informações relevantes às atividades do órgão.
4. **Disponibilizar infraestrutura computacional capaz de suportar novas iniciativas de inovação tecnológica**, permitindo que o MPPI desenvolva, teste, implante e amplie novas soluções baseadas em Inteligência Artificial, aprendizado de máquina, análise de dados e outras tecnologias emergentes.
5. **Aumentar a disponibilidade dos recursos computacionais necessários à execução de serviços e aplicações institucionais**, reduzindo a ocorrência de interrupções e limitações decorrentes de insuficiência de capacidade computacional ou de falhas na infraestrutura existente.
6. **Proporcionar maior eficiência na utilização dos recursos tecnológicos institucionais**, permitindo a consolidação e melhor aproveitamento da capacidade computacional disponível para diferentes aplicações, projetos e cargas de trabalho, de acordo com as prioridades do MPPI.
7. **Assegurar condições para o crescimento sustentável das soluções de tecnologia**, possibilitando que a infraestrutura computacional acompanhe a evolução das demandas institucionais sem que limitações de capacidade comprometam a expansão dos serviços digitais e das iniciativas de inovação.
8. **Reduzir riscos relacionados à indisponibilidade ou interrupção de serviços computacionais críticos**, proporcionando maior continuidade operacional e condições adequadas para manutenção dos recursos necessários ao funcionamento das aplicações e projetos institucionais.
9. **Aprimorar a capacidade do MPPI de incorporar tecnologias de computação em ambientes virtualizados e híbridos**, ampliando a flexibilidade para disponibilização e gerenciamento de recursos computacionais conforme as necessidades de cada aplicação ou projeto.
10. **Garantir condições adequadas para o desenvolvimento de soluções tecnológicas estratégicas para o MPPI**, fortalecendo a capacidade de inovação do órgão e contribuindo para a modernização dos processos, serviços e instrumentos utilizados no cumprimento de sua missão institucional.
11. **Proporcionar suporte especializado e continuidade durante o ciclo de utilização da solução**, reduzindo riscos operacionais e assegurando que eventuais incidentes ou necessidades de manutenção possam ser tratados de maneira tempestiva e adequada.
12. **Preparar o ambiente tecnológico institucional para o crescimento da demanda por soluções baseadas em Inteligência Artificial**, criando condições para que o MPPI possa ampliar o uso dessa tecnologia de maneira planejada, segura e sustentável.

6.3. Dessa forma, a contratação busca atender a uma necessidade de negócio relacionada à **ampliação da capacidade tecnológica do MPPI para processamento de cargas computacionais de alta complexidade e utilização de Inteligência Artificial**, criando condições para a evolução da Plataforma OMNIS, o desenvolvimento de novas soluções inovadoras, o aumento da eficiência no processamento de informações e a modernização contínua da infraestrutura tecnológica necessária ao cumprimento da missão institucional.

7. Necessidades Tecnológicas

7.1. A solução a ser contratada deverá estar aderente ao ambiente tecnológico do Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI), observando os padrões de infraestrutura, segurança da informação, virtualização, gerenciamento, disponibilidade, interoperabilidade e suporte adotados ou planejados pela instituição. As necessidades tecnológicas identificadas decorrem da necessidade de disponibilizar uma infraestrutura computacional de alto desempenho, adequada à execução de cargas de trabalho de Inteligência Artificial e demais aplicações institucionais de elevada demanda computacional.

7.2. Nesse contexto, foram identificadas as seguintes necessidades tecnológicas:

1. **Compatibilidade com a infraestrutura computacional e os padrões tecnológicos adotados pelo MPPI**, de modo que a solução possa ser integrada ao ambiente institucional existente sem exigir alterações estruturais desnecessárias ou incompatíveis com a arquitetura de TIC do órgão.
2. **Disponibilização de capacidade computacional de alto desempenho**, adequada à execução de cargas de trabalho intensivas em processamento, especialmente aquelas relacionadas à Inteligência Artificial, aprendizado de máquina, processamento de grandes volumes de dados e aplicações que demandem aceleração por unidades de processamento gráfico (GPU).
3. **Suporte a ambientes de virtualização**, permitindo que os recursos computacionais disponibilizados sejam utilizados de forma eficiente, segregada e controlada para execução de diferentes máquinas virtuais, aplicações, serviços e cargas de trabalho institucionais.

4. **Compatibilidade com plataforma de virtualização e computação em nuvem adotada pelo MPPI**, possibilitando a integração do equipamento à infraestrutura de virtualização baseada em Red Hat OpenShift e aos recursos necessários à administração das cargas de trabalho virtualizadas.
5. **Capacidade de gerenciamento centralizado da infraestrutura**, contemplando mecanismos que permitam o monitoramento, administração, configuração e acompanhamento dos componentes computacionais, de forma integrada aos recursos de gerenciamento disponíveis no ambiente tecnológico institucional.
6. **Adoção de mecanismos de alta disponibilidade e redundância**, especialmente para componentes cuja falha possa provocar indisponibilidade ou degradação significativa dos serviços, de modo a reduzir pontos únicos de falha e aumentar a resiliência da infraestrutura.
7. **Disponibilidade de recursos de armazenamento de alto desempenho e mecanismos de proteção dos dados**, considerando as características das cargas de trabalho de Inteligência Artificial e a necessidade de garantir desempenho adequado de leitura e escrita, bem como maior resiliência diante de eventuais falhas de dispositivos de armazenamento.
8. **Compatibilidade com a infraestrutura de armazenamento e conectividade existente**, incluindo os padrões e tecnologias utilizados pelo MPPI para interligação dos servidores aos recursos de armazenamento corporativo, redes de dados e demais componentes da infraestrutura de TIC.
9. **Suporte à conectividade com a infraestrutura de armazenamento corporativo por meio de Fibre Channel**, quando aplicável ao ambiente institucional, possibilitando a integração da solução aos recursos de armazenamento existentes e futuros que utilizem essa tecnologia.
10. **Adoção de mecanismos de segurança da informação e privacidade compatíveis com o ambiente institucional**, de modo a preservar a confidencialidade, integridade, disponibilidade e autenticidade das informações processadas ou armazenadas na solução, observando as políticas e controles de segurança adotados pelo MPPI.
11. **Possibilidade de aplicação de mecanismos de controle de acesso, registro de eventos e rastreabilidade**, permitindo o acompanhamento das atividades administrativas e operacionais realizadas na infraestrutura e contribuindo para a identificação e tratamento de incidentes de segurança.
12. **Capacidade de manutenção e atualização da infraestrutura sem interrupções desnecessárias**, mediante utilização de componentes e recursos que permitam intervenções técnicas de forma segura e, sempre que tecnicamente possível, com o equipamento em operação, reduzindo impactos sobre os serviços dependentes da infraestrutura.
13. **Disponibilidade de suporte técnico especializado**, considerando a complexidade da solução e a necessidade de profissionais ou equipes com conhecimento compatível com os componentes de hardware, virtualização, sistemas operacionais, plataformas de computação em nuvem e recursos de aceleração computacional envolvidos.
14. **Garantia de interoperabilidade entre hardware, software, virtualização e serviços agregados**, de modo que os diferentes componentes que integram a solução funcionem de maneira conjunta e adequada, evitando incompatibilidades que possam comprometer o desempenho ou a disponibilidade do ambiente.
15. **Capacidade de expansão e evolução tecnológica**, permitindo que a infraestrutura possa acompanhar o crescimento das demandas institucionais e a evolução das aplicações de Inteligência Artificial, reduzindo a necessidade de substituição prematura da solução em razão do aumento da carga de trabalho.
16. **Adoção de padrões e tecnologias amplamente consolidados no mercado**, de forma a reduzir riscos de dependência tecnológica excessiva, facilitar a manutenção da infraestrutura e ampliar a disponibilidade de profissionais e fornecedores aptos a prestar serviços relacionados à solução.
17. **Compatibilidade com os processos institucionais de operação, monitoramento, manutenção e gestão de ativos de TIC**, permitindo que a solução seja incorporada às rotinas existentes da área técnica do MPPI, sem criar processos operacionais incompatíveis ou desproporcionais à capacidade de gestão institucional.
18. **Preservação da continuidade dos serviços e dos dados institucionais**, mediante recursos tecnológicos e serviços associados que contribuam para a recuperação diante de falhas de hardware, incidentes operacionais ou outras ocorrências capazes de comprometer a disponibilidade da infraestrutura.
19. **Observância das boas práticas de segurança, disponibilidade, gestão de capacidade e continuidade de serviços de TIC**, de modo que a solução possa ser incorporada ao ambiente institucional de forma controlada e sustentável durante todo o seu ciclo de vida.
20. **Possibilidade de integração futura com novas soluções e cargas de trabalho de Inteligência Artificial**, garantindo que a infraestrutura não fique restrita exclusivamente às aplicações atualmente existentes, mas possa atender à evolução tecnológica do MPPI e à incorporação de novos projetos desenvolvidos pelo Laboratório de Inovação e por outras unidades institucionais.

7.3. Assim, as necessidades tecnológicas identificadas buscam assegurar que a solução seja **tecnicamente compatível com o ambiente computacional do MPPI, segura, interoperável, gerenciável, resiliente, expansível e adequada à execução de cargas de trabalho de alta complexidade**, especialmente as relacionadas à Inteligência Artificial, sem restringir antecipadamente a solução a uma tecnologia ou fabricante específico.

8. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

Dos Requisitos de negócio

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'a')

8.1. A presente contratação orienta-se pelos seguintes requisitos de negócio:

- **Atender às demandas de processamento de Inteligência Artificial** do MPPI, especialmente as relacionadas à Plataforma OMNIS.
- **Ampliar a capacidade computacional institucional** para execução de aplicações e cargas de trabalho de elevada complexidade.
- **Proporcionar maior disponibilidade e continuidade** dos serviços e aplicações dependentes da infraestrutura contratada.
- **Permitir a expansão das iniciativas de Inteligência Artificial e inovação tecnológica** desenvolvidas pelo MPPI.

- **Disponibilizar infraestrutura adequada ao crescimento futuro da demanda computacional**, evitando limitações prematuras de capacidade.
- **Possibilitar a execução de múltiplas cargas de trabalho de forma organizada e eficiente**, inclusive mediante utilização de ambientes virtualizados.
- **Assegurar recursos para gerenciamento e operação da infraestrutura**, reduzindo a complexidade administrativa e operacional.
- **Reduzir riscos de indisponibilidade e perda de dados**, mediante recursos e serviços adequados de continuidade, proteção e recuperação.
- **Disponibilizar suporte técnico especializado durante o ciclo de vida da solução**, assegurando tratamento adequado de falhas e incidentes.
- **Garantir integração da solução ao ambiente tecnológico institucional**, preservando a continuidade dos serviços existentes e possibilitando sua evolução.
- **Proporcionar condições para incorporação de novas aplicações e projetos de Inteligência Artificial**, conforme as necessidades futuras do MPPI.
- **Contribuir para a modernização da infraestrutura de TIC do MPPI**, ampliando sua capacidade de inovação e de utilização estratégica de recursos computacionais avançados.

Dos Requisitos de capacitação

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'b')

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

Dos Requisitos legais

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'c')

8.3. O presente processo de contratação está aderente à Constituição Federal, à ***Lei nº 14.133/2021***, à ***Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022***, Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, ***Decreto Estadual (PI) nº 21.872/2023***, Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), ***Resolução CNMP nº 283/2024, CNMP MOTec v1.0*** e a outras legislações aplicáveis.

Dos Requisitos de manutenção

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'd')

8.4. A manutenção dos equipamentos será prestada sob a modalidade de garantia técnica e suporte *on-site* (no local de instalação), sem a alocação de postos de trabalho ou dedicação exclusiva de mão de obra (sem subordinação jurídica ou pessoalidade). Durante todo o período de vigência da garantia exigida, a Contratada ou o fabricante do equipamento deverá assegurar o pleno funcionamento, a disponibilidade e a confiabilidade do parque tecnológico, executando manutenções corretivas e atualizações sistêmicas de *hardware e software*. O atendimento será realizado por técnicos devidamente qualificados e credenciados, englobando, no mínimo, a execução das seguintes atividades:

8.4.1. Suporte Técnico Remoto e Triagem: Disponibilização de canais oficiais de comunicação (telefone com ligação gratuita ou tarifação local, portal *web* e/ou e-mail) para a abertura de chamados técnicos, registro de incidentes e realização de diagnóstico e triagem iniciais de forma remota, visando à resolução ágil de falhas de configuração em nível de *hardware* e *firmware*.
8.4.2. Atendimento Presencial (*On-site*): Deslocamento de corpo técnico especializado às dependências do Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI) – somente na capital, sempre que o incidente não puder ser solucionado de forma remota, devendo o atendimento ser finalizado dentro dos prazos de Acordo de Nível de Serviço (SLA) estipulados no Termo de Referência.
8.4.3. Manutenção Corretiva e Substituição de Componentes: Reparo ou substituição imediata de componentes, peças, módulos ou periféricos que apresentem vícios de fabricação, desgaste prematuro ou falhas de funcionamento. A substituição deverá ocorrer exclusivamente por peças novas, genuínas (do mesmo fabricante) e com especificações técnicas rigorosamente iguais ou superiores às originais, sem qualquer ônus financeiro adicional para a Administração Pública (incluindo despesas com frete, impostos e deslocamento).
8.4.4. Gestão de Atualizações Preventivas (*Firmware*/BIOS): Disponibilização e, quando estritamente necessário para o restabelecimento do serviço ou mitigação de riscos de segurança, aplicação *on-site* de atualizações de *firmware*, BIOS e *drivers* homologados pelo fabricante, com o objetivo de corrigir vulnerabilidades, *bugs* ou aprimorar a estabilidade do equipamento, em conformidade com as diretrizes de segurança da informação institucional.
8.4.5. Política de Retenção de Mídia (Segurança da Informação e LGPD): Em casos de falha física ou lógica irrecuperável que demande a substituição da unidade de armazenamento de dados (SSD/NVMe), a peça defeituosa **não** será recolhida pela Contratada. O componente danificado permanecerá em posse definitiva do MPPI para descarte lógico e físico seguro, resguardando o sigilo institucional e os dados pessoais, incumbindo à Contratada fornecer e instalar o novo dispositivo de armazenamento coberto pela garantia sem a exigência de devolução da peça avariada.
8.4.6. Emissão de Laudos Técnicos e Relatórios de Intervenção: Apresentação de laudo ou Ordem de Serviço (OS) detalhada após cada atendimento presencial ou envio de peça. O documento deverá conter, obrigatoriamente: o número do chamado, número de série (*Service Tag /Serial Number*) do equipamento, a descrição do defeito relatado, o diagnóstico técnico, a relação de peças substituídas (com seus respectivos números de série antigos e novos), testes de validação realizados e a assinatura/ateste do servidor do MPPI responsável pelo acompanhamento do serviço.

Dos Requisitos temporais

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'e')

8.5. Os objetos deverão ser entregues nos seguintes prazos máximos:

8.5.1. 120 (cento e vinte) dias corridos, contados da data de confirmação do recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens (OFB) pela CONTRATADA.

8.5.2. O prazo estabelecido no item acima poderá ser prorrogado, mediante apresentação de justificativa formal e fundamentada pela contratada, sujeita à análise e à aprovação da contratante.

8.6. Garantia técnica:

8.6.1. Conforme descrito do item **"Requisitos de garantia, manutenção e assistência técnica"**.

8.7. Garantia Contratual:

8.7.1. Conforme descrito do item **"Da Garantia Contratual (Garantia da Contratação)"**.

Dos Requisitos de segurança e privacidade

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'f')

8.8. A CONTRATADA deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações contidos em documentos e mídias e seus equipamentos, de que venha a ter conhecimento durante a execução do contrato. É vedado, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar tais informações, sob pena de responsabilização legal, independentemente da classificação de sigilo atribuída pelo CONTRATANTE.

8.9. Todo e qualquer serviço deverá ser prestados em conformidade com as leis, normas e diretrizes do Governo Federal relacionadas à Segurança da Informação e Privacidade, bem como à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). O tratamento de dados pessoais deverá seguir o disposto na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, assim como o tratamento de informações classificadas deverá obedecer à legislação vigente.

8.10. É vedada a divulgação, reprodução ou utilização de quaisquer informações, salvo se previamente autorizadas pelo CONTRATANTE.

8.11. Não permitir que dados ou informações do CONTRATANTE aos quais tenha acesso a CONTRATADA ou seus colaboradores sejam retirados das dependências do CONTRATANTE, não importando o veículo em que estes se encontrem, notadamente discos rígidos, discos óticos, memórias em estado sólido, documentos, mensagens eletrônicas e outros.

8.12. Caso a solução inclua armazenamento em nuvem, a CONTRATADA deverá adotar todas as medidas necessárias para assegurar a disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade das informações processadas nesse ambiente.

8.13. Caso a solução da exija a presença física de funcionários da CONTRATADA, esta deverá cumprir os procedimentos de segurança estabelecidos nas normas de segurança corporativa do CONTRATANTE e da Administração Pública, tanto em eventos presenciais quanto em atividades virtuais de seus prepostos e/ou funcionários.

8.14. Todo e qualquer serviço que tenha a necessidade de ser realizado nas dependências do MPPI pela CONTRATADA deve ser acompanhado por pessoal técnico do CONTRATANTE.

8.15. Quando necessário, os profissionais em atendimento no ambiente da unidade CONTRATANTE deverão se apresentar devidamente identificados e vestidos de forma adequada ao ambiente de trabalho, evitando-se o vestuário que caracterize o comprometimento da boa imagem institucional.

8.16. Os profissionais deverão respeitar todos os colaboradores, em qualquer posição hierárquica, preservando a comunicação e o relacionamento interpessoal construtivo.

8.17. Não veicular publicidade acerca dos serviços contratados, sem prévia autorização, por escrito, do CONTRATANTE.

8.18. Manter em caráter confidencial, mesmo após o término do prazo de vigência ou rescisão do contrato, as informações relativas:

- À política de segurança adotada pelo CONTRATANTE e as configurações de hardware e de softwares decorrentes.
- Ao processo de instalação, configuração e adaptações de produtos, ferramentas e equipamentos.
- Ao processo de implementação no ambiente do CONTRATANTE e dos mecanismos de criptografia e autenticação utilizados.

Dos Requisitos sociais, ambientais, culturais e de sustentabilidade

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'g')

8.19. Os serviços desta aquisição devem estar em conformidade com diretrizes sociais, ambientais e culturais, conforme descrito a seguir:

8.19.1. Quando aplicável, os softwares/sistemas e toda a documentação relacionada deverão ser entregues, preferencialmente, em língua portuguesa (Brasil) ou, se não for possível, em língua inglesa. A entrega deve ocorrer, sempre que possível, em formato digital, com o objetivo de reduzir o uso de papel e impressão, em atendimento ao Art. 9º da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305, de 2 de agosto de

2010).

8.19.2. Além de eventuais critérios de sustentabilidade especificados na descrição do objeto, devem ser observados os seguintes requisitos com base no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

8.19.2.1. Os fornecedores poderão apresentar, quando aplicável, comprovação de enquadramento ao disposto no art. 5º, da Instrução Normativa n° 01, de 19 de janeiro de 2010, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão: *"Art. 5º: Os órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, quando da aquisição de bens, poderão exigir os seguintes critérios de sustentabilidade ambiental:*

I – que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;
II – que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
III – que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento; e
IV – que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (RestrictionofCertainHazardousSubstances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).
§ 1º A comprovação do disposto neste artigo poderá ser feita mediante apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem fornecido cumpre com as exigências do edital.".

8.19.2.2. Conforme estabelecido no §2° do Art. 5º da mesma Instrução Normativa, antes da assinatura do contrato, em caso de inexistência de certificação que ateste a adequação, o CONTRATANTE poderá realizar diligências para verificar a adequação do produto às exigências do ato convocatório, correndo as despesas por conta da fornecedora selecionada. Caso não se confirme a adequação do produto, a proposta selecionada será desclassificada.

8.19.2.3. Para atestar a aderência a programas de sustentabilidade e minimizar o impacto ambiental ao longo do ciclo de vida, o equipamento deve comprovadamente possuir Certificação de Rótulo Ecológico para produtos de informática. A comprovação pode ser feita por meio de apresentação de Certificado EPEAT ou Certificado TCO ou Certificado de Rótulo Ecológico para Produtos de Informática emitido pela ABNT ou por organismo acreditado pelo INMETRO (Cgcre).

8.19.2.4. O modelo dos equipamentos ofertados devem estar em conformidade a diretiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances), isto é, ser construído com materiais que não agridem o meio ambiente, comprovado através apresentação de Certificado de conformidade com a diretiva ROHS, ou Certificado de Rotulagem Ambiental emitido pela ABNT ou certificado emitido por organismo acreditado pelo Cgcre (INMETRO) que assegure a conformidade com a Diretiva ROHS ou Autodeclaração de conformidade emitida pelo fabricante atestando a conformidade com a Diretiva ROHS.

8.19.2.5. Os resíduos, gerados durante a execução do objeto contratado, resíduos com logística reversa obrigatória devem estar em conformidade com as normas do tópico Resíduos com Logística Reversa do Guia de Contratações Sustentáveis da AGU.

Dos Requisitos da arquitetura tecnológica

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'h')

8.20. Os objetos contratados deverão estar em conformidade com as diretrizes de arquitetura tecnológica definidas pela área técnica do CONTRATANTE.

8.20.1. A adoção de qualquer tecnologia ou arquitetura diferente das especificadas deverá ser previamente autorizada pelo CONTRATANTE. Caso não haja autorização expressa, é vedado à CONTRATADA utilizar arquitetura, componentes ou tecnologias distintas daquelas definidas pelo CONTRATANTE.

8.20.2. Os principais requisitos de arquitetura tecnológica a serem observados incluem:

- Servidor de arquitetura x86, equipado nativamente com 02 (dois) processadores físicos de 32 cores cada.
- Gabinete para montagem em rack padrão de 19 polegadas com altura máxima de 3U.
- Fontes de alimentação redundantes e com capacidade de substituição a quente (hot-swap).
- Sistema de ventilação/refrigeração redundante e com capacidade de substituição a quente (hot-swap).
- Capacidade de gabinete e placa-mãe para acomodar no mínimo 04 (quatro) placas GPU do tipo Double-Wide (largura dupla).
- Sistema de diagnóstico integrado mediante display LCD/LED acoplado ao painel frontal ou por meio de controlador de gerenciamento remoto integrado

8.21. As demais especificações técnicas estão descritas neste documento.

Dos Requisitos de projeto e de implementação

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'i')

8.22. Não se aplica devido às características da solução.

Dos Requisitos de implantação

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'j')

8.23. Integração com ambientes existentes, respeitando arquitetura de referência e políticas de segurança da organização.

8.24. Execução fora do horário comercial, quando aplicável, para evitar indisponibilidades.

8.25. Virtualização e particionamento devidamente documentados, com controle de recursos alocados (vCPU, RAM, disco, rede).

8.26. A contratada deverá executar a instalação física dos servidores em rack padrão de 19 polegadas, a ser disponibilizado pela contratante, incluindo a fixação por meio dos trilhos fornecidos, a conexão dos cabos de alimentação e de dados disponibilizados pela contratante e a organização dos componentes necessários à correta operação dos equipamentos.

8.27. A contratada deverá realizar a configuração lógica dos servidores, contemplando, no mínimo, BIOS/UEFI, controladoras, interfaces de rede, interfaces Fibre Channel, sistema de inicialização, parâmetros de segurança, firmware e demais componentes necessários ao funcionamento da solução.

8.28. A contratada deverá instalar e configurar o software de gerenciamento dos servidores, integrando-o aos módulos de gerenciamento embarcado, habilitando o inventário de hardware e firmware, os recursos de monitoramento, os alertas, a telemetria e as funcionalidades de administração remota previstas nesta especificação.

8.29. A contratada deverá instalar e configurar o hypervisor Red Hat OpenShift Virtualization, incluindo os componentes necessários à sua operação, a integração com os recursos de processamento, armazenamento e rede disponibilizados pela contratante e a aplicação das configurações recomendadas para o ambiente.

8.30. Ao término dos serviços, a contratada deverá entregar o ambiente de virtualização instalado, configurado, validado e plenamente operacional, apto à criação, execução e gerenciamento de máquinas virtuais.

8.31. A migração das máquinas virtuais existentes para o ambiente Red Hat OpenShift Virtualization não integra o escopo da contratada e será de responsabilidade exclusiva da contratante.

8.32. A contratada deverá executar testes de funcionalidade (health-check), atualizar os equipamentos e componentes da solução para versões estáveis e suportadas de firmware e software e aplicar as melhores práticas dos respectivos fabricantes durante a instalação e a configuração.

8.33. A contratada deverá instalar e conectar as 02 (duas) PDUs com tomadas padrão IEC C19 no rack destinado aos servidores, o qual será disponibilizado pela contratante, realizando os testes necessários para verificar seu correto funcionamento para o MPPI.

8.34. OS demais requisitos estão descritos nas especificações técnicas do objeto anexa a este documento.

Dos Requisitos de garantia, manutenção e assistência técnica

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'k')

8.35. Prazos e Condições Gerais da Garantia

8.35.1. Atendimento e suporte técnico em língua portuguesa (Brasil) por meio de central telefônica gratuita (0800).
8.35.2. Período de garantia integral do hardware de, no mínimo, **60 (sessenta) meses**.
8.35.3. Prestação de serviços de suporte técnico com cobertura de atendimento em regime 24x7 (24 horas por dia, 7 dias por semana).
8.35.4. O tempo máximo para solução dos chamados técnicos que demandem a substituição de peças defeituosas será de 4 (quatro) dias úteis, para atendimento realizado na cidade de Teresina/PI.
8.35.5. Os serviços de assistência técnica deverão ser prestados exclusivamente pela rede autorizada do FABRICANTE ou por técnicos capacitados pela CONTRATADA.

8.36. Escopo da Assistência Técnica

8.36.1. O serviço de assistência técnica em garantia compreende todos os procedimentos técnicos necessários para o reparo de eventuais falhas, de modo a restabelecer o perfeito estado de uso e funcionamento dos bens. O escopo abrange:

8.36.1.1. Substituição de peças de *hardware*, ajustes e reparos técnicos, em estrita observância aos manuais e normas do FABRICANTE.
8.36.1.2. Suporte a *softwares* OEMs (Original Equipment Manufacturer), contemplando a resolução de incidentes relacionados ao sistema operacional instalado de fábrica no equipamento.
8.36.2.3. A troca técnica integral (substituição) do equipamento avariado por outro novo (sem uso prévio), de mesmo modelo e padrão apresentado na proposta, ou superior, caso o reparo se mostre inviável técnica ou economicamente, ou haja descumprimento dos prazos de solução estabelecidos.

8.37. Canais de Acionamento e Base de Conhecimento

8.37.1. O acionamento do serviço de suporte deverá estar disponível, preferencialmente, por meio de central telefônica gratuita (DDG 0800) e/ou diretamente via *website* oficial disponível 24x7 para abertura de chamados e resolução de incidentes.
8.37.2. Todo o atendimento e as interfaces de chamados deverão ser disponibilizados em língua portuguesa (Português-BR).
8.37.3. É obrigatório o fornecimento de número de protocolo (ou *ticket*) no momento da abertura do chamado, para fins de acompanhamento, fiscalização e mensuração de níveis de serviço pela CONTRATANTE.
8.37.4. O FABRICANTE do equipamento deverá manter, durante toda a vigência do contrato e da garantia legal/contratual:

- Sítio eletrônico acessível via internet contendo manuais, *drivers*, *firmwares* e todas as atualizações de segurança e desempenho aplicáveis aos modelos fornecidos;
- Base de conhecimento de incidentes (FAQ/ *Knowledge Base*), bem como o histórico de todos os reparos e substituições realizados nos equipamentos tombados pela Administração.

8.38. Local e Horário de Atendimento (*On-site*)

8.38.1. Os atendimentos presenciais serão realizados nas dependências do Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI), situado na ***Rua Álvaro Mendes, 2294 – Centro, Teresina/PI - CEP 64000-060*** *e na sede da Empresa de Tecnologia da Informação do Piauí (ETIPI)***,** situado na ***Av. Pedro Freitas, nº 1900 (entre os prédios da SEAD e SEDUC) - Centro, Teresina/PI - CEP 64.018-900.***
8.38.2. O serviço deverá ser executado durante o ***horário de expediente do suporte técnico de TIC do órgão, compreendido das 08h00 às 17h00, de segunda-feira a sexta-feira.***

8.39. Hipóteses de Retenção de Dados e Proteção (LGPD)

8.39.1. Em estrita observância à Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018) e às políticas de Segurança da Informação da CONTRATANTE, na eventualidade de substituição de unidades de armazenamento (HDDs, SSDs, NVMe ou similares), **o componente defeituoso não será recolhido**.
8.39.2. O disco avariado permanecerá sob a posse definitiva da CONTRATANTE para descarte seguro, cabendo à CONTRATADA o fornecimento e instalação do novo componente em garantia, sem qualquer ônus adicional ou exigência de devolução da peça substituída.

Dos Requisitos de capacitação técnica

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'l')

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

Dos Requisitos de experiência profissional

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'm')

8.41. Não serão exigidos requisitos de experiência profissional para a presente a contratação.

Dos Requisitos de formação da equipe

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'n')

8.42. Não serão exigidos requisitos de formação da equipe para a presente a contratação.

Dos Requisitos de metodologia de trabalho

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'o')

8.43. A metodologia de trabalho descreve como as Ordens de Fornecimento de Bens serão repassadas à CONTRATADA, detalhando o procedimento. Nesta contratação, consideram-se as seguintes formas:

8.43.1. Fornecimento dos Equipamentos:

- O Gestor do Contrato encaminhará formalmente as Ordens de Fornecimento de Bens à CONTRATADA. A entrega da OFB ocorrerá por e-mail, SEI/MPPI ou serviço postal;
- Os ***equipamentos e os serviços serão entregues no local indicado no item Prazos, horários de fornecimento de bens ou prestação dos serviços e locais de entrega deste documento***, durante o horário de expediente do órgão (**das 8:00 às 15:00), de segunda a sexta-feira (exceto feriados) com agendamento prévio;**
- Os fiscais técnicos designados receberão os equipamentos, verificando a quantidade, o cumprimento das cláusulas e condições do Termo de Referência, bem como a qualidade dos itens. Será emitido um Termo de Recebimento Provisório.
- Caso sejam identificadas inadequações, falhas ou incorreções, a CONTRATADA deverá substituir o objeto em até ***10 (dez) dias úteis*** após notificação do gestor do contrato, sem ônus para o MPPI.

- O fiscal anotará todas as ocorrências relacionadas ao fornecimento dos materiais, determinando as ações necessárias para regularizar faltas ou defeitos observados.
- Os Fiscais e o Gestor verificarão as especificações em até 20 dias úteis após a notificação da CONTRATADA sobre o término da entrega dos equipamentos. Se todos os requisitos do Termo de Referência forem atendidos, será emitido um Termo de Recebimento Definitivo.

8.43.2. Prestação da Garantia:

- A empresa deverá fornecer suporte técnico conforme especificado no Requisitos de garantia, manutenção e assistência técnica deste documento.

8.43.3. Execução dos Serviços:

- Os Serviços de Instalação deverão ser tratados como um projeto, com iniciação, planejamento, execução, passagem de conhecimento e encerramento;
- O projeto deverá começar antes da entrega dos equipamentos, de forma que o mapeamento do ambiente e definições estejam prontos quando os equipamento forem entregues;
- O projeto deverá começar com uma reunião de kickoff para alinhamento das expectativas do projeto e apresentação do cronograma das atividades;
- Reunião de kickoff pode ser remota;
- Estando pronto o planejamento do projeto e os equipamentos entregues, será emitida a Ordem de Início dos Serviços (que vai disparar a instalação e configuração dos equipamentos);
- A instalação deverá ser iniciada em, no máximo, 7 (sete) dias após a emissão da ordem de início dos serviços e deverá ser terminada em até 7 (sete) dias após o início dos serviços; e
- A instalação e configuração deverá ser realizada por técnicos devidamente habilitados e certificados pela fabricante dos equipamentos.
- O serviço de instalação e configuração devem abranger, minimamente:
    - A instalação física do computador servidor em rack disponibilizado pelo CONTRATANTE;
    - A instalação da conexão das fontes de alimentação às tomadas da rede elétrica existentes;
    - Instalação dos cabos de rede (fornecidos pela CONTRATANTE) e conexão da respectiva interface de gerenciamento;
    - Identificação e organização dos cabos;
        - O material utilizado tais como: etiquetas e fitas serão fornecidos pela CONTRATANTE;
- A configuração do software de gerenciamento dos equipamentos, quando for o caso;
- Configuração da controladora de discos em modo non-RAID ou “Passthrough”, quando for o caso;
- Configuração dos discos em RAID ou JBOD conforme indicação da CONTRATADA;
- A configuração de chamada automática (call home), quando for o caso;
- Realização de teste de funcionamento da interface de gerenciamento;
- Demais atividades necessárias para o perfeito funcionamento dos equipamentos;
- Entrega do relatório de conclusão dos serviços de instalação e configuração;
- Realizar pelo menos uma Passagem de Conhecimento (hands on) abrangendo minimamente:
    - Como realizar abertura de chamados online (web);
    - Configuração e uso da interface de gerenciamento; e
    - Peculiaridades relevantes do equipamento.

Dos Requisitos de segurança dos ativos de TI

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'p')

8.44. A contratação deve atender aos requisitos de segurança dos ativos de TI, conforme estabelece a Resolução CNMP nº 156, de 13 de dezembro de 2016, alterada pela Resolução CNMP nº 270 de setembro de 2023, que institui a Política de Segurança Institucional e o Sistema Nacional de Segurança Institucional do Ministério Público, bem como a nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei nº 14.133/2021).

8.45. A CONTRATADA é responsável integralmente pela qualidade, desempenho, eficiência e produtividade de sua equipe técnica durante todo o contrato. O objetivo é garantir a execução dos trabalhos dentro dos prazos estabelecidos. O não cumprimento desses prazos, indicadores e condições acarretará penalidades conforme previsto no contrato.

8.46. A CONTRATADA será responsabilizada por quaisquer perdas ou danos causados por ação ou omissão, dolosa ou culposa, de sua equipe durante a execução dos serviços contratados. Isso é independente de outras penalidades contratuais ou legais aplicáveis.

8.47. A CONTRATADA deve manter sigilo absoluto sobre todos os assuntos aos quais tenha acesso durante a execução do contrato.

8.47.1. Essa responsabilidade inclui o respeito aos critérios de sigilo, segurança e inviolabilidade aplicáveis a dados, informações, regras de negócio, documentos, entre outros.

8.48. Os profissionais da CONTRATADA devem estar adequadamente trajados e identificados com crachás contendo foto e nome visível durante todo o período de trabalho.

8.49. A CONTRATADA, quando necessário, deve identificar todos os equipamentos sob sua posse, utilizando placas de controle patrimonial, selos de segurança e outros meios pertinentes para garantir sua rastreabilidade e segurança.

Dos Requisitos de previsão da exigência para realização de Prova de Conceito

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'q')

8.50. Não haverá apresentação de amostra do objeto, devendo a CONTRATADA apresentar os datasheets ou manuais dos equipamentos, conforme os itens **"Procedimentos de Teste e Inspeção"**, do Termo de Referência.

Da aplicação da margem de preferência

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 's')

8.51. Conforme o disposto no Art. 26 da Lei nº 14.133/2021, a análise de viabilidade de aplicação de margem de preferência foi considerada nesta contratação. A margem de preferência tem como objetivo incentivar a aquisição de bens e serviços desenvolvidos no território nacional, promovendo o desenvolvimento econômico, tecnológico e a geração de empregos no país.

8.52. O objeto da contratação não se enquadra na margem de preferência normal e adicional prevista no Decreto n.º 11.890/2024, conforme disposto na Resolução SEGES-CICS/MGI nº 4, de 18 de outubro de 2024, atualizada pela Resolução CICS/MGI Nº 7/2024 e Resolução CICS/MGI Nº 8/2025.

Da modalidade de remuneração a ser adotada

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso II)

8.53. Não se aplica.

Do Parcelamento da solução de TIC

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso III, alínea 'a')

8.54. Considerando o disposto no art. 40, § 2º e § 3º, da Lei nº 14.133/2021, e em observância aos princípios da eficiência, da padronização e da economicidade, a presente solução de TIC **não será objeto de parcelamento**. A aquisição será realizada em item único, contemplando a totalidade dos objetos e seus respectivos serviços agregados. Consequentemente, deixa-se de aplicar a reserva de cota exclusiva para Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (ME/EPP), com fulcro nas exceções previstas no art. 49, incisos II e III, da Lei Complementar nº 123/2006, visto que a divisão do objeto prejudicaria a padronização tecnológica e a vantajosidade da contratação.

Justificativa para o Não parcelamento

(Lei 14.133/2021, Art. 18, inciso VIII)

8.55. Por ser uma solução de aquisição de servidores, um item único e indivisível, o parcelamento da solução não é possível.

Da não aplicação da reserva de cotas para ME e EPP

(Lei 14.133/2021, Art. 4; Lei Comp. 123/2006, arts. 42 a 49)

8.56. Na presente licitação, **não será realizada** a reserva de cota de até 25% (vinte e cinco por cento) do objeto, tampouco a criação de itens exclusivos para a contratação de Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (ME/EPP). A não aplicação do tratamento diferenciado ampara-se no fato de ser uma aquisição de item único.

Do Desempate ficto em favor de ME/EPP

(Lei 123/2026, Art. 44)

8.57. Conforme a Lei Complementar nº 123/2006, empresas ME e EPPs têm tratamento diferenciado e podem ser favorecidas em contratações públicas.

8.58. Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPPs) terão tratamento diferenciado nesta aquisição conforme determina o Art. 5º do Decreto Estadual nº 16.212/2015, autorizado conforme o Art. 190, inciso III do Decreto Estadual 21.872, de 07 de março de 2023.

> **8.58.1.** Nessas condições, as propostas de microempresas - ME e empresas de pequeno porte - EPP que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.
> **8.58.2.** A mais bem classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.
> **8.58.3.** Caso a microempresa - ME ou a empresa de pequeno porte - EPP melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa - ME e empresa de pequeno porte EPP que se encontrem naquele intervalo de

5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

8.58.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas - ME e empresas de pequeno porte - EPP que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

8.58.5. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por: I - empresas estabelecidas no território do Estado do Piauí.

8.58.6. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no Piauí.

8.58.7. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia em qualquer Estado do Brasil.

Da Subcontratação, Consórcios e Cooperativas

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso III, alínea 'b'; Lei 14.133/2021, Art. 16)

8.59. Não será admitida a Subcontratação e a participação de Consórcios neste processo licitatório.

Justificativa para a não participação de Consórcios e Subcontratação

(Resolução CNMP nº 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 's')

8.59.1. A subcontratação deste objeto não será permitida a fim de manter o controle direto sobre a qualidade, o cumprimento dos prazos e a conformidade com as obrigações contratuais.

8.59.2. A participação de empresas em regime de Consórcios não será permitida pois os objetos a serem adquiridos NÃO envolvem questões de alta complexidade, em que empresas, isoladamente, não teriam condições de suprir os requisitos de habilitação do edital.

8.60. Não será admitida a participação de cooperativas no presente certame, com fundamento no art. 16 da Lei nº 14.133/2021, tendo em vista que o objeto da contratação consiste no fornecimento de bens com características que demandam responsabilidade técnica, garantia integral do fabricante, rastreabilidade e padronização dos produtos, requisitos que não se compatibilizam com o regime jurídico das cooperativas.

Justificativa para a não participação de Cooperativas

8.60.1. A execução contratual exige a assunção direta de obrigações comerciais típicas de fornecedores regulares do mercado, incluindo garantia, substituição de produtos e suporte pós-fornecimento, o que pressupõe estrutura empresarial organizada e capacidade operacional contínua, incompatível com o modelo cooperativo, cuja atuação é voltada à prestação de serviços pelos próprios cooperados.

8.60.2. Dessa forma, a vedação à participação de cooperativas justifica-se pela necessidade de assegurar a adequada execução contratual, a padronização dos bens fornecidos e a observância dos princípios da eficiência, da segurança da contratação e da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

Da Garantia Contratual (Garantia da Contratação)

(Modelo TR AGU, abr. 2026; Lei 14.133/2021, Art. 96)

8.61. O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do Art. 96 da Lei nº 14.133, de 2021, com validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato (Art. 98. Parágrafo único, Lei 14.133/2021).

8.62. No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do CONTRATANTE, contados da assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá apresentar comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro garantia ou fiança bancária.

8.62.1. Antes da assinatura do contrato, o adjudicatário terá o prazo de 1 (um) mês, contado da data de homologação da licitação, para a prestação da garantia quando optar pela modalidade prevista no inciso II do § 1º do art. 96, da Lei nº 14.133/21 (seguro-garantia).

8.62.2. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

8.63. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do Art. 137 da Lei n. 14.133 de 2021.

8.64. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de 90 dias após o término da vigência contratual.

8.65. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

8.65.1. Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigaçõesnele previstas.

8.65.2. Prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato.

8.65.3. Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à CONTRATADA. e

8.65.4. Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela CONTRATADA, quando couber.

8.66. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.

8.67. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do CONTRATANTE, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.

8.68. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia.

8.69. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

8.70. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

8.71. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a CONTRATADA obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data em que for notificada.

8.72. O CONTRATANTE executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

8.72.1. Será considerada extinta a garantia:

8.72.1.1. Com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração do CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do contrato.
8.72.1.2. No prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado, nos termos da comunicação.

8.73. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo CONTRATANTE com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à CONTRATADA.

8.74. A CONTRATADA autoriza o CONTRATANTE a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no Termo de Referência e no Contrato.

Justificativa para Exigência de Garantia Contratual

8.75. Nos termos do art. 98 da Lei nº 14.133/2021, a garantia contratual poderá ser fixada em até 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato, podendo ser majorada para até 10% (dez por cento), desde que justificada mediante análise da complexidade técnica e dos riscos envolvidos na contratação.

8.76. A solução a ser contratada envolve aquisição de equipamentos com expectativa de longa vida útil, sujeitos a riscos como falhas prematuras, não conformidade técnica ou descumprimento de obrigações contratuais (entrega, instalação e pós-venda), justificando a adoção da garantia mínima de 5% do valor do contrato.

Da indicação e/ou vedação de marcas ou modelos

(Modelo TR AGU, abr. 2026; Lei 14.133/2021, Art. 41)

8.77. Não se verifica a necessidade da indicação de marcas ou modelos para o servidor, somente para a GPU de alto processamento.

8.78. GPUs NVIDIA H200 com interconexões NVLink;

Justificativa para a indicação da marca ou modelo

8.78.1. A indicação da marca **NVIDIA**, especificamente do modelo **NVIDIA H200 com interconexões NVLink**, fundamenta-se na necessidade de assegurar elevada capacidade de processamento para cargas de trabalho de Inteligência Artificial, especialmente treinamento e ajuste fino (fine-tuning) de modelos de grande porte, bem como compatibilidade e escalabilidade do ambiente computacional.
8.78.2. A arquitetura NVIDIA Hopper, associada ao ecossistema **CUDA**, oferece ampla compatibilidade com frameworks, bibliotecas e ferramentas utilizadas em aplicações de Inteligência Artificial e aprendizado de máquina, possibilitando a execução de códigos e pipelines de treinamento complexos com menor necessidade de adaptações ou ajustes específicos. Essa característica contribui para reduzir riscos de incompatibilidade e facilitar a implantação e a manutenção das soluções computacionais.
8.78.3. A utilização das interconexões **NVLink** e da tecnologia **NVSwitch**, integrada à arquitetura HGX, proporciona elevada largura de banda para comunicação entre GPUs, sendo particularmente relevante em cargas de trabalho distribuídas que demandam intensa troca de dados entre os aceleradores. A integração com tecnologias de rede de alto desempenho, como **InfiniBand**, permite ainda a construção de ambientes escaláveis, adequados à expansão da capacidade computacional para processamento de modelos de IA de maior complexidade.
8.78.4. A indicação do modelo também considera a necessidade de **compatibilidade imediata com o ecossistema de software existente e amplamente adotado no mercado**, reduzindo a necessidade de desenvolvimento de camadas de adaptação, recompilação ou ajustes específicos para utilização dos frameworks e bibliotecas de Inteligência Artificial.

8.78.5. Dessa forma, a indicação da **NVIDIA H200 com interconexões NVLink** decorre de requisitos técnicos relacionados à **compatibilidade de software, capacidade de processamento, comunicação de alta velocidade entre GPUs e escalabilidade do ambiente**, características necessárias para suportar, de forma eficiente, cargas de trabalho intensivas de Inteligência Artificial, aprendizado de máquina, ciência de dados e treinamento de modelos de grande porte.

Da Realização da vistoria

8.79. Não serão exigidos a realização de vistoria para a presente a contratação.

Da carta de solidariedade para o fornecimento de bens

8.80. Conforme o **art. 41, inciso IV da Lei 14.133/2021,** *"No caso de licitação que envolva o fornecimento de bens, a Administração poderá excepcionalmente:* ***IV - solicitar, motivadamente, carta de solidariedade emitida pelo fabricante, que assegure a execução do contrato, no caso de licitante revendedor ou distribuidor."***

8.81. Não se trata de uma **licitação para o fornecimento de bens com alta complexidade, com isso, não será exigida a carta de solidariedade emitida pelo fabricante**, que assegure a execução do contrato.

9. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Estimativa de bens para atender as necessidades do MPPI

9.1. A estimativa de demanda para aquisição um Servidor de alto desempenho voltado para Inteligência Artificial (IA**)** com 02 (duas) GPUs de alto desempenho NVIDIA H200 NVL foi elaborada com base em critérios quantitativos e qualitativos, considerando o diagnóstico do parque atual de infraestrutura de TIC do Ministério Público do Estado do Piauí – MPPI e pela necessidade de um equipamento mais robusto para o desenvolvimento de soluções com base em Inteligência Artificial.

ESTIMATIVA DE BENS PARA ATENDER AS NECESSIDADES DO MPPI		
DESCRIÇÃO	**UNIDADE**	**QUANTIDADE ESTIMADA**
		MPPI
Servidor de alto desempenho voltado para Inteligência Artificial (IA) com 02 (duas) GPUs de alto desempenho NVIDIA H200 NVL	UND	1

10. Levantamento de soluções

10.1. Em atenção às disposições contidas no Art. 9º, III, "a" da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, definidas de modo que para a confecção dos Estudos Técnicos Preliminares, é necessário que seja realizado levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar, podendo, entre outras opções, ser consideradas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades públicas, bem como por organizações privadas, no contexto nacional ou internacional, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da Administração, para tanto realizou-se buscas no sentido de solução em servidores de alto desempenho para atender às demandas do MPPI de forma eficiente e precisa.

10.2. Para o atendimento da demanda em estudo foram identificadas duas alternativas, abaixo segue análise qualitativa e técnica de cada solução identificada:

SOLUÇÃO 1 – Aquisição de Servidor de Alta Performance com GPU

1. Descrição da solução

1.1. A primeira alternativa identificada consiste na aquisição de servidor de alta performance, equipado com unidades de processamento gráfico (GPU) de elevada capacidade, destinado ao processamento de cargas de trabalho de Inteligência Artificial, treinamento e inferência de modelos,

processamento de grandes volumes de dados e demais aplicações computacionalmente intensivas.

1.2. A solução contempla servidor em formato rack, com capacidade de expansão, processamento baseado em dois processadores físicos, ampla capacidade de memória RAM, GPUs de alto desempenho, armazenamento local de elevada capacidade, interfaces de rede de alta velocidade, conectividade com infraestrutura de armazenamento corporativo, recursos de redundância e gerenciamento, além de suporte técnico especializado.

2. Síntese da alternativa

2.1. A **Solução 1** consiste, portanto, na aquisição de infraestrutura computacional dedicada de alto desempenho, com elevada capacidade de processamento por CPU e GPU, grande capacidade de memória e armazenamento, conectividade de alta velocidade, redundância dos principais componentes e suporte técnico especializado.

2.2. A alternativa busca disponibilizar ao MPPI infraestrutura própria e dedicada para execução de cargas de trabalho intensivas de Inteligência Artificial, possibilitando o desenvolvimento, treinamento e inferência de modelos, a execução da Plataforma OMNIS e o atendimento de futuras demandas computacionais de elevada complexidade.

SOLUÇÃO 2: Contratação de Servidor Dedicado de Alta Performanece em Nuvem com GPU

1. Descrição da solução

1.1. Tipo de Serviço

- Contratação de recursos computacionais em nuvem pública, modalidade **IaaS (Infrastructure as a Service)** ou **PaaS (Platform as a Service)**, disponibilizados em ambiente virtualizado e multi-inquilino, sem reserva física exclusiva (sem bare metal).
- Provedor de nuvem global ou nacional, com datacenter preferencialmente no Brasil, ou região que atenda às normas legais vigentes e políticas do MPPI.

2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – Servidor Virtual em Nuvem

2.1. Configuração Mínima dos Recursos Virtuais

2.1.1 CAPACIDADE DE PROCESSAMENTO

- Provisionamento de instâncias virtuais de computação (VMs) equivalentes a:
  - Mínimo de 64 vCPUs (núcleos virtuais) de alto desempenho por instância.
  - 2 instâncias para produção simultânea, podendo ser expandidas sob demanda.
  - vCPUs com performance equiparada a processadores de última geração (Intel ou AMD).

2.1.2 MEMÓRIA RAM

- Cada instância com, no mínimo, 384 GB de RAM, com arquitetura compatível com cargas de IA e HPC (High Performance Computing).
- Possibilidade de expansão sob demanda.

2.1.3 GPUS (Aceleradores de IA)

- Cada instância equipada com 2 (duas) GPUs virtuais de alta performance, NVIDIA H200 NVL ou superior, com suporte total a CUDA, Tensor Cores e NVLINK virtualizado.
- Capacidade de uso de GPU compartilhada (vGPU) ou GPU dedicada virtual (conforme a oferta do provedor).
- Acesso a NVIDIA AI Enterprise incluído, se aplicável.

2.1.4 ARMAZENAMENTO

- Mínimo de 960 GB de armazenamento de bloco de alta performance (SSD/NVMe) para o sistema operacional, com IOPS compatível para uso intensivo (RAID virtual).
- Backups automáticos, snapshots e replicação geográfica, conforme a política do provedor.

2.1.5 REDE

- Largura de banda mínima de 20 Gbps agregada, com múltiplos IPs públicos ou privados, conforme a arquitetura.
- Rede privada virtual (VPC), firewall, proteção DDoS, controle de acesso baseado em função (IAM).
- Suporte a RDMA, se oferecido pelo provedor.

2.1.6 SISTEMA OPERACIONAL E VIRTUALIZAÇÃO

- Permitir instalação de sistemas operacionais compatíveis (Windows Server 2022+, Red Hat 9+, Oracle Linux 9+, Ubuntu 22.04+).
- Suporte oficial a containers (Docker, Kubernetes) e virtualização nested (quando necessário).
- Suporte a ambientes de virtualização como VMware Cloud ou similar, se aplicável.

2.1.7 SEGURANÇA E COMPLIANCE

- Datacenter com certificações internacionais (mínimo ISO 27001, PCI DSS, SOC 1/2/3).
- Políticas de backup e criptografia de dados at-rest e in-transit.
- Logs de auditoria, rastreabilidade, alertas de segurança, compliance com LGPD.
- Autenticação multifator, controle granular de permissões.

2.1.8 SUPORTE E SLA

- Suporte técnico 24x7 (telefone, chat, e-mail).
- SLA de disponibilidade de, no mínimo, 99,9%.
- SLA de atendimento: resposta em até 4h úteis para incidentes críticos.
- Serviços de migração assistida, provisionamento ágil e treinamento inicial para a equipe técnica do MPPI.

2.1.9 FERRAMENTAS DE GESTÃO

- Portal de autoatendimento para gerenciamento das VMs, GPUs e storage.
- Métricas de performance, alertas de utilização, escalabilidade sob demanda, monitoramento centralizado.

Ampliação/substituição

10.3. A presente contratação, tem como objetivo principal a ampliação da infraestrutura de alta capacidade computacional do MPPI, principalmente no que se refere ao uso de processamento de Inteligência Artificial.

10.4. A adição visa assegurar a continuidade dos serviços com maior eficiência, confiabilidade e controle de custos, reduzindo riscos de indisponibilidade decorrentes de falhas técnicas e a necessidade de manutenção corretiva frequente e atender as demandas que exigem o uso constante de IA.

Contratações similares em outros órgãos públicos

10.5. Conforme levantamento realizado no **Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP)**, observa-se que a solução é amplamente utilizadas por diversos órgãos da Administração Pública, adotada de acordo com as necessidades específicas de cada instituição.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ÂNGELO

Objeto: Registro de preços de equipamentos de informática (Servidor de alta performance)
Modalidade: Pregão Eletrônico nº 20/2025
Id contratação PNCP: 87613071000148-1-000107/2025
Link PNCP: https://pncp.gov.br/app/editais/87613071000148/2025/107
Link da contratação: https://pregaobanrisul.com.br/editais/0020_2025/331944#
Status: FINALIZADO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

Objeto: Registro de preços para eventual aquisição de equipamentos de tecnologia da informação para data center.
Modalidade: Pregão Eletrônico nº 90011/2025
Id contratação PNCP: 10648539000105-1-000189/2025
Link PNCP: https://pncp.gov.br/app/editais/10648539000105/2025/189
Link da contratação: https://cnetmobile.estaleiro.serpro.gov.br/comprasnet-web/public/compras/acompanhamento-compra?compra=15813705900112025
Status: FINALIZADO

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PIAUÍ - TJPI

Objeto: Formação de Registro de Preços para contratação de empresa especializada no fornecimento e instalação de servidores de alto desempenho com 04 (quatro) GPUs H200 NVL, conforme as condições, quantitativos e especificações técnicas descritas no Termo de Referência e seus anexos.
Modalidade: Pregão eletrônico nº 37/2025
Id contratação PNCP: 06981344000105-1-000098/2025
Link PNCP: https://pncp.gov.br/app/editais/06981344000105/2025/98
Link da contratação: https://cnetmobile.estaleiro.serpro.gov.br/comprasnet-web/public/landing?destino=acompanhamento-compra&compra=92645405900372025
Status: FINALIZADO

Pesquisa de Mercado

10.6. Verificou-se que o mercado dispõe de ampla oferta de fornecedores capazes de atender à solução avaliada. Em pesquisa realizada na plataforma **Banco de Preços** (www.bancodeprecos.com.br) e PNCP, identificaram-se empresas atuantes neste segmentos, o que evidencia a existência de concorrência suficiente para assegurar a competitividade do certame e possibilitar a obtenção de propostas mais vantajosas para a Administração.

Pesquisa Inicial de Preços

10.7. A estimativa de preços para a presente contratação será realizada em estrita conformidade com a Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, que regulamenta o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços no âmbito da Lei nº 14.133/2021, assegurando a obtenção de valores exequíveis e condizentes com a realidade mercadológica.

10.8. Considerando as especificidades técnicas da solução de computadores voltadas para o ambiente corporativo — que englobam requisitos rigorosos de desempenho, ergonomia, eficiência energética e segurança da informação —, a pesquisa de preços adotará os parâmetros previstos no Art. 5º da referida IN 65/2021:

10.8.1. Serão solicitadas cotações diretas junto a fornecedores, distribuidores e revendas autorizadas de fabricantes de tecnologia, garantindo que os valores reflitam as condições atuais de mercado para equipamentos de alto poder computacional;
10.8.2. O Mapa Comparativo de Preços apresenta, de forma clara e fundamentada, a justificativa da metodologia adotada para a obtenção do preço estimado, contemplando as razões para a não utilização prioritária dos parâmetros previstos nos incisos I a III do art. 5º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, em razão das especificidades técnicas da solução e da necessidade de obtenção de preços compatíveis com as condições efetivamente praticadas no mercado.
10.8.3. O relatório final da pesquisa de preços, contendo a memória de cálculo detalhada, a metodologia de aferição e a justificativa para a composição do valor estimado (preço de referência), será acostado aos autos em momento oportuno, servindo de base indispensável para a fase externa do certame.

Metodologia e Justificativa da Pesquisa de Preços

10.9. Em observância aos parâmetros estabelecidos no art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e na Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, a estimativa do valor da contratação será realizada mediante pesquisa de preços compatível com as características e especificidades técnicas da solução pretendida, consistente na aquisição de **servidor de alto desempenho destinado a aplicações de Inteligência Artificial (IA), equipado com 02 (duas) GPUs NVIDIA H200 NVL**, além de componentes de elevado desempenho e requisitos específicos de infraestrutura computacional.

10.10. A solução pretendida apresenta características técnicas altamente especializadas e de baixa padronização no mercado, especialmente em razão da utilização de **GPUs NVIDIA H200 NVL**, associadas a requisitos específicos de processamento, memória, armazenamento, conectividade, expansão, fator de forma e garantia. Além disso, trata-se de segmento sujeito à constante evolução tecnológica, com atualização frequente dos modelos, configurações e portfólios disponibilizados pelos fabricantes e integradores.

10.11. Nesse contexto, verificou-se que a utilização isolada ou predominante de bases e sistemas de consulta de preços, a exemplo do **Banco de Preços, Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e Compras.gov.br**, não seria suficiente para a obtenção de uma amostra representativa de preços de equipamentos com características técnicas equivalentes às da solução pretendida. A baixa disponibilidade de registros de contratações com configuração idêntica ou tecnicamente comparável poderia resultar em uma base amostral restrita, composta por equipamentos com diferentes níveis de desempenho e configurações, comprometendo a aderência do preço estimado ao objeto efetivamente pretendido pelo MPPI.

10.12. Diante dessa particularidade, e considerando a necessidade de obter valores atuais e compatíveis com as condições efetivamente praticadas no mercado, **adotou-se a pesquisa direta com fabricantes, distribuidores, integradores e revendas especializadas**, mediante o encaminhamento da descrição técnica e dos requisitos mínimos da solução pretendida pelo MPPI. Essa abordagem permite que os fornecedores apresentem propostas para uma configuração efetivamente compatível com as necessidades institucionais, reduzindo o risco de comparação entre equipamentos de capacidades, configurações e níveis de desempenho significativamente distintos.

10.13. Para fins de composição da estimativa, foram consideradas cotações de equipamentos que atendessem aos requisitos técnicos essenciais definidos para a contratação, observando-se, especialmente, os seguintes parâmetros de comparabilidade:

- **Memória RAM:** atendimento à capacidade mínima estabelecida para a solução;
- **Processamento:** processadores de categoria e capacidade de desempenho compatíveis com os requisitos definidos;
- **Processamento gráfico:** GPUs de alto desempenho, com destaque para a configuração pretendida com **02 (duas) GPUs NVIDIA H200 NVL**, ou configuração tecnicamente equivalente quando devidamente justificada;
- **Armazenamento:** utilização de unidades SSD NVMe, observadas as capacidades mínimas e os requisitos de desempenho estabelecidos;
- **Fator de forma:** equipamento compatível com instalação em **rack padrão de 19"**;
- **Garantia e suporte:** garantia mínima de **60 (sessenta) meses**, conforme requisito estabelecido para a contratação; e
- **Demais componentes:** atendimento aos requisitos essenciais de conectividade, expansão, gerenciamento e demais características técnicas necessárias ao funcionamento da solução.

10.14. A adoção da pesquisa direta com fornecedores mostra-se, portanto, adequada às características do objeto, uma vez que possibilita a obtenção de **cotações atuais, específicas e tecnicamente aderentes à solução pretendida**, especialmente diante da limitada disponibilidade de referências públicas de objetos com configuração equivalente. A metodologia busca ampliar a representatividade da amostra e proporcionar maior confiabilidade à formação do preço estimado, sem prejuízo da análise crítica e da validação da compatibilidade dos valores obtidos com as condições de mercado.

10.15. Dessa forma, a metodologia adotada encontra-se fundamentada nas características específicas e na complexidade tecnológica do objeto, sendo a pesquisa direta com fornecedores utilizada como meio de obtenção de referências de preços mais aderentes à solução efetivamente pretendida pelo MPPI, em consonância com os parâmetros estabelecidos na legislação aplicável à pesquisa de preços nas contratações públicas.

11. Análise comparativa de soluções

Identificação das diferentes soluções de TIC

11.1. Disponibilidade de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação similar em outro órgão ou entidade da Administração Pública

11.1.1. Verifica-se que os produtos pretendidos já foram licitados por diversos órgãos públicos e apresentam características padronizadas e usuais.

11.2 Portal do Software Público Brasileiro

11.2.1. Por se tratar de uma solução que integra equipamentos, software e serviços especializados, não há no Portal do Software Público Brasileiro, uma solução equivalente que atenda de forma satisfatória a demanda.

11.3 Alternativa no Mercado de TIC incluindo software livre ou software público

11.3.1. Não há software(s) livre(s) ou público(s) similar(es) que atenda a demanda de forma satisfatória.

11.4. Aderência às regulamentações da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil)

11.4.1. Não se aplica, por não ser obrigatória a utilização de certificação digital.

11.5. Análise e Comparação entre os custos totais das Soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação

11.5.1. Os registros aqui lançados se prestam a estimar custos de modo a preencher os requisitos legais do planejamento da contratação.
11.5.2. Logo, feito este registro, o tópico presente buscou identificar as soluções possíveis para o atendimento dos requisitos listados, a partir de um levantamento de preços, com base em contratações públicas similares, com capacidade de atender a demanda deste Ministério Público.

Comparação entre as alternativas

11.6. Foram identificadas duas alternativas capazes de atender, em diferentes níveis e modelos de contratação, à necessidade de disponibilização de capacidade computacional de alto desempenho para cargas de trabalho de Inteligência Artificial:

- **Solução 1:** aquisição de servidor físico de alta performance equipado com GPUs;
- **Solução 2:** contratação de infraestrutura computacional em nuvem pública, com recursos de GPU de alta performance.

11.7. A comparação entre as alternativas considera aspectos relacionados a desempenho, segurança, controle dos dados, disponibilidade, escalabilidade, custos, autonomia operacional, manutenção e aderência às necessidades do MPPI.

Critério	Solução 1 – Servidor físico próprio	Solução 2 – Nuvem pública com GPU
Desempenho	Alto e previsível, com acesso dedicado aos recursos computacionais	Elevado, porém sujeito às características e disponibilidade dos recursos contratados
GPUs	Recursos dedicados exclusivamente ao MPPI	Recursos provisionados pelo provedor, conforme disponibilidade e contratação
Escalabilidade	Limitada à capacidade física instalada e às possibilidades de expansão do equipamento	Elevada, permitindo ampliar ou reduzir recursos conforme a demanda
Provisionamento	Depende da aquisição, instalação e configuração do equipamento	Rápido, normalmente realizado sob demanda
Controle da infraestrutura	Integral, sob gestão direta do MPPI	Compartilhado entre MPPI e provedor
Controle dos	Maior controle institucional sobre armazenamento e	Dados processados em infraestrutura de terceiros, conforme

dados	processamento	arquitetura contratada
Segurança	Permite aplicação direta das políticas e controles internos do MPPI	Depende de mecanismos de segurança do provedor e da correta configuração dos serviços
Custos	Maior investimento inicial, com custos operacionais relativamente previsíveis	Menor investimento inicial, porém com custos recorrentes e variáveis
Manutenção	Responsabilidade do MPPI, com apoio do suporte contratado	Responsabilidade predominantemente do provedor
Dependência de terceiros	Menor dependência para operação da infraestrutura	Maior dependência do provedor de nuvem
Disponibilidade	Depende da infraestrutura física, redundância e suporte contratados	Geralmente elevada, conforme o nível de serviço contratado
Flexibilidade	Elevada para customização do ambiente, dentro dos limites do equipamento	Elevada para provisionamento e alteração de recursos
Expansão futura	Pode exigir aquisição de novos componentes ou equipamentos	Pode ser realizada rapidamente mediante contratação de recursos adicionais
Autonomia tecnológica	Elevada	Menor, em razão da dependência da plataforma do provedor

1. Solução 1 – Aquisição de servidor físico de alta performance com GPU

A aquisição de servidor próprio apresenta como principal vantagem a **disponibilidade de capacidade computacional dedicada ao MPPI**, permitindo que os recursos de processamento, memória, armazenamento e GPU sejam utilizados exclusivamente pelas aplicações e projetos institucionais.

Essa característica é particularmente relevante para o Laboratório de Inovação, considerando a possibilidade de execução contínua de cargas de trabalho de Inteligência Artificial, incluindo treinamento, inferência, desenvolvimento e testes de modelos, processamento de dados e execução da Plataforma OMNIS.

Vantagens:

a) Desempenho previsível: os recursos computacionais permanecem dedicados ao MPPI, permitindo maior previsibilidade quanto à capacidade disponível e ao desempenho das aplicações.
b) Controle direto da infraestrutura: o MPPI mantém controle sobre o equipamento, sua configuração, sistema operacional, ambientes de virtualização, políticas de acesso e mecanismos de segurança.
c) Maior controle sobre os dados: o processamento e armazenamento podem ocorrer dentro da infraestrutura institucional, reduzindo a necessidade de transferência de informações para ambientes externos.
d) Autonomia operacional: a instituição não fica integralmente condicionada à disponibilidade, políticas comerciais ou alterações de arquitetura de um provedor de nuvem.
e) Adequação a cargas contínuas: para cargas de trabalho que utilizem GPUs de forma frequente e prolongada, a infraestrutura própria pode apresentar maior previsibilidade econômica ao longo do ciclo de vida do equipamento.
f) Possibilidade de customização: permite configurar o ambiente de acordo com as necessidades específicas do MPPI, incluindo sistemas operacionais, bibliotecas, frameworks de IA, ambientes virtualizados e mecanismos de armazenamento.
g) Integração com a infraestrutura institucional: o equipamento poderá ser incorporado diretamente ao ambiente de TIC existente, incluindo redes, armazenamento, mecanismos de autenticação, monitoramento e demais recursos institucionais.
h) Autonomia para pesquisa e inovação: o Laboratório de Inovação poderá realizar testes, experimentações e desenvolvimento de novas soluções sem depender do provisionamento de recursos de terceiros para cada atividade.

Desvantagens:

a) Maior investimento inicial: a aquisição de servidor de alta performance com múltiplas GPUs representa investimento inicial elevado.
b) Capacidade limitada ao equipamento adquirido: a expansão da capacidade computacional dependerá das possibilidades de expansão do servidor ou da aquisição de novos equipamentos.
c) Necessidade de infraestrutura física: exige espaço adequado em datacenter, energia elétrica, climatização, conectividade e infraestrutura compatível com o equipamento.
d) Responsabilidade operacional: embora seja previsto suporte técnico especializado, a administração da infraestrutura permanece parcialmente sob responsabilidade do MPPI.
e) Risco de obsolescência tecnológica: a rápida evolução das tecnologias de GPU e Inteligência Artificial pode fazer com que o equipamento perca competitividade tecnológica ao longo de seu ciclo de vida.
f) Menor elasticidade: diferentemente da nuvem, não é possível ampliar instantaneamente a capacidade computacional além dos recursos físicos disponíveis.

2. Solução 2 – Contratação de infraestrutura em nuvem pública com GPU

A contratação de recursos computacionais em nuvem pública apresenta como principal característica a possibilidade de **provisionar capacidade computacional sob demanda**, permitindo ao MPPI contratar recursos de GPU conforme a necessidade e ampliar ou reduzir sua capacidade de processamento de maneira mais dinâmica.

Essa alternativa é particularmente interessante para demandas temporárias, experimentais ou com grande variação de utilização.

Vantagens:

a) Elasticidade: permite aumentar ou reduzir os recursos computacionais conforme a demanda.
b) Provisionamento rápido: novos recursos podem ser disponibilizados sem necessidade de aquisição, instalação e configuração física de equipamentos.
c) Menor investimento inicial: elimina a necessidade de aquisição imediata de infraestrutura física de elevado valor.
d) Acesso a tecnologias atualizadas: possibilita contratar diferentes gerações de GPUs e recursos computacionais disponibilizados pelo provedor, reduzindo a necessidade de substituição física dos equipamentos pelo MPPI.
e) Redução da carga operacional: atividades relacionadas à infraestrutura física, manutenção de hardware e substituição de componentes ficam predominantemente sob responsabilidade do provedor.
f) Alta disponibilidade: provedores especializados normalmente disponibilizam arquiteturas redundantes e mecanismos de continuidade de serviço, conforme o nível de serviço contratado.
g) Flexibilidade para projetos temporários: pode ser vantajosa para experimentos, treinamentos ou projetos que demandem grande capacidade computacional por períodos determinados.

Desvantagens:

a) Custos recorrentes: a utilização contínua de GPUs de alto desempenho pode resultar em despesas significativas com processamento, armazenamento, transferência de dados e serviços complementares.
b) Dependência do provedor: a instituição fica condicionada à infraestrutura, disponibilidade, condições comerciais, políticas e tecnologias disponibilizadas pelo fornecedor.
c) Menor controle direto sobre a infraestrutura física: o MPPI não possui controle direto sobre os equipamentos utilizados para processamento e armazenamento.
d) Necessidade de gestão de segurança em ambiente externo: a utilização de serviços de nuvem exige adequada configuração de controles de acesso, criptografia, segregação, monitoramento, retenção e proteção dos dados.
e) Dependência de conectividade: a utilização dos recursos depende de conectividade adequada entre o MPPI e o ambiente do provedor, especialmente quando grandes volumes de dados precisam ser transferidos.
f) Custos de transferência de dados: dependendo da arquitetura adotada, a movimentação de grandes volumes de dados para dentro ou fora da nuvem pode gerar custos adicionais e impactar o desempenho.
g) Possível dependência tecnológica: a utilização prolongada de serviços específicos de determinado provedor pode aumentar a dificuldade e o custo de migração para outra plataforma.
h) Menor previsibilidade para cargas contínuas: em cenários de utilização intensa e permanente de GPUs, o modelo de cobrança por consumo pode produzir custos acumulados superiores ao investimento realizado em infraestrutura própria.

3. Análise comparativa

Considerando especificamente o cenário do MPPI, observa-se que as duas alternativas são tecnicamente capazes de disponibilizar recursos computacionais necessários à execução de aplicações de Inteligência Artificial. Entretanto, elas apresentam **modelos de operação e de custos substancialmente distintos**.

A **Solução 2** apresenta vantagem significativa quando a necessidade é caracterizada por demandas variáveis, temporárias ou imprevisíveis, nas quais a capacidade computacional precisa ser rapidamente ampliada ou reduzida. A elasticidade da nuvem também constitui vantagem para projetos experimentais ou situações em que não seja justificável manter capacidade computacional própria permanentemente disponível.

Por outro lado, a **Solução 1** apresenta maior aderência ao cenário em que o MPPI necessita manter capacidade computacional elevada e disponível de maneira contínua, especialmente para suportar a evolução da Plataforma OMNIS e outras iniciativas permanentes de Inteligência Artificial.

A aquisição do servidor também proporciona maior autonomia institucional sobre os recursos computacionais e permite que o MPPI estabeleça diretamente os mecanismos de segurança, administração, armazenamento e processamento das informações, sem eliminar, naturalmente, a necessidade de observância das políticas institucionais de segurança da informação e da legislação aplicável.

Do ponto de vista econômico, **não é adequado afirmar de forma absoluta que a aquisição é sempre mais barata que a nuvem**. A vantagem econômica depende do perfil de utilização, do período de análise, dos custos de energia, climatização, manutenção, suporte, atualização e eventual expansão. Contudo, para um cenário de **utilização frequente e contínua de GPUs de alta capacidade**, a aquisição de infraestrutura própria tende a proporcionar maior previsibilidade dos custos e pode apresentar melhor relação custo-benefício ao longo do ciclo de vida do equipamento.

Conclusão da comparação

Diante da análise realizada, a **Solução 1 – aquisição de servidor de alta performance com GPU** apresenta maior aderência às necessidades atuais do MPPI, principalmente em razão da necessidade de disponibilizar capacidade computacional dedicada e de alto desempenho para o desenvolvimento e execução contínua de soluções de Inteligência Artificial, incluindo a Plataforma OMNIS.

A **Solução 2 – contratação de infraestrutura em nuvem pública** permanece como alternativa tecnicamente viável e apresenta vantagens importantes relacionadas à elasticidade, rapidez de provisionamento e redução do investimento inicial. Entretanto, considerando o perfil de utilização previsto, a necessidade de autonomia operacional, o controle institucional sobre os dados e a expectativa de utilização contínua dos recursos computacionais, seus custos recorrentes e a dependência de infraestrutura de terceiros constituem fatores que reduzem sua aderência ao cenário atualmente identificado.

Solução escolhida

Sob os aspectos técnico, operacional, de segurança, autonomia e previsibilidade de utilização, a Solução 1 apresenta-se como a alternativa mais adequada para atender às necessidades do MPPI, sem prejuízo de que serviços de computação em nuvem possam ser avaliados futuramente de forma complementar, quando houver demandas que justifiquem sua utilização, especialmente em situações de necessidade temporária de expansão de capacidade computacional. A análise comparativa de soluções foi seguida conforme os termos do art. 18, § 1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, do art. 9º, inciso V, da IN SEGES/ME nº 58/2022 e do art. 10 da Resolução CNMP nº 283/2024.

Justificativa da solução escolhida

Diante das alternativas analisadas, esta equipe de planejamento recomenda a adoção da **SOLUÇÃO 1 – Aquisição de servidor de alta performance com GPU**, por apresentar-se como a alternativa mais adequada ao atendimento das necessidades identificadas pelo Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI), especialmente no que se refere à ampliação da capacidade computacional para execução de cargas de trabalho de Inteligência Artificial e ao suporte às iniciativas de inovação tecnológica desenvolvidas pelo órgão.

A solução também proporciona **acesso integral aos recursos de hardware disponibilizados**, sem a necessidade de compartilhamento da capacidade computacional com outros usuários de uma infraestrutura pública de nuvem. Dessa forma, o MPPI poderá administrar diretamente a utilização das CPUs, memória, GPUs e armazenamento, permitindo maior previsibilidade de desempenho e maior flexibilidade para configuração dos ambientes destinados às diferentes cargas de trabalho do Laboratório de Inovação e das demais unidades interessadas.

A aquisição do equipamento possibilitará, ainda, a **implantação e evolução de ambientes destinados ao desenvolvimento, treinamento, teste e execução de modelos de Inteligência Artificial**, incluindo aplicações relacionadas à Plataforma OMNIS e futuras iniciativas institucionais. A elevada capacidade de processamento por GPU permitirá atender a cargas de trabalho computacionalmente intensivas, contribuindo para reduzir o tempo necessário à execução de processos de treinamento, inferência e processamento de dados.

Outro aspecto relevante é a **autonomia tecnológica proporcionada pela solução**. A disponibilidade de infraestrutura própria reduz a dependência de fornecedores externos para o provisionamento de recursos computacionais e permite ao MPPI estabelecer suas próprias políticas de utilização, armazenamento, acesso, retenção, monitoramento e administração dos recursos, de acordo com suas necessidades institucionais e com as políticas internas de TIC e segurança da informação.

Sob a perspectiva de continuidade e disponibilidade, o equipamento previsto na Solução 1 contempla recursos de redundância, capacidade de expansão, suporte técnico especializado e mecanismos destinados à redução dos impactos decorrentes de falhas de componentes. Esses recursos são importantes para uma infraestrutura que poderá suportar aplicações estratégicas e cargas de trabalho de elevada demanda computacional.

A solução também apresenta potencial de **maior previsibilidade de custos no médio e longo prazo**, uma vez que o MPPI realizará um investimento inicial na aquisição da infraestrutura e poderá utilizá-la durante seu ciclo de vida, sem que cada utilização adicional de capacidade computacional implique, necessariamente, novos custos variáveis de processamento, armazenamento ou transferência de dados. Tal característica deverá ser considerada em conjunto com os custos de suporte, manutenção, energia elétrica, espaço físico e demais despesas associadas à operação do equipamento.

Dessa forma, a escolha da **Solução 1 – aquisição de servidor físico de alta performance com GPUs** fundamenta-se na busca por uma infraestrutura robusta, de elevado desempenho, segura, gerenciável e com capacidade de expansão, capaz de atender às demandas atuais e futuras de Inteligência Artificial do MPPI, fortalecer a Plataforma OMNIS e ampliar a capacidade institucional de desenvolvimento e adoção de soluções tecnológicas inovadoras.

12. Registro de soluções consideradas inviáveis

12.1. Durante o levantamento das alternativas disponíveis para atendimento da demanda, foram consideradas algumas possibilidades que, após análise técnica e operacional, não se mostraram adequadas ou suficientes para atender às necessidades identificadas pelo Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI).

1. Utilização exclusiva da infraestrutura computacional atualmente disponível no MPPI

Motivo da inviabilidade: A infraestrutura computacional atualmente disponível não apresenta capacidade suficiente para atender, de forma adequada, às cargas de trabalho de Inteligência Artificial previstas, especialmente aquelas que demandam elevado poder de processamento paralelo por GPU, grande quantidade de memória e elevada capacidade de armazenamento.

A utilização exclusiva dos recursos existentes poderia provocar **sobrecarga da infraestrutura, compartilhamento inadequado de recursos, degradação de desempenho e comprometimento da disponibilidade de serviços institucionais**, além de limitar o desenvolvimento e a expansão da Plataforma OMNIS e de futuras iniciativas de IA.

Dessa forma, a simples utilização da infraestrutura existente não é suficiente para suprir a necessidade identificada.

2. Ampliação da infraestrutura existente mediante aquisição de servidores convencionais sem GPUs de alto desempenho

Motivo da inviabilidade: Servidores convencionais, ainda que apresentem elevada capacidade de processamento por CPU, não são suficientes para atender às características específicas das cargas de trabalho de Inteligência Artificial previstas pelo MPPI.

As atividades de treinamento e inferência de modelos de IA dependem, em grande medida, de capacidade de processamento paralelo proporcionada por GPUs especializadas. A ausência de GPUs de alto desempenho resultaria em **tempo de processamento significativamente superior**, comprometendo a eficiência das atividades de desenvolvimento, testes, treinamento e execução dos modelos.

Assim, a aquisição de servidores convencionais sem capacidade adequada de aceleração por GPU não atende integralmente aos requisitos de desempenho identificados.

3. Utilização de estações de trabalho ou computadores convencionais equipados com GPUs

Motivo da inviabilidade: Embora estações de trabalho com GPUs possam atender a determinadas atividades de desenvolvimento, testes ou experimentação, essa alternativa não apresenta características adequadas para constituir a infraestrutura computacional central destinada às cargas de trabalho de IA previstas.

A solução não proporcionaria, de forma equivalente, os níveis de **capacidade de memória, armazenamento, conectividade, redundância, disponibilidade, gerenciamento remoto, expansão e suporte** necessários para uma infraestrutura institucional de uso contínuo.

Além disso, a utilização de múltiplas estações isoladas dificultaria a administração centralizada dos recursos e poderia aumentar a complexidade operacional do ambiente.

4. Contratação de serviços de processamento de IA sem disponibilização de infraestrutura computacional dedicada

Motivo da inviabilidade: A contratação de serviços especializados de processamento de Inteligência Artificial, sem a disponibilização de infraestrutura computacional dedicada ao MPPI, poderia limitar a autonomia da instituição quanto à configuração dos ambientes, utilização dos recursos, gerenciamento dos dados e desenvolvimento de modelos próprios.

Essa alternativa também poderia impor restrições quanto às ferramentas, frameworks, versões de software e configurações necessárias às atividades do Laboratório de Inovação, além de criar maior dependência de serviços externos para atividades que se pretende executar de forma contínua no ambiente institucional.

5. Utilização exclusiva de infraestrutura de nuvem pública com GPUs de alta performance

Motivo da inviabilidade: Esta alternativa **não é tecnicamente inviável**, uma vez que possui capacidade de atender às necessidades de processamento identificadas. Entretanto, considerando o perfil de utilização projetado pelo MPPI, ela foi considerada **menos vantajosa e menos aderente ao cenário atual**.

A utilização contínua de GPUs de alto desempenho em nuvem pode resultar em custos recorrentes elevados, associados não apenas ao processamento, mas também ao armazenamento, transferência de grandes volumes de dados e serviços complementares.

Além disso, a alternativa implica maior dependência de terceiros para disponibilização da infraestrutura e exige tratamento específico das questões relacionadas à governança, segurança, proteção e processamento de dados em ambiente externo.

Dessa forma, embora seja uma alternativa tecnicamente possível, **não se apresenta como a opção mais adequada para atendimento da demanda permanente atualmente identificada**, podendo, contudo, ser considerada futuramente de maneira complementar para demandas temporárias ou que exijam capacidade computacional adicional.

Síntese das alternativas descartadas

Solução	Situação	Motivo principal
Utilização exclusiva da infraestrutura existente	**Inviável**	Capacidade insuficiente para cargas de IA de alta complexidade

Servidores convencionais sem GPUs de alto desempenho	**Inviável**	Não atende adequadamente à necessidade de processamento paralelo por GPU
Estações de trabalho com GPUs	**Inviável como infraestrutura central**	Limitações de capacidade, disponibilidade, redundância, gerenciamento e expansão
Serviços externos de processamento de IA	**Inviável para atendimento integral da demanda**	Menor autonomia, dependência de terceiros e limitações de configuração/gestão
Nuvem pública com GPUs de alta performance	**Tecnicamente viável, porém menos vantajosa**	Custos recorrentes, dependência de provedor e menor controle direto da infraestrutura

Conclusão: das alternativas analisadas, a aquisição de **servidor próprio de alta performance com GPUs** permanece como a solução mais aderente ao cenário atual do MPPI, por proporcionar capacidade computacional dedicada, maior autonomia operacional, controle sobre o ambiente e os dados, previsibilidade de desempenho e condições adequadas para a evolução contínua das iniciativas de Inteligência Artificial, especialmente da Plataforma OMNIS.

13. Análise comparativa de custos (TCO)

13.1. A presente análise do Custo Total de Propriedade (TCO) tem por objetivo demonstrar a viabilidade econômica e a vantajosidade da escolha pela modalidade de aquisição do ativo em detrimento de outros modelos (como locação ou computação em nuvem), considerando todos os custos inerentes ao ciclo de vida da solução durante o período estipulado de 60 (sessenta) meses. O cálculo foi elaborado em estrita observância ao art. 11, inciso III, alínea "a", da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, englobando os valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia técnica estendida e manutenção.

13.1.1. Custos de Aquisição e Implantação (CAPEX - *Capital Expenditure*)

- O investimento inicial compreende o fornecimento do servidor de alto desempenho para Inteligência Artificial, contemplando todos os componentes físicos integrados à arquitetura exigida (processadores, GPUs de alta capacidade, memória RAM, discos SSD NVMe, placas HBA e de rede, transceptores SFP e fontes de alimentação).
- Os serviços de instalação física, integração lógica e configuração do equipamento no *datacenter* da Sede do Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI), a serem executados em parcela única, integram o custo de aquisição da solução.
- Os custos atinentes ao licenciamento do Sistema Operacional (Red Hat OpenShift Virtualization Engine ou equivalente técnico) necessário para a ativação e orquestração do ambiente compõem o escopo da aquisição.

13.1.2. Custos Operacionais e de Manutenção (OPEX - *Operational Expenditure*)

- A contratação exige garantia integral de funcionamento e prestação de serviços de suporte técnico com cobertura 24x7 pelo período de 60 (sessenta) meses. Esta exigência internaliza no custo da contratação o risco de falhas de hardware, mitigando integralmente a necessidade de custos supervenientes e não planejados com a substituição de peças defeituosas (com SLA de 4 dias úteis) ou contratações emergenciais de manutenção pela Administração ao longo de 5 anos.
- Os custos indiretos com energia elétrica e refrigeração, necessários para manter o equipamento operando em regime de alta disponibilidade, são suportados pela infraestrutura já existente e adaptada do parque computacional do órgão.
- As despesas administrativas para a gestão rotineira do equipamento estão absorvidas pela força de trabalho atual da área de Tecnologia da Informação do órgão, não representando acréscimo de custo à contratação.

13.2. Conclusão da Análise Comparativa de Custos

13.2.1. A modelagem de aquisição do hardware associada à garantia de 60 meses e instalação única revela-se técnica e economicamente mais vantajosa. Soluções de processamento de Inteligência Artificial baseadas em GPUs de altíssima capacidade possuem um custo mensal de provisionamento excessivamente oneroso em provedores de nuvem pública (IaaS/PaaS). Ao diluir o valor da aquisição física e do suporte contínuo ao longo de 60 meses de vida útil estimada, o TCO da aquisição *on-premise* apresenta-se inferior, resguardando o erário de flutuações cambiais inerentes a serviços de nuvem e garantindo o controle absoluto sobre o processamento de dados críticos da Instituição.

14. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Especificações técnicas da solução

14.1. Gabinete

14.1.1. Gabinete para instalação em rack de 19", mediante sistema de trilhos deslizantes.
14.1.2. Altura máxima de 4U.

14.1.2.1. A altura máxima indicada não constitui fator limitante, podendo ser aceitos equipamentos com altura superior, desde que:

- Mantenham compatibilidade com racks padrão de 19";
- Atendam integralmente a todos os demais requisitos técnicos e de desempenho previstos no edital e no Termo de Referência; e
- Não comprometam a operação, ventilação ou integração com a infraestrutura física existente.

14.1.3. Capacidade de gabinete e placa-mãe para acomodar no mínimo 04 (quatro) placas GPU do tipo Double-Wide (largura dupla).
14.1.4. Placa-mãe equipada com, no mínimo, 24 slots para memória do tipo DIMM.
14.1.5. O equipamento deverá possuir mecanismos de alerta de funcionamento dos componentes internos, incluindo, no mínimo, memória RAM, fontes de alimentação, unidades de armazenamento e ventiladores. Os alertas poderão ser apresentados e interpretados por meio do sistema de gerenciamento da solução ou no painel do equipamento, mediante LEDs, display ou recurso equivalente.
14.1.6. Deverá acompanhar o servidor kit de fixação para rack, do tipo retrátil, permitindo o deslizamento do equipamento para facilitar atividades de manutenção.
14.1.7. O gabinete deverá possuir capacidade para instalação de, no mínimo, 02 (dois) processadores.

14.2. Sistema de ventilação

14.2.1. O equipamento deverá possuir sistema de ventilação redundante, dimensionado para suportar a configuração máxima do servidor, inclusive com a instalação de até 04 (quatro) GPUs, mantendo os componentes dentro dos limites de temperatura especificados pelo fabricante.

14.3. Fonte de alimentação

14.3.1. Deverá possuir, no mínimo, 02 (duas) fontes de alimentação, dimensionadas para suportar o funcionamento do equipamento em sua configuração máxima, incluindo até 04 (quatro) GPUs.
14.3.2. As fontes deverão ser redundantes e do tipo hot-plug/hot-pluggable, permitindo sua substituição em caso de falha sem interrupção do funcionamento do equipamento.
14.3.3. A potência das fontes deverá ser suficiente para atender à configuração integral solicitada para o servidor.
14.3.4. As fontes deverão suportar tensão de entrada de 200 VAC a 240 VAC, a 60 Hz.
14.3.5. As fontes deverão ser acompanhadas dos respectivos cabos de alimentação com conectores padrão IEC compatíveis com o ambiente elétrico de 220V para cada fonte.
14.3.6. Certificação de eficiência energética mínima de 96% (padrão 80 Plus Titanium).
14.3.7. A solução deverá incluir o fornecimento de 02 (duas) unidades de distribuição de energia (PDUs) com tomadas padrão IEC C19, acompanhadas de todos os acessórios necessários à sua correta instalação e operação.

14.4. Processadores

14.4.1. Os processadores deverão possuir suporte a múltiplas GPUs conectadas por interface PCIe 5.0.
14.4.2. O servidor deverá ser equipado com 02 (dois) processadores, cada um com, no mínimo, 32 (trinta e dois) núcleos físicos, arquitetura x86-64 (64bits) e memória cache L3 integrada de, no mínimo, 128 MB por processador e tecnologia destinada a ambientes de servidores.
14.4.3. Largura de banda de memória suportada de, no mínimo, 614 GB/s por processador.
14.4.4. Chipset integrado diretamente ao processador.
14.4.5. Otimização e afinidade nativa para cargas de trabalho de: Analytics, CAE/CFD/FEA, aplicações ERM/SCM/CRM, Media Streaming, gestão de dados de média capacidade (NR/RDBMS), VDI e alta densidade de Máquinas Virtuais (VM Density).
14.4.6. O servidor ofertado deverá apresentar índice SPEC CPU Integer Rate 2017 Baseline auditado de, no mínimo, 870 pontos para a configuração ofertada com 02 processadores e quantidade de núcleos igual ou superior à exigida.
14.4.7. Os índices deverão ser passíveis de validação oficial mediante consulta direta ao site da Standard Performance Evaluation Corporation (www.spec.org).
14.4.8. Não serão aceitas estimativas, projeções ou dados baseados em modelos não auditados.
14.4.9. Será aceito resultado publicado na base oficial SPEC CPU 2017 para o mesmo modelo de servidor ofertado, considerando configuração com 02 processadores e quantidade de núcleos igual ou superior à exigida.

14.5. Memória RAM

14.5.1. Acompanhado de, no mínimo, **384 GB** de memória RAM tipo DDR5 RDIMM por servidor.

14.5.1.1. Memória configurada em módulos individuais de 32 GB, sendo admitida a utilização de módulos de maior capacidade.

14.5.2. Todos os módulos de memória deverão ser idênticos e distribuídos em quantidades iguais entre os dois processadores.
14.5.3. Capacidade de expansão de memória RAM de até, no mínimo, 6 TB no próprio servidor.
14.5.4. Os módulos deverão ser do tipo DDR5 RDIMM (Registered DIMM) ou LRDIMM (Load Reduced DIMM), com tecnologia ECC (Error Correcting Code) e com taxa de transferência mínima de **6.400 MT/s,** devendo ser compatíveis com os processadores e a plataforma do servidor ofertado.
14.5.5. Suporte ao recurso Single Device Data Correction (SDDC) ou tecnologia similar de proteção avançada de memória.

14.6. Unidades de processamento gráfico (GPU)

14.6.1. O equipamento deverá ser fornecido com 02 (duas) unidades de GPU NVIDIA H200 NVL com 141 GB de memória por placa, devendo o servidor possuir capacidade física, elétrica, térmica e de expansão para instalação futura de até 04 (quatro) GPUs de características equivalentes. Será aceito modelo superior, desde que atendidos cumulativamente os seguintes requisitos:

a) a GPU deverá ser fabricada pela NVIDIA;
b) deverá apresentar desempenho superior ao modelo H200 NVL em tarefas de inferência e treinamento de modelos de Inteligência Artificial, conforme documentação oficial da NVIDIA;
c) deverá ser certificada como compatível com servidores de alto desempenho destinados a aplicações de Inteligência Artificial, conforme catálogo oficial da NVIDIA.

14.6.1.1. A comprovação da superioridade do modelo ofertado deverá ser realizada mediante documentação técnica oficial emitida pela NVIDIA, tais como ficha técnica, white paper ou especificações publicadas no sítio eletrônico oficial da fabricante.
14.6.1.2. Não serão aceitas GPUs de outros fabricantes ou modelos que não estejam homologados para utilização em ambientes de alto desempenho destinados a cargas de trabalho de Inteligência Artificial.
14.6.1.3. Deverá acompanhar o equipamento ponte NVLink compatível com a interconexão das 02 (duas) GPUs instaladas, admitindo-se solução de 2 ou 4 vias, conforme arquitetura oficialmente suportada pelo fabricante.

14.6.2. Capacidade de processamento em precisão dupla (FP64) de no mínimo 30 TFlops por GPU.
14.6.3. Capacidade de processamento em precisão simples (FP32) de no mínimo 60 TFlops por GPU.
14.6.4. Largura de banda de memória da GPU de, no mínimo, 4,8 TB/s.
14.6.5. Suporte à tecnologia de particionamento Multi-Instance GPU (MIG) para até 7 instâncias por GPU.
14.6.6. A solução de interconexão NVLink deverá proporcionar largura de banda de até 900 GB/s por GPU, conforme especificação oficial da NVIDIA para a H200 NVL.
14.6.7. Deverá ser disponibilizado o direito de uso e suporte do NVIDIA AI Enterprise pelo período mínimo de 05 (cinco) anos, em modalidade compatível com as GPUs ofertadas, devendo a contratada apresentar documentação comprobatória do entitlement/licenciamento.

14.7.Certificações, Homologações e Comprovações de Conformidade Técnica

14.7.1. Regras Gerais de Apresentação e Julgamento:

14.7.1.1. As comprovações de conformidade, certificações e homologações constantes deste item constituem requisitos do bem ofertado e **serão exigidas exclusivamente do licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar (arrematante)**, durante a fase de julgamento e aceitabilidade da proposta, no prazo fixado pelo(a) Pregoeiro(a).
14.7.1.2. Para fins de aceitabilidade da proposta do 1º colocado, a comprovação do atendimento aos requisitos técnicos deste subitem dar-se-á mediante apresentação de **certificados oficiais, laudos de ensaio, documentação técnica oficial do fabricante (datasheets, manuais) ou indicação do link/URL oficial para consulta pública** nas bases do fabricante ou órgão certificador.
14.7.1.3. A entrega de equipamento em desacordo com os modelos, certificações e especificações comprovadas na proposta sujeitará a contratada à rejeição do bem e às sanções administrativas previstas neste Termo de Referência.

14.7.2. Certificações Oficiais de Qualidade e Segurança (Exigíveis na Fase de Julgamento do 1º Colocado):

14.7.2.1. Segurança Elétrica: O equipamento ofertado deverá atender aos requisitos da norma **EN 62368-1:2014** (ou IEC 62368-1 / norma ABNT equivalente), comprovado mediante certificado ou relatório de ensaio de laboratório credenciado pelo **Inmetro** ou organismo internacional reconhecido.
14.7.2.2. Compatibilidade Eletromagnética: O servidor deverá atender às normas **EN 55032, EN 55035 ou padrões FCC**, mediante apresentação de declaração ou certificado do fabricante na fase de aceitabilidade da proposta.
14.7.2.3. Registros e Conformidade INMETRO: Quando aplicável à categoria do equipamento, apresentar o registro de conformidade válido mantido perante o **Inmetro**.

14.7.3. Homologações Técnicas e Compatibilidade de Sistemas (Avaliação no Julgamento via Documentação Oficial do Fabricante):

14.7.3.1. Ecossistema NVIDIA:

a) O servidor deve possuir compatibilidade homologada para suporte a no mínimo 04 (quatro) GPUs **NVIDIA H200 NVL** ou superior.
b) A comprovação dar-se-á mediante consulta ao *NVIDIA Qualified System Catalog* ou por *datasheet* técnico oficial do fabricante do servidor.
c) Regra de Exceção (NVIDIA Qualified): Caso o modelo ofertado ainda não conste como "Qualified" na data da licitação, o 1º colocado deverá apresentar documentação técnica do fabricante atestando o atendimento a todos os requisitos físicos e elétricos necessários, ficando obrigado a obter o registro formal de *NVIDIA Qualified* no prazo máximo de **120 (cento e vinte) dias corridos** a contar do Termo de Recebimento Definitivo.

14.7.3.2. Homologação VMware: O modelo do servidor deve constar no *VMware Compatibility Guide*, com compatibilidade homologada para **VMware vSphere 8 ou superior**, comprovado por link da base oficial VMware ou documentação do fabricante.

14.7.3.3. Homologação Red Hat: O servidor deve constar no *Red Hat Hardware Catalog* (compatível com **RHEL 9 ou superior** e **Red Hat OpenShift Virtualization**), comprovado por consulta ao catálogo da Red Hat ou declaração do fabricante.
14.7.3.4. Homologação SUSE: O equipamento deve possuir a certificação *SUSE YES Certified* para **SUSE Linux Enterprise 16 ou superior**, comprovado por consulta à base SUSE ou ficha técnica.
14.7.3.5. Homologação Microsoft: O modelo deve constar no *Windows Server Catalog* como *"Certified for Windows Server"* para **Windows Server 2025 ou superior**.
14.7.3.6. Desempenho SPEC CPU: Apresentar índice *SPEC CPU Integer Rate 2017 Baseline* auditado de no mínimo 870 pontos para a configuração ofertada, passível de validação oficial direta no sítio da *Standard Performance Evaluation Corporation* (`www.spec.org`).

14.7.4. Certificações Ambientais e de Sustentabilidade:

14.7.4.1. Diretiva RoHS (Restrição de Substâncias Perigosas): O equipamento deve atender à Diretiva RoHS (**IEC 63000** ou norma ABNT equivalência), comprovado mediante certificado, declaração do fabricante ou Rótulo Ecológico ABNT.
14.7.4.2. Eficiência Energética ENERGY STAR: Apresentar comprovação de atendimento à especificação **ENERGY STAR para servidores (versão 4.0 ou superior)** ou declaração técnica do fabricante demonstrando a eficiência mínima das fontes de alimentação (padrão 80 Plus Titanium).
14.7.4.3. Registro EPEAT / Rótulo Ecológico: O modelo deve possuir registro ativo no **EPEAT (nível Bronze, Silver ou Gold)** para a categoria de servidores, ou Certificado de Rótulo Ecológico emitido por organismo credenciado pelo Inmetro (Cgcre) ou ABNT.

14.7.5. Padrões de Arquitetura e Gerenciamento:

14.7.5.1. UEFI Forum: Comprovação de que o fabricante do equipamento é membro ativo do *UEFI Forum*, verificável na lista oficial da entidade.
14.7.5.2. Gerenciamento DMTF Redfish: Comprovação de que o servidor possui interface de gerenciamento *out-of-band* compatível com o padrão *DMTF Redfish*, via *datasheet* do fabricante.

14.8. BIOS / UEFI e Segurança de inicialização

14.8.1. Firmware UEFI do tipo Flash Memory, em memória não volátil e eletricamente reprogramável.
14.8.2. Suporte à definição da ordem de inicialização do sistema configurável pelo usuário (ex.: mídias ópticas, discos rígidos e rede via Wake-on-LAN - WOL).
14.8.3. Controle de acesso e permissões protegido por senhas distintas: uma para a inicialização do sistema e outra para acesso e alteração das configurações da BIOS/UEFI.
14.8.4. Funcionalidade de expiração programada da senha da BIOS, com intervalo configurável entre 1 e 365 dias.
14.8.5. Capacidade de emissão de alertas prévios quanto à expiração da senha, caso a função de expiração esteja ativada.
14.8.6. O equipamento deverá implementar UEFI e mecanismos de Secure Boot e assinatura/validação de firmware.

14.9. Slots de expansão

14.9.1. Deverá possuir quantidade de slots PCIe 5.0 e recursos de alimentação, refrigeração e espaço físico suficientes para instalação de até 04 GPUs Double-Wide.

14.10. Portas de comunicação

14.10.1. Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta de rede dedicada exclusivamente ao gerenciamento remoto do equipamento, com operação independente das interfaces de dados.
14.10.2. Possuir, no mínimo, 01 (uma) porta de vídeo traseira, podendo ser padrão VGA (DB-15), HDMI, DisplayPort ou Mini DisplayPort.
14.10.3. Possuir, no mínimo, 03 (três) portas USB no padrão 3.1 ou superior.

14.11. Interfaces Ethernet 10/25 GbE

14.11.1. 04 (quatro) portas de rede Ethernet operando nas velocidades de 10GbE e 25GbE, com comutação automática de velocidade sem necessidade de troca de transceiver.
14.11.2. Interfaces de rede no formato OCP integradas à placa-mãe ou instaladas em slots PCIe dedicados.
14.11.3. Suporte aos protocolos de aceleração e offload iWARP e RoCEv2.
14.11.4. Suporte à tecnologia VMDq (Virtual Machine Device Queues).
14.11.5. Suporte ao protocolo de boot remoto PXE.
14.11.6 Suporte ao padrão de redes virtuais IEEE 802.1Q (VLAN).
14.11.7. Suporte à virtualização de E/S SR-IOV com capacidade para até 256 Virtual Functions (VFs).
14.11.8. Suporte a mecanismos de Qualidade de Serviço (QoS).
14.11.9. Suporte aos protocolos de encapsulamento VxLAN, GENEVE e NVGRE.
14.11.10. Conectividade padrão SFP28 operando a 10Gbps e 25Gbps.
14.11.11. Inclusão de 04 (quatro) módulos transceivers ópticos 25Gb SFP28 compatíveis.

14.12. Interface de conexão SAN (HBA FIBRE CHANNEL)

14.12.1. Deverá possuir 01 (uma) HBA Fibre Channel, com no mínimo 02 (duas) portas de 32 Gbps cada, com suporte a multipathing e operação redundante.

14.12.1.1. A HBA deverá ser compatível com o sistema operacional e a plataforma de virtualização fornecidos, devendo ser acompanhada dos respectivos transceptores ópticos e demais acessórios necessários à sua plena utilização.

14.12.2. Barramento de conexão mínimo PCI-Express 4.0 (onboard ou offboard).
14.12.3. Transceptores 32GFC SFP+ Short Wave, multimodo, compatíveis com OM3/OM4 e com a HBA ofertada.
14.12.4. Conectores ópticos padrão LC (Lucent Connector) para todas as portas fornecidas.
14.12.5. Recurso de autodetecção de velocidade (auto-sensing), operando automaticamente em 32 Gbps, 16 Gbps e 8 Gbps em modo Full-Duplex.
14.12.6. Suporte nativo aos protocolos e normas: FC-PI-7, FC-FS-5, FC-LS-3, FC-GS-7, FC-PI-5, FC-PI-6, FCDA, FC-DA-2, FCP-4, SPC-4, SBC-3, SSC-4, FC-NVMe e FC-NVMe/AM1.

14.13. Controladora de vídeo

14.13.1. Controladora gráfica integrada nativamente à placa-mãe/processador do servidor, sem ocupação de slots de expansão PCIe.
14.13.2. Suporte à resolução gráfica de até 1920x1200 pixels.

14.14. Armazenamento interno

14.14.1. Sistema de boot do sistema operacional dedicado e fisicamente otimizado, operando de forma independente dos discos de dados /armazenamento.
14.14.2. Deverão ser fornecidos 02 (dois) SSDs NVMe, idênticos, com capacidade nominal mínima de 960 GB cada, interface PCIe 4.0 x4 ou superior, em formato físico compatível com as baias e o backplane do servidor ofertado, podendo ser utilizado formato U.2, U.3, E1.S, E3.S ou outro padrão empresarial equivalente, desde que integralmente compatíveis com o equipamento e atendidos os demais requisitos de capacidade, interface, desempenho, endurance e hot-plug, destinados ao sistema operacional e configurados em RAID 1 por hardware ou firmware.

14.14.2.1. Os SSDs deverão ser de categoria empresarial, próprios para utilização em servidores e operação contínua, devendo possuir características de confiabilidade e endurance compatíveis com a finalidade a que se destinam.
14.14.2.2. A comprovação das características deverá ser realizada mediante ficha técnica ou documentação oficial do fabricante.

14.14.3. Suporte a espelhamento de dados via hardware/firmware (RAID 1) no sistema de boot.
14.14.4. As unidades deverão apresentar velocidade sequencial mínima de 5.000 MB/s para leitura e 1.000 MB/s para gravação, conforme especificações técnicas oficiais do fabricante, considerando a capacidade e o modelo efetivamente ofertados.

14.14.5. O servidor não terá armazenamento local além dos solicitados acima.

14.15. Segurança embarcada

14.15.1. Módulo de segurança criptográfico em hardware Trusted Platform Module (TPM) versão 2.0 integrado.
14.15.2. O módulo criptográfico deverá possuir certificação FIPS 140-2/140-3 válida, quando aplicável.

14.16. Gerenciamento remoto e firmware

14.16.1. Módulo de gerenciamento remoto integrado (out-of-band) com suporte a acesso gráfico via navegador web (Web Browser).
14.16.2. Funcionalidade para ligar, desligar e reiniciar o servidor de forma remota.
14.16.3. Console remota criptografada com suporte a protocolos de segurança SSL/TLS.
14.16.4. Acesso à console e diagnósticos mesmo com o servidor desligado (em modo standby) ou em caso de falha/ausência do sistema operacional.
14.16.5. Suporte a SSH com autenticação forte e criptografia para conexões de clientes remotos.
14.16.6. Funcionalidade de emulação e redirecionamento de mídias virtuais (Virtual Media).
14.16.7. Integração nativa com serviços de diretório de usuários existentes (Active Directory e/ou protocolo LDAP).
14.16.8. Suporte à autenticação multifator (MFA), diretamente ou mediante integração com mecanismo corporativo de autenticação compatível.
14.16.9. Capacidade de abertura automática e proativa de chamados técnicos junto ao suporte do fabricante em caso de pré-falha ou falha de componentes (Call Home), desde que previamente autorizado pela contratante e em conformidade com as políticas de segurança da informação do MPPI.
14.16.10. Compatibilidade com o padrão de monitoramento IPMI 2.0.
14.16.11. Validação da integridade de inicialização baseada em assinaturas diretamente gravadas em hardware (Hardware Root of Trust).
14.16.12. Monitoramento e exibição em tempo real do consumo de energia do equipamento via interface de gestão.
14.16.13. Gerenciamento do servidor realizado em modo agentless (sem necessidade de instalação de agentes no sistema operacional).
14.16.14. Capacidade de atualização remota e segura de firmwares do equipamento.
14.16.15. A arquitetura Root of Trust deverá medir e validar a assinatura das imagens de firmware/updates, rejeitando códigos inválidos ou não autorizados na inicialização.
14.16.16. Monitoramento do firmware UEFI contra gravações maliciosas. Em caso de corrupção detectada, o sistema deverá realizar a restauração automática utilizando uma imagem de backup segura e previamente armazenada.
14.16.17. Software de gestão com suporte à aplicação de configurações baseadas em perfis (profiles) e templates customizados.

14.16.18. Módulo de visualização de inventário completo de hardware e firmware.
14.16.19. O software de gerenciamento deverá estar integrado diretamente com o módulo de gerenciamento embarcado do hardware.
14.16.20. Suporte à integração com ferramentas de automação e gestão de data centers por meio de APIs programáveis.
14.16.21. Painéis (Dashboards) de telemetria exibindo métricas de consumo de CPU, memória, energia e temperatura.
14.16.22. Suporte aos padrões abertos e protocolos do mercado: **Redfish + SNMPv3 + REST API.**

14.17. Sistema operacional, compatibilidade e virtualização

14.17.1. O servidor deverá ser compatível com Red Hat OpenShift Virtualization Engine e deverá ser fornecida a respectiva subscrição, sendo a instalação e configuração realizadas diretamente sobre o hardware, conforme arquitetura oficialmente suportada pela Red Hat.
14.17.2. O fabricante deverá disponibilizar, em seu sítio eletrônico, download gratuito dos drivers, BIOS e firmwares necessários ao equipamento ofertado.
14.17.3. A empresa fornecedora deverá apresentar declaração informando que todos os componentes fornecidos são novos, sem uso anterior, reforma ou recondicionamento, e que não se encontram fora de linha de fabricação.
14.17.4. Fornecimento de subscrição do Red Hat OpenShift Virtualization Engine (Bare Metal Node), modalidade Premium 24x7 com suporte pelo período de 5 (cinco) anos.
14.17.5. A contratada deverá fornecer licenciamento/subscrição em quantidade e modalidade suficientes para cobrir integralmente a configuração física ofertada, sem necessidade de aquisição adicional de licenças pela contratante durante o período contratado.

14.18. Acessórios

14.18.1. Deverão ser fornecidos todos os acessórios, componentes e cabos necessários ao pleno funcionamento do equipamento.
14.18.2. Deverão acompanhar o equipamento cabos de alimentação compatíveis com as fontes instaladas e com o padrão brasileiro de tomadas e instalações elétricas.

14.19. Garantia, suporte técnico e serviços

14.19.1 Atendimento e suporte técnico em língua portuguesa (Brasil) por meio de central telefônica gratuita (0800).
14.19.2 Período de garantia integral do hardware de, no mínimo, 60 (sessenta) meses.
14.19.3 Prestação de serviços de suporte técnico com cobertura de atendimento em regime 24x7 (24 horas por dia, 7 dias por semana).
14.19.4 O tempo máximo para solução dos chamados técnicos que demandem a substituição de peças defeituosas será de 4 (quatro) dias úteis, para atendimento realizado na cidade de Teresina/PI.
14.19.5 Central telefônica 0800 disponível 24x7 para abertura de chamados e resolução de incidentes.
14.19.6 Disponibilização de portal web para abertura, acompanhamento e gestão de chamados de forma eletrônica, permitindo detalhar severidade, equipamento atingido e consulta à base de conhecimento.
14.19.7 Retenção de Mídia Defeituosa (Keep Your Hard Drive): em caso de substituição eventual de discos rígidos/SSDs com defeito, a contratante reterá a posse da unidade avariada para garantia da segurança e confidencialidade dos dados.

14.20. Serviços de instalação e configuração

14.20.1 A contratada deverá executar a instalação física dos servidores em rack padrão de 19 polegadas, a ser disponibilizado pela contratante, incluindo a fixação por meio dos trilhos fornecidos, a conexão dos cabos de alimentação e de dados disponibilizados pela contratante e a organização dos componentes necessários à correta operação dos equipamentos.
14.20.2 A contratada deverá realizar a configuração lógica dos servidores, contemplando, no mínimo, BIOS/UEFI, controladoras, interfaces de rede, interfaces Fibre Channel, sistema de inicialização, parâmetros de segurança, firmware e demais componentes necessários ao funcionamento da solução.
14.20.3 A contratada deverá instalar e configurar o software de gerenciamento dos servidores, integrando-o aos módulos de gerenciamento embarcado, habilitando o inventário de hardware e firmware, os recursos de monitoramento, os alertas, a telemetria e as funcionalidades de administração remota previstas nesta especificação.
14.20.4 A contratada deverá instalar e configurar o hypervisor Red Hat OpenShift Virtualization, incluindo os componentes necessários à sua operação, a integração com os recursos de processamento, armazenamento e rede disponibilizados pela contratante e a aplicação das configurações recomendadas para o ambiente.
14.20.5 Ao término dos serviços, a contratada deverá entregar o ambiente de virtualização instalado, configurado, validado e plenamente operacional, apto à criação, execução e gerenciamento de máquinas virtuais.
14.20.6 A migração das máquinas virtuais existentes para o ambiente Red Hat OpenShift Virtualization não integra o escopo da contratada e será de responsabilidade exclusiva da contratante.
14.20.7 A contratada deverá executar testes de funcionalidade (health-check), atualizar os equipamentos e componentes da solução para versões estáveis e suportadas de firmware e software e aplicar as melhores práticas dos respectivos fabricantes durante a instalação e a configuração.
14.20.8 A contratada deverá instalar e conectar as 02 (duas) PDUs com tomadas padrão IEC C19 no rack destinado aos servidores, o qual será disponibilizado pela contratante, realizando os testes necessários para verificar seu correto funcionamento para o MPPI.

Modelos de referência

14.21. Para fins de referência e demonstração de existência de soluções tecnicamente compatíveis no mercado, foram identificados os seguintes modelos de servidores:

- Dell PowerEdge XE7740;

- HPE ProLiant XL675d Gen11;
- Lenovo ThinkSystem SR685a V3;
- Supermicro SYS-821GE-TNHR;
- ASUS ESC N8-E11.

14.22. Os modelos acima são apresentados exclusivamente como **referências de mercado**, não devendo a indicação ser interpretada como exigência de marca ou modelo específico, desde que a solução ofertada atenda integralmente aos requisitos técnicos estabelecidos no Termo de Referência.

15. Estimativa de custo total da contratação

[Conteúdo Sigiloso | Justificativa: O orçamento estimado da contratação não será divulgado antes do encerramento da fase de julgamento das propostas, conforme o disposto no art. 24 da Lei nº 14.133/2021, combinado com o § 1º do art. 91 do Decreto Estadual nº 21.872/2023. A adoção do orçamento sigiloso tem como objetivo estimular a competitividade entre os licitantes e buscar a obtenção da proposta mais vantajosa para o MPPI. A divulgação prévia do valor estimado pode fazer com que as propostas apresentadas sejam estabelecidas próximas a esse valor, reduzindo a possibilidade de obtenção de preços mais competitivos. Com a não divulgação prévia do orçamento, os licitantes deverão formular suas propostas com base em seus próprios custos, condições de mercado e margem de lucro, evitando que o orçamento da Administração seja utilizado como referência para a formação dos preços. Dessa forma, busca-se favorecer uma disputa mais efetiva e a obtenção de preços mais vantajosos para a Administração, sem prejuízo da transparência do procedimento, uma vez que o orçamento será disponibilizado no momento legalmente adequado. O orçamento estimado da contratação não será divulgado antes do encerramento da fase de julgamento das propostas, conforme o disposto no art. 24 da Lei nº 14.133/2021, combinado com o § 1º do art. 91 do Decreto Estadual nº 21.872/2023. A adoção do orçamento sigiloso tem como objetivo estimular a competitividade entre os licitantes e buscar a obtenção da proposta mais vantajosa para o MPPI. A divulgação prévia do valor estimado pode fazer com que as propostas apresentadas sejam estabelecidas próximas a esse valor, reduzindo a possibilidade de obtenção de preços mais competitivos. Com a não divulgação prévia do orçamento, os licitantes deverão formular suas propostas com base em seus próprios custos, condições de mercado e margem de lucro, evitando que o orçamento da Administração seja utilizado como referência para a formação dos preços. Dessa forma, busca-se favorecer uma disputa mais efetiva e a obtenção de preços mais vantajosos para a Administração, sem prejuízo da transparência do procedimento, uma vez que o orçamento será disponibilizado no momento legalmente adequado.]

Valor (R$): 2.766.489,39

15.1. A estimativa de custos da contratação foi elaborada com base em pesquisa de preços formalmente documentada, cujos cálculos e respectivo Mapa Comparativo de Preços encontram-se devidamente anexados a este Estudo Técnico Preliminar, para fins de comprovação da razoabilidade dos valores estimados e do embasamento da análise de viabilidade econômica.

15.2. A pesquisa de preços foi realizada em conformidade com o inciso IV do art. 5º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, utilizando-se fontes compatíveis com o objeto da contratação e com as práticas de mercado.

15.3. O método estatístico adotado para a definição do valor estimado foi a média aritmética dos valores válidos, em consonância com o § 1º do art. 6º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021.

15.4. A pesquisa direta foi realizada junto a fornecedores atuantes e consolidados no mercado nacional de infraestrutura de alto desempenho, com capacidade para fornecer os equipamentos, licenças e serviços que compõem a solução pretendida, incluindo o servidor provido de GPUs NVIDIA H200 NVL, processadores físicos de alta capacidade, placa HBA Fibre Channel, licenciamento Red Hat OpenShift Virtualization Engine e os respectivos serviços de instalação e suporte.

15.6. A seleção dos fornecedores consultados baseou-se em critérios objetivos de pertinência e experiência no fornecimento de soluções de missão crítica e Inteligência Artificial (IA).

15.7. A opção pela realização de pesquisa direta com fornecedores, em detrimento da priorização de referências oriundas de contratações públicas anteriores, justifica-se pelas características de vanguarda tecnológica dos equipamentos que compõem a solução. Os servidores baseados nestas GPUs específicas possuem fabricação e cadeia de fornecimento de caráter internacional, estando sujeitos a custos de importação, variações cambiais e demandas globais voláteis. Dessa forma, os preços praticados sofrem alterações contínuas, o que compromete a atualidade e a representatividade de valores obtidos em contratações de períodos anteriores.

15.8. A pesquisa direta permite, portanto, obter cotações atualizadas e compatíveis com as condições comerciais vigentes, refletindo de forma adequada os custos atualmente praticados para a aquisição do servidor de IA, suas licenças e a garantia de 60 meses exigida.

15.9. A adoção desses critérios teve por finalidade ampliar a confiabilidade e a aderência das propostas obtidas à realidade do mercado, buscando fornecedores que apresentassem efetiva atuação no segmento corporativo, sem restringir a pesquisa a um único fabricante, distribuidor ou fornecedor.

15.10. Dessa forma, os fornecedores selecionados representam empresas com atuação compatível com o objeto pesquisado, contribuindo para a obtenção de referências de preços mais adequadas e representativas, em observância aos princípios da razoabilidade, economicidade e busca da proposta mais vantajosa para a Administração.

ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	CATMAT /CATSER	UND	QUANTIDADE ESTIMADA	VALORES MÁXIMOS ESTIMADOS	

				MPPI	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Servidor de alto desempenho voltado para Inteligência Artificial (IA**)** com 02 (duas) GPUs de alto desempenho NVIDIA H200 NVL	CATMAT 472495	1	1	R$ 2.766.489,39	R$ 2.766.489,39
VALOR TOTAL ESTIMADO						**R$ 2.766.489,39**

15.11. *O orçamento estimado da contratação não será divulgado antes do encerramento da fase de julgamento das propostas, conforme o disposto no art. 24 da Lei nº 14.133/2021, combinado com o § 1º do art. 91 do Decreto Estadual nº 21.872/2023.*

15.11.1. A adoção do orçamento sigiloso tem como objetivo **estimular a competitividade entre os licitantes e buscar a obtenção da proposta mais vantajosa para o MPPI**. A divulgação prévia do valor estimado pode fazer com que as propostas apresentadas sejam estabelecidas próximas a esse valor, reduzindo a possibilidade de obtenção de preços mais competitivos.

15.11.2. Com a não divulgação prévia do orçamento, os licitantes deverão formular suas propostas com base em seus próprios custos, condições de mercado e margem de lucro, evitando que o orçamento da Administração seja utilizado como referência para a formação dos preços. Dessa forma, busca-se favorecer uma disputa mais efetiva e a obtenção de preços mais vantajosos para a Administração, **sem prejuízo da transparência do procedimento, uma vez que o orçamento será disponibilizado no momento legalmente adequado**.

16. Justificativa técnica da escolha da solução

16.1. A solução escolhida consiste na **aquisição de servidor físico de alto desempenho, equipado com múltiplas GPUs para processamento de Inteligência Artificial**, acompanhado dos componentes, licenças, serviços de suporte e demais recursos necessários ao seu pleno funcionamento. A escolha fundamenta-se na necessidade de disponibilizar ao Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI) infraestrutura computacional própria, robusta e adequada à execução de cargas de trabalho intensivas de processamento, especialmente aquelas relacionadas à Inteligência Artificial, aprendizado de máquina, ciência de dados, virtualização e análise de grandes volumes de informações.

16.2. A opção por uma infraestrutura física dedicada mostra-se tecnicamente adequada porque permite ao MPPI **dispor integralmente dos recursos computacionais contratados**, sem compartilhamento com outros usuários ou dependência da disponibilidade de recursos de terceiros. Essa característica é particularmente relevante para cargas de trabalho que demandam elevado poder de processamento paralelo por GPU, grande quantidade de memória, armazenamento de alto desempenho e comunicação de alta velocidade entre os componentes.

16.3. A utilização de múltiplas GPUs de alto desempenho possibilita a execução de tarefas como **treinamento, ajuste (*fine-tuning*), validação e inferência de modelos de Inteligência Artificial**, inclusive modelos de linguagem de grande porte (LLMs), além de aplicações de visão computacional, processamento de linguagem natural, análise de dados e outras soluções desenvolvidas ou utilizadas pelo Laboratório de Inovação. A arquitetura proposta também permite melhor aproveitamento do processamento paralelo, reduzindo o tempo necessário para execução de tarefas computacionalmente intensivas.

16.4. Outro fator determinante para a escolha da solução é a possibilidade de utilização de **plataforma de virtualização compatível com o ambiente institucional**, permitindo a criação de ambientes independentes para desenvolvimento, testes, homologação e produção. Essa capacidade possibilita melhor aproveitamento dos recursos computacionais e maior flexibilidade na implantação de diferentes projetos e aplicações.

16.5. Do ponto de vista de segurança e governança, a infraestrutura própria permite que o MPPI mantenha **maior controle sobre o processamento e o armazenamento dos dados institucionais**, especialmente aqueles utilizados em projetos de Inteligência Artificial que possam envolver informações de natureza sensível ou submetidas a requisitos específicos de proteção. A solução, portanto, reduz a necessidade de transferência desses dados para ambientes computacionais externos e proporciona maior controle institucional sobre acesso, armazenamento, processamento e descarte das informações.

16.6. A escolha também considera a necessidade de **autonomia tecnológica e previsibilidade operacional**. Diferentemente da contratação de capacidade computacional exclusivamente sob demanda em nuvem pública, a aquisição do equipamento proporciona ao MPPI uma infraestrutura permanentemente disponível para seus projetos, sem que a execução de cargas de trabalho recorrentes dependa da contratação ou disponibilidade de recursos computacionais de terceiros.

16.7. A solução foi concebida de forma a permitir **evolução e manutenção da infraestrutura ao longo de sua vida útil**, mediante substituição ou atualização de componentes compatíveis, suporte técnico especializado e garantia adequada. Essa característica contribui para preservar o investimento realizado e reduzir a necessidade de substituição prematura do equipamento.

16.8. Diante das características técnicas, operacionais e institucionais apresentadas, conclui-se que a **aquisição de servidor físico de alto desempenho com múltiplas GPUs** constitui a alternativa mais adequada para atender às necessidades identificadas pelo MPPI, especialmente aquelas relacionadas à

CTI e ao Laboratório de Inovação. A solução proporciona a combinação necessária de **capacidade de processamento, desempenho, disponibilidade, segurança, integração ao ambiente institucional, autonomia tecnológica e possibilidade de expansão**, criando uma infraestrutura adequada para o desenvolvimento e a utilização de soluções de Inteligência Artificial e ciência de dados.

17. Justificativa econômica da escolha da solução

17.1. A presente contratação foi estruturada com o objetivo de assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado mais vantajoso para a Administração Pública, considerando expressamente os custos diretos e indiretos inerentes a todo o ciclo de vida do objeto. O demonstrativo de economicidade e do melhor aproveitamento dos recursos financeiros disponíveis é requisito essencial do planejamento, conforme estabelecem o art. 18, § 1º, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021 e o art. 9º, inciso X, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 58/2022.

17.2. Nesse contexto, a viabilidade econômica da opção de aquisição do servidor de alto desempenho para Inteligência Artificial (IA) *on-premise*, em detrimento da locação ou da contratação de processamento em provedores de nuvem pública, justifica-se pelo alto custo recorrente associado ao provisionamento contínuo de instâncias virtuais equipadas com GPUs de altíssima capacidade (NVIDIA H200 NVL). A projeção de custos de locação em nuvem para cargas de trabalho de IA, que demandam processamento intensivo e ininterrupto ao longo de 60 (sessenta) meses, demonstra que a aquisição do ativo físico absorve o capital investido de forma mais eficiente. Adicionalmente, resguarda o erário contra a volatilidade cambial inerente aos serviços de nuvem faturados sob demanda e garante o controle absoluto da infraestrutura pela Coordenadoria de Tecnologia da Informação (CTI).

17.3. A economicidade da modelagem evidencia-se, de forma categórica, pela inclusão da garantia integral de funcionamento e do serviço de suporte técnico 24x7, com tempo máximo de 4 (quatro) dias úteis para a substituição de peças defeituosas na cidade de Teresina/PI, cobrindo todo o período de 60 meses. Essa exigência transfere à contratada o ônus financeiro de eventuais falhas de hardware, mitigando o risco de despesas supervenientes e não planejadas com a manutenção corretiva de componentes de alto valor agregado. Tais condições asseguram a estrita previsibilidade orçamentária e a preservação do patrimônio da Instituição ao longo de toda a vida útil estimada da solução.

17.4. A exigência técnica de que os equipamentos sejam novos, de primeiro uso e não caracterizados como descontinuados (*end-of-life*) no mercado, previne a obsolescência tecnológica precoce. Esta medida salvaguarda o investimento, garantindo que a infraestrutura contratada possua longevidade e suporte atualizado do fabricante, resultando no máximo aproveitamento dos recursos orçamentários aplicados.

18. Benefícios a serem alcançados com a contratação

- Garantir os equipamentos necessários, em quantidade e capacidade adequadas, para atender às metas e iniciativas previstas no planejamento estratégico do MPPI;
- Impulsionar a inovação e a eficiência nas atividades institucionais do Ministério Público, por meio da aplicação de tecnologias avançadas, especialmente soluções baseadas em Inteligência Artificial, aprendizado de máquina e ciência de dados;
- Reduzir o tempo de espera e aumentar a velocidade na execução de tarefas de processamento, análise exploratória e tratamento de grandes volumes de dados;
- Aumentar a produtividade e a agilidade das equipes técnicas, permitindo a execução mais rápida de projetos de pesquisa, desenvolvimento, experimentação e implantação de soluções de Inteligência Artificial;
- Disponibilizar infraestrutura computacional de alto desempenho para **treinamento, ajuste (*fine-tuning*), validação e inferência de modelos de Inteligência Artificial**, inclusive modelos de linguagem de grande porte (LLMs);
- Ampliar a capacidade do Laboratório de Inovação para desenvolver, testar e colocar em produção soluções tecnológicas destinadas ao aprimoramento das atividades finalísticas e administrativas do MPPI;
- Reduzir a dependência de recursos computacionais externos para processamento de dados institucionais, proporcionando maior **autonomia tecnológica e operacional** ao MPPI;
- Aumentar a segurança, o controle e a governança sobre os dados utilizados em projetos de Inteligência Artificial e ciência de dados, mantendo o processamento de informações sensíveis em infraestrutura sob domínio institucional;
- Proporcionar maior previsibilidade e disponibilidade dos recursos computacionais necessários à execução de projetos de IA, reduzindo limitações decorrentes de compartilhamento de infraestrutura ou indisponibilidade de recursos computacionais externos;
- Disponibilizar infraestrutura adequada para **virtualização de servidores, ambientes de desenvolvimento, testes e produção**, possibilitando melhor aproveitamento dos recursos computacionais adquiridos;
- Permitir a consolidação de diferentes cargas de trabalho em uma infraestrutura de alto desempenho, reduzindo a necessidade de aquisição fragmentada de recursos computacionais para projetos distintos;
- Ampliar a capacidade institucional de realizar análises avançadas de dados, experimentações computacionais e processamento de modelos de IA em menor tempo;
- Favorecer a criação e evolução de soluções tecnológicas voltadas à **automação, apoio à tomada de decisão, análise de informações e melhoria dos fluxos de trabalho institucionais**;
- Proporcionar maior escalabilidade para o desenvolvimento de novos projetos de Inteligência Artificial, permitindo que a infraestrutura acompanhe a evolução das demandas tecnológicas do MPPI;
- Aumentar a disponibilidade e a continuidade dos serviços computacionais mediante a utilização de componentes redundantes, incluindo fontes de alimentação e recursos de armazenamento;
- Prolongar a vida útil e ampliar a capacidade do parque computacional do MPPI, mediante a incorporação de infraestrutura moderna e compatível com as atuais demandas de processamento de IA;

- Promover maior **economicidade a médio e longo prazo**, mediante a disponibilização de capacidade computacional própria para workloads recorrentes, reduzindo a necessidade de contratação contínua de recursos computacionais externos;
- Fortalecer a capacidade técnica do MPPI para acompanhar a evolução tecnológica na área de Inteligência Artificial, criando condições para a realização de projetos de inovação de forma mais autônoma, segura e controlada;
- Assegurar condições técnicas para que a **Plataforma OMNIS** e outras iniciativas de inovação tecnológica do MPPI possam evoluir em capacidade de processamento, experimentação e utilização de modelos de Inteligência Artificial;
- Contribuir para a modernização da infraestrutura tecnológica institucional, alinhando os recursos computacionais disponíveis às crescentes demandas por processamento de dados, Inteligência Artificial e serviços digitais.

19. Providências a serem Adotadas

Providências a serem Adotadas pela Administração Previamente à Celebração do Contrato (Adequação do Ambiente e Capacitação)

(Lei nº 14.133/2021, Art. 18, § 1º, inciso X; IN SEGES nº58/2022, art. 9, inciso XI)

19.1. Conforme estabelecido no Art. 18, inciso X da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e considerando as diretrizes da Resolução CNMP nº 283, de 5 de fevereiro de 2024, o Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI) tomará as seguintes providências prévias ao contrato para a aquisição de servidores:

- Definição da Equipe de Gestão e Fiscalização do contrato, conforme disposto no artigo 36 da Resolução CNMP nº 283/2024, composta por fiscal técnico, requisitante, administrativo e gestor do contrato, além de seus substitutos, devidamente designados por portaria emitida pela autoridade competente do MPPI;
- Assegurar que o contrato inclua cláusulas de proteção e segurança de dados, bem como requisitos de conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD);
- Estabelecer critérios e procedimentos para o recebimento provisório e definitivo dos bens, incluindo a realização de inspeções detalhadas para verificar a conformidade dos equipamentos com as especificações técnicas, a integridade física dos produtos, e a funcionalidade de todos os componentes. Qualquer inconformidade deverá ser registrada e comunicada imediatamente à contratada para providências corretivas;
- Implementar um processo de controle de qualidade, que incluirá testes operacionais dos equipamentos para assegurar que os equipamentos atendam aos requisitos de desempenho e funcionalidade estabelecidos no contrato. Esses testes devem ser documentados em relatórios técnicos detalhados, que servirão como base para a aprovação do recebimento dos bens;
- Preparação de relatórios pelo Gestor e Fiscais do Contrato, documentando o progresso da entrega, os resultados das inspeções, os testes realizados, as não conformidades identificadas e as ações corretivas tomadas. Esses relatórios serão utilizados para monitorar a execução contratual e tomar decisões informadas sobre eventuais ajustes necessários ao longo da vigência do contrato;
- Manutenção de um registro formal de todas as ocorrências relevantes durante a execução do contrato, incluindo problemas técnicos, atrasos na entrega, solicitações de ajustes, e quaisquer outras situações que possam impactar a conformidade com os termos contratuais. Toda a comunicação entre o MPPI e a CONTRATADA deverá ser documentada de forma oficial para garantir a transparência e a rastreabilidade das decisões tomadas.

19.2. Estas providências asseguram que a gestão do contrato seja realizada de forma rigorosa, transparente e em conformidade com as exigências legais, garantindo que os equipamentos adquiridos atendam plenamente às necessidades do MPPI e que os direitos da Administração sejam resguardados ao longo de toda a execução contratual.

19.3. Não há necessidade de adequações no ambiente onde serão instalados os equipamentos. Toda a infraestrutura já se encontra instalada e pronta para receber os equipamentos.

19.4. Não será necessário realizar capacitação técnica para os analistas técnicos do MPPI que irão operar o novo servidor e seus sistemas.

20. Papéis e responsabilidades

Papéis do contratante

20.1. Equipe de Gestão e Fiscalização do contrato: Os serviços objetos desta contratação serão fiscalizados por servidor ou comissão de servidores do CONTRATANTE, denominados Equipe de Gestão e Fiscalização Contratual, que terá autoridade para exercer toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização da execução contratual.

20.2. As atribuições da Equipe de Gestão e Fiscalização Contratual estão descritas no item "**Fiscalização**" deste documento.

Papéis da contratada

20.3. Representante legal: pessoa formalmente designada e devidamente autorizada a firmar contrato em nome da CONTRATADA.

20.4. **Preposto**: nomeado pelo representante legal no início da execução contratual, nos termos do art. 118 da Lei nº 14.133/21, que atuará como representante da CONTRATADA durante a execução contratual.

20.4.1. A CONTRATADA designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.
20.4.2. O preposto ou seu substituto deverá estar disponível nas dependências do CONTRATANTE sempre que necessário ou requisitado, nos dias úteis, em horário comercial, e acessível por contato telefônico em qualquer outro horário, inclusive em feriados e finais de semana.
20.4.3. O CONTRATANTE poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a CONTRATADA designará outro para o exercício da atividade.

Obrigações do Contratante

20.5. Nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos.

20.6. Encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço ou de Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos no Termo de Referência.

20.7. Receber o objeto fornecido pela CONTRATADA que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas.

20.8. Aplicar à CONTRATADA as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis, quando aplicável.

20.9. Liquidar o empenho e efetuar o pagamento à CONTRATADA, dentro dos prazos preestabelecidos em contrato.

20.10. Comunicar à CONTRATADA todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de TIC.

20.11. Definir produtividade ou capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC por parte da CONTRATADA, com base em pesquisas de mercado, quando aplicável.

20.12. Prever que os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos, cuja criação ou alteração seja objeto da relação contratual, pertençam à Administração, incluindo a documentação, código-fonte de aplicações, modelos de dados e bases de dados, justificando os casos em que isso não ocorrer.

20.13. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução contratual, ressalvados os requerimentos impertinentes, protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

20.13.1. A Administração terá o prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data do protocolo do requerimento, para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

20.14. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pela CONTRATADA no prazo máximo de 30 dias.

20.15. Notificar os emitentes das garantias contratuais, quando exigidas, quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

20.16. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela CONTRATADA com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da CONTRATADA, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

Obrigações da Contratada

20.17. Indicar formalmente preposto, **quando necessário**, apto a representá-la junto ao CONTRATANTE, que deverá responder pela fiel execução do contrato.

20.18. Atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual.

20.19. Reparar quaisquer danos diretamente causados ao CONTRATANTE ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução do contrato pelo CONTRATANTE.

20.20. Propiciar todos os meios necessários à fiscalização do contrato pelo CONTRATANTE, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcial, em qualquer tempo, desde que motivadas as causas e justificativas desta decisão.

20.21. Manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições da habilitação.

20.22. Quando especificada, manter, durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da solução de TIC.

20.23. Quando especificado, manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução do contrato.

20.24. Ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos produzidos em decorrência da relação contratual, quando for o caso, incluindo a documentação, modelos de dados e bases de dados à Administração.

20.25. Fazer a transição contratual, quando for o caso, com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos do CONTRATANTE ou da nova empresa que continuará a execução do contrato.

20.26. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor.

20.27. Atender as demandas com agilidade e qualidade, independentemente da quantidade de ordens de serviço, observando-se os limites totais previstos para cada item contratado.

20.28. Reconhecer o Gestor do Contrato, bem como outros servidores indicados pelo CONTRATANTE, para realizar as solicitações relativas aos contratos, tais como manutenção, configuração, entre outras.

20.29. Não permitir a utilização de trabalho de menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização de trabalho de menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

20.30. Executar o objeto do certame em estreita observância aos ditames estabelecidos pela Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD).

20.31. Propiciar todos os meios e facilidades necessários à fiscalização da Solução de Tecnologia da Informação pelo CONTRATANTE, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcialmente, em qualquer tempo, sempre que considerar a medida necessária.

20.32. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo CONTRATANTE, por intermédio de preposto designado para acompanhamento.

20.33. Paralisar, por determinação do CONTRATANTE, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de dados, pessoas ou bens de terceiros.

20.34. *Apresentar os documentos fiscais correspondentes aos bens fornecidos, ao licenciamento ou subscrição de software e aos serviços prestados, nas condições do item "Forma e prazo de pagamento" deste Termo de Referência, como forma de dar início ao processo de pagamento pelo CONTRATANTE.*

20.35. Assumir as responsabilidades pelos encargos fiscais e comerciais resultantes da adjudicação da licitação oriunda do Termo de Referência.

20.36. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo Fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

20.37. Dar ciência imediata e por escrito ao CONTRATANTE de qualquer anormalidade que verificar na execução dos serviços.

20.38. Prestar ao CONTRATANTE, por escrito, os esclarecimentos solicitados e atender prontamente as reclamações sobre seus serviços.

20.39. Responder por quaisquer danos, perdas ou prejuízos causados diretamente ao CONTRATANTE ou a terceiros decorrentes da execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade da fiscalização do CONTRATANTE em seu acompanhamento.

20.40. Obedecer às normas e rotinas do CONTRATANTE, em especial as que disserem respeito à segurança, guarda, manutenção e integridade das informações existentes ou geradas durante a execução dos serviços.

20.41. Implantar, de forma adequada, a planificação, execução e supervisão permanente dos serviços, de maneira a não interferir nas atividades do CONTRATANTE, respeitando suas normas de conduta.

20.42. Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante, do fiscal ou gestor do contrato, conforme estabelecido no artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021.

21. Modelo de Execução do Contrato

Rotinas de execução

21.1. A execução do objeto está em conformidade com o art. 24 da Resolução CNMP nº 283, de 05 de fevereiro de 2024, contemplando as condições necessárias ao fornecimento das soluções de TI.

Prazos, horários de fornecimento de bens ou prestação dos serviços e locais de entrega

21.2. O prazo de entrega dos objetos é conforme especificado abaixo, contados da confirmação de recebimento da Ordem de Fornecimento dos Bens por parte da CONTRATADA.

21.2.1. Para todos os itens, a entrega deverá ser realizada conforme descrito na seção "**Requisitos temporais".**
21.2.2. Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a **empresa** deverá comunicar as **razões respectivas** com pelo menos **2 (dois) dias de antecedência** para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

Local da entrega dos bens

21.3. Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço:

- **Sede da Procuradoria-Geral de Justiça do Piauí. CTI/DAU (Coordenadoria de Tecnologia da Informação / Divisão de Atendimento ao Usuário), localizada na rua Álvaro Mendes, Nº 2294 – Bairro: Centro - Teresina, Piauí/PI, CEP: 64000-060.**

Dos horários de execução contratual

21.4. Os bens serão entregues no seguinte horário:

- **08:00 às 15:00**, exceto feriados e finais de semana com agendamento prévia via endereço eletrônico: **cti@mppi.mp.br** e **suporte@mppi.mp.br ou (86) 9 8183-0360 (Alexandre Coelho).**

Documentação mínima exigida

21.5. Durante a fase de habilitação, a CONTRATADA deverá enviar toda a documentação solicitada no Edital.

21.6. Apresentar as declarações/certificados do fabricante, conforme exigido neste documento.

21.7. A CONTRATADA deverá fornecer meios de contato para realizar o registro de chamados e suporte.

Quantidade mínima de bens para comparação e controle

21.8. A **quantidade mínima inicial de bens a ser adquirida** está descrito abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	UND	QUANTIDADE ESTIMADA ÓRGÃO
1	Servidor de alto desempenho voltado para Inteligência Artificial (IA) com 02 (duas) GPUs de alto desempenho NVIDIA H200 NVL	Und	1

Mecanismos formais de comunicação

21.9. São definidos como mecanismos formais de comunicação, entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA, os seguintes:

- Ordem de Fornecimento de Bens - OFB
- Ata de Reunião.
- Sistema de abertura de chamados.
- E-mails e cartas.
- Termos de Recebimento Provisório e Definitivo.
- Ofícios.
- Mensageiros eletrônicos definidos por ambas as partes.

21.10. A comunicação formal entre a Administração e o fornecedor se dará entre o Gestor ou Fiscal do Contrato designado pelo CONTRATANTE e o Representante legal da CONTRATADA, através de e-mails e ofícios.

21.11. A comunicação formal deverá ser feita preferencialmente por Ofício, ou quando o caso requeira maior celeridade, poderá ser feita por e-mail para os representantes legais ou preposto, desde que utilizada a confirmação de recebimento.

21.12. A formulação e comunicação de Ordem de Fornecimento deverá ser feita preferencialmente pelo SEI - Sistema Eletrônico de Informações.

21.13. Para prover maior fluidez na comunicação entre as equipes técnicas, os profissionais da CONTRATADA também deverão estar disponíveis a responder questionamentos e fornecer informações e opiniões técnicas por meio de mensagem eletrônica (e-mail), sistema de mensagem instantânea e telefone. Neste caso, sempre que possível, o Representante legal da CONTRATADA deverá estar copiado para acompanhamento das solicitações e das demandas.

21.14. Em caso de grupo de tratamento de incidentes, casos em que há necessidade de celeridade na resposta e tratamento, os profissionais da equipe técnica poderão ser convocados a participar de grupos em aplicativos que a CTI/MPPI venha a aderir. Neste caso, também deverão participar o Representante legal da CONTRATADA. As comunicações neste caso deverão ser limitadas a assuntos no escopo deste contrato. Também deverão ser evitadas nos horários além do expediente normal (8h às 15h).

21.15. As comunicações nestes casos não irão caracterizar subordinação.

Forma e prazo de pagamento

21.16. *Apresentar os documentos fiscais com a descrição dos objetos entregues e dos serviços prestados, nas condições deste documento, como forma de dar início ao processo de pagamento pelo CONTRATANTE.*

21.16.1. *O faturamento poderá ser segregado conforme a natureza dos componentes efetivamente fornecidos, observada a seguinte correspondência:*

a) *equipamentos (hardware): Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), acompanhada do respectivo DANFE;*
b) *licenciamento ou subscrição de software: Nota Fiscal de Serviços Eletrônica (NFS-e);*
c) *serviços de instalação e configuração: Nota Fiscal de Serviços Eletrônica (NFS-e).*

21.16.2. *Os valores faturados em cada documento fiscal deverão corresponder à composição do preço apresentada na proposta e aos respectivos empenhos, sem alteração do valor global adjudicado.*
21.16.3. *A garantia de 60 (sessenta) meses e o suporte técnico previstos neste Termo de Referência integram o preço dos bens e das subscrições entregues, sendo vedado seu faturamento como serviço a ser prestado em período futuro.*
21.16.4. *A NF-e dos equipamentos acompanhará a entrega dos bens. A NFS-e dos serviços de instalação e configuração somente será emitida após a conclusão desses serviços e a entrega do relatório de conclusão previsto no item 4.43.3.*
21.16.5. Da Emissão de Documentos Fiscais por Filial (CNPJ de Mesma Raiz)

21.16.5.1. *Não haverá impedimento legal para que os documentos fiscais (notas fiscais ou faturas) sejam emitidos por estabelecimento filial da CONTRATADA cujo contrato tenha sido firmado com a matriz (ou vice-versa), desde que pertençam à mesma pessoa jurídica, compartilhando a mesma raiz do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), em conformidade com o entendimento fixado no Acórdão nº 3.056/2008-TCU-Plenário e com as orientações normativas da Advocacia-Geral da União (AGU).*
21.16.5.2. *A segregação ou indicação de CNPJ de filial para faturamento e execução dependerá de prévia análise e expresso aceite do órgão contratante.*
21.16.5.3. *Para fins de viabilização do faturamento, liquidação e pagamento pelo estabelecimento filial executor, deverão ser atendidos cumulativamente os seguintes requisitos:*

a) Comunicação Prévia Formal: *A vencedora* deverá comunicar formalmente à Fiscalização do Contrato, no prazo mínimo de 15 (quinze) dias úteis antes da emissão do primeiro documento fiscal objeto da alteração, a intenção de faturar a prestação do serviço por filial dotada de CNPJ próprio com a mesma raiz, justificando a medida e fornecendo os dados cadastrais, bancários e tributários do respectivo estabelecimento.
b) Formalização Contratual por Apostilamento: A indicação ou alteração do CNPJ faturador será formalizada obrigatoriamente por meio de termo de apostilamento, com fulcro no art. 136 da Lei Federal nº 14.133/2021, dispensada a celebração de termo aditivo por se tratar de mero registro cadastral e operacional entre estabelecimentos da mesma pessoa jurídica, sem modificação das obrigações, do valor ou do sujeito passivo contratual.
c) Comprovação Própria de Regularidade Fiscal e Trabalhista: O estabelecimento filial que emitir o documento fiscal deverá comprovar a manutenção de todas as condições de habilitação jurídica, fiscal e trabalhista exigidas na contratação original, mediante a apresentação de certidões negativas de débitos (CNDs) emitidas em seu próprio CNPJ no momento da liquidação da despesa.
d) Alinhamento Orçamentário e Financeiro Prévio (Empenho e Pagamento): Concluído o apostilamento, o setor contábil e financeiro do MPPI procederá à emissão ou anulação/substituição da respectiva Nota de Empenho em nome do CNPJ da filial emissora, sendo expressamente vedada a apresentação de nota fiscal com CNPJ divergente do que constar na nota de empenho vigente, sob pena de sobrestamento imediato da liquidação e do pagamento até a devida regularização contábil.

6.17. *O pagamento será único, abrangendo todos os documentos fiscais da contratação, após a avaliação, pelos fiscais do contrato, do relatório com todas as ordens de fornecimento executadas e homologadas pelo CONTRATANTE.*

6.18. *O pagamento só será realizado após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo pelos fiscais do contrato e o recebimento de todos os documentos fiscais e demais certidões negativas, conforme descritas nos itens "Procedimentos para pagamento" deste documento.*

Vigência e alterações contratuais

Da vigência contratual

21.19. A vigência do contrato será de **12 (doze) meses**, contados a partir da data de sua assinatura, com eficácia após a publicação de seu extrato no Diário Oficial do Ministério Público do Estado do Piauí, na forma do art. 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

21.19.1. Por se tratar de contratação destinada ao fornecimento de equipamento, a vigência contratual será limitada ao período necessário ao cumprimento das obrigações estabelecidas no instrumento contratual, incluindo, quando aplicável, as etapas de entrega, instalação, configuração, recebimento e demais obrigações acessórias previstas no Termo de Referência.

21.19.2. O prazo de vigência será automaticamente prorrogado quando o objeto não for concluído no período inicialmente estabelecido, desde que a não conclusão decorra de circunstância não imputável ao CONTRATADO, observadas as disposições do art. 111 da Lei nº 14.133, de 2021.

21.19.3. Quando a não conclusão do objeto decorrer de culpa do CONTRATADO, este será constituído em mora, sujeitando-se às respectivas sanções administrativas, sem prejuízo da possibilidade de extinção do contrato, nos termos da legislação aplicável e das disposições deste instrumento.

Das prorrogações

21.20. Não haverá renovação ou prorrogação ordinária do contrato por períodos sucessivos, considerando a natureza do objeto, caracterizado como **fornecimento de equipamento**, e a ausência de prestação de serviço ou fornecimento de natureza continuada que justifique a extensão da vigência contratual para além do período necessário à execução do objeto.

21.20.1. Sem prejuízo do disposto no subitem anterior, poderão ocorrer as prorrogações necessárias à conclusão do objeto nas hipóteses previstas no art. 111 da Lei nº 14.133, de 2021, observadas as responsabilidades do CONTRATADO e as demais disposições deste Termo de Referência e do contrato.

Das alterações contratuais

21.21. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

21.22. O CONTRATADO é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

21.23. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do CONTRATANTE, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).

21.24. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

21.25. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

Termo de ciência de manutenção de sigilo

21.26. A CONTRATADA deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações contidos em quaisquer documentos e mídias, incluindo os equipamentos e seus meios de armazenamento, de que venha a ter conhecimento durante a execução do contrato, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar, sob pena de lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pelo CONTRATANTE a tais documentos.

21.26.1. O Termo de Compromisso e Manutenção de Sigilo, contendo declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes na entidade, a ser assinado pelo representante legal do Contratado, e Termo de Ciência, a ser assinado por todos os empregados do Contratado diretamente envolvidos na contratação, encontram-se nos ANEXOS C e D

Formas de transferência de conhecimento

21.27. Não será necessária transferência de conhecimento devido às características do objeto.

Direitos de propriedade intelectual e autorais

21.28. Os objetos desta contratação compreendem o fornecimento de equipamentos padronizados de TIC (hardware), a subscrição de software comercial, não envolvendo o desenvolvimento de soluções ou sistemas customizados de software (*in-house*).

21.29. O Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI) utilizará os bens e licenças exclusivamente para suas finalidades institucionais, observando as condições gerais de uso e licenciamento estipuladas pelo fabricante e pela Contratada.

21.30. Todos os direitos de propriedade intelectual, marcas, patentes e direitos autorais preexistentes sobre os equipamentos, firmwares e o software permanecem sob a titularidade exclusiva dos seus respectivos fabricantes ou desenvolvedores, nos termos da Lei nº 9.609/1998 (Software), da Lei nº 9.610/1998 (Direitos Autorais) e da Lei nº 9.279/1996 (Propriedade Industrial).

21.31. A Contratada garante que todos os equipamentos e subscrições fornecidos encontram-se devidamente licenciados, regulares junto aos canais oficiais e livres de quaisquer ônus, litígios ou restrições de uso pelo MPPI, responsabilizando-se civil e regressivamente por qualquer violação a direitos de propriedade intelectual ou reivindicações de terceiros.

21.32. Ressalvados os direitos preexistentes de terceiros disciplinados no subitem 21.30, todos os direitos patrimoniais e autorais sobre os artefatos, memoriais descritivos, topologias lógicas, relatórios de configuração e documentações técnicas (*as-built*) gerados especificamente em decorrência da prestação dos serviços contratados pertencerão de forma exclusiva e definitiva ao Ministério Público do Estado do Piauí, restando vedada à Contratada sua comercialização, divulgação ou cessão a terceiros, sob pena de responsabilização legal e aplicação das penalidades contratuais cabíveis.

Procedimentos de transição e finalização do contrato

21.33. Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.

22. Modelo de Gestão do Contrato

22.1. Em conformidade com o art. 25 da Resolução CNMP nº 283, de 05 de fevereiro de 2024, o Modelo de Gestão do Contrato deverá contemplar as condições necessárias ao fornecimento das soluções de TI.

22.2. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

22.3. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

22.4. As comunicações entre o órgão ou entidade e a CONTRATADA devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

22.5. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Reunião inicial

22.6. Após a assinatura do Contrato e a nomeação do Gestor e Fiscais do Contrato, será realizada a Reunião Inicial de alinhamento com o objetivo de nivelar os entendimentos acerca das condições estabelecidas no Contrato, Edital e seus anexos, e esclarecer possíveis dúvidas acerca da execução dos serviços.

22.7. A reunião será realizada em conformidade com o previsto no inciso I do Art. 31 da IN SGD/ME nº 94, de 2022, e ocorrerá em até 5 (cinco) dias úteis da assinatura do Contrato, podendo ser prorrogada a critério da CONTRATANTE.

22.8. A pauta desta reunião observará, pelo menos:

22.8.1. Presença do representante legal da CONTRATADA, que apresentará o seu preposto.
22.8.2. Apresentação dos prepostos da CONTRATADA e da equipe de acompanhamento e fiscalização do contrato pela CONTRATANTE, validação dos requisitos contratuais, definição do cronograma de inserção, apresentação da equipe técnica, assinatura dos termos de responsabilidade e sigilo e apresentação da estrutura organizacional da CONTRATANTE.
22.8.3. A Carta de apresentação do Preposto deverá conter no mínimo o nome completo e CPF do funcionário da empresa designado para acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto à CONTRATANTE, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as principais questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual.
22.8.4. Apresentação das declarações/certificados, comprovando as aptidões necessárias para a execução do contrato.

Equipe de Fiscalização

22.9. Conforme o Art. 36 da Resolução 283/2024 do CNMP, as atividades de gestão e fiscalização de contratos são constituídas pelo Gestor do contrato, Fiscal Requisitante, Fiscal Técnico e Fiscal Administrativo.

22.10. Ressalta-se que as atribuições da Equipe de Gestão e Fiscalização do contrato serão exercidas, no âmbito deste Ministério Público do Estado do Piauí, pelo(s) Fiscal(is) do Contrato, de acordo com o Ato PGJ/PI nº 462/2013, atualizado pelo ATO PGJ 806/2018.

22.11. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, Art. 117, caput), observando-se, em especial, as rotinas a seguir:

Fiscal requisitante (Art. 36, Resolução CNMP 283/2024)

22.11.1. Caberá ao fiscal requisitante, nos seus afastamentos e seus impedimentos legais, ao seu substituto, auxiliar o gestor na fiscalização do contrato do ponto de vista funcional da solução, com as seguintes atribuições:

I. Anotar as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, informando ao gestor do contrato aquelas que dependam de providências, com vistas à regularização das faltas ou defeitos observados.
II. Avaliar constantemente a qualidade da execução contratual, propondo, sempre que cabível, medidas que visem reduzir gastos e

racionalizar os serviços.
III. Solicitar, quando for o caso, a substituição dos serviços por inadequação ou vícios que apresentem
IV. Atestar, mensalmente, o fiel cumprimento das obrigações contratuais assumidas, no que tange à satisfação do usuário, ao material empregado, rotina e qualidade na execução contratual.
V. Identificar as cláusulas do contrato que necessitam de acompanhamento específico.
VI. Atuar em tempo hábil na solução dos problemas que porventura venham a ocorrer ao longo da execução contratual.

Fiscal técnico

22.11.2. O fiscal técnico do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, II, da IN SGD nº 94, de 2022, acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI).
22.11.3. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º, e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II).
22.11.4. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III).
22.11.5. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV).
22.11.6. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V).
22.11.7. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).

Fiscal administrativo

22.11.8. O fiscal administrativo do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, IV, da IN SGD nº 94, de 2022, verificará a manutenção das condições de habilitação da CONTRATADA, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).

22.11.8.1. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

22.11.9. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade.

Gestor do contrato

22.11.10. O gestor do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, I, da IN SGD nº 94, de 2022, coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato, contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV).
22.11.11. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da CONTRATADA, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III).
22.11.12. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II).
22.11.13. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII).
22.11.14. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X).
22.11.15. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).
22.11.16. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI).

Critérios de aceitação

22.12. A avaliação da qualidade dos produtos entregues, para fins de aceitação, consiste na verificação dos critérios relacionados a seguir:

22.12.1. Todos os equipamentos fornecidos deverão ser novos (incluindo todas as peças e componentes presentes nos produtos), de primeiro uso (sem sinais de utilização anterior), **não recondicionados e em fase de comercialização normal através dos canais de venda do fabricante no Brasil** (não serão aceitos produtos end-of-life).
22.12.2. Todos os componentes do(s) equipamento(s) e respectivas funcionalidades deverão ser compatíveis entre si, sem a utilização de adaptadores, frisagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos não previstos nas especificações técnicas ou, ainda, com emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o produto ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.
22.12.3. Todos os componentes internos do(s) equipamento(s) deverá(ão) estar instalado(s) de forma organizada e livres de pressões ocasionados por outros componentes ou cabos, que possam causar desconexões, instabilidade, ou funcionamento inadequado.
22.12.4. O número de série de cada equipamento deve ser obrigatório e único, afixado em local visível, na parte externa do gabinete e na embalagem que o contém. Esse número deverá ser identificado pelo fabricante, como válido para o produto entregue e para as condições do mercado brasileiro no que se refere à garantia e assistência técnica no Brasil.
22.12.5. Serão recusados os produtos que possuam componentes ou acessórios com sinais claros de oxidação, danos físicos, sujeira, riscos ou outro sinal de desgaste, mesmo sendo o componente ou acessório considerado como novos pelo fornecedor dos produtos.
22.12.6. Os produtos, considerando a marca e modelo apresentados na licitação, não poderão estar fora de linha comercial, considerando a data de LICITAÇÃO (abertura das propostas). Os produtos devem ser fornecidos completos e prontos para a utilização, com todos os acessórios, componentes, cabos etc.
22.12.7. Todas as licenças, referentes aos softwares e drivers solicitados, devem estar registrados para utilização do Contratante, em modo definitivo (licenças perpétuas), legalizado, não sendo admitidas versões “shareware” ou “trial”. O modelo do produto ofertado pelo licitante deverá estar em fase de produção pelo fabricante (no Brasil ou no exterior), sem previsão de encerramento de produção, até a data de entrega da proposta.
22.12.8. A Contratante poderá optar por avaliar a qualidade de todos os equipamentos fornecidos ou uma amostra dos equipamentos, atentando para a inclusão nos autos do processo administrativo de todos os documentos que evidenciem a realização dos testes de aceitação em cada equipamento selecionado, para posterior rastreabilidade.
22.12.9. Só haverá o recebimento definitivo, após a análise da qualidade dos bens e/ou serviços, em face da aplicação dos critérios de aceitação, resguardando-se ao Contratante o direito de não receber o OBJETO cuja qualidade seja comprovadamente baixa ou em desacordo com as especificações definidas neste Termo de Referência – situação em que poderão ser aplicadas à CONTRATADA as penalidades previstas em lei, neste Termo de Referência e no CONTRATO. Quando for o caso, a empresa será convocada a refazer todos os serviços rejeitados, sem custo adicional.

Da aplicação dos critérios de aceitação

22.13. Será REJEITADO, no todo ou em parte, o serviço ou entregável fornecido em desacordo com as especificações constantes neste documento, no TERMO DE REFERÊNCIA e seus ANEXOS. Ainda, conforme o art. 119 da Lei 14.133/2021, a CONTRATADA é obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do CONTRATO em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

22.14. Só haverá o RECEBIMENTO DEFINITIVO (HOMOLOGAÇÃO), após a análise da qualidade dos serviços, em face da aplicação dos critérios de qualidade e da verificação dos níveis mínimos de serviço, resguardando-se o CONTRATANTE o direito de não receber o objeto cuja qualidade seja comprovadamente baixa – situação em que poderão ser aplicadas à CONTRATADA as penalidades previstas em lei, neste documento, TERMO DE REFERÊNCIA e no CONTRATO. Quando for caso, a empresa será convocada a refazer todos os serviços rejeitados, sem custo adicional.

Procedimento de teste e inspeção

22.15. De acordo com o Art. 37, Inciso III, da Resolução CNMP nº 283/2024, os procedimentos de teste e inspeção são necessários para assegurar que o objeto adquirido atenda aos requisitos especificados, garantindo a qualidade, a funcionalidade e a conformidade com os padrões estabelecidos.

22.16. Serão adotados como procedimentos de teste e inspeção, para fins de elaboração dos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo:

a) Metodologia e formas de avaliação da qualidade e adequação da solução de TIC às especificações funcionais e tecnológicas estabelecidas neste Termo de Referência, conforme detalhado a seguir:

- Será realizada inspeção total do fornecimento dos bens, mediante verificação física e documental de todos os itens entregues, observando as características técnicas, modelo, marca, número de série (se aplicável), quantidade, funcionamento e integridade do equipamento.
- Serão utilizados roteiros de verificação e listas de verificação (checklists) contendo os requisitos mínimos exigidos, tais como: conformidade com o edital, manuais, cabos, drivers e acessórios obrigatórios, garantias e demais itens constantes na proposta vencedora.
- Quando aplicável, os testes de funcionamento incluirão a ligação, inicialização e configuração básica dos equipamentos, com o objetivo de verificar a integridade, desempenho básico e compatibilidade com os padrões da instituição.
- Os dados coletados no momento da inspeção serão registrados em planilhas de acompanhamento e relatórios de recebimento, servindo como base para eventual contestação, substituição de itens ou aplicação de penalidades.

- Os servidores designados como Fiscais do Contrato serão responsáveis por conduzir os testes, aplicar os roteiros de verificação e validar os relatórios de inspeção, podendo realizar diligências complementares, quando necessário.

b) A origem das informações necessárias à fiscalização será obtida a partir da documentação fiscal, termo de entrega, propostas comerciais, relatórios de testes e documentos técnicos fornecidos pelo fornecedor.

c) O MPPI disporá de recursos humanos técnicos qualificados para realizar a gestão e fiscalização da entrega, devidamente designados por meio de portaria específica, garantindo a conformidade com os requisitos legais e contratuais.

Forma de obtenção das informações para gestão e fiscalização

22.17. Durante a execução contratual será mantido histórico de gestão do CONTRATO, contendo registros formais de todas as ocorrências positivas e negativas da execução, por ordem histórica, a cargo do GESTOR do CONTRATO.

22.18. Após a assinatura do CONTRATO e indicação formal dos responsáveis por sua gestão e fiscalização, será elaborado referencial com base no MODELO DE GESTÃO com definição dos processos de fiscalização do CONTRATO, contendo a metodologia de fiscalização, os documentos ou as ferramentas, computacionais ou não, e controles adotados, recursos materiais e humanos disponíveis e necessários à fiscalização, entre outros.

Níveis mínimos de serviço exigidos

22.19. Os níveis mínimos de serviço são indicadores mensuráveis estabelecidos pelo Contratante para aferir objetivamente os resultados pretendidos com a contratação. São considerados para a presente contratação os seguintes indicadores:

IAE – INDICADOR DE ATRASO NO FORNECIMENTO DO EQUIPAMENTO		
Tópico	***Descrição***	
Finalidade	*Medir o tempo de atraso na entrega dos produtos e serviços constantes na Ordem de Fornecimento de Bens.*	
Meta a cumprir	***IAE < = 0***	*A meta definida visa garantir a entrega dos produtos e serviços constantes nas Ordens de Fornecimento de Bens dentro do prazo previsto.*
Instrumento de medição	*OFB, Termo de Recebimento Provisório (TRP)*	
Forma de acompanhamento	*A avaliação será feita conforme linha de base do cronograma registrada na OFB.* *Será subtraída a data de entrega dos produtos da OFB (desde que o fiscal técnico reconheça aquela data, com registro em Termo de Recebimento Provisório) pela data de início da execução da OFB.*	
Periodicidade	*Para cada Ordem de Fornecimento de Bens encerrada e com Termo de Recebimento Definitivo.*	
Mecanismo de Cálculo (métrica)	***IAE = TEX – TEST*** *Onde:* ***IAE*** *– Indicador de Atraso de Entrega da OFB;* ***TEX*** *– Tempo de Execução – corresponde ao período de execução da OFB, da sua data de início até a data de entrega dos produtos da OFB.* *A data de início será aquela constante na OFB; caso não esteja explícita, será o primeiro dia útil após a emissão da OFB.*	

	A data de entrega da OFB deverá ser aquela reconhecida pelo fiscal técnico, conforme critérios constantes neste Termo de Referência. Para os casos em que o fiscal técnico rejeita a entrega, o prazo de execução da OFB continua a correr, findando-se apenas quanto o Contratado entrega os produtos da OFB e haja aceitação por parte do fiscal técnico. ***TEST** – Tempo Estimado para a execução da OFB – constante na OFB, conforme estipulado no Termo de Referência.*
Observações	*Obs 1: Serão utilizados dias corridos na medição.* *Obs 2: Os dias com expediente parcial no órgão serão considerados como dias corridos no cômputo do indicador.* ***Obs 3 (Harmonização com Sanções):** O atingimento do limite de 25 (vinte e cinco) dias corridos de atraso encerra a fase de mora e caracteriza inexecução contratual, suspendendo a apuração diária pelo IAE e dando início imediato ao processo administrativo de responsabilização e extinção do ajuste.*
Início de Vigência	*A partir da confirmação do recebimento da OFB.*
Faixas de ajuste no pagamento e Sanções	*Para valores do indicador **IAE**:* *IAE menor ou igual 0 (zero): Pagamento integral da OFB (entrega realizada dentro do prazo contratual).* *De 1 a 25 dias de atraso: Aplicação de multa moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) ao dia sobre o valor da parcela inadimplida (conforme subitem 8.2.iv.1 do TR), a ser descontada diretamente no pagamento da Ordem de Fornecimento de Bens (OFB).* *Acima de 25 dias de atraso: Limite máximo de mora atingido / Deflagração do processo de Extinção Contratual: O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a extinção unilateral do contrato por descumprimento de cláusula contratual (art. 137, I, da Lei nº 14.133/2021), com a perda da garantia prestada, retenção de créditos e aplicação cumulativa de multa compensatória de 30% (no caso de inexecução total) ou 15% (no caso de inexecução parcial), sem prejuízo das demais sanções de impedimento/inidoneidade.*

Plano de sustentação e transição contratual

Recursos necessários à continuidade do negócio durante e após a execução do contrato

22.20. Todos os recursos necessários para a continuidade do negócio já estão disponíveis no MPPI.

Estratégia e ações de transição contratual

22.21. Não se aplica devido as características do objeto.

Extinção contratual

22.22. O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

22.23 Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

22.23.1. Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do CONTRATADO:

22.23.1.1. ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e
22.23.1.2. poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

22.24. O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no art. 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

22.24.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os arts. 138 e 139 da mesma Lei.
22.24.2. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

22.24.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

22.25. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

22.25.1. Do balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;
22.25.2. Da relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;
22.25.3. Das indenizações e multas.

22.26. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório.

22.27. O Contratante poderá ainda:

22.27.1. Nos casos de obrigação de pagamento de multa pelo CONTRATADO, reter a garantia prestada a ser executada, conforme legislação que rege a matéria; e
22.27.2. Nos casos em que houver necessidade de ressarcimento de prejuízos causados à Administração, nos termos do inciso IV do art. 139 da Lei n.º 14.133, de 2021, reter os eventuais créditos existentes em favor do CONTRATADO decorrentes do contrato.

22.28. O contrato poderá ser extinto caso se constate que o CONTRATADO mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou na contratação direta, ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

23. Sanções administrativas

Sanções administrativas e procedimentos para retenção ou glosa no pagamento

23.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o contratado que:

a) Der causa à inexecução parcial do contrato.
b) Der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo.
c) Der causa à inexecução total do contrato.
d) Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado.
e) Apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato.
f) Praticar ato fraudulento na execução do contrato.
g) Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza.
h) Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

23.2. Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

i. Advertência, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021).
ii. Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas **"b", "c"** e **"d"** do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021).
iii. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas **"e", "f", "g"** e **"h"** do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas **"b", "c"** e **"d"**, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).
iv. Multa:

1. Moratória de ***0,5% (cinco décimos por cento)*** por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 25 (vinte e cinco) dias.

1.1. Para fins de aplicação desta multa, considera-se parcela inadimplida o valor total do lote de equipamentos cuja entrega ou customização esteja atrasada ou tenha sido realizada em desacordo com as especificações, impedindo a sua regular integração ao patrimônio do MPPI.

2. Moratória de ***0,07% (sete centésimos por cento)*** por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de ***2% (dois por cento)***, pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia.

2.1. O atraso superior a *25 (vinte e cinco) dias* autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021.

3. Compensatória de ***30% (trinta por cento)*** sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto.
4. Compensatória de ***15% (quinze por cento)*** sobre o valor da parcela inadimplida, no caso de inexecução parcial do objeto, aplicada de forma estritamente proporcional à obrigação descumprida.

23.3. A aplicação das sanções previstas neste documento não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao CONTRATANTE (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021).

23.4. Todas as sanções previstas neste documento poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

23.4.1. *A Administração poderá efetuar a retenção cautelar do valor presumido da multa concomitantemente à instauração do regular procedimento administrativo sancionatório, no qual será assegurado à contratada o direito ao contraditório e à ampla defesa.*

23.4.2. *O valor de multa retido cautelarmente será liberado à contratada no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, após o provimento do recurso ou da reconsideração da decisão que aplicou a penalidade.*

23.4.3. Antes da aplicação da multa, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021).

23.4.4. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo CONTRATANTE à CONTRATADA, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

23.4.5. A multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

23.5. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

23.6. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):

a) A natureza e a gravidade da infração cometida.
b) As peculiaridades do caso concreto.
c) As circunstâncias agravantes ou atenuantes.
d) Os danos que dela provierem para o Contratante.
e) A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

23.7. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

23.8. A personalidade jurídica da CONTRATADA poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com a CONTRATADA, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021).

23.9. O CONTRATANTE deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal (Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021).

23.10. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

23.11. Os débitos da CONTRATADA para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

24. Critérios de medição e pagamento

Lista de verificação e roteiro de testes aplicáveis

24.1. Não se aplica.

Inspeções e diligências aplicáveis

24.2. Não se aplica.

Procedimentos para recebimento provisório e definitivo

24.3. *Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.*

24.3.1. O prazo será contado do recebimento de comunicação de cobrança da CONTRATADA, com a comprovação da prestação dos serviços relativos à parcela a ser paga.

24.4. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

24.5. *O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de* ***20 (vinte) dias úteis,*** *a contar do recebimento, pela Administração, do último documento fiscal da contratação, após a verificação da qualidade e quantidade do material, da conclusão dos serviços de instalação e configuração e consequente aceitação mediante termo detalhado.*

24.6. Para as contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo máximo para o recebimento definitivo será de até 2 (dois) dias úteis.

24.7. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

24.8. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal quanto à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

24.9. O prazo para a solução, pelo Contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

24.10. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança dos bens nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

Procedimento para pagamento

Liquidação

24.11. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §3º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

24.11.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

24.12. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

24.12.1. o prazo de validade;
24.12.2. a data da emissão;
24.12.3. os dados do contrato e do órgão CONTRATANTE;
24.12.4. o período respectivo de execução do contrato;
24.12.5. o valor a pagar; e
24.12.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.
24.12.7. *a identificação da parcela a que se refere o documento fiscal (equipamentos, licenciamento ou subscrição de software, ou serviços de instalação e configuração), com valor compatível com a composição do preço apresentada na proposta.*

24.13. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o Contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao CONTRATANTE;

24.14. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

24.15. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para:

24.15.1. verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas;
24.15.2. identificar possível razão que impeça a participação em licitação/contratação no âmbito do órgão ou entidade, tais como a proibição de contratar com a Administração ou com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

24.16. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do Contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do CONTRATANTE.

24.17. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o CONTRATANTE deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do Contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

24.18. Persistindo a irregularidade, o CONTRATANTE deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao Contratado a ampla defesa.

24.19. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o Contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

24.20. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

24.21. No caso de atraso pelo CONTRATANTE, os valores devidos ao Contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**, ou outro que venha substituí-lo.

24.21.1. A presente contratação tem por objeto o fornecimento de servidor de alta capacidade, classificados como bens permanentes de tecnologia da informação. A formação dos preços desses equipamentos está diretamente relacionada à variação dos custos de componentes eletrônicos, insumos industriais, transporte, armazenamento, distribuição e demais fatores econômicos que compõem o mercado de hardware, inexistindo predominância de custos decorrentes da alocação contínua de mão de obra especializada.
24.21.2. Nesse contexto, **o IPCA constitui o índice mais adequado para recompor o poder de compra da moeda e preservar o equilíbrio econômico-financeiro**, por refletir a inflação oficial da economia brasileira de forma ampla e estável. Além disso, sua utilização encontra respaldo na prática consolidada da Administração Pública e é amplamente aceita pelos órgãos de controle, a exemplo do Tribunal de Contas da União (TCU) e do Tribunal de Contas do Estado do Piauí (TCE-PI), por apresentar comportamento compatível com a evolução dos custos incidentes sobre o fornecimento de bens, especialmente equipamentos de tecnologia da informação.

Forma de pagamento

24.22. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo Contratado.

24.23. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

24.24. *Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável, observada a natureza de cada parcela faturada nos termos do item 21.16.1.*

24.25. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

24.26. O Contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

24.27. *Não caberá pagamento antecipado, inclusive de serviços de garantia e suporte técnico, que integram o preço dos bens e subscrições entregues, nos termos do item 21.16.3.*

Do Reajuste

(Resolução CNMP 283/2024, Art. 17, inciso I, alínea 'r')

24.28. Os preços são fixos e irreajustáveis no prazo de 12 (doze) meses, contado da data do orçamento estimado: **08/09/2026**

> **24.28.1.** Após o interregno de um ano, os preços iniciais poderão ser reajustados, **mediante requerimento formal do CONTRATADO,** com a aplicação, pelo CONTRATANTE, do índice estabelecido no item abaixo, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

24.29. Dentro do prazo de vigência do contrato, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de 12 meses, aplicando-se o ***Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)***, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

24.30. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

24.31. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.
24.32. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

24.33. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

24.34. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

24.35. O reajuste será realizado por apostilamento.

25. Contratações correlatas/interdependentes

25.1. Para esta contratação, **não há necessidade de contratações correlatas ou interdependentes.**

26. Impacto ambiental e medida mitigadora

26.1. Em observância às diretrizes de sustentabilidade aplicáveis às contratações públicas e à legislação ambiental vigente, a implantação da solução objeto desta contratação deverá observar critérios que promovam a redução dos impactos ambientais associados à aquisição, utilização, manutenção e eventual descontinuação dos equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação.

26.2. Considerando as características do objeto, especialmente a contratação de **servidor de alto desempenho destinado a cargas de trabalho de Inteligência Artificial**, não se identifica, a princípio, necessidade de adequação estrutural específica do ambiente em razão de impactos ambientais extraordinários. Todavia, a solução deverá observar requisitos relacionados à **eficiência energética, gerenciamento de resíduos, utilização racional de recursos e destinação ambientalmente adequada dos componentes e equipamentos eventualmente substituídos**.

26.3. A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelo recolhimento e pela destinação ambientalmente adequada de quaisquer resíduos decorrentes da instalação, manutenção, substituição ou desmobilização de componentes fornecidos no âmbito da contratação, quando aplicável, observando a **Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos)**, bem como as demais normas ambientais pertinentes e os princípios da logística reversa.

26.4. Quanto à eficiência energética, deverão ser priorizados equipamentos projetados para operação contínua em ambiente de datacenter, dotados de **fontes de alimentação de alta eficiência energética**, compatíveis com a configuração de processamento e com a quantidade de GPUs exigida. A comprovação poderá ser realizada mediante certificações reconhecidas, documentação técnica oficial do fabricante ou outro meio idôneo que demonstre as características de eficiência energética do equipamento ofertado.

26.5. Sempre que tecnicamente aplicável ao equipamento ofertado, deverão ser observadas normas e padrões ambientais relacionados à **restrição do uso de substâncias perigosas**, tais como os estabelecidos pela diretiva RoHS (*Restriction of Hazardous Substances*) ou requisitos ambientalmente equivalentes. A comprovação poderá ser realizada mediante certificado, declaração do fabricante, ficha técnica ou documentação oficial equivalente.

26.6. Os equipamentos e componentes fornecidos deverão ser **novos, sem uso anterior, não recondicionados e em condições adequadas de utilização** , devendo, sempre que possível, ser concebidos de forma a permitir manutenção, substituição de componentes e prolongamento da vida útil da infraestrutura.

26.7. Na hipótese de substituição ou descontinuação de equipamentos, componentes, baterias, fontes de alimentação, unidades de armazenamento ou outros materiais decorrentes da execução contratual, a CONTRATADA deverá promover sua **destinação ambientalmente adequada**, mediante

reutilização, reciclagem, recuperação ou descarte por empresa devidamente habilitada, quando aplicável, mantendo documentação comprobatória da destinação realizada.

26.8. A adoção desses critérios busca conciliar a necessidade de modernização e ampliação da infraestrutura computacional do MPPI com os princípios da **responsabilidade socioambiental, eficiência energética, redução da geração de resíduos, prolongamento da vida útil dos equipamentos e desenvolvimento sustentável**, sem comprometer os requisitos de desempenho, disponibilidade e segurança necessários à execução das atividades institucionais e dos projetos de Inteligência Artificial desenvolvidos pelo Ministério Público do Estado do Piauí.

26.9. Os impactos ambientais identificados estão relacionados principalmente ao consumo de energia elétrica, à geração de calor, à utilização de recursos naturais e à eventual geração de resíduos eletroeletrônicos durante a instalação, operação, manutenção e descontinuação dos equipamentos. Tais impactos são considerados passíveis de mitigação mediante a adoção de critérios de eficiência energética, manutenção preventiva, prolongamento da vida útil dos equipamentos, utilização de componentes substituíveis, observância de requisitos ambientais aplicáveis e destinação ambientalmente adequada dos resíduos, inclusive mediante mecanismos de logística reversa.

26.10. As medidas mitigadoras deverão ser aplicadas sem prejuízo dos requisitos de desempenho, disponibilidade, segurança e confiabilidade necessários à infraestrutura computacional do MPPI, especialmente em razão da natureza do objeto, destinado ao processamento de cargas de trabalho intensivas de Inteligência Artificial.

Impacto ambiental potencial	Descrição	Medida mitigadora
Consumo elevado de energia elétrica	Servidores de alto desempenho, especialmente equipados com múltiplas GPUs, apresentam elevado consumo energético durante operações de processamento intensivo.	Exigir fontes de alimentação de alta eficiência energética, priorizar equipamentos com tecnologias de gerenciamento de energia e utilizar recursos de gerenciamento para adequar o consumo à carga de trabalho.
Geração de calor	O processamento intensivo de CPUs e GPUs gera significativa dissipação térmica, aumentando a necessidade de climatização do ambiente de datacenter.	Utilizar equipamentos com sistemas de ventilação e gerenciamento térmico eficientes, manter o equipamento em ambiente com climatização adequada e realizar manutenção preventiva dos sistemas de refrigeração.
Geração de resíduos eletrônicos (e-lixo)	A substituição futura de SSDs, fontes, módulos de memória, GPUs e outros componentes poderá gerar resíduos eletroeletrônicos.	Determinar que componentes substituídos sejam recolhidos e destinados adequadamente, priorizando reutilização, reciclagem ou recuperação por empresas habilitadas.
Uso de substâncias potencialmente perigosas	Equipamentos eletroeletrônicos podem conter determinadas substâncias químicas potencialmente nocivas ao meio ambiente quando descartadas de forma inadequada.	Priorizar equipamentos que atendam à **RoHS ou requisitos ambientalmente equivalentes**, mediante certificação, declaração do fabricante ou documentação técnica idônea.
Descarte inadequado de baterias	Baterias utilizadas em determinados componentes do servidor, como controladoras ou sistemas de gerenciamento, podem conter materiais que demandam destinação específica.	Promover a coleta e destinação ambientalmente adequada das baterias substituídas, observando a legislação aplicável e os mecanismos de logística reversa.
Consumo de matérias-primas e recursos naturais	A fabricação de servidores, GPUs, memórias e unidades de armazenamento demanda metais, minerais, componentes eletrônicos e outros recursos naturais.	Priorizar equipamentos de maior vida útil, com possibilidade de manutenção e substituição individual de componentes, evitando a substituição prematura do equipamento completo.
Geração de resíduos de embalagens	A aquisição e transporte dos equipamentos podem gerar resíduos de papelão, plástico, espuma, pallets e outros materiais de embalagem.	Priorizar embalagens recicláveis ou reutilizáveis e estabelecer a destinação ambientalmente adequada dos materiais de embalagem após a instalação dos equipamentos.
Emissão indireta de gases de efeito estufa	O consumo de energia elétrica associado à operação contínua do servidor pode contribuir indiretamente para emissões de gases de efeito estufa, dependendo da matriz energética utilizada.	Priorizar equipamentos energeticamente eficientes, utilizar mecanismos de gerenciamento de energia e evitar ociosidade desnecessária dos recursos computacionais.
Substituição prematura dos equipamentos	A rápida obsolescência tecnológica pode resultar na substituição antecipada dos equipamentos, aumentando a geração de resíduos e o consumo de recursos naturais.	Adquirir equipamentos com arquitetura expansível, suporte a atualização de componentes, garantia e suporte técnico de longo prazo, buscando prolongar sua vida útil.
Necessidade de climatização adicional	A instalação de equipamentos de alto desempenho pode aumentar a carga térmica do datacenter e, consequentemente, o consumo dos sistemas de ar-condicionado.	Avaliar previamente a capacidade elétrica e térmica do ambiente e utilizar sistemas de climatização adequados, com monitoramento das condições de temperatura e umidade.

27. Adequação orçamentária

27.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral do Ministério Público do Estado do Piauí.

27.2. A contratação será atendida pela seguinte dotação:

Unidade Orçamentária	**250102**
Função	**03**
Programa	**111**
Projeto/Atividade	**6113**
Fonte de Recursos	**760**
Natureza da Despesa	**4.4.90.52**

27.3. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

28. Forma/Critério de seleção do fornecedor

Forma de seleção e Critério de julgamento da proposta

28.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de **LICITAÇÃO**, na modalidade **PREGÃO**, sob a forma **ELETRÔNICA,** com adoção do critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO**.

> **28.1.1.** A fundamentação pauta-se na premissa que a contratação de bens baseados em padrões de desempenho e qualidade claramente definidos neste documento por meio de especificações usuais no mercado, havendo diversos fornecedores capazes de prestá-los. Caracterizando-se como **“bem comum”** conforme Art. 25, parágrafo único da Instrução Normativa SGD nº 94 de 23 de dezembro de 2022.

Critérios de julgamento

28.2. A LICITANTE será considerada tecnicamente habilitada se restar inequivocamente comprovado ter atendido integralmente ao disposto nos critérios técnicos de habilitação, dessa forma:

> **a)** Tenha apresentado sua PROPOSTA DE PREÇOS em conformidade com o atendimento dos requisitos estabelecidos no item "**Apresentação das propostas"**;
> **b)** Tenha comprovado sua capacidade técnico-operacional através da apresentação de ATESTADO(S) DE CAPACIDADE TÉCNICA que atendam aos requisitos estabelecidos no item **"Qualificação técnica"**;
> **c)** Tenha sido aprovada na etapa de DEMONSTRAÇÃO DO ATENDIMENTO AOS QUESITOS TÉCNICOS, atendendo todos os prazos e requisitos estabelecidos no item **"Documentação mínima exigida".**

28.3. A LICITANTE será considerada inabilitada caso não comprove inequívoco atendimento aos critérios técnicos estabelecidos neste documento e habilitação e/ou deixe de apresentar quaisquer dos documentos obrigatórios exigidos para a habilitação e/ou apresente documentos em desacordo com o estabelecido, não se admitindo complementação posterior (exceto àquelas requisitadas em procedimento de DILIGÊNCIA). Durante a avaliação documental poderá o CONTRATANTE solicitar prazo adicional com o objetivo de promover análise minuciosa dos documentos apresentados. Ainda, na forma do art. 59 da Lei n°.14.133/2021:

Art. 59. Serão desclassificadas as propostas que:
I - contiverem vícios insanáveis;
II - não obedecerem às especificações técnicas pormenorizadas no edital;
III - apresentarem preços inexequíveis ou permanecerem acima do orçamento estimado para a contratação;
IV - não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
V - apresentarem desconformidade com quaisquer outras exigências do edital, desde que insanável.

Regime de Fornecimento

(IN 94/2022 art. 22; Lei 14.133/2021 art.92)

28.4. O regime de fornecimento do contrato será por **ENTREGA IMEDIATA** conforme a demanda oficializada por meio de Ordem de Fornecimento de Bens específica.

Apresentação das propostas

28.5. As propostas deverão ser apresentadas de forma clara, objetiva e detalhada, contendo a identificação completa da proponente e todas as especificações técnicas exigidas no Termo de Referência. Não serão aceitas propostas que apenas repliquem os requisitos aqui descritos, sem apresentar a devida comprovação técnica de cada item e subitem.

28.5.1. As propostas deverão ter **validade mínima de 90 (noventa) dias corridos**, a contar da data de apresentação.

28.6. A empresa deverá apresentar juntamente com sua proposta comercial, comprovação de que o equipamento proposto atende a cada um dos requisitos especificados. Tal comprovação deverá se dar por meio de indicação de documento público (eletrônico ou impresso) e da numeração da página (ou localização no texto), por meio do qual a equipe técnica do MPPI possa confirmar tais argumentos.

28.6.1. O MPPI reserva-se ao direito de diligenciar, após apresentação da proposta, o fornecedor e/ou fabricante para comprovação, das informações prestadas na proposta e nas tabelas.
28.6.2. Todos os requisitos que possuem os termos “Implementar”, “ter capacidade”, “deve permitir”, “deve possibilitar” devem ser interpretados como funcionalidades a serem atendidas pelo objeto a ser contratado independentemente do fornecimento de licenças e/ou upgrades sem custo adicional para a administração.

28.7. A proposta deverá conter, ainda, informações que indique a Assistência Técnica autorizada ou credenciada do fabricante responsável pelo atendimento pós-venda , com endereço e canais de contato devidamente identificados.

Exigências para a habilitação

28.8. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

28.8.1. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional.
28.8.2. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.
28.8.3. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor.
28.8.4. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores.
28.8.5. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME nº 77, de 18 de março de 2020.
28.8.6. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores.
28.8.7. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz.
28.8.8. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

28.8.9. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso.
28.8.10. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751,

de 02 de outubro de 2014.
28.8.11. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS).
28.8.12. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.
28.8.13. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes **Estadual/Distrital e Municipal/Distrital** relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.
28.8.14. Prova de regularidade com a Fazenda **Estadual/Distrital e Municipal/Distrital** do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre.
28.8.15. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos **Estadual/Distrital e Municipal/Distrital** relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
28.8.16. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação econômico-financeira

28.8.17. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea "c", da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples.
28.8.18. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II).
28.8.19. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis **dos 2 (dois) últimos exercícios sociais**, já exigíveis e apresentados na forma da lei, comprovando índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC) e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um), obtidos por meio da aplicação das seguintes fórmulas:

- **LG** = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante)
- **SG** = Ativo Total / (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante)
- **LC** = Ativo Circulante / Passivo Circulante

28.8.20. Caso a empresa interessada apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação comprovação de **patrimônio líquido mínimo** de **10% (dez por cento)** do **valor total estimado da contratação**.
28.8.21. Os indicadores fixados acima deverão ser atingidos em cada um dos dois últimos exercícios sociais, sob pena de inabilitação;
28.8.22. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;
28.8.23. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.
28.8.24. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação/contratação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.
28.8.25. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item *deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil*, apresentada pelo fornecedor.

> **28.8.25.1.** *A exigência da referida declaração*, amparada pela faculdade prevista no art. 69, § 1º, da Lei nº 14.133/2021, *justifica-se com base nos princípios da eficiência, da celeridade processual e da segurança jurídica*. Considerando a expressiva materialidade da presente contratação e a complexidade inerente à análise minuciosa de peças contábeis, a apresentação dos índices previamente calculados e expressamente atestados por profissional com registro ativo no Conselho Regional de Contabilidade (CRC) mitiga o risco de erros de cálculo ou de interpretação por parte do Agente de Contratação ou da Equipe de Apoio. Ademais, tal medida vincula a responsabilidade técnica e civil sobre a veracidade das informações financeiras apresentadas a um profissional legalmente habilitado, conferindo maior confiabilidade à aferição da real capacidade econômico-financeira da licitante para suportar os compromissos assumidos.

28.8.26. A exigência de comprovação da qualificação econômico-financeira, fundamentada no art. 62, inciso IV, e delineada nos termos do art. 69 da Lei nº 14.133/2021, constitui medida indispensável para a mitigação de riscos na fase de execução contratual. A avaliação de tais documentos possui o escopo basilar de atestar a higidez financeira da licitante e sua capacidade operacional de suportar os encargos inerentes à consecução do objeto, prevenindo cenários de inadimplemento, atrasos ou descontinuidade que possam gerar prejuízos ao erário ou impactar a prestação do serviço público. Desse modo, a Administração resguarda-se contra a contratação de empresas sem lastro financeiro, assegurando a seleção de proposta que seja não apenas financeiramente vantajosa, mas também faticamente exequível e segura, em estrita observância aos princípios da eficiência, da proteção ao patrimônio público e da segurança jurídica.

Qualificação técnica

28.8.27. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

28.8.27.1. Para fins de comprovação da qualificação técnico-operacional, os licitantes deverão apresentar certidões ou atestados emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado que comprovem a aptidão para o fornecimento do objeto licitado ou de solução de complexidade equivalente, observadas as seguintes regras:

a) Comprovação de fornecimento anterior equivalente a, no mínimo:

Item 1: 01 (um) equipamento computacional de alto desempenho com as mesmas configurações ou tecnicamente equivalente.

a.1) Critérios Objetivos de Equivalência: Para fins de aferição da equivalência técnica do atestado/certidão, será aceita a comprovação de fornecimento prévio de **servidor de arquitetura x86 de porte corporativo, equipado com pelo menos 1 (uma) GPU ou acelerador gráfico dedicado a Inteligência Artificial/processamento paralelo, sistema de gerenciamento remoto e suporte a ambiente de virtualização.**
a.2) Aceitação de Provas Alternativas de Capacidade Técnica: Com fulcro no **art. 67, § 3º da Lei nº 14.133/2021**, caso o licitante não disponha de atestado de fornecimento prévio de servidor com a exata configuração de hardware exigida, **serão admitidas como provas alternativas de conhecimento técnico e experiência prática**:

1. Atestados ou certidões de prestação de serviços de instalação, configuração, sustentação, integração ou suporte técnico avançado em ambientes de computação de alto desempenho (HPC/IA) contendo aceleradores gráficos ou GPUs dedicadas;
2. Certificações técnicas oficiais emitidas pelo fabricante do hardware ou das GPUs, em nome da empresa licitante ou de seu corpo técnico residente, comprovando a habilitação e especialização para implantação e manutenção da infraestrutura ofertada;
3. Atestados de fornecimento de sistemas ou infraestruturas computacionais correlatas de alta complexidade (ex.: *clusters* de servidores, redes de armazenamento SAN/Fibre Channel ou ambientes corporativos de virtualização de grande porte).

a.3) Justificativa da Necessidade e Proporcionalidade: A limitação da exigência ao quantitativo de 1 (uma) unidade decorre da natureza do objeto (item único e indivisível), pautando-se no **art. 67, §§ 1º e 2º da Lei nº 14.133/2021**, sendo este o parâmetro mínimo indispensável para mitigar os riscos de inexecução contratual, entregas em desacordo técnico ou falhas na prestação da garantia de 60 meses.

28.8.28. Serão aceitos apenas atestados emitidos após a entrega e aceite formal dos bens fornecidos.
28.8.29. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados de capacidade técnica executados de forma concomitante.
28.8.30. O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.
28.8.31. A exigência de comprovação de qualificação técnica, fundamentada no art. 62, inciso II, e delineada nos termos do art. 67 da Lei nº 14.133/2021, tem como escopo basilar assegurar que as licitantes possuam experiência prévia e capacidade operacional compatíveis com a complexidade e as especificidades dos bens a serem fornecidos.

28.8.31.1. Referida exigência atua como medida preventiva de mitigação apontada no Mapa de Riscos da contratação, visando obstar entregas em desconformidade técnica, atrasos injustificados ou falhas operacionais na infraestrutura de Inteligência Artificial do MPPI. A razoabilidade e a proporcionalidade da exigência fundamentam-se no art. 67, §§ 1º, 2º e 3º da Lei nº 14.133/2021, garantindo a competitividade ao fixar critérios objetivos de equivalência técnica e admitir provas alternativas de capacidade técnico-operacional. O servidor objeto da licitação possui arquitetura de alta densidade voltada ao processamento intensivo de Inteligência Artificial (Plataforma OMNIS). A exigência de atestado visa mitigar o risco de contratação de empresas sem capacidade operacional para fornecer e garantir suporte a equipamentos computacionais de grande complexidade técnica.

29. Mapa de Gerenciamento de Riscos

29.1. Com fundamento no art. 18, §1º, inciso X, da Lei nº 14.133/2021, foi elaborado o Mapa de Risco da contratação de empresa especializada no fornecimento de equipamentos de TIC, considerando as fases de **planejamento da contratação**, **seleção do fornecedor** e **gestão do contrato**.

29.2. A análise identificou riscos classificados como **críticos, altos e médios**, especialmente relacionados à possibilidade de apresentação de propostas com preços inexequíveis, ao descumprimento contratual durante a execução e a riscos associados à segurança da informação.

29.3. Para cada risco identificado, foram definidas **ações preventivas e de contingência compatíveis com a fase do processo**, bem como a atribuição objetiva de responsabilidades entre a Administração, o agente de contratação, a equipe de planejamento, a contratada e a equipe de fiscalização contratual, de modo a mitigar impactos operacionais, financeiros e institucionais.

29.4. A Matriz de Riscos detalhada e o mapa de calor estão anexadas a este documento.

30. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável com restrições** esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

30.1. Justificativa da Viabilidade com Restrições

A presente contratação demonstra-se plenamente viável técnica e economicamente, configurando-se como a alternativa mais vantajosa para o atendimento da necessidade da Administração. A viabilidade fundamenta-se nos seguintes aspectos:

1. Viabilidade Técnica

- A opção por uma infraestrutura física dedicada (on-premise) permite ao órgão dispor integralmente dos recursos computacionais, sem o compartilhamento com outros usuários ou a dependência da disponibilidade de serviços de terceiros.
- A utilização de múltiplas GPUs de alto desempenho é o requisito central que possibilita a execução eficiente de tarefas do laboratório de Inovação, como o treinamento, ajuste (fine-tuning), validação e inferência de modelos de Inteligência Artificial, incluindo modelos de linguagem de grande porte (LLMs).
- Sob a ótica da governança e segurança da informação, a solução garante maior controle institucional sobre o processamento e armazenamento de dados, reduzindo a necessidade de transferência de informações sensíveis para ambientes externos.
- A arquitetura especificada proporciona autonomia tecnológica, previsibilidade operacional e possibilita a utilização de plataforma de virtualização compatível, essencial para a criação de ambientes independentes de desenvolvimento, testes, homologação e produção.
- A concepção da solução permite a sua evolução e manutenção ao longo da vida útil, mediante suporte técnico especializado e substituição de componentes, preservando o investimento público contra a substituição prematura.

2. Viabilidade Econômica

- A aquisição física do servidor apresenta maior eficiência na absorção do capital investido quando comparada à locação em provedores de nuvem pública, cujo custo recorrente para provisionamento contínuo de instâncias com GPUs de altíssima capacidade (NVIDIA H200 NVL) por 60 (sessenta) meses é excessivamente oneroso.
- A estruturação on-premise resguarda o erário contra a volatilidade cambial inerente aos serviços de nuvem faturados sob demanda.
- A exigência de garantia integral e suporte 24x7, com solução em até 4 (quatro) dias úteis na cidade de Teresina/PI por 60 meses, mitiga o risco de despesas supervenientes não planejadas com manutenção corretiva, garantindo a previsibilidade orçamentária.
- A vedação à entrega de produtos descontinuados (end-of-life) previne a obsolescência tecnológica precoce, assegurando o máximo aproveitamento dos recursos aplicados a médio e longo prazo.

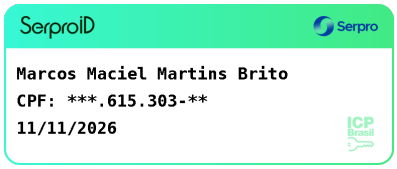
3. Benefícios Esperados

- Garantia de capacidade computacional adequada para atender às metas do planejamento estratégico institucional.
- Impulso à inovação e eficiência por meio da aplicação de Inteligência Artificial e ciência de dados nas atividades finalísticas e administrativas.
- Aumento da produtividade das equipes técnicas e redução do tempo de espera no processamento de grandes volumes de dados.
- Aumento da continuidade dos serviços com a utilização de componentes redundantes de armazenamento e alimentação.
- Asseguração de condições técnicas para a evolução da Plataforma OMNIS e outras iniciativas de inovação tecnológica do órgão.

31. 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.

Despacho: PORTARIA PGJ/PI Nº 2065/2026, de 21 de maio de 2026



MARCOS MACIEL MARTINS BRITO

Integrante Requisitante

Despacho: PORTARIA PGJ/PI Nº 2065/2026, de 21 de maio de 2026

ITALO GARCIA ARAUJO NOGUEIRA:91735114391

Assinado de forma digital por ITALO GARCIA ARAUJO NOGUEIRA:91735114391
Dados: 2026.11.11 14:58:11 -03'00'

ITALO GARCIA ARAUJO NOGUEIRA

Integrante Técnico

Despacho: PORTARIA PGJ/PI Nº 2065/2026, de 21 de maio de 2026

gov.br

Documento assinado digitalmente
BRENO REIS DO NASCIMENTO
Data: 11/11/2026 14:46:36-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

BRENO REIS DO NASCIMENTO

Integrante Administrativo