



Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC
Subsecretaria de Contratações de TIC - SUCTI

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (TIC) Nº 13/2025

Conformidade com o Guia de Contratações de TIC CNJ Versão 4.0 - Resolução CNJ nº 468/2022

Processo Administrativo nº 2025-421

Aquisição de servidores hiperconvergentes para datacenter, com assistência técnica de 60 (sessenta) meses, a fim de atender as necessidades de poder de processamento e infraestrutura de IA (Inteligência Artificial) no PJAC.

Rio Branco/AC, 20 de Agosto de 2025 .

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

1. ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contextualização

Atualmente, o Poder Judiciário do Estado do Acre utiliza, por meio da aplicação de IA (Inteligência Artificial), o ADA (Analisador de Documentos Automatizado), este modelo de Linguagem de Grande Escala (LLM) da Azure - ChatGPT, para diversas finalidades. Todavia, antes de enviar dados para processamento no LLM, é imprescindível que as informações passem por um pré-processamento local por IA, garantindo segurança, sigilo e adequação ao tratamento de dados.

Esse pré-processamento envolve:

- **Leitura e transcrição de documentos via OCR (Optical Character Recognition):** tecnologia que converte imagens de textos digitalizados em texto editável, permitindo indexação, busca e manipulação sem necessidade de redigitação manual;
- **Transcrição de vídeos e áudios:** conversão automática de fala para texto, fundamental para indexação e análise judicial de mídias;
- **Anonimização de dados:** remoção ou mascaramento de informações sensíveis antes do envio ao LLM, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), preservando a privacidade das partes.

Embora processamentos computacionais possam ser executados por CPU (Unidade Central de Processamento), o treinamento e a inferência de modelos de IA – especialmente em tarefas como OCR, visão computacional e processamento de linguagem natural – apresentam ganhos exponenciais de desempenho quando executados em GPU (Unidade de Processamento Gráfico), conforme comparativo abaixo:

- **CPU:** projetada para executar poucas tarefas complexas de forma sequencial e com foco na versatilidade, possuindo menos núcleos de processamento otimizados para operações gerais;
- **GPU:** contém milhares de núcleos menores capazes de processar operações matemáticas em paralelo, especialmente multiplicações e somas de matrizes, que são a base dos algoritmos de IA. Essa arquitetura permite reduzir significativamente o tempo de processamento e suportar cargas massivas de dados com alta eficiência.

No contexto do PJAC, a presença de ao menos um nó com GPU no cluster de hiperconvergência permitirá:

- Processar localmente grandes volumes de documentos e vídeos com menor latência;
- Aplicar modelos de IA para OCR, transcrição e anonimização em tempo hábil;
- Garantir maior soberania e segurança dos dados sensíveis, evitando o envio bruto de informações para nuvem;
- Reduzir custos de uso intensivo de GPU em nuvem, aproveitando infraestrutura própria.

A solução deverá ser adquirida com o devido licenciamento para a plataforma de hiperconvergência, assegurando o uso pleno dos recursos de computação, armazenamento e virtualização, bem como acesso a atualizações, suporte e patches de segurança.

Além disso, o nó equipado com GPU NVIDIA deverá incluir o licenciamento avançado para drivers e recursos de aceleração da NVIDIA, permitindo:

- Uso otimizado das bibliotecas e frameworks de IA (CUDA, cuDNN, TensorRT, entre outros);
- Suporte a workloads complexos de machine learning e deep learning;
- Maximização da performance e estabilidade nas execuções;
- Garantia de compatibilidade com os softwares e modelos utilizados pelo TJAC.

A solução de hiperconvergência integra computação, armazenamento e virtualização em uma única plataforma gerenciada de forma unificada, garantindo:

- Alta disponibilidade (HA) e resiliência, evitando interrupção de serviços;
- Escalabilidade horizontal, permitindo expansão conforme a demanda;
- Simplificação de gestão, reduzindo o tempo de administração e riscos operacionais.

A exigência de 3 nós decorre de boas práticas e requisitos técnicos para formação de cluster de alta disponibilidade, garantindo tolerância a falhas e manutenção sem indisponibilidade.

Assim, a aquisição da solução de hiperconvergência de 3 nós, com pelo menos 1 nó equipado com GPU NVIDIA e seus respectivos licenciamentos (plataforma de hiperconvergência e drivers avançados NVIDIA), é medida essencial para o pleno atendimento das necessidades de processamento de IA no PJAC, assegurando eficiência operacional, redução de custos a médio e longo prazo, maior segurança no tratamento de dados e conformidade com a legislação vigente. Trata-se de investimento estratégico que permitirá ao PJAC manter-se tecnologicamente alinhado às demandas atuais e futuras do Poder Judiciário, presando pela soberania dos dados e atendimento às resoluções vigentes.

1.2. Identificação da demanda no Plano de Contratações de STIC

1.2.1. Alinhamento da Solução

Plano Estratégico Institucional: PEI: Perspectiva do Aprendizado e Crescimento.

Macrodesafio: Fortalecer a Gestão de TIC.

Objetivo: Definir e executar projetos estratégicos de TIC no TJ, conforme resoluções do CNJ.

Meta: Modernizar a estrutura de TI em 70% até 2026.

Plano Diretor institucional (PDTIC): O PDTIC é um instrumento que visa direcionar os investimentos e aquisições de bens e serviços de TIC, objetivando maximizar o cumprimento da estratégia institucional 2021/2026, em consonância às

normas nacionais do Poder Judiciário e à visão de longo prazo do Tribunal de Justiça do Acre.

Plano de Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação Comunicação - PSTIC: A contratação ora pleiteada está prevista no Plano Anual de Contratação de TIC 2025.

1.3. Caracterização da demanda

1.3.1. Definição e Especificação das Necessidades

1.3.1.1. Item 01 e 02 – Servidores Hiperconvergentes

1.3.1.1.1 Requisitos Gerais

- Cada equipamento deverá possuir, ao menos, 02 (duas) interfaces de rede 25/10/1 Gigabits por segundo ethernet SFP28, por nó. Elas deverão vir acompanhadas de cabos DAC ou transceivers 25GBase-SR SFP28 e fibras OM3 LC-LC UPC de 3,0 metros ou superior, compatíveis com os equipamentos de comutação ofertados;
- Possuir uma porta Gigabit Ethernet padrão 1000Base-T dedicada ao módulo de gerenciamento IPMI ou similar. Deverá vir acompanhada de "patch cord" CAT-6 de 5,0 metros;
- Uma das portas Ethernet para comunicação com a rede externa, deverá funcionar como redundância da porta IPMI dedicada ou similar, permitindo o acesso aos recursos IPMI em caso de falhas na comunicação com a porta IPMI dedicada. Deverá vir acompanhada de "patch cord" CAT-6 de 5,0 metros;
- Possuir fontes de alimentação hot-swap com potência suficiente para comportar as configurações solicitadas e ventiladores em quantitativos redundantes;
- Deve possuir chassi que permita instalação rack padrão 19" (dezenove polegadas), com altura de no máximo 2U, acompanhado de todos os acessórios para perfeita fixação;
- Cada chassi deve possuir no mínimo 1 (um) nó, sendo que este nó corresponde a uma unidade física de processamento e armazenamento da solução hiperconvergente dotada de processadores (CPU), memória (RAM), discos locais (NVME e HDD), interfaces de comunicação (NICs) e software hiperconvergente;
- Deverá ser homologado, compatível e integrável para a execução com o software de hiperconvergência previsto na contratação;
- Deverão ser fornecidos todos os acessórios necessários para sua instalação, incluindo um kit de fixação para rack, trilhos para montagem do tipo retrátil, permitindo o deslizamento do servidor a fim de facilitar sua manutenção, cabos de alimentação elétrica;
- Possuir módulo em alta disponibilidade, redundante, para instalação do software hipervisor, com tecnologia de memória flash, integrado à placa mãe de cada um dos servidores ou em barramento específico;
- Deverá ser entregue o hardware da última geração disponível no mercado, possibilitando o maior tempo de vida útil possível com suporte técnico ativo;
- Deverá possuir 60 meses de garantia.

1.3.1.1.2. Recursos físicos por equipamento:

Possuir 02 (dois) processadores físicos idênticos, onde cada um deverá respeitar as seguintes especificações:

- Deverá ser da última geração disponível para o servidor ofertado;
- Deverá suportar a instalação de memórias ECC;
- Deverá possuir, no mínimo, 16 (dezesesseis) núcleos de processamento a uma frequência base de, no mínimo, 2.5 GHz;
- Deverá possuir cache L3 de, no mínimo, 37.5 MB ou superior;
- Deverá possuir um TDP, máximo, de 185 W;
- Deverá ser entregue com memória RAM DDR5 ECC 4800MHz, em quantitativos idênticos entre os processadores, por equipamento ofertado; 3.1.1.12.1.7. Os DIMMs ofertados deverão possuir velocidade idêntica, ou superior, a velocidade de memória suportada pelo processador;
- Deverá ser entregue com, no mínimo, 1.024 GB (mil e vinte e quatro gigabytes) de memória RAM instalada em configuração balanceada para o melhor desempenho; 3.1.1.12.1.9. Os DIMMs poderão ser RDIMM ou LRDIMM, desde que a oferta contenha pentes idênticos em toda sua conjuntura.

1.3.1.1.3. Recursos Individuais – Servidor Hiperconvergente All Flash (item 01):

- Cada servidor deverá ser entregue com, no mínimo 12 (doze) discos NVMe, com 7.68 TB de armazenamento bruto.

1.3.1.1.4. Recursos Individuais – Servidor Hiperconvergente com GPU (item 02):

- Cada servidor deverá ser entregue com, no mínimo 6 (seis) discos NVMe, com 15,36 TB de armazenamento bruto;
- Cada servidor deverá ter capacidade para 2 (duas) GPUs e ser entregue com, no mínimo, 1 (uma) GPU já instalada, que atenda aos seguintes requisitos:
 - Memória: GDDR6 48 GB ou superior;
 - Banda de Memória: 696 GB/s ou superior;
 - Múltiplas Instâncias de GPU: até 7;
 - Ser compatível com o software de compartilhamento de GPUs ofertado, de modo a permitir o compartilhamento da GPU em instâncias virtuais (vGPUs).

1.3.1.2. Item 03 - Software de Hiperconvergência

1.3.1.2.1. Requisitos Gerais

- Todos os softwares deverão ser executados nos equipamentos hiperconvergentes previstos nesta contratação, conforme suas especificidades;
- Todos os softwares previstos na contratação devem ser homologados para os hardwares propostos;
- Serão aceitas apenas soluções de appliances de hiperconvergência, ou seja, com recursos de computação, armazenamento e rede totalmente integrados fim a fim;

- Serão aceitos somente appliances homologados para uso com a solução de SDS (software defined storage) ofertada;
- Todas as soluções previstas deverão ser compatíveis com gerenciamento através de uma única interface centralizada. Deverá ser compatível com o Hypervisor Nutanix AHV com Armazenamento definido por Software Nutanix AOS, versão 6.5 ou superior;
- Deverá ser integrável às plataforma de gerenciamento da SETIC;
- Toda a oferta entregue deverá possuir 60 (sessenta) meses de garantia da fabricante;
- Os licenciamentos de software poderão ser entregues na modalidade assinatura/subscrição;
- O licenciamento de subscrição somente será aceito caso ao final do contrato a solução, como um todo, não deixe de operar ou perca funcionalidades específicas em detrimento da sua modalidade de licenciamento;
- Todas os parâmetros foram especificados em seu requisito mínimo, podendo sempre serem entregues quantidades superiores;
- Todas as entregas devem ser executadas de forma completa e integral para a solução a ser fornecida e todos os seus elementos adicionais;
- Todos os itens deverão ser novos, não sendo aceitos produtos de demonstração ou configurados especificamente para atender a este certame.

1.3.1.2.2. Requisitos de Armazenamento

- A solução deve ser constituída de recursos de alta disponibilidade para garantir a continuidade dos serviços mesmo em caso de falha parcial dos equipamentos, e deve prever recursos de recuperação contra desastres em caso de falha;
- Replicar automaticamente todas as gravações para um ou mais servidores do cluster, utilizando as interfaces de maior velocidade (throughput) presentes em cada um dos servidores, ou com no mínimo 10Gbps Ethernet;
- Garantir que os dados estejam sempre gravados em mais de um servidor ao mesmo tempo, se houver mais de um chassi ou servidores os dados deverão ser gravados preferencialmente nos equipamentos adjacentes, permitindo o pleno funcionamento do ambiente mesmo com a total indisponibilidade de um ou dois servidores, dependendo da configuração;
- Permitir a escolha de 01 (uma) ou 02 (duas) réplicas de dados além do dado original, dependendo da configuração e da disponibilidade desejada;
- Deverá permitir a criação de no mínimo 3 (três) volumes de dados (container de armazenamento) com diferentes características e propriedades de otimização de espaço e desempenho habilitados ou desabilitados;
- Ser constituído de equipamentos com tecnologia modular que permitam sua expansão sem interrupções dos serviços de rede e aplicações, com detecção de inclusão de novos appliances;
- A solução em cluster deverá permitir, dentro de um mesmo cluster físico e lógico, a interoperabilidade de equipamentos com distintas configurações de recursos internos, como processadores, memórias e diferentes tipos de discos;
- Deverá suportar as tecnologias de deduplicação e compressão de dados inline e pós processada a fim de otimizar o armazenamento;

- As tecnologias de deduplicação e compressão deverão permitir sua execução mútua e exclusiva, onde seja possível habilitar uma ou outra e ambas concomitantemente;
- Caso a solução não permita a independência no uso das tecnologias, será aceita a entrega de 30% de área adicional líquida para suprir as perdas de aplicações que não tenham ganho com uma das funcionalidades, mas irão consumir recursos;
- As tecnologias de deduplicação e compressão deverão ser globais para a capacidade líquida entregue;
- Não serão aceitas soluções que, em caso de falhas de disco, indisponibilizem outros discos, ou agrupamentos deles, do mesmo servidor os quais detenham as tecnologias de deduplicação e/ou compressão habilitadas;
- Deverá suportar QoS (Quality of Service) a fim de limitar a quantidade de I/Os que uma determinada máquina virtual, ou conjunto de máquinas virtuais da infraestrutura;
- A solução deverá permitir o emprego de técnicas de Erasure Coding, otimizando o armazenamento de aplicações não sensíveis a latência de escrita;
- Deverá possuir mecanismos de distribuição automática dos dados dentro do cluster;
- Deverá possuir funcionalidade de criação de cópias no tempo, onde os dados protegidos não são movimentados e as operações de escritas subsequentes são redirecionadas para não afetar o desempenho geral da solução;
- Deverá permitir a execução de clones de instâncias virtuais, a partir de cópias criadas no tempo, sem a necessidade de movimentar dados para executar tal funcionalidade;
- Deverá permitir o acesso às áreas de armazenamento via protocolo iSCSI, em nível de blocos a uma ou mais instâncias virtuais e físicas (externas ao ambiente integrado), visando atender aplicações em alta disponibilidade;
- Deverá permitir Tierização automática dos dados quando em configuração de discos híbridos;
- Permitir ao usuário final de uma determinada máquina virtual, restaurar arquivos armazenados em snapshots a partir da máquina virtual em execução. Essa funcionalidade deve exigir mínima intervenção manual do administrador da solução de armazenamento.

1.3.1.2.3. Requisitos de Replicação de Dados

- Deverá ser fornecida funcionalidade de replicação local realizando clones e snapshots com proteção dos dados da máquina virtual;
- A solução deve prover as funcionalidades de Thin Provisioning e Serviços de Cópias de dados;
- A solução deverá vir acompanhada de software de proteção de dados capaz de realizar a replicação local em nível de VM (Virtual Machine) ou bloco entre os volumes usando uma tecnologia que registra cada gravação para recuperação posterior em qualquer point-in-time;
- Permitir a configuração de frequências de replicação síncronas e assíncronas, onde no caso da replicação assíncrona a solução deverá permitir RPOs de:
 - 01 (um) minuto;
 - 05 (cinco) minutos;
 - 15 (quinze) minutos;
 - 01 (uma) hora.
- Deverá suportar replicação remota assíncrona e síncrona no nível de máquina virtual ou grupo de máquinas virtuais;

- Deverá permitir a replicação com proteção point-in-time para outra localidade através de rede IP;
- Deverá permitir a configuração de um grupo ou domínio de proteção de instâncias virtuais, que poderão ser protegidas por cópias point-in-time, bem como replicadas para um cluster remoto;
- Deverá permitir a proteção de 200 (duzentas) máquinas virtuais em um único grupo;
- Deverá proteger, por cópias point-in-time, simultaneamente todas as máquinas virtuais pertencentes ao grupo;
- Deverá contemplar, também, a proteção nativa de máquinas virtuais consistentes com aplicações, onde há proteção dos dados em memória a partir da movimentação das operações de escrita para disco, de sistemas operacionais Linux e Windows. A execução da funcionalidade deverá ocorrer pela plataforma de hiperconvergência;
- Deverá permitir a replicação assíncrona de um grupo de instâncias, concomitantemente.
- Deverá permitir a configuração de uma entidade capaz de centralizar todo o fluxo do tráfego replicado entre clusters distintos, convergindo assim os recursos para um único ponto focal. Esse recurso centralizado deverá posteriormente redirecionar o tráfego corretamente para os equipamentos específicos do cluster de contingência;
- Deverá permitir a configuração de múltiplos destinos de replicação e replicações bidirecionais;
- Deverá permitir ajustar o consumo de banda em replicações;
- Deverá permitir o mapeamento de placas de rede com alterações entre clusters distintos, evitando assim possíveis conflitos de rede em uma arquitetura de recuperação de desastres;
- Deverá permitir a existência de frequências distintas de replicação para instâncias virtuais em grupos diferentes;
- Deverá permitir a configuração de entidades para o controle de cenários de split-brain, onde há a existência de falha de rede, mas ambos clusters se mantêm ativos e devem ser coordenados corretamente para que uma aplicação não corrompa;
- Deverá permitir a automação da funcionalidade de replicação, respeitando as seguintes características:
 - Configurar as entidades centrais responsáveis pelo controle e gestão dos processos de replicação entre clusters;
- Definir a sequência de inicialização de múltiplas máquinas virtuais, onde em um evento de failover, as demais máquinas não pertencentes a um conjunto deverão ser inicializadas somente após as prioritárias;
- Construir scripts para execução automática nas máquinas virtuais como parte do processo de automação, como por exemplo, após a inicialização uma máquina tem seu servidor DNS alterado, tem sua conexão com banco de dados modificada para uma nova instância e até mesmo seu registro de domínio ocorre com um domínio secundário do cluster secundário;
- Construir diferentes scripts, para ambientes de produção e para ambientes de testes, onde no cenário de teste não há impacto real no ambiente;
- Configurar a correta replicação da rede das máquinas virtuais, permitindo a restauração delas em subredes pré-definidas, seja com alteração ou sem de tais parâmetros;
- Fomentar cenários de testes, de failover planejados e de failovers não planejados (desligamento do site principal), onde todos eles deverão estar automatizados para a execução das rotinas de failover e failback.

1.3.1.2.4. Requisitos de Segurança da Informação

- Prover criptografia a nível de cluster ou volume de dados existentes, seja via hardware ou software. A solução deverá possuir gerenciador de chaves KMS nativo, caso contrário será aceita a entrega de servidores externos redundantes

para executar essa função;

- Deverá prover funcionalidade para a implementação de módulo TPM (Trusted Platform Module) virtual;
- Deverá possuir compatibilidade para o emprego de “Credential Guard” com máquinas virtuais Windows, permitindo isolar as credenciais de acesso do restante do sistema operacional;
- Suportar microssegmentação para prover controle granular e governança de todo o tráfego de entrada e saída de uma máquina virtual (VM) ou grupos de máquinas virtuais (VMs).

1.3.1.2.5. Requisitos de Gerenciamento

- Ser fornecida licença de software para gerenciamento centralizado avançado de um cluster, facilitando a tarefa de administração diária dos clusters localizados localmente ou distantes geograficamente;
- Possuir console de administração WEB em alta disponibilidade, utilizando o método de acesso HTTPS, com certificados gerados e auto assinados ou importados de uma unidade certificadora;
- Disponibilizar acesso ao sistema operacional da solução através do protocolo padrão SSH (Secure Shell) ou similar;
- Permitir integração com Microsoft Active Directory da Microsoft ou OpenLDAP para autenticação, ou então, utilizar autenticação local;
- Suportar autenticação de 2 (dois) níveis, permitindo a autenticação e controle de acesso através da combinação de dispositivos de segurança física e senhas de acesso;
- Deve ter ferramenta unificada de monitoração e atualização de todo hardware e software da solução, que gerencie no mínimo os seguintes itens: atualização da BIOS dos nós, atualização de firmware dos componentes, atualização do software de virtualização, do armazenamento definido por software (software defined storage-SDS) e atualização do próprio software de governança;
- Todas as atualizações devem estar homologadas pelo fabricante da solução. Esta ferramenta deve ser gráfica, com suporte a apresentação de visões do hardware físico dos nós, suporte a troca de drives, com controle do inventário, com ferramenta de diagnóstico e com módulo para a adição de novos nós;
- A solução deverá ser pré-integrada fisicamente e logicamente, com seus componentes interligados sem ponto único de falha e de acordo com as melhores práticas do fabricante permitindo o acesso ao portal de configuração da solução como um todo imediatamente após a energização e conexão física e lógica do sistema;
- Deverá ser permitida a troca de discos avariados, sem interrupção das operações de I/O das aplicações que estão acessando os dados;
- A solução deve oferecer solução de gerenciamento integrada, licenciada para gerenciar inclusive múltiplos clusters;
- Monitoração automática e periódica da solução, com o envio de notificações preventivamente em caso de falhas, notificando o suporte do fornecedor a tomar medidas preventivas e acordadas com a contratante a fim de evitar tempo de inatividade e impactos na produção;
- Deve oferecer portal de acesso do próprio fornecedor para download de atualizações e de softwares agregados;
- A ferramenta de gerenciamento, local, deve fornecer um dashboard reportando a utilização dos recursos do cluster como CPU, Memória, Armazenamento, IOPS do cluster, largura de banda do cluster, latência do cluster e informações sobre o virtualizador empregado e os alertas de saúde;

- A Licitante deve fornecer atualização de todos os componentes (Firmware, e softwares de virtualização que fazem parte da solução) em forma de pacote com instalação assistida.

1.3.1.2.6. Software de Virtualização

- Deverá ser entregue todo o licenciamento necessário a execução da plataforma/software de virtualização que permite a execução de máquinas virtuais no cluster hiperconvergente;
- O licenciamento entregue deverá ser compatível com o licenciamento existente na SETIC, de modo a permitir a gestão integrada da solução. Caso seja necessário atualizar o ambiente atual para comportar a expansão prevista, esse serviço deverá estar incluso na oferta;
- Cada unidade de licenciamento desse software deverá contabilizar 1 (um) servidor ao qual ela será aplicada, independentemente do tipo de equipamento ao qual ela foi aplicada;
- Deverá permitir a criação de máquinas virtuais com múltiplas placas de rede, bem como permitir que elas possam usar diferentes redes em um mesmo servidor;
- Deverá permitir a criação de instâncias virtuais com sistemas operacionais executados com instruções de 32 e 64 bits;
- Deverá permitir o provisionamento de sistemas operacionais como:
 - Microsoft Windows 2012 R2, 2016, 2019 e 2022;
 - Microsoft Windows 7, 8, 10 e 11;
 - Red Hat Enterprise Linux 7.x e superiores;
 - CentOS 7.x e superiores;
 - Ubuntu 12.x e superiores;
 - FreeBSD 10.x;
 - SUSE Enterprise Linux 12;
 - Oracle Linux 7.x e superiores;
 - Debian 9.x.
- Deverá permitir a alocação dinâmica, on-line, de memória e processamento para as máquinas virtuais existentes, desde que o sistema ou software executado na instância suporte também;
- O sistema operacional que sustenta o cluster deverá vir configurado em módulo dedicado redundante para hospedá-lo. O módulo deverá ser entregue em tecnologia flash;
- Permitir que máquinas virtuais tenham acesso não uniforme à memória RAM;
- Deverá possuir funcionalidade de priorização de inicialização, bem como o atraso de encerramento de uma máquina virtual em detrimento de outras em um elemento do cluster;
- Deverá permitir a alocação de GPUs virtuais em VMs, ou o acesso direto da VM ao componente físico, de modo nativo da plataforma;
- Deverá suportar o provisionamento de VMs com BIOS e VMs com UEFI;
- Deverá permitir o provisionamento de máquinas virtuais, e grupos de máquinas virtuais, em equipamentos específicos com o propósito de respeitar licenciamentos de aplicações.
- Em caso de falha do equipamento, a máquina virtual não deverá ser migrada para outro equipamento remanescente;

- Deverá permitir a inicialização, a reinicialização, o reset, o desligamento da VM e o desligamento do sistema operacional dela;
- Deverá possuir mecanismos de defesa integrados a sistemas operacionais Microsoft para evitar ataques do tipo Pass-the-Hash;
- Deverá permitir a inicialização segura de sistemas operacionais (Secure Boot);
- Deverá permitir a configuração da inicialização de uma VM pela rede, em um ambiente de execução prévio a execução do sistema operacional (PXE);
- Deverá permitir a exportação de VMs para o formato OVA;
- Deverá permitir a instalação de um conjunto de drivers ou firmwares, da mesma fabricante, os quais deverão conter recursos para permitir a restauração de arquivos individuais de VMs por um usuário, agentes de consistência (Windows e Linux), e drivers de mobilidade de instâncias;
- Suportar a tecnologia de snapshot nativos do Hypervisor;
- Permitir ajustes automáticos de armazenamento e balanceamento dinâmico das cargas de trabalhos do armazenamento;
- Permitir a adição de novos servidores no cluster sem a parada do ambiente;
- Permitir criar uma área de armazenamento compartilhada, distribuída e otimizada para ambientes virtuais;
- Permitir o agrupamento dos volumes lógicos de todos os servidores no cluster provendo uma área de armazenamento comum para o ambiente virtual;
- Arquitetura altamente resiliente permitido suportar falhas de discos, controladores, servidores e placas de rede, garantindo a total integridade dos dados;
- Possuir mecanismo de redundância e proteção de dados nativo que armazena cópias dos dados em diversos discos e hosts do cluster de forma transparente, ou seja, sem degradação de desempenho;
- Possuir detecção de erros em disco e garantir a movimentação automática das informações/dados;
- Permitir balanceamento de forma automatizada à medida que o consumo das cargas de trabalho (processamento e armazenamento) evoluam, a fim de cumprir e garantir os requisitos das máquinas virtuais;
- Permitir ampliar a capacidade do armazenamento virtual distribuído adicionando servidores físicos ao cluster;
- A solução de virtualização de armazenamento deverá ser gerenciada através de uma console central via web;
- Permitir upgrades não disruptivos;
- Deverá ser fornecido licenciamento do software de virtualização na versão mais completa para todos os servidores do ambiente de armazenamento distribuído.

1.3.1.2.7. Portal de Infraestrutura como Serviço

A solução deve possibilitar o provisionamento de recursos computacionais e possuir as seguintes características:

- Definir repositórios externo de autenticação para usuários – Active Directory da Microsoft;
- Gerenciar catálogos de objetos (ISO ou Discos);
- Criar grupos de trabalho;
- Alocar recursos de CPU, memória e armazenamento por grupos de trabalho;

- Definir permissões de acesso por grupo de trabalho;
- Criar máquinas virtuais por grupo de trabalho;
- Interagir com as máquinas virtuais conforme o grupo de trabalho;
- Segregar grupos de trabalho.

1.3.1.2.8. Plataforma de Orquestração de Contêineres

- Deverá ser entregue uma plataforma de provisionamento de containers, integrada a plataforma de virtualização, que facilita a implementação de clusters orientados a produtos como Docker, OpenShift ou Kubernetes;
- A plataforma deverá permitir a criação de múltiplos clusters com os seguintes parâmetros:
- A fabricante da solução deverá, comprovadamente, pertencer a categoria de membro da CNCF (Cloud Native Computing Foundation);
- Ingestão automática da plataforma docker em nós do cluster;
- Seleção de sistemas operacionais, bem como suas distintas versões de microcódigo para implementação automática, sendo compatível com sistemas Linux;
- Seleção das configurações de rede do cluster de containers;
- Seleção do tipo de armazenamento persistente a ser empregado em containers;
- Seleção da quantidade de nós dos tipos “Configurações”, “Mestre” e “Trabalhadores” serão implementados simultaneamente;
- Seleção dos recursos computacionais de cada nó, como processamento, memória e armazenamento;
- Adição e remoção de instâncias do cluster de containers;
- A plataforma de containers deverá permitir a criação de alertas, facilitando a gestão do cluster;
- A plataforma de containers deverá possuir integração para o acesso através de RBAC, permitindo seu uso completo através de acesso administrativo e permitindo seu uso parcial através de acesso controlado aos demais usuários;
- A plataforma de containers deverá suportar o update concomitante de múltiplos sistemas operacionais existentes no cluster;
- Todo cluster Kubernetes deverá ser instalado com as ferramentas Prometheus, ElasticSearch, Fluent Bit e Kibana (pilha EFK) para monitoração, registro (logging), e alertas. Caso não sejam instaladas com estas ferramentas, deverá ser fornecido com ferramentas semelhantes para exercer as mesmas funções;
- Monitoramento contínuo com alertas exibidos na interface de gestão gráfica;
- Permitir a configuração de clusters com alta-disponibilidade para os master nodes, com ou sem balanceador de carga externo à plataforma;
- Deverá permitir a gestão do ciclo de vida com atualizações das versões de softwares de containers de maneira simples e sem interrupções;
- Prover armazenamento persistente através de integração com Container Storage Interface (CSI), para armazenamento de blocos e arquivos. Também deverá ser possível configurar armazenamento de arquivos compatível com protocolo Simple Storage Service;
- Permitir filtrar e analisar logs de sistemas, de pods e de nós;
- Deverá fornecer um mecanismo de monitoramento que aciona alertas no cluster Kubernetes;

- Deverá usar o sistema de monitoramento de saúde para interagir com o suporte do fabricante do cluster objetivando agilizar a resolução de problemas;
- Permitir escalabilidade (scale-out e scale-in) dos nós pela mesma interface gráfica e por linha de comando (CLI);
- Deverá preservar a experiência nativa dos usuários de containers com APIs abertas;
- Permitir desativar autenticação baseada em senha em todos os nós de forma que seja possível estabelecer o uso de chaves SSH com validade de até 24h (vinte e quatro horas).

1.3.1.2.9. Software de Proteção de Dados

1.3.1.2.9.1. Características Gerais

- Ser nativo ou de terceiros;
- Ser homologado para solução modular hiperconvergente, virtualizador e sistema de armazenamento distribuído;
- Deverá proteger um grupo de, ao menos, 10 (dez) máquinas virtuais por servidor entregue;
- Não deverão existir limites quanto ao uso de agentes, conectores, repositórios de armazenamento e outras tecnologias agregadas a solução.
- Estar habilitada para permitir a instalação de quantos servidores de movimentação de dados e de gerência da solução, quanto forem necessários para configuração do ambiente a ser protegido, de acordo com as melhores práticas propostas pelo fabricante;
- Ser a última versão disponível, não será aceita a utilização de versões anteriores para cobrir algum item desse descritivo técnico;
- Mostrar na console de gerenciamento a quantidade de licenças adquiridas e utilizadas;
- Caso a solução ofertada necessite de algum banco de dados, o mesmo deverá ser fornecido devidamente licenciado sem nenhum custo extra.
- Deve possuir arquitetura em múltiplas camadas ou arquitetura similar:
 - Servidor de gerência de proteção;
 - Servidores de movimentação de dados;
 - Clientes ou agentes de backup.
- O servidor de gerência de proteção deverá ter suporte para instalação no mínimo com os sistemas operacionais abaixo: Microsoft Windows 2012 e superiores;
- O servidor de movimentação de dados deverá ter suporte para instalação no mínimo com os sistemas abaixo:
 - Microsoft Windows 2012 ou superiores;
 - Oracle Linux 7 ou superiores;
 - Suse Enterprise Linux Server 12 ou superiores;
 - CentOS 7 ou superiores;
 - Ubuntu 18 ou superiores;
 - Red Hat Enterprise Linux 7 ou superiores;
 - Possuir um banco de dados ou catálogo interno, contendo informações sobre todos os arquivos e mídias onde os backups foram armazenados;

- Caso a ferramenta faça uso de um software de banco de dados para armazenamento das informações, e este requeira uma licença para uso, essa licença deve ser fornecida em conjunto com a solução;
- Permitir o controle da banda utilizada durante a operação de cópia de proteção.

1.3.1.2.9.2. Cópia e Restauração

- Ser capaz de realizar cópia de arquivos abertos sem que a consistência deles seja comprometida;
- Possuir a opção de priorização de tarefas de proteção com opção de resumo da cópia caso uma atividade de menor prioridade seja colocada em estado de espera por uma tarefa de maior prioridade;
- Possuir a funcionalidade de paralelizar a gravação dos dados em dispositivos de armazenamento (funcionalidade conhecida como multiplexação);
- Ser capaz de enviar alertas através de e-mail com o objetivo de reportar eventos ocorridos na operação e configuração da solução;
- Ser capaz de enviar traps SNMP (Simple Network Management Protocol) com o objetivo de reportar eventos ocorridos na operação da solução;
- Possuir a funcionalidade de agendamento automático de tarefas de cópia;
- Para operações de dados gravadas em disco e fita, a solução de proteção deve possuir as seguintes funcionalidades:
 - Para um mesmo dado armazenado deve haver a possibilidade de configuração de diferentes períodos de retenção.

1.3.1.2.9.3. Gerenciamento

- Possuir interface única, que seja capaz de gerenciar e executar operações de proteção e recuperação dos sistemas operacionais Windows, Unix e Linux; ambiente de virtualização Acropolis Operating System, VMware ESXi e Microsoft Hyper-V; aplicações, Microsoft Active Directory e banco de dados Microsoft SQL Server, Oracle (Windows e Linux) e Oracle RAC (em Linux);
- O acesso administrativo ao console do servidor de gerenciamento da solução poderá ser feito através de ferramenta disponibilizada no próprio software (console gráfico) ou através de navegador Web;
Implementar distribuição automática de carga entre os movimentadores de dados, ou seja, os dados oriundos dos clientes de backup deverão ser distribuídos de forma automática entre os servidores de cópia, e em caso de falha de um dos servidores, o cliente automaticamente irá encaminhar seus dados para o outro servidor de cópia ativo.
- Esta funcionalidade deverá ser nativa do produto, e não pode ser construída com o uso de soluções baseadas em softwares de cluster de terceiros;
- A base de dados para armazenamento do catálogo deverá possuir mecanismo de proteção (backup) das informações armazenadas no catálogo e funcionalidades de recuperação rápida do catálogo em caso de desastre.

1.3.1.2.9.4. Criptografia

- Implementar criptografia de dados na origem (cliente de backup), de uma forma que seja garantido que o dado que trafegará na rede local ou na rede WAN seja criptografado;
- Deverá implementar no mínimo chaves de criptografia de 128 bits ou 256 bits.

1.3.1.2.9.5. Aplicações

- Realizar proteção e recuperação dos seguintes sistemas operacionais, aplicações, banco de dados e virtualizadores:
 - Ubuntu 12.x ou superiores;
 - Debian 6.x ou superiores;
 - Microsoft Active Directory 2008, 2012, 2016 ou 2019;
 - Microsoft SQL 2008 R2 ou superiores;
 - Oracle 11g ou superiores;
 - Oracle RAC 11g ou superiores;
 - MySQL 5.6.x ou superiores;
 - PostgreSQL 9.2 ou superior;
 - Microsoft Windows 2010, 2012 ou superiores;
 - Microsoft Hyper-V 2012 ou superiores.
 - VMware ESXi 6.5 ou superiores;
 - Oracle Linux 5.x, 6.x ou 7x;
 - Red Hat Enterprise Linux 5.x, 6.x ou 7.x;
 - Nutanix AHV 5.5.X, 5.9.X, 5.10.X ou superior.
- A solução deverá permitir o transporte de dados de backup em infraestrutura de objetos, como S3;
A solução deverá estar licenciada para realizar o transporte dos dados para infraestruturas de objetos em nuvem pública e privada;
- Não se faz necessária a entrega dessa infraestrutura;
- Deverá ser compatível com, no mínimo, provedores de nuvem privada e pública, como:
 - Microsoft Azure;
 - AWS;
 - Nutanix Objects;
 - Dell EMC ECS;
- A solução deverá permitir a movimentação de dados para a nuvem (backup e restauração), de acordo com as políticas de backup implementadas. Não serão aceitas soluções que dependam de hardwares específicos para executar essa funcionalidade;
- Todas as licenças necessárias à execução dessa funcionalidade deverão estar inclusas na solução.

1.3.1.2.9.6. Desduplicação

- Permitir uso da tecnologia de desduplicação de dados para toda a capacidade licenciada, eliminando blocos repetidos, para cópias e arquivamento em disco e movimentação de dados desduplicados, independente de quantitativo de dispositivos de armazenamento que compõem a infraestrutura da CONTRATANTE.
- Implementar desduplicação de blocos na origem (client-side deduplication), de forma que o cliente envie apenas novos blocos de dados criados e/ou modificados a partir da última cópia total completa;
- Implementar desduplicação de dados nos servidores de armazenamento (target deduplication), de forma que tais servidores tratem adequadamente blocos repetidos enviados pelos clientes, evitando assim o armazenamento de blocos redundantes;
- Caso a solução ofertada não atenda a especificação dos itens relacionados no edital via software, a CONTRATADA deverá oferecer uma solução baseada em appliance.

1.3.1.2.9.7. Relatórios

- Vir disponível com os seguintes relatórios e reportes:
 - Quantidade de rotinas de backup concluídos nas últimas 24 horas, nos últimos 30 dias e nos últimos 12 meses;
 - Quantidade de recuperações efetuadas nas últimas 24 horas, nos últimos 30 dias e nos últimos 12 meses;
 - Resumo de rotinas de backup concluídos com sucesso, com erro ou não concluídos;
 - Mostrar o total de licenças adquiridas e o total de licenças utilizadas e caso ocorra uma nova aquisição de licenças as novas licenças deverão constar nesse relatório.
- Enviar os seguintes alertas via e-mail, ou com integrações via API indicadas pela SETIC:
 - Rotina de backup finalizada com sucesso;
 - Rotina de backup finalizada com erro;
 - Rotina de backup com problema;

1.3.1.3. Item 04 - Software de Compartilhamento de GPUs

- Deverá ser entregue todo o licenciamento necessário a ativação da funcionalidade de compartilhamento de GPUs (vGPU ou GRID), para cada unidade de GPU existente no item 4. O licenciamento entregue deverá ser compatível a execução de vGPUs com o virtualizador Acropolis;
- Cada unidade de licenciamento desse software deverá contabilizar 1 (uma) GPU física do servidor ao qual ela será aplicada;
- O licenciamento entregue deverá permitir o compartilhamento das GPUs em hipervisores ou plataformas de virtualização;
- O licenciamento de software deverá ser entregue na modalidade perpétua;

- Serão aceitas subscrições do software somente quando a licença prevista não for comercializada na modalidade perpétua pela fabricante;
- O licenciamento deverá ser compatível conforme as boas práticas de sistemas operacionais que suportam esse tipo de execução na plataforma de virtualização Acropolis;
- A execução do software será contabilizada como íntegra e suficiente somente quando existirem licenças em quantidades suficientes determinadas pelas boas práticas de implementação da fabricante da GPU;

1.3.3.2. Requisitos de Capacitação:

Durante o período de vigência do Contrato, a entrega do objeto será acompanhada e fiscalizada por comissão, devidamente designada para esse fim, que determinará o que for necessário para regularização de faltas ou defeitos, permitida a assistência de terceiros, nos termos do art. 140 da Lei Federal nº 14.133/2021.

1.3.3.3. Requisitos de Manutenção e Assistência Técnica:

Os servidores hiperconvergentes e os respectivos licenciamentos, são itens de extrema importância para o manutenção e expansão dos serviços de infraestrutura ofertados por esta SETIC para as demais unidades do PJAC. São equipamentos responsáveis por fornecer recursos de infraestrutura para virtualização de servidores computacionais com vasto poder de processamento de IA, possibilitando hospedar sites, serviços e sistemas diversos, com segurança dos dados e resiliência. A aquisição desses equipamentos, visa substituir alguns servidores já obsoletos e sem possibilidade de renovação de garantia, além de expandir os recursos atuais de infraestrutura, permitindo suportar as recorrentes requisições de infraestrutura como serviço.

Quanto à assistência técnica, o item 03 além de licenciar o gerenciador do cluster, garante o suporte e assistência técnica dos equipamentos por até 60 meses. O referido lapso temporal de garantia solicitado se faz necessário pois é de interesse público que haja pleno e ininterrupto funcionamento da solução pretendida, visto se tratar de parte sensível da infraestrutura da instituição que guardará um dos seus mais valiosos ativos, a informação. Soma-se a isso o fato de não possuímos condições técnicas, pessoal e peças de reposição para realizar manutenção ou suporte em uma eventual falha nesses equipamentos, sobretudo por se tratar de solução de vultoso valor, de funcionalidades específicas e que demanda mão de obra especializada.

1.3.3.5. Requisitos de Implantação:

A infraestrutura tecnológica será a principal área a comportar a solução, sendo necessário dessa forma sua adequação, contudo cabe ressaltar que a SETIC conta com corpo técnico qualificado para realização das adaptações e mudanças que se farão necessárias, além de ter previsto treinamento da solução visando salvaguardar os servidores quando a manobras e procedimentos que possam ser necessário.

1.3.3.10. Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais:

Esclarecemos para os devidos fins que a presente aquisição não implica em impacto ambiental, visto que o objeto se trata de equipamentos que serão integrados a uma estrutura já existente, a qual foi devidamente analisada nos itens anteriores, e reforçamos que no fornecimento do objeto, a empresa contratada deverá adotar os critérios de sustentabilidade ambiental, se for o caso, conforme disposições constantes nas resoluções e dispositivos deste PJAC e CNJ.

1.4. Requisitos Legais:

A solução e os serviços contratados deverão observar integralmente os seguintes instrumentos normativos e legais, nacionais e internacionais:

Lei nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)
Decreto nº 9.637/2018 – Política Nacional de Segurança da Informação
Resolução CNJ nº 396/2021 – Política de Segurança da Informação do Judiciário
Resolução PJAC nº 334/2025 – Política de Segurança da Informação do PJAC
ABNT NBR 11515:2007 – Guia de práticas para segurança física no armazenamento de dados
ABNT NBR ISO/IEC 27002:2013 – Código de práticas para controles de segurança da informação
ABNT NBR ISO/IEC 27017:2016 – Segurança da informação para serviços em nuvem
ABNT NBR ISO/IEC 27037:2012 – Preservação de evidências digitais
ABNT NBR ISO/IEC 27014:2013 – Governança de segurança da informação
ABNT NBR 16167:2013 – Classificação e rotulação da informação
ABNT NBR ISO 22301:2013 – Gestão de continuidade de negócios
ABNT NBR ISO 22313:2015 – Diretrizes para uso da NBR ISO 22301
ABNT NBR ISO 27031:2015 – Continuidade da TIC e prontidão para incidentes
ABNT NBR ISO 23081-1:2019 – Metadados para documentos de arquivo

O cumprimento de todos esses dispositivos será condição indispensável para a regular execução contratual, sendo passível de fiscalização e sanções administrativas em caso de descumprimento.

1.4.1. Aderência a padrões e modelos

A contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no âmbito do Poder Judiciário requer a verificação da aderência a padrões e modelos de referência que visam a garantir a interoperabilidade, a segurança, a conformidade legal e a sustentabilidade das plataformas e serviços. Embora a aplicabilidade de cada padrão possa variar conforme a natureza e o escopo específico da demanda em estudo, é crucial que a equipe de planejamento e os proponentes analisem a pertinência e demonstrem a conformidade nos aspectos que se conectam ou impactam o objeto da contratação.

Esta seção detalha os modelos a serem considerados, e a Contratada deverá comprovar a compatibilidade da solução ofertada com aqueles que se mostrarem relevantes para o ambiente do Poder Judiciário do Estado do Acre (PJAC) esta

demanda.

1.4.2. Modelo Nacional de Interoperabilidade - MNI

A demanda por uma solução de infraestrutura hiperconvergente para suporte à IA no PJAC não requer compatibilidade direta com o Modelo Nacional de Interoperabilidade (MNI) no escopo da infraestrutura base. O MNI, conforme Decreto nº 10.332/2020 e diretrizes do SISP, foca principalmente na interoperabilidade de sistemas de informação e serviços digitais entre órgãos e entidades da Administração Pública, visando a troca de dados e a integração de processos de negócio em nível de aplicação e dados. A solução em questão é de infraestrutura computacional e armazenamento, servindo como base para sistemas e aplicações que, estes sim, deverão observar o MNI em suas respectivas camadas. Contudo, é fundamental que a solução hiperconvergente e o software de virtualização suportem a interoperabilidade em nível de rede e protocolos com os sistemas e serviços já existentes e que operam em conformidade com o MNI, garantindo que as aplicações hospedadas na nova infraestrutura possam se comunicar adequadamente com os demais sistemas do PJAC e da rede do Poder Judiciário.

1.4.3. Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil

A solução de infraestrutura hiperconvergente em si não possui uma dependência direta de compatibilidade com a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil). A ICP-Brasil é essencial para a garantia da autenticidade, integridade e validade jurídica de documentos e transações eletrônicas por meio de certificados digitais. Embora a infraestrutura a ser adquirida não interaja diretamente com a ICP-Brasil em seu nível base de operação (computação, armazenamento, virtualização), ela será o ambiente onde sistemas e aplicações que exigem essa compatibilidade serão hospedados. Desse modo, é imprescindível que a solução hiperconvergente seja capaz de suportar e não impeça a operação de sistemas que utilizem certificados digitais ICP-Brasil para autenticação de usuários, assinatura eletrônica de documentos e comunicação segura. A plataforma de virtualização e seus recursos de segurança da informação (ex: funcionalidade para módulo TPM virtual, conforme 1.3.1.2.4) devem ser compatíveis com as exigências de segurança cibernética que eventualmente envolverão o uso da ICP-Brasil pelas aplicações cliente.

1.4.4. Modelo de Requisitos MoReq-Jus

A demanda pela infraestrutura hiperconvergente não exige compatibilidade intrínseca com o Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Documentos e Informações Arquivísticas (MoReq-Jus). O MoReq-Jus é um conjunto de requisitos funcionais e não funcionais para sistemas de gestão de documentos arquivísticos, visando a padronização e a garantia da autenticidade e confiabilidade da informação ao longo de seu ciclo de vida. A solução a ser contratada é uma base de infraestrutura para hospedar sistemas. Portanto, embora a infraestrutura em si não necessite ser MoReq-Jus compatível, é imperativo que os sistemas de gestão documental e de processos judiciais hospedados nessa nova infraestrutura, como o PJe ou outros sistemas de gestão de conteúdo arquivístico do PJAC, estejam em conformidade com o MoReq-Jus. A infraestrutura deve prover o ambiente computacional, de armazenamento e de segurança que permita

o funcionamento adequado e a performance otimizada de tais sistemas, sem criar impedimentos à sua conformidade com o modelo.

1.5. Atendimento da demanda

1.5.1. Portal do Software Público Brasileiro

Esta contratação não se aplica às soluções do Portal de Software Público Brasileiro.

1.5.2. Soluções de TIC

A análise comparativa de soluções para a aquisição da infraestrutura hiperconvergente foi conduzida considerando-se as principais arquiteturas e fornecedores de mercado capazes de atender aos requisitos de processamento de IA, alta disponibilidade e escalabilidade demandados pelo PJAC. Foram avaliados aspectos técnicos como performance (IOPS, latência), capacidade de virtualização, recursos de gerenciamento unificado, suporte a GPU para aceleração de IA, e a compatibilidade com o ecossistema existente do TJAC (ex: Nutanix AHV/AOS). Qualitativamente, foram considerados os benefícios em termos de simplificação de gestão, redução de custos operacionais (TCO), robustez da plataforma, reputação do fornecedor no mercado, qualidade do suporte técnico oferecido e o alinhamento com as tendências tecnológicas para ambientes de nuvem privada. Adicionalmente, foram levantadas contratações similares em outros órgãos do Poder Judiciário e da Administração Pública Federal, verificando-se as soluções adotadas e as lições aprendidas em contextos análogos para subsidiar a escolha da alternativa mais vantajosa, que combine viabilidade técnica, economicidade e aderência às necessidades do Tribunal.

1.5.2.1. Solução 1: Abordagem Tradicional de Servidores Dedicados + SAN/NAS + Virtualização Standalone.

Esta solução consiste na aquisição de servidores dedicados para processamento, sistemas de armazenamento externos (Storage Area Network - SAN ou Network Attached Storage - NAS) e a implementação de uma camada de virtualização separada (ex: VMware vSphere, Microsoft Hyper-V). A GPU seria acoplada a um ou mais servidores específicos.

- **Especificação/Composição:** Servidores físicos (com CPU e RAM), dispositivos de armazenamento em rede (SAN/NAS) com discos SSD/NVMe, software de virtualização (hipervisor) com licenças por socket ou core, licenças para gerência de storage, licenças e GPUs para aceleração de IA.
- **Aspectos Econômicos:** Geralmente, apresenta um custo de aquisição inicial elevado devido à segmentação de hardware e software (servidores, storage, redes de storage, softwares distintos). O TCO pode ser mais alto devido à complexidade de gerência (equipes especializadas por silo: servidor, storage, rede), consumo energético e necessidade de mais espaço físico.
- **Aspectos Qualitativos/Benefícios:** Oferece grande flexibilidade e customização, permitindo a escolha de componentes e fornecedores distintos para cada camada. Pode ser adequada para ambientes com demandas muito específicas de armazenamento ou computação que não se alinham a modelos convergentes. A maturidade do mercado para cada componente individual é alta.

- **Desvantagens/Riscos:** Maior complexidade de implantação e gerenciamento, dificuldade na escala horizontal (adição de recursos pode envolver múltiplos fornecedores e integrações), maior ponto de falha (diversos componentes a gerenciar), potencial de "vendor lock-in" em camadas específicas (ex: storage proprietário) e custo de manutenção mais elevado devido à heterogeneidade. A otimização para IA seria mais complexa, exigindo alocação e gerenciamento manual da GPU.

1.5.2.2. Solução 2: Aquisição de Serviço de Nuvem Pública (IaaS/PaaS com recursos de GPU). Esta solução prevê a contratação de recursos de infraestrutura como serviço (IaaS) ou plataforma como serviço (PaaS) em provedores de nuvem pública que ofertam instâncias com GPU, como AWS, Azure ou Google Cloud.

- **Especificação/Composição:** Contratação de instâncias de máquinas virtuais ou containers com recursos de CPU, RAM e GPU, armazenamento em blocos ou objetos, serviços de rede e plataforma de IA (Machine Learning as a Service - MLaaS) diretamente do provedor de nuvem. Pagamento por consumo (pay-as-you-go).
- **Aspectos Econômicos:** Custo inicial de capital (CAPEX) próximo de zero. Custo operacional (OPEX) variável, que pode ser alto para cargas de trabalho de IA intensivas e contínuas, especialmente para uso de GPU. Elimina a necessidade de aquisição, manutenção e obsolescência de hardware próprio.
- **Aspectos Qualitativos/Benefícios:** Altíssima escalabilidade e flexibilidade (elasticidade imediata), foco no core business sem preocupação com infraestrutura, acesso a tecnologias e serviços de IA de ponta. Adequada para picos de demanda ou projetos de curta duração.
- **Desvantagens/Riscos:** Dependência de conectividade à internet de alta performance e baixa latência, risco de "vendor lock-in" com o provedor de nuvem, desafios de segurança e privacidade de dados sensíveis (governança, conformidade com LGPD para dados judiciais), custos imprevisíveis e potencialmente elevados a longo prazo para workloads contínuos e críticos, menor soberania sobre os dados.

1.5.2.3. Solução 3: Aquisição de Solução de Infraestrutura Hiperconvergente com GPU . Esta solução consiste na aquisição de um cluster de nós hiperconvergentes que integram computação, armazenamento e virtualização em uma única plataforma unificada, com a inclusão de GPU dedicada em pelo menos um nó para aceleração de IA.

- **Especificação/Composição:** 3 (três) nós hiperconvergentes (servidores com CPU, RAM, discos NVMe/SSD/HDD e software de hiperconvergência pré-instalado/licenciado), sendo 1 (um) nó com GPU dedicada e licenciamento avançado para drivers de IA (ex: NVIDIA CUDA). Inclui licenciamento completo da plataforma hiperconvergente (ex: Nutanix AHV/AOS).
- **Aspectos Econômicos:** Custo de aquisição inicial (CAPEX) relevante, mas TCO (Total Cost of Ownership) significativamente menor a médio e longo prazo comparado a soluções tradicionais, devido à simplificação de gerenciamento, menor consumo de energia e otimização de espaço. Mais previsível que nuvem para cargas de trabalho contínuas.
- **Aspectos Qualitativos/Benefícios:** Alta disponibilidade nativa, escalabilidade horizontal simplificada (adição de nós), gerenciamento unificado a partir de uma única console (reduz complexidade e recursos humanos), otimização

de desempenho para workloads de IA com GPU local, soberania e segurança dos dados internos (compliance com LGPD), redução de custos com uso de nuvem para IA. Alinha-se com a estratégia de nuvem híbrida/privada.

- **Desvantagens/Riscos:** Menor flexibilidade de customização de hardware que a abordagem tradicional (componentes pré-integrados), curva de aprendizado inicial para a plataforma, e dependência do fornecedor da solução hiperconvergente.

1.5.3. Contratações Públicas Similares

1.5.3.1. Órgão 1: Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios (TJDFT)

- **Contratação:** Aquisição e implantação de infraestrutura hiperconvergente para modernização do seu ambiente de data center e suporte a novas demandas de virtualização e IA.
- **Associação à Solução:** Esta contratação se alinha à **Solução 3** (Aquisição de Solução de Infraestrutura Hiperconvergente com GPU). O TJDFT, como muitos outros tribunais, tem buscado consolidar e modernizar sua infraestrutura através de plataformas hiperconvergentes para otimizar recursos e gerenciar ambientes virtualizados de forma mais eficiente, incluindo o suporte a tecnologias emergentes como a IA.

1.5.3.2. Órgão 2: Tribunal Regional Federal da 1ª Região (TRF1)

- **Contratação:** Contratação de serviços de nuvem pública para hospedar ambientes de desenvolvimento, teste e aplicações de IA não-sensíveis ou com menor criticidade, aproveitando a escalabilidade e o modelo de pagamento por uso.
- **Associação à Solução:** Esta contratação se alinha à **Solução 2** (Aquisição de Serviço de Nuvem Pública). O TRF1 e outros órgãos têm adotado estratégias de nuvem híbrida, utilizando a nuvem pública para complementar sua infraestrutura on-premise, especialmente para cargas de trabalho que se beneficiam da elasticidade e da disponibilidade de serviços de IA como PaaS, mas mantendo dados sensíveis e sistemas críticos em ambiente privado.

1.5.3.2. Órgão 3: Tribunal de Justiça de São Paulo (TJSP)

- **Contratação:** Modernização de parque de servidores com aquisição de equipamentos de alta performance e expansão de storage SAN para atender ao crescimento de dados e aplicações legadas.
- **Associação à Solução:** Esta contratação se alinha à **Solução 1** (Abordagem Tradicional de Servidores Dedicados + SAN/NAS). Órgãos de grande porte, com vasta infraestrutura legada e sistemas que demandam arquiteturas específicas, por vezes optam por expandir ou modernizar suas soluções tradicionais, investindo em componentes de hardware de última geração e storage robusto, antes de uma transição completa para modelos hiperconvergentes ou nuvem.

1.5.4. Soluções similares em outros órgãos

Além das alternativas diretamente comparadas, foram observadas outras abordagens em diferentes órgãos que, embora não se encaixem perfeitamente nas Soluções 1, 2 ou 3 como categorias isoladas, representam soluções similares ou híbridas relevantes:

- **Contratação de Soluções de Plataforma de IA como Serviço (PaaS/SaaS) para funcionalidades específicas:** Alguns órgãos têm contratado serviços de IA já prontos (como chatbots, ferramentas de análise de texto, tradução) diretamente de fornecedores especializados, sem a preocupação com a infraestrutura subjacente. Embora não seja uma contratação de infraestrutura, é uma forma de suprir a demanda por IA.
- **Implementação de Infraestrutura Definida por Software (SDI) com Hardware Genérico:** Diferente da hiperconvergência integrada (Solução 3), alguns órgãos têm construído suas infraestruturas baseadas em software-defined principles (ex: Software-Defined Storage - SDS, Software-Defined Networking - SDN) sobre hardware commodity. Isso oferece flexibilidade e redução de custos de CAPEX, mas pode aumentar a complexidade de integração e gerenciamento se não for uma solução pré-validada e unificada.
- **Parcerias com Instituições de Pesquisa ou Universidades:** Em vez de adquirir a capacidade de processamento de IA diretamente, alguns órgãos estabelecem convênios para utilizar recursos computacionais de alto desempenho de instituições acadêmicas ou de pesquisa para projetos específicos de IA. Esta abordagem pode ser economicamente vantajosa para P&D, mas carece de controle direto e dedicação para operações críticas.

1.5.5. Modelos de Aquisição/Prestação do Serviço

- **Diferentes Modelos de Prestação do Serviço:** Para soluções de TIC, os modelos variam desde a **aquisição de bens** (compra de hardware e software perpétuo), **contratação de serviços** (IaaS, PaaS, SaaS em nuvem, serviços de manutenção, suporte, desenvolvimento), até **modelos híbridos**. No caso da solução hiperconvergente, o modelo predominante é a **aquisição de bens (CAPEX)** para o hardware e software base, acompanhada da contratação de **serviços contínuos de suporte e manutenção (OPEX)** por 60 meses, que é o foco da presente contratação.
- **Possibilidade de Aquisição na Forma de Bens ou Contratação como Serviço:** Ambas as possibilidades foram consideradas.
 - **Aquisição como Bens:** A opção selecionada para a infraestrutura base é a aquisição de bens (servidores hiperconvergentes, licenças de software perpétuas ou por subscrição de longo prazo), pois permite maior controle, soberania sobre os dados e previsibilidade de custos a longo prazo para uma infraestrutura crítica e de uso contínuo, além de eliminar a necessidade de dependência de conectividade externa para operação essencial.
 - **Contratação como Serviço (Núvem):** Conforme avaliado na Solução 2 (1.4.2.2), a contratação como serviço (nuvem pública) foi descartada para a carga principal devido aos riscos de soberania de dados, latência, custos variáveis potencialmente elevados para uso intensivo e contínuo da GPU, e a menor adequação para o pré-processamento de dados sensíveis antes de submetê-los ao LLM externo.

- **Ampliação ou Substituição da Solução Implantada:** A solução proposta é majoritariamente uma **ampliação e modernização** da infraestrutura existente, com foco na capacidade de processamento de IA. Embora alguns servidores legados possam ser substituídos ou desativados em função da nova plataforma, o objetivo principal é adicionar uma capacidade nova e estratégica (IA) e consolidar os recursos existentes, proporcionando uma transição gradual e otimizada, garantindo a continuidade dos serviços.
- **Diferentes Métricas de Prestação do Serviço e de Pagamento:**
 - **Métrica de Prestação:** Para a aquisição do hardware e software, a métrica de prestação é a **entrega e aceitação técnica** dos bens conforme as especificações. Para os serviços de suporte e manutenção (incluídos na contratação), as métricas serão baseadas em **Níveis de Serviço (SLA)**, como tempo de resposta, tempo de resolução, disponibilidade do sistema, com penalidades associadas ao descumprimento.
 - **Métrica de Pagamento:** O pagamento para os bens será efetuado **após a entrega, instalação e aceitação definitiva**. Para os serviços de suporte e manutenção, o pagamento será **mensal/periódico**, condicionado ao cumprimento dos SLAs. Para o licenciamento de subscrição, o pagamento poderá ser anual ou conforme o plano de subscrição, assegurando a continuidade do uso.

1.5.6. Capacidade e alternativas do mercado de TIC

O mercado privado de TIC demonstra ampla capacidade de oferecer a solução de infraestrutura hiperconvergente com recursos de GPU. Diversos fabricantes de hardware e software renomados possuem portfólios robustos que atendem ou superam os requisitos especificados, com modelos de negócio consolidados para fornecimento, implantação e suporte. Há uma oferta competitiva de soluções que integram servidores, armazenamento definido por software (SDS) e virtualização, com a inclusão de aceleradores de GPU e seus respectivos licenciamentos.

Em relação à existência de software livre/público capaz de atender a demanda, é importante salientar que, embora existam componentes de código aberto para virtualização (ex: KVM, Proxmox), orquestração de contêineres (Kubernetes) e frameworks de IA (TensorFlow, PyTorch), a demanda por uma solução de hiperconvergência completa, integrada, com gerenciamento unificado, suporte empresarial garantido e certificações para ambientes de missão crítica, geralmente aponta para soluções proprietárias pré-validadas de fabricantes líderes de mercado. A construção de uma solução equivalente utilizando exclusivamente software livre exigiria um esforço significativo de integração, desenvolvimento, customização e suporte interno, com um custo total de propriedade (TCO) potencialmente mais alto e riscos operacionais e de segurança para um ambiente de produção de TI do Poder Judiciário. Além disso, a especificidade do licenciamento avançado de drivers de GPU para IA (NVIDIA CUDA, por exemplo) está majoritariamente atrelada a ecossistemas proprietários, dificultando uma alternativa de software livre completa para a aceleração de IA no nível demandado.

1.5.7. Contratações correlatas e/ou interdependentes

Conforme explicitado anteriormente, existem contratações correlatas e/ou interdependentes ao objeto deste ETP, que são cruciais para a plena funcionalidade e sucesso da solução:

- **A Solução de Hiperconvergência (Hardware e Software Base do Cluster):** A aquisição dos nós físicos e do software de hiperconvergência é o core da contratação. Todos os demais itens dependem funcionalmente deste.
- **O Licenciamento para a Plataforma de Hiperconvergência:** Sem o licenciamento adequado, o uso do hardware e software base é inviável, ilegal ou extremamente limitado em suas funcionalidades e suporte. Este licenciamento é interdependente do hardware para operar.
- **O Licenciamento Avançado para Drivers e Recursos de Aceleração da GPU NVIDIA:** A GPU física é um componente do hardware, mas o licenciamento específico dos drivers e recursos de aceleração (como CUDA) é um item de software essencial para otimizar o uso da GPU para as cargas de trabalho de IA, que é um dos pilares desta contratação. Sem este licenciamento, o investimento na GPU seria subaproveitado para o fim de IA.

Essas interdependências foram consideradas no planejamento, e a presente contratação visa abranger todos esses elementos de forma integrada para assegurar a entrega de uma solução completa e funcional.

1.6. Análise dos Custos Totais da Demanda

A estimativa do valor da contratação foi estabelecida com base em pesquisa de mercado abrangente, utilizando fontes fidedignas como painéis de preços de licitações anteriores de órgãos públicos para soluções similares, cotações de fornecedores e consultas a bases de dados de preços.

A análise comparativa de custos focou nas soluções tecnicamente e funcionalmente viáveis (abordagem tradicional, nuvem pública e hiperconvergência). O cálculo do Custo Total de Propriedade (TCO) foi realizado para cada alternativa, considerando um horizonte de 5 anos (equivalente ao período de assistência técnica demandado). Para cada solução, o TCO abrangeu os seguintes componentes:

- Custos de Aquisição:** Valor do hardware (servidores, GPU, storage), softwares (hipervisor, licenciamento de IA, proteção de dados, orquestração de contêineres), e acessórios.
- Custos de Implantação e Configuração:** Serviços iniciais para instalação, configuração e integração da solução no ambiente do TJAC.
- Custos de Manutenção e Suporte:** Contratos de assistência técnica estendida para hardware e software, atualização de licenças e subscrições.
- Custos Operacionais:** Energia elétrica, refrigeração, espaço físico no datacenter, e custos indiretos de mão de obra para gerenciamento e operação (reduzidos na hiperconvergência).
- Custos de Treinamento:** Capacitação das equipes internas para operação e gestão da nova solução.
- Custos de Obsolescência e Migração:** Custos associados à depreciação do equipamento e eventual migração ou substituição ao final do ciclo de vida.

Esta análise de TCO permitiu uma avaliação holística dos encargos financeiros de cada alternativa ao longo do tempo, subsidiando a escolha da solução que oferece a melhor relação custo-benefício e o maior valor para o PJAC.

1.7. Escolha e Justificativa da Solução

1.7.1. Descrição da Solução Escolhida

A solução escolhida para aquisição pelo Tribunal de Justiça do Estado do Acre é uma infraestrutura de **hiperconvergência com capacidade de aceleração de Inteligência Artificial (IA)**. Essa solução será composta por um cluster de **três (3) nós hiperconvergentes**, integrando recursos de computação (CPU e RAM), armazenamento (NVMe e HDD) e virtualização em uma única plataforma lógica e gerenciada. No mínimo **um (1) desses nós será equipado com uma GPU NVIDIA** de alta performance e seu respectivo licenciamento avançado, otimizado para cargas de trabalho de IA, como machine learning e deep learning. A plataforma incluirá também software de hiperconvergência robusto (como Nutanix AHV/AOS ou similar), software de proteção de dados (backup e replicação) e uma plataforma de orquestração de contêineres (Kubernetes), garantindo um ecossistema completo para o desenvolvimento e operação de aplicações modernas e de IA.

O ciclo de vida da solução abrange desde a aquisição e implantação até a operação, manutenção e eventual desmobilização. Os procedimentos de implantação seguirão as melhores práticas do fabricante, com testes de integração e aceitação. A tecnologia empregada será de última geração, assegurando longevidade e suporte ativo.

Solução de Infraestrutura de hiperconvergência com capacidade de aceleração de Inteligência Artificial (IA)			
ID	DESCRIÇÃO DO BEM OU SERVIÇO	UND	QTD
1	Servidor Hiperconvergente AllFlash (60 meses de garantia)	Unidade	2
2	Servidor Hiperconvergente com GPU (60 meses de garantia)	Unidade	1
3	Software de Hiperconvergência + Backup	Unidade	3
4	Software de compartilhamento de GPU	Unidade	6

1.7.1.1. Características dos Bens e Serviços:

- **Servidores Hiperconvergentes (Itens 01 e 02):** Bens de capital, compostos por hardware de última geração (processadores, memória DDR5, discos NVMe) com chassi rack 2U, fontes redundantes e acessórios para instalação. O Item 02 (servidor com GPU) terá capacidade para 2 GPUs e virá com 1 GPU GDDR6 de 48GB já instalada, compatível com vGPU.
- **Software de Hiperconvergência (Item 03):** Inclui licenciamento para a plataforma de virtualização e SDS, replicação de dados (local e remota), segurança da informação (criptografia, microssegmentação), gerenciamento centralizado, portal de IaaS e plataforma de orquestração de contêineres. O licenciamento será por subscrição ou perpétuo, conforme a modalidade do fabricante, garantindo o uso contínuo.
- **Software de Proteção de Dados (Parte do Item 03):** Componente essencial para backup e recuperação de máquinas virtuais, com deduplicação, criptografia e relatórios.

- **Software de Compartilhamento de GPUs (Item 04):** Licenciamento para vGPU ou GRID, permitindo o compartilhamento otimizado da GPU física em múltiplas instâncias virtuais, crucial para o uso eficiente dos recursos de IA.
- **Detalhes de Custo/Benefício:** A solução oferece um custo/benefício superior ao combinar alta performance, robustez e segurança com uma gestão simplificada e um TCO reduzido a longo prazo. O CAPEX inicial é justificado pela internalização de capacidades de IA, soberania de dados e redução de OPEX com o uso intensivo de GPU em nuvem. Os benefícios incluem aumento da capacidade de processamento (especialmente para IA), alta disponibilidade (HA), escalabilidade horizontal, simplificação da gestão, e conformidade com LGPD.
- **Transferência de Conhecimentos:** A contratação prevê treinamento formal e transferência de conhecimento da Contratada para a equipe técnica do TJAC, capacitando os servidores para a administração, operação e troubleshooting da nova infraestrutura.
- **Manutenção e Garantia Técnica:** A solução será fornecida com 60 meses de garantia e assistência técnica abrangente para hardware e software, incluindo atualizações preventivas, corretivas e evolutivas. Isso garante a continuidade do funcionamento sem interrupções e assegura a longevidade do investimento.
- **Parcelas de Fornecimento:** O objeto será fornecido como **bens de capital** (hardware) e **licenciamentos de software** (que podem ser considerados bens incorpóreos ou subscrições com características de serviço contínuo).
- **Quantitativo de Bens e Serviços:** A composição inclui 3 nós hiperconvergentes (com as configurações detalhadas nos itens 1.3.1.1.1 a 1.3.1.1.4), licenciamento de software para hiperconvergência e GPU (conforme 1.3.1.2.1 a 1.3.1.3), e os serviços de garantia e suporte.
- **Modelo de Prestação:** Aquisição e implantação inicial dos bens, com prestação contínua de serviço de suporte e manutenção por 60 meses.
- **Métrica de Prestação e Pagamento:** A aceitação dos bens será baseada em testes de funcionalidade e desempenho. O pagamento será realizado após a entrega e aceitação. Os serviços de manutenção e suporte serão mensurados por SLAs e pagos periodicamente.
- **Código(s) CATMAT/CATSER:** Os códigos específicos serão detalhados em fase de elaboração do Termo de Referência, conforme a classificação do catálogo.
- **Prazo do Contrato:** O contrato terá a duração necessária para cobrir o período de 60 meses de garantia e assistência técnica, com possibilidade de prorrogação conforme legislação vigente e necessidade da Administração.

1.7.1.2. Motivação e Justificativa da Escolha

A escolha da solução de **infraestrutura hiperconvergente com capacidade de aceleração de IA** foi motivada pela sua capacidade superior de atender, de forma mais vantajosa e alinhada aos objetivos estratégicos do PJAC, aos requisitos e necessidades identificados. A análise comparativa demonstrou que as alternativas de solução tradicional (servidores dedicados + SAN/NAS) e de nuvem pública (IaaS/PaaS com GPU) apresentavam limitações significativas ou

um TCO menos favorável no contexto de uma infraestrutura crítica e de uso contínuo para pré-processamento de dados sensíveis e cargas de trabalho de IA.

A solução hiperconvergente se revelou a mais vantajosa sob critérios objetivos de custo-benefício, promovendo:

- **Eficácia:** Garantia do pleno atendimento da demanda por capacidade de processamento de IA local e seguro, fundamental para o pré-processamento de dados do ADA e outras aplicações críticas. Permite a aplicação eficaz de modelos de IA para OCR, transcrição e anonimização em tempo hábil.
- **Eficiência:** Simplificação da gestão da infraestrutura de TIC (computação, armazenamento e virtualização unificados), otimização do uso de recursos (CPU, RAM, Storage) e redução da complexidade operacional, liberando a equipe técnica para tarefas mais estratégicas. A GPU local permite o processamento de grandes volumes de documentos e vídeos com menor latência.
- **Efetividade:** Proporciona maior soberania e segurança dos dados sensíveis, mitigando riscos de privacidade e conformidade com a LGPD ao evitar o envio de informações brutas para a nuvem. Assegura a alta disponibilidade e resiliência dos serviços, evitando interrupção de atividades judiciárias.
- **Economicidade:** Embora haja um CAPEX inicial, o TCO a médio e longo prazo é significativamente inferior ao de soluções em nuvem para cargas de trabalho contínuas de GPU, e mais vantajoso que o de soluções tradicionais devido à simplificação da gestão e otimização de recursos. Reduz custos de uso intensivo de GPU em nuvem.

A viabilidade da contratação é total, pois a solução proposta não apenas supre as lacunas tecnológicas atuais, mas também posiciona o PJAC na vanguarda da transformação digital, mantendo o controle e a segurança sobre seus ativos de informação mais valiosos. A escolha desta alternativa reflete um investimento estratégico que garante eficiência operacional, redução de custos futuros e conformidade regulatória, superando as desvantagens de outras abordagens para o cenário específico do Tribunal.

1.7.2. Benefícios Esperados

- **Eficácia Operacional:** Permitirá o processamento local e rápido de grandes volumes de dados (documentos, áudios, vídeos) para pré-processamento de IA, diretamente beneficiando a operação do ADA e outros sistemas que demandam visão computacional, processamento de linguagem natural e anonimização, resultando em maior agilidade na condução dos processos judiciais.
- **Eficiência na Gestão de TIC:** A unificação de computação, armazenamento e virtualização em uma única plataforma simplificará drasticamente a gestão da infraestrutura, reduzindo a complexidade, o tempo de administração e os erros operacionais. Isso liberará o corpo técnico para atividades mais estratégicas e inovadoras.
- **Economicidade e Otimização de Custos:** A aquisição da infraestrutura própria com GPU eliminará a necessidade de utilização intensiva e contínua de recursos de GPU em nuvem, que são significativamente mais caros a longo prazo. Além disso, a gestão simplificada e a otimização de recursos da hiperconvergência contribuirão para um TCO (Custo Total de Propriedade) mais favorável.

- **Padronização e Governança:** A solução promove a padronização do ambiente de infraestrutura, facilitando a implementação de políticas de governança, segurança da informação e conformidade regulatória (LGPD).
- **Economia Potencial e Correção de Irregularidades:** A capacidade de processar dados sensíveis localmente, com anonimização e mascaramento, corrige uma potencial irregularidade em relação à LGPD ao evitar o tráfego de dados brutos para ambientes externos, resultando em economia ao mitigar riscos de multas e sanções.
- **Resolução de Irregularidades e Medidas Corretivas:** A transparência e o controle sobre os dados e processos de IA, possibilitados pela infraestrutura própria, permitem identificar e corrigir proativamente quaisquer desvios ou não conformidades nas operações que envolvam tratamento de informações sensíveis, sem o ônus de investigações externas.
- **Otimização da Força de Trabalho:** A automatização de tarefas intensivas (OCR, transcrição, anonimização) e a simplificação da gestão da infraestrutura liberam o tempo da força de trabalho, permitindo que servidores e colaboradores se dediquem a atividades de maior valor agregado, análise e decisão, em vez de tarefas repetitivas ou de infraestrutura complexa.
- **Agilidade e Segurança na Gestão de Pessoas:** Embora não seja o foco primário, a infraestrutura robusta e segura de IA pode, indiretamente, suportar o desenvolvimento de ferramentas analíticas para aprimorar a gestão de pessoas, como análise de desempenho, planejamento de força de trabalho e otimização de alocação de talentos, sempre com a segurança dos dados garantida.

1.7.3. Resultados Esperados

Os resultados esperados com a contratação da solução de hiperconvergência com recursos de IA demonstram um claro retorno sobre o investimento, traduzindo-se em:

- **Otimização Econômica:**
 - **Redução do TCO em 5 anos:** Espera-se uma redução de 25% no Custo Total de Propriedade em comparação com a solução de nuvem pública para o mesmo volume de processamento de GPU e 45% em comparação com a solução tradicional, devido à consolidação, menor consumo de energia e simplificação de gerenciamento.
 - **Diminuição de Gastos com Uso de GPU em Nuvem:** Economia anual estimada de R\$ 243.597,35 em tarifas de uso de GPU de provedores de nuvem, internalizando as cargas de trabalho.
 - **Previsibilidade Orçamentária:** Maior estabilidade nos custos de infraestrutura a longo prazo, substituindo o modelo de consumo variável da nuvem por um investimento de capital com despesas operacionais mais controladas.
- **Melhor Aproveitamento dos Recursos Humanos:**

- **Foco Estratégico da Equipe de TIC:** Liberação de aproximadamente 43 horas/mês da equipe de infraestrutura, que atualmente se dedica à gestão de silos heterogêneos, permitindo que se concentrem em atividades de maior valor agregado, como desenvolvimento de novas soluções, automação de processos e suporte direto às áreas finalísticas do PJAC.
- **Capacitação e Retenção de Talentos:** O investimento em tecnologia de ponta e a transferência de conhecimento capacitarão os servidores em tecnologias emergentes (IA, hiperconvergência), tornando-os mais aptos e motivados.
- **Melhor Aproveitamento dos Recursos Materiais e Financeiros:**
 - **Otimização do Uso de Hardware:** Maior densidade de máquinas virtuais por nó, resultando em melhor aproveitamento da capacidade de CPU, RAM e armazenamento, reduzindo a necessidade de aquisições futuras de hardware.
 - **Redução de Espaço Físico e Consumo Energético:** A consolidação de múltiplos componentes em uma única plataforma hiperconvergente diminui a pegada física no data center e otimiza o consumo de energia e refrigeração.
 - **Maximização do Investimento em IA:** Garantia de que o investimento em IA (como o ADA) será plenamente utilizado, com a infraestrutura adequada para seu pré-processamento e execução, acelerando a entrega de valor ao jurisdicionado.

Em conformidade com o Art. 18, §1º, inciso IX da Lei Federal nº 14.133/2021, esses resultados demonstram a concretização da economicidade e do aproveitamento ótimo dos recursos disponíveis para a Administração.

1.7.4. Relação entre a Demanda Prevista e a quantidade de bens e/ou serviços Contratados

Item	Descrição	Catmat / Catser	Und	Qtd Unit	Qtd total
1	Servidor Hiperconvergente AllFlash (60 meses de garantia)	485122	Und	2	2
2	Servidor Hiperconvergente com GPU (60 meses de garantia)	485122	Und	1	1
3	Software de Hiperconvergência + Backup	26077	Und	3	3
4	Software de compartilhamento de GPU	26077	Und	6	6

1.7.5. Estimativa do Custo Total da Solução Escolhida

Item	Descrição	Und	Qtd	Valor Unitário	Valor total
1	Servidor Hiperconvergente AllFlash (60 meses de garantia)	Und	2	R\$ 1.062.927,67	R\$ 2.125.855,33
2	Servidor Hiperconvergente com GPU (60 meses de garantia)	Und	1	R\$ 990.512,33	R\$ 990.512,33
3	Software de Hiperconvergência + Backup	Und	3	R\$ 783.902,33	R\$ 2.351.707,00

4	Software de compartilhamento de GPU	Und	6	R\$ 54.831,67	R\$ 328.990,00
Total					R\$ 5.797.064,67
Cinco milhões, setecentos e noventa e sete mil, sessenta e quatro reais e sessenta e sete centavos					

1.8. Declaração de viabilidade da contratação

1.8.1. Declaração de Viabilidade:

- (x) Viável;
() Viável com restrições;
() Inviável.

1.8.2. Justificativa:

A deliberação pela viabilidade da contratação baseia-se na análise aprofundada das necessidades do Tribunal de Justiça do Estado do Acre (PJAC) e na avaliação das alternativas de mercado, conforme detalhado neste Estudo Técnico Preliminar. A solução de infraestrutura hiperconvergente com capacidade de aceleração de IA foi criteriosamente selecionada como a mais aderente aos requisitos técnicos e operacionais, e a que oferece a melhor relação custo-benefício para o PJAC a médio e longo prazo. A viabilidade é reforçada pela demonstração da capacidade do mercado em fornecer a solução, a existência de similaridades em contratações de outros órgãos do Poder Judiciário, e a projeção de benefícios concretos em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade. Os riscos mapeados são gerenciáveis, com planos de mitigação e contingência que asseguram a continuidade e a segurança da solução. A adequação da infraestrutura existente para receber a nova solução, bem como a necessidade de recursos humanos e materiais para sua sustentação, foram devidamente consideradas e são passíveis de atendimento pelo Tribunal. Portanto, a contratação é plenamente viável e essencial para o cumprimento da missão institucional do PJAC e o avanço de suas capacidades tecnológicas, em especial no domínio da Inteligência Artificial.

2. SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO

2.1. Adequação do Ambiente

Item	Descrição	SIM	NÃO
1	Necessidade de adequação de infraestrutura tecnológica?		X
2	Necessidade de adequação de infraestrutura elétrica?		X
3	Necessidade de adequação de logística de implantação?		X
4	Necessidade de adequação de espaço físico?		X
5	Necessidade de adequação de mobiliário?		X

6	Haverá impacto ambiental?	X	
---	---------------------------	---	--

2.2. Recursos Materiais e Humanos

Para a execução e sustentação da solução, além da contratação principal, poderão ser necessárias as seguintes providências em termos de recursos:

- **Recursos Materiais:** Embora a solução hiperconvergente consolide a infraestrutura, podem ser necessárias pequenas aquisições de materiais auxiliares para a rede lógica (ex: cabos adicionais de fibra ou cobre para interligação com o ambiente existente) ou para a rede elétrica (ex: PDU – Power Distribution Unit de maior capacidade, caso as existentes não suportem a nova carga, ou adaptadores específicos). Estas aquisições seriam de baixo valor e pontuais, mas imprescindíveis para a integração física.
- **Recursos Humanos:** A equipe de TIC do PJAC já possui um corpo técnico qualificado para a gestão de infraestrutura. Contudo, para a plena execução e fiscalização da contratação, bem como para a gestão eficiente da nova solução, será fundamental:
 - **Capacitação Específica:** Treinamento formal e prático da equipe técnica em tecnologias de hiperconvergência e nos softwares de virtualização e gerenciamento da solução escolhida (ex: Nutanix AHV/AOS, softwares de proteção de dados e orquestração de contêineres). É essencial que a contratada forneça esta capacitação como parte do escopo.
 - **Especialização em IA:** Capacitação da equipe que trabalhará diretamente com as cargas de trabalho de IA, incluindo o uso de frameworks e bibliotecas aceleradas por GPU, para maximizar o aproveitamento do investimento.
 - **Habilidades Técnicas Mínimas:** Os fiscais e gestores do contrato deverão possuir ou desenvolver habilidades técnicas intermediárias em infraestrutura de TI, virtualização e sistemas para monitorar adequadamente o cumprimento das cláusulas contratuais e dos Níveis de Serviço (SLAs).
 - **Não há necessidade de terceirização** de mão de obra para a operação central da infraestrutura neste momento, uma vez que a solução visa simplificar a gestão e a equipe interna será capacitada para tal. A gestão e fiscalização contratual serão exercidas por servidores designados, que terão seu conhecimento aprofundado via treinamentos providos pela contratada.

2.3. Continuidade do Fornecimento

O planejamento para a continuidade do fornecimento da solução de hiperconvergência em caso de interrupção contratual é crucial, dada a natureza permanente e essencial do objeto para a infraestrutura de TIC do PJAC. Esta é uma aquisição de bens com serviços de manutenção e suporte; a descontinuidade se refere principalmente ao suporte e atualizações. Os efeitos de uma interrupção de suporte seriam gradualmente crescentes, culminando em vulnerabilidades de segurança, obsolescência e eventual falha não recuperável.

2.3.1. Ações e Estratégias em Caso de Interrupção Contratual:

- **Cláusulas Contratuais:** O contrato preverá cláusulas que obriguem a Contratada a cooperar integralmente na transição, incluindo a entrega de toda a documentação técnica atualizada, acesso a ferramentas de diagnóstico e o devido esclarecimento sobre a arquitetura e configuração da solução.
- **Gerenciamento de Ativos e Licenças:** Manutenção de um inventário preciso de todos os ativos de hardware e software, com registro de licenças e seus termos de validade, para facilitar a identificação e contratação de novo suporte, se necessário.
- **Conhecimento Interno:** A capacitação da equipe interna, conforme 2.2, é uma estratégia primária para reduzir a dependência do fornecedor. O conhecimento técnico internalizado permitirá que a equipe realize um nível básico de manutenção e troubleshooting mesmo na ausência de suporte externo.

2.3.2. Hipóteses de Descontinuidade do Fornecimento (Suporte/Atualizações) e Ações:

- **Falência/Insolvência da Contratada:**
 - **Efeito:** Perda imediata do suporte técnico e da garantia, interrupção das atualizações de software e firmware, deixando a solução vulnerável e potencialmente instável.
 - **Ação:** Acionar cláusulas de garantia do contrato. Realizar pesquisa de mercado para identificar novo fornecedor de suporte e manutenção (se o fabricante da solução possuir múltiplos parceiros). Se o fabricante não prover suporte direto ou via parceiros alternativos, iniciar processo de nova contratação para substituição da solução em regime de urgência, se necessário.
- **Descumprimento Contratual Crítico pela Contratada:**
 - **Efeito:** Falhas recorrentes no atendimento aos SLAs de suporte, comprometendo a estabilidade e disponibilidade da infraestrutura.
 - **Ação:** Aplicação de penalidades contratuais, exigência de plano de ação corretivo. Se a situação persistir, iniciar processo de rescisão contratual e buscar novo fornecedor de suporte ou solução alternativa, conforme as condições de mercado e urgência.
- **Fim do Ciclo de Vida do Produto/Falta de Peças:**
 - **Efeito:** Mesmo com contrato ativo, a obsolescência do hardware ou software pode levar à falta de peças de reposição ou atualizações por parte do fabricante.
 - **Ação:** O contrato de 60 meses visa mitigar isso. Contudo, em caso de notificação de fim de vida, planejar proativamente a substituição da infraestrutura com antecedência, iniciando um novo ETP. Manter um estoque mínimo de peças críticas de reposição (se aplicável e viável).

As hipóteses de descontinuidade e seus efeitos, incluindo a respectiva matriz de riscos detalhada, serão abordadas no item 4 (Análise de Riscos) deste ETP, especificando probabilidades, impactos, e planos de contingência para cada cenário.

2.4. Transição Contratual e encerramento do contrato

O planejamento de transição e encerramento contratual é fundamental para assegurar a continuidade das operações e a preservação do conhecimento e ativos do PJAC, independentemente do motivo que leve à descontinuidade do contrato (fim de vigência, rescisão por conveniência da Administração, ou por inadimplemento).

2.4.1. Hipóteses de Descontinuidade por Motivos Administrativos:

- **Fim da Vigência Contratual Sem Prorrogação:** A não prorrogação do contrato de suporte e manutenção após 60 meses.
- **Rescisão Unilateral pela Administração:** Decisão da Administração de encerrar o contrato por conveniência ou interesse público, mesmo antes do fim da vigência.
- **Rescisão por Inexecução Contratual:** Rescisão devido a falhas graves e contínuas da Contratada no cumprimento das obrigações contratuais, aplicando-se as penalidades cabíveis.

Atividades Técnicas para Transição/Encerramento: O contrato preverá cláusulas específicas para a transição e encerramento, incluindo, mas não se limitando a:

- **a. Entrega de Versões Finais dos Produtos Alvos da Contratação:**
 - A Contratada deverá entregar todas as versões finais dos softwares licenciados, firmwares atualizados, drivers, patches e qualquer componente digital que faça parte da solução, assegurando que o PJAC possua todas as mídias e chaves de licença necessárias para reinstalações e auditorias futuras. Isso inclui a cópia dos instaladores e documentação digital.
- **b. Transferência Final de Conhecimentos sobre a Execução e a Manutenção da Solução de TIC:**
 - Realização de workshops de encerramento e sessões de "shadowing" para a equipe do PJAC.
 - Entrega de toda a documentação técnica da solução em formato editável e padronizado (manuais de configuração, topologia de rede, diagramas de arquitetura, planos de contingência e recuperação de desastres específicos para a solução, scripts de automação customizados).
 - Transferência de credenciais administrativas de todos os sistemas e componentes da solução.
 - Inventário completo de hardware e software com seus respectivos números de série, versões e datas de validade de garantia.
- **c. Devolução de Recursos Materiais:**
 - Qualquer material ou equipamento da Administração que tenha sido cedido à Contratada (ex: ferramentas, componentes para testes, acesso a laboratórios específicos) deverá ser inventariado e devolvido em perfeito estado de conservação, sob pena de ressarcimento.
- **d. Revogação de Perfis de Acesso:**

- Todos os perfis de acesso, contas de usuário e credenciais (VPN, acesso a sistemas de gerência, SSH, etc.) concedidos à Contratada e seus prepostos para a execução do contrato deverão ser revogados ou desativados imediatamente após o encerramento ou término da fase de transição.
- Auditoria dos logs de acesso da Contratada durante o período final do contrato para garantir que nenhuma atividade indevida tenha ocorrido.
- **e. Eliminação de Caixas Postais e Dados Temporários:**
 - Quaisquer caixas postais, contas de e-mail ou espaços de armazenamento temporários (em nuvem ou on-premise) criados para a Contratada ou seus prepostos para fins exclusivos da execução contratual deverão ser desativados e seus conteúdos permanentemente eliminados, após a validação de que não contêm informações essenciais para o PJAC.

2.5. Estratégia de Independência Tecnológica

A estratégia de independência tecnológica visa mitigar o risco de "vendor lock-in" e assegurar que o PJAC mantenha o controle e a capacidade de gerenciar, manter e evoluir a solução adquirida, mesmo em caso de mudança de fornecedor de suporte ou descontinuidade de produto. Os critérios incluem:

- **Transferência de Conhecimento Ampliada:** Além do treinamento inicial, o contrato exigirá a realização de sessões de acompanhamento e suporte técnico assistido ("on-the-job training") para a equipe do PJAC, garantindo que o conhecimento sobre a operação, manutenção e otimização da solução seja plenamente internalizado. Isso inclui a familiarização com a arquitetura de referência, melhores práticas de operação e troubleshooting.
- **Documentação Abrangente:** A Contratada deverá entregar toda a documentação técnica da solução em formato detalhado e atualizado, incluindo diagramas de arquitetura, manuais de configuração, procedimentos operacionais padrão (SOPs) para tarefas de rotina, e guias de troubleshooting. Essa documentação deve ser suficiente para que uma equipe técnica qualificada, mesmo sem o suporte direto do fabricante, consiga realizar as operações essenciais.
- **Utilização de Padrões Abertos e Interoperabilidade:** A solução, sempre que tecnicamente viável e sem comprometer a performance e a segurança, deverá priorizar a utilização de padrões abertos e protocolos de comunicação interoperáveis. Isso facilita a integração com sistemas legados e futuros, além de permitir uma potencial migração para outras plataformas se necessário, sem a necessidade de reengenharia massiva.
- **Acesso a APIs e Ferramentas de Automação:** A solução deverá expor APIs (Application Programming Interfaces) robustas e documentadas, permitindo que a equipe do PJAC desenvolva scripts e automações customizadas para gerenciar a infraestrutura, sem depender de ferramentas proprietárias da Contratada para cada tarefa.
- **Direito de Uso Contínuo de Licenças:** Para os softwares licenciados na modalidade perpétua, o PJAC deverá ter o direito de uso contínuo da licença, mesmo após o término do contrato de suporte. Para licenças por subscrição, as condições de encerramento devem prever a continuidade da funcionalidade essencial ou a possibilidade de aquisição de novas subscrições com outros parceiros do fabricante.

- **Propriedade Intelectual (Se aplicável):** Embora o objeto principal seja a aquisição de uma solução de mercado, caso haja desenvolvimento de software, customizações ou scripts específicos para o PJAC como parte do contrato, a propriedade intelectual sobre esses produtos deverá ser da Contratante, permitindo sua livre utilização e modificação futura.

3. ESTRATÉGIA PARA A CONTRATAÇÃO

3.1. Natureza do Objeto

A natureza do objeto desta contratação é **mista**, compreendendo a aquisição de **bens de capital** e a **contratação de serviços continuados**.

- **Bens de Capital (Despesas de Capital):** Os servidores hiperconvergentes (hardware, incluindo a GPU), os discos e os equipamentos acessórios são caracterizados como bens de capital. São ativos tangíveis que representam investimentos, aumentam a capacidade produtiva do Tribunal e têm vida útil superior a um ano. As licenças de software perpétuas, se ofertadas nessa modalidade, também se enquadram como despesas de capital, pois representam um ativo intangível de longo prazo.
- **Serviços Continuados (Despesas Correntes):** A assistência técnica e o suporte por 60 meses, bem como as licenças de software na modalidade de subscrição ou que demandem renovação periódica para acesso a atualizações e suporte, são caracterizados como serviços continuados. Estes serviços são essenciais e habituais para a manutenção da funcionalidade, segurança, desempenho e atualização da infraestrutura de TIC. Sem eles, a solução se tornaria obsoleta, vulnerável e, eventualmente, inoperante, comprometendo a prestação de serviços judiciais de forma ininterrupta e contínua. A necessidade do objeto é, portanto, **permanente** para a infraestrutura vital do TJAC.

Direitos de Propriedade Intelectual e Autorais: A solução a ser adquirida é composta por hardware e software licenciados de fabricantes de mercado. Neste contexto, os direitos de propriedade intelectual e autorais sobre o software base (sistema operacional, hipervisor, software de gerenciamento, software de proteção de dados, etc.) e os modelos de IA, bibliotecas e frameworks utilizados, **pertencem exclusivamente aos seus respectivos fabricantes/detentores**, e o PJAC adquire o direito de uso conforme os termos das licenças de software (perpétuas ou por subscrição).

Não está prevista a geração de novos códigos-fonte ou modelos de dados customizados que configurem propriedade intelectual do Tribunal no âmbito desta contratação. A documentação técnica entregue pela Contratada sobre a instalação, configuração e operação da solução será para uso exclusivo do PJAC, mas sua autoria e direitos autorais pertencem à Contratada ou ao fabricante, a menos que especificado de outra forma. O contrato assegurará que o PJAC tenha o direito de utilizar a documentação para fins de operação e manutenção da solução, sem restrições indevidas.

3.2. Parcelamento do Objeto e Adjudicação

Decisão pelo Não Parcelamento do Objeto (Contratação por Lote Único): Para a presente contratação, optou-se pelo **não parcelamento do objeto**, ou seja, a aquisição da solução de infraestrutura hiperconvergente com GPU será realizada em **lote único**. Essa decisão foi fundamentada na análise de viabilidade técnica e economicidade, conforme os princípios e diretrizes da Lei nº 14.133/2021.

Justificativas para o Não Parcelamento:

- **Viabilidade Técnica e Funcionalidade Integrada:** A solução hiperconvergente é por natureza um sistema integrado, onde hardware (servidores, GPU), software de virtualização, software-defined storage (SDS) e softwares adicionais (proteção de dados, orquestração de contêineres, compartilhamento de GPU) operam como um ecossistema unificado. O parcelamento resultaria na aquisição de componentes de diferentes fornecedores, com alto risco de incompatibilidade, dificuldades de integração, e inexecução satisfatória do objeto. A garantia de funcionamento pleno e suporte unificado seria severamente comprometida. A interdependência tecnológica é intrínseca, conforme detalhado no item 1.4.7.
- **Economicidade e Melhor Relação Custo-Benefício:** A aquisição da solução integrada de um único fornecedor, ou de um consórcio pré-definido pelo fabricante, tende a gerar economias de escala e custos de TCO mais vantajosos. O parcelamento poderia elevar os custos totais devido a:
 - **Maiores Custos de Integração:** A necessidade de integrar componentes de múltiplos fornecedores implicaria custos adicionais de consultoria e mão de obra especializada, além de prazos estendidos.
 - **Dificuldade na Atribuição de Responsabilidades:** Em caso de falhas ou problemas de desempenho, a identificação da causa raiz e a atribuição de responsabilidade entre múltiplos fornecedores (hardware, software, GPU, etc.) se tornaria um processo complexo e moroso, impactando a disponibilidade e a operação.
 - **Menos Poder de Negociação:** A compra de componentes avulsos pode não gerar o mesmo poder de negociação de preços que a aquisição de uma solução completa.
- **Simplificação de Gestão Contratual:** A contratação por lote único simplifica a gestão do contrato, envolvendo um único gestor e fiscal, um único cronograma de entregas e um único ponto de contato para suporte e garantia, reduzindo a carga administrativa para o TJAC.
- **Garantia e Suporte Unificado:** A obtenção de uma garantia e um suporte técnico unificados para toda a solução é crucial para um ambiente de missão crítica. O parcelamento poderia resultar em diferentes períodos de garantia e Níveis de Serviço, ou lacunas de responsabilidade entre os componentes.

A análise de riscos associada ao parcelamento, conforme preceitua o Acórdão TCU nº 1.914/2009, indicou que o risco de inexecução satisfatória do contrato e os custos indiretos associados à integração e gestão de múltiplos contratos superariam os potenciais benefícios de uma maior competitividade pontual, caso houvesse. Esta decisão será formalmente detalhada na Matriz de Riscos (item 4.3), onde os riscos de agrupamento foram avaliados.

3.2.1. Adjudicação do Objeto

Modelo de Adjudicação: Considerando a decisão de não parcelamento do objeto (lote único), o modelo de adjudicação será por preço global. A proposta vencedora será aquela que apresentar o menor preço total para a solução completa, incluindo todos os equipamentos, softwares licenciados, acessórios, serviços de implantação e os 60 meses de garantia e assistência técnica, atendendo plenamente a todas as especificações técnicas e requisitos mínimos estabelecidos no Termo de Referência. Não será permitida a formação de consórcio, não será permitida a subcontratação do todo e/ou de partes específicas do objeto.

3.3. Modalidade e Tipo de Licitação

Para a presente contratação, a modalidade de licitação adotada será o **Pregão Eletrônico**. A solução de infraestrutura hiperconvergente com GPU, embora tecnologicamente avançada, pode ser enquadrada como **bem e serviço comum** em razão da padronização e da possibilidade de definição objetiva de suas especificações e desempenho, que são passíveis de comparação por critérios de qualidade e preço de mercado, conforme o Art. 29 da Lei nº 14.133/2021. A existência de diversos fornecedores capazes de entregar soluções equivalentes com características bem definidas permite a licitação por Pregão, otimizando a competitividade e a celeridade do processo.

O tipo de licitação será o de **Menor Preço**, considerando que as especificações técnicas foram detalhadas de forma a garantir a qualidade mínima e a funcionalidade esperada, permitindo que a seleção da proposta mais vantajosa se dê exclusivamente pelo critério econômico entre as ofertas que atenderem a todos os requisitos.

3.4. Vigência do contrato

A vigência do contrato será estabelecida para abranger o período necessário para a entrega, instalação e aceitação dos bens, e para cobrir integralmente os **60 (sessenta) meses de garantia e assistência técnica** da solução hiperconvergente e seus componentes.

- **Bens (Hardware e Licenças Perpétuas):** A entrega e aceitação dos bens ocorrerá no início da vigência contratual. A garantia do fabricante para estes bens, conforme especificado, será de 60 meses, e essa garantia estará vinculada ao prazo total do contrato, assegurando que o suporte e as peças de reposição estejam disponíveis durante todo esse período.
- **Serviços (Assistência Técnica, Suporte, Licenças por Subscrição):** A prestação desses serviços será contínua ao longo de toda a vigência de 60 meses, com pagamentos mensais ou periódicos, condicionados ao cumprimento dos Níveis de Serviço (SLAs) e à manutenção das condições de licenciamento.

É crucial diferenciar a **vigência do contrato** (que ampara a relação jurídica e a prestação de serviços de garantia/suporte) da **vida útil dos bens** (que pode se estender para além dos 60 meses de garantia) e da **vigência das licenças de uso perpétuo** (que não expiram com o contrato de suporte, garantindo o direito de uso do software adquirido). O contrato poderá ser prorrogado por períodos adicionais, conforme a legislação vigente (Lei nº 14.133/2021) e a necessidade justificada da Administração, especialmente para a manutenção dos serviços de assistência técnica, caso a vida útil e a relevância da solução persistam.

3.5. Equipe de Apoio à Contratação

Nome	Cargo	Matrícula	Setor
Eliélcio Canedo da Silva	Subscretário	7000710	SUCTI
Ângelo Máximo de Melo Silva	Chefe de Divisão	7002075	DICTI

3.6. Equipe de Gestão do Contrato

Nome	Cargo	Matrícula	Setor
Amilar Sales Alves	Gestor Titular	7000980	SUSEG
João de Oliveira Lima Neto	Gestor Substituto	7001707	DITRO

3.7. Equipe de Fiscalização do Contrato

Nome	Cargo	Matrícula	Setor
Jader Sousa Santos	Fiscal titular	7001721	DIMEV
Ericson Rodrigues da Costa	Fiscal Substituto	7002073	DITRO

4. ANÁLISE DE RISCOS

Em atenção ao artigo 18, inciso X, da Lei Federal nº 14.133/2021, que destaca a importância da gestão de riscos para o sucesso da licitação e execução contratual, bem como ao artigo 10 da Resolução CNJ nº 468/2022, que prevê ações de gerenciamento de riscos e a elaboração do mapa de gerenciamento, e que este deve ser juntado ao processo de contratação após a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares.

É importante mencionar que, conforme disposto no artigo 22 da Lei Federal nº 14.133/2021, o edital poderá contemplar matriz de alocação de riscos entre o contratante e a Contratada, hipótese em que o cálculo do valor estimado da contratação poderá considerar taxa de risco compatível com o objeto da licitação e com os riscos atribuídos à Contratada, de acordo com metodologia predefinida pelo ente federativo.

De acordo com o art. 22, § 3º da Lei Federal nº 14.133/2021, para contratações de grande vulto, é obrigatório que o edital inclua o Mapa de Gerenciamento de Riscos, que aloca os riscos entre o contratante e a Contratada. Para contratações de menor vulto, a exigência desse artefato fica a critério do órgão, que deve definir o valor estimado para a não exigência do mesmo.

Dessa forma, é ressaltada a importância da elaboração do mapa de gerenciamento de risco, sua criação dependerá de critérios e valores mínimo definidos por normativo específico de cada órgão.

O tratamento dos riscos deve ocorrer ao longo de todo o processo de contratação e de gestão do contrato. Entretanto, o Mapa de Gerenciamento de Riscos deve ser atualizado, no mínimo:

- ao final da elaboração dos estudos técnicos preliminares;
- ao final da elaboração do termo de referência; e
- após eventos relevantes.

Neste tópico, são assinalados os principais riscos detectados envolvidos na contratação e na gestão do contrato.

4.1. Riscos Mapeados

R01	Risco:	Vazamento de dados e informações pelos funcionários da contratada.	
	Probab.:	Média	
	Impacto:	Alto	
	Dano 1:	Divulgação indevida de informações privilegiadas e restritas do PJAC, comprometendo a segurança da informação e a imagem institucional	
	Tratament:	Mitigar	
	Id	Ação Preventiva	Responsável
	1	Exigir da Contratada a apresentação de plano de segurança da informação e política de privacidade para seus funcionários.	Equipe de Planejamento da Contratação
	2	Incluir no contrato cláusulas de confidencialidade rigorosas, com previsão de responsabilidade civil e penal por vazamento de dados, estendendo-se aos subcontratados.	Área Jurídica / Equipe de Planejamento da Contratação
	3	Exigir que a Contratada formalize Termos de Responsabilidade e Confidencialidade com todos os funcionários que terão acesso a dados do PJAC.	Gestor do Contrato / Fiscal do Contrato
	4	Realizar treinamentos periódicos com a equipe da Contratada sobre as políticas de segurança da informação e LGPD do PJAC.	SETIC / Fiscal do Contrato
	Id	Ação de Contingência	Responsável
	1	Em caso de vazamento, iniciar imediatamente investigação interna para determinar a origem e extensão do incidente, isolando sistemas e acessos comprometidos.	SUSEG
	2	Notificar os órgãos reguladores e os titulares dos dados afetados, conforme exigido pela LGPD, e acionar o plano de comunicação de crise.	Autoridade Competente / Assessoria de Comunicação / DPO
R02	Risco:	Prestação de serviço por profissionais inexperientes ou sem conhecimento técnico adequado.	
	Probab.:	Baixa	
	Impacto:	Alto	

	Dano 1:	Baixa qualidade nas entregas dos serviços, atraso na disponibilização ou correção de funcionalidades, e indisponibilidade de serviços críticos	
	Tratament:	Mitigar	
	Id	Ação Preventiva	Responsável
	1	Definir requisitos mínimos de qualificação técnica para a equipe da Contratada no Termo de Referência (certificações, experiência comprovada).	Equipe de Planejamento da Contratação
	2	Incluir cláusulas contratuais que permitam à Administração solicitar a substituição de profissionais que não demonstrarem a qualificação ou desempenho adequados.	Área Jurídica / Equipe de Planejamento da Contratação
	3	Exigir apresentação do currículo e certificações dos profissionais que atuarão na solução antes do início dos serviços.	Fiscal do Contrato
	4	Acompanhar a performance da equipe da Contratada por meio de reuniões periódicas e indicadores de qualidade.	Gestor e Fiscal do Contrato
	Id	Ação de Contingência	Responsável
	1	Notificar formalmente a Contratada sobre a inadequação dos profissionais e exigir a substituição em prazo razoável.	Gestor e Fiscal do Contrato
	2	Aplicar as penalidades contratuais cabíveis (multas por descumprimento de SLAs, por exemplo) caso a qualidade ou os prazos sejam comprometidos.	Gestor do Contrato / Área Jurídica
	3	Em casos extremos, se a inexecução do serviço persistir ou se agravar, avaliar a possibilidade de rescisão contratual.	Autoridade Competente / Área Jurídica
	4	Intensificar o monitoramento e o suporte interno enquanto a Contratada regulariza a situação, para minimizar os impactos nos serviços.	Área Técnica de TIC

R03	Risco:	Não atendimento às Resoluções do CNJ aplicáveis à contratação ou aos serviços de TIC.	
	Probab.:	Média	
	Impacto:	Alto	
	Dano 1:	Invalidação de atos, sanções administrativas, auditorias com apontamentos de não conformidade, dificuldade na prestação de contas, comprometimento da segurança jurídica e da governança de TIC do órgão.	
	Tratament:	Mitigar	
	Id	Ação Preventiva	Responsável
	1	Incluir no Termo de Referência (TR) e/ou Projeto Básico (PB) cláusulas que exijam conformidade expressa com as Resoluções do CNJ pertinentes (ex: Res. 395/2021, Res. 396/2021, Res. 370/2021).	Equipe de Planejamento da Contratação
	2	Realizar análise jurídica e técnica prévia para identificar todas as Resoluções do CNJ aplicáveis ao objeto da contratação.	Área Jurídica / Equipe Técnica de TIC
	3	Prever mecanismos de fiscalização e controle no contrato para verificar a aderência contínua aos requisitos das Resoluções do CNJ.	Gestor e Fiscal do Contrato
	Id	Ação de Contingência	Responsável
	1	Notificar formalmente a contratada para regularizar a não conformidade, estabelecendo prazos e possíveis penalidades contratuais.	Gestor e Fiscal do Contrato
	2	Em casos de não regularização ou risco iminente, aplicar sanções contratuais, solicitar substituição de equipes/serviços e, se necessário, iniciar processo de rescisão contratual.	Gestor do Contrato / Área Jurídica /

			Autoridade Competente
--	--	--	-----------------------

R04	Risco:	Dependência tecnológica excessiva ou "vendor lock-in" com o fornecedor contratado	
	Probab.:	Média	
	Impacto:	Médio	
	Dano 1:	Dificuldade na realização de novas contratações no futuro, elevação dos custos de manutenção e evolução da solução, limitação da capacidade de inovação e concorrência, e dificuldade de migração para outras tecnologias ou fornecedores.	
	Tratament:	Mitigar	
	Id	Ação Preventiva	Responsável
	1	Exigir no TR/PB o uso de padrões abertos, interoperabilidade e documentação completa que permita a transição e a sustentação por diferentes fornecedores.	Equipe de Planejamento da Contratação / Área Técnica de TIC
	2	Incluir no contrato cláusulas de saída ("exit strategy"), com previsão de transferência de conhecimento, dados e licenças, e garantia de acesso a códigos-fonte (se aplicável) em caso de rescisão.	Área Jurídica / Equipe de Planejamento da Contratação
	3	Pesquisar e avaliar a existência de múltiplos fornecedores no mercado capazes de oferecer soluções similares ou complementares.	Equipe de Planejamento da Contratação
	Id	Ação de Contingência	Responsável
	1	Negociar com o fornecedor termos e condições mais favoráveis para manutenção e evolução, justificando a necessidade de flexibilidade.	Gestor do Contrato / Área Técnica de TIC
	2	Iniciar planejamento estratégico para buscar alternativas tecnológicas ou de fornecimento a médio/longo prazo, mesmo que impliquem custos iniciais.	Área de Planejamento Estratégico de TIC / Área Técnica de TIC
	3	Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica para uma eventual migração da solução ou reengenharia, se a dependência se tornar insustentável.	Área Técnica de TIC

R05	Risco:	Insuficiência orçamentária ou execução acima do valor contratado, impedindo a continuidade dos serviços.	
	Probab.:	Baixa	
	Impacto:	Baixa	
	Dano 1:	Interrupção parcial ou total dos serviços essenciais de TIC, comprometimento da segurança da informação, penalidades por quebra de contrato, necessidade de iniciar novo processo licitatório, e prejuízos à imagem e à capacidade operacional do judiciário.	
	Tratament:	Mitigar	
	Id	Ação Preventiva	Responsável
	1	Realizar estudo de custos detalhado e preciso na fase de planejamento da contratação, considerando todos os elementos e riscos financeiros.	Equipe de Planejamento da Contratação / Área Técnica de TIC
	2	Prever no planejamento a existência de margem orçamentária ou recursos de contingência para eventuais aditivos de valor ou reajustes.	Gestor do Contrato / Área Jurídica / Área Técnica de TIC

**PODER
JUDICIÁRIO**
DO ESTADO DO ACRE

	3	Acompanhar rigorosamente a execução orçamentária do contrato e o consumo de serviços/recursos para identificar desvios precocemente.	Gestor e Fiscal do Contrato
	Id	Ação de Contingência	Responsável
	1	Avaliar a possibilidade de remanejamento orçamentário ou solicitação de créditos adicionais, com justificativa técnica e jurídica robusta.	Área Orçamentária / Área Jurídica
	2	Negociar com a contratada a readequação do escopo dos serviços, visando reduzir custos sem comprometer a essencialidade, via termo aditivo	Gestor do Contrato / Área Jurídica / Área Técnica de TIC
	3	Em caso de inviabilidade de continuidade, planejar a interrupção controlada dos serviços, mitigando impactos, e iniciar novo processo licitatório emergencial, se cabível.	Autoridade Competente / Área Jurídica / Área Técnica de TIC

R06	Risco:	Ausência ou Inadequação de Gerenciamento de Mudanças no Ambiente de TIC	
	Probab.:	Média	
	Impacto:	Médio	
	Dano 1:	Interrupções inesperadas ou degradação do desempenho de sistemas e serviços críticos devido a mudanças não controladas, mal planejadas ou inadequadamente testadas.	
	Tratament:	Mitigar	
	Id	Ação Preventiva	Responsável
	1	Implementar e formalizar um processo de Gerenciamento de Mudanças baseado em boas práticas (ex: ITIL), com etapas claras de requisição, análise, planejamento, aprovação, implementação, teste e revisão de todas as alterações no ambiente de TIC.	Área de Governança de TIC, Área Técnica de TIC
	2	Exigir da contratada a adesão e o cumprimento do processo de Gerenciamento de Mudanças do PJAC para todas as intervenções, desenvolvimentos ou atualizações que afetem o ambiente de TIC sob sua responsabilidade.	Equipe de Fiscalização do Contrato, Gestor do Contrato
	3	Estabelecer um Comitê de Aprovação de Mudanças (Change Advisory Board - CAB) com representantes das áreas impactadas para avaliar os riscos e aprovar as mudanças significativas antes de sua implementação.	Área de Governança de TIC, Chefias das Áreas Impactadas
	4	Prever no Termo de Referência a necessidade de planos de comunicação e treinamento específicos para usuários e equipes internas em caso de mudanças que afetem a usabilidade ou o fluxo de trabalho.	Equipe de Planejamento da Contratação, Área Técnica de TIC
	Id	Ação de Contingência	Responsável
	1	Dispor de planos de rollback ou reversão para as mudanças, permitindo a restauração rápida do ambiente ao estado anterior em caso de falha na implementação ou impacto inesperado.	Área Técnica de TIC, Contratada
	2	Ter uma equipe de resposta a incidentes (Incident Response Team) pronta para atuar rapidamente em caso de problemas decorrentes de mudanças, com procedimentos claros de triagem, diagnóstico e resolução.	Área Técnica de TIC, Contratada
	3	Intensificar a comunicação proativa com os usuários sobre o status dos serviços e as soluções temporárias em caso de interrupções causadas por mudanças.	Área de Comunicação, Área de TIC
	4	Realizar uma análise post-mortem detalhada de incidentes causados por mudanças para identificar a causa raiz, aprender lições e aprimorar o processo de gerenciamento de mudanças.	Área de Governança de TIC, Área Técnica de TIC

R07	Risco:	Inadequação da solução entregue às necessidades e estratégias de longo prazo do PJAC.
------------	---------------	---

	Probab.:	Média	
	Impacto:	Crítico	
	Dano 1:	Desperdício de recursos públicos em uma solução subutilizada ou que não atende aos objetivos estratégicos de longo prazo do PJAC.	
	Dano 2:	Necessidade de contratações adicionais ou substituição prematura da solução, gerando novos custos e retrabalho	
	Dano 3:	Perda de oportunidade de inovação e atraso na modernização tecnológica e digitalização dos serviços judiciais.	
	Tratament:	Mitigar	
	Id	Ação Preventiva	Responsável
	1	Realizar levantamento de requisitos abrangente e prospectivo, com envolvimento das áreas de negócio e lideranças, considerando o Plano Estratégico e o PDTIC.	Equipe de Planejamento da Contratação
	2	Incluir no Termo de Referência a exigência de compatibilidade com roadmap tecnológico do PJAC e padrões de mercado emergentes.	Equipe de Planejamento da Contratação / Área Técnica de TIC
	3	Prever mecanismos de validação contínua da solução entregue, com testes de aceitação que simulem cenários futuros de uso e crescimento.	Fiscal do Contrato / Área Técnica de TIC
	Id	Ação de Contingência	Responsável
	1	Reavaliar e ajustar o Plano Estratégico de TIC ou o roadmap tecnológico do PJAC, se a inadequação for devido a mudanças estratégicas internas.	Comitê Estratégico de TIC / Alta Direção
	2	Negociar com a contratada a readequação da solução (via aditivo) ou buscar complementos tecnológicos no mercado para mitigar a inadequação.	Gestor do Contrato / Área Técnica de TIC
	3	Desenvolver plano de desmobilização e substituição da solução, caso a inadequação seja insustentável, minimizando perdas e impactos operacionais.	Área de Planejamento Estratégico de TIC / SETIC

R08	Risco:	Vulnerabilidades de Segurança da Informação ou Ataques Cibernéticos	
	Probab.:	Alta	
	Impacto:	Crítico	
	Dano 1:	Vazamento, sequestro (ransomware) ou corrupção de dados sensíveis e sigilosos, com severas implicações legais (LGPD) e danos à reputação da instituição	
	Dano 2:	Interrupção prolongada de serviços críticos de TIC, paralisando atividades judiciais e causando prejuízos operacionais e financeiros	
	Dano 3:	Comprometimento da integridade e autenticidade de documentos e sistemas, impactando a confiança na Justiça.	
	Tratament:	Mitigar	
	Id	Ação Preventiva	Responsável
	1	Definir requisitos de segurança rigorosos no TR, alinhados às normas (ISO 27001, LGPD) e à Política de Segurança da Informação do PJAC.	Equipe de Planejamento da Contratação / SUSEG
	2	Exigir da Contratada a realização de testes de segurança (e.g., testes de penetração, análise de vulnerabilidades) antes da aceitação final da solução.	Gestor de Segurança da

		Informação / Fiscal do Contrato
3	Incluir cláusulas contratuais que obriguem a Contratada à gestão de vulnerabilidades e aplicação de patches de segurança de forma contínua e proativa.	Equipe de Planejamento da Contratação / Área Jurídica
4	Implementar controles de segurança robustos na infraestrutura (firewalls, IDS/IPS, antivírus, segmentação de rede, gestão de acessos).	Área Técnica de TIC / SUSEG
Id	Ação de Contingência	Responsável
1	Ativar imediatamente o Plano de Resposta a Incidentes de Segurança da Informação (PRISI), isolando sistemas e minimizando danos.	SUSEG / Equipe de TIC
2	Notificar os órgãos reguladores (ANPD) e titulares dos dados afetados, conforme LGPD, e acionar plano de comunicação de crise.	DPO / Assessoria de Comunicação
3	Restaurar serviços e dados a partir de backups seguros e verificados, seguindo o Plano de Recuperação de Desastres (PRD).	Equipe de TI / Contratada
4	Realizar perícia forense digital para identificar a causa raiz do ataque, lições aprendidas e aprimorar as defesas.	Gestor de Segurança da Informação / Consultoria Externa (se necessário)

5. APROVAÇÃO E ASSINATURA

Equipe de Planejamento da Contratação, instituída pela Portaria nº 3847/2025, de 20 de Agosto de 2025, bem como pela autoridade competente da área de TIC, aprovam o Estudo Técnico Preliminar e atestam sua conformidade às disposições da Resolução CNJ nº 468/2022.

6. CIÊNCIA DA INSTÂNCIA DELIBERATIVA DE TIC

Confirmo o recebimento do Estudo Técnico Preliminar, no qual tomo ciência de forma integral de seu conteúdo. A partir deste momento, segue para prosseguimento às providências cabíveis visando garantir o encaminhamento do ETP para a instância competente deste PJAC.

Assinatura Eletrônica da Comissão Permanente de Contratações de Tecnologia da Informação e Comunicação:

Amilar Sales Alves

Subsecretário de Segurança da Informação

Integrante Demandante - Portaria nº 3847/2025/TJAC

Eliélcio Canedo da Silva

Subsecretário de Contratações de TIC

Integrante Técnico - Portaria nº 3847/2025/TJAC

Ângelo Máximo de Melo Silva

Chefe da Divisão de Contratações de TIC

Integrante Técnico - Portaria nº 3847/2025/TJAC

Allexandra Macedo de Souza Oliveira

Equipe de Apoio

Integrante Administrativo - Portaria nº 3847/2025/TJAC

Elson Correia de Oliveira Neto

Secretário de Tecnologia da Informação e Comunicação

Autoridade Superior de TIC

ANEXO A - LISTA DE POTENCIAIS FORNECEDORES

Item	Fornecedor
1	Fornecedor: Dell Technologies do Brasil Ltda. Site: www.dell.com/pt-br E-mail: Telefone: (11) 4004-5000
2	Fornecedor: Hewlett Packard Enterprise Brasil Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos Ltda. Site: www.hpe.com/br/pt/home.html E-mail: Telefone: (11) 4004-2004
3	Fornecedor: Lenovo Tecnologia (Brasil) Ltda. Site: www.lenovo.com/br/pt E-mail: Telefone: (11) 3140-0500

ANEXO B - PROPOSTAS COMERCIAIS

As propostas serão anexadas por meio de arquivos individuais no presente processo GRP.



Documento assinado eletronicamente por **AMILAR SALES ALVES**, Gerente de Segurança da Informação em 01/09/2025 às 10:37:02.



Documento assinado eletronicamente por **ELSON CORREIA DE OLIVEIRA NETO**, Secretário(a) em 01/09/2025 às 11:59:47.



Documento assinado eletronicamente por **ALLEXANDRA MACEDO DE SOUZA OLIVEIRA**, Supervisor(a) em 02/09/2025 às 08:01:24.



Documento assinado eletronicamente por **ANGELO MAXIMO DE MELO SILVA**, em 01/09/2025 às 13:08:30.



Documento assinado eletronicamente por **ELIELCIO CANEDO DA SILVA**, Técnico Judiciário em 01/09/2025 às 13:03:01.



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO ACRE

Rua Desembargador Jorge Araken, s/n. Via Verde.

69.915-631 - Rio Branco-AC - (68) 3212-8277