



DMI - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - AMD 71/2023

Brasília, 10 de julho de 2025.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Definição e especificação das necessidades de negócio e tecnológicas, e dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TI, contendo de forma detalhada, motivada e justificada, inclusive quanto à forma de cálculo, o quantitativo de bens necessários para a sua composição.

1.1 Descrição geral da necessidade

Aquisição, por Ata de Registro de Preços, de até 90 licenças Microsoft Windows Server Standard 2022 Core ALng 16 Core com *Software Assurance* de 36 meses (Identificador Microsoft: MS.5.0-A0685 x 3; Part Number: 9EM-00265).

1.2 Motivação/Justificativa

A Resolução CLDF nº 34/1991, em seu artigo 21-A, incluído pela Resolução 312/2019, estabelece que cabe ao Setor de Infraestrutura de Tecnologia da Informação (SEINF), entre outras responsabilidades, providenciar a infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) necessária para a implantação de novos sistemas, com base na gestão de capacidade e mudanças.

A evolução tecnológica tem intensificado a dependência das organizações em relação a sistemas de informação e serviços oferecidos tanto na rede interna quanto na Internet. Na CLDF, as atividades são amplamente suportadas pelo uso intensivo de informação e conhecimento. Assim, ampliar o uso e a disponibilidade de recursos de TI faz parte da estratégia institucional para aumentar a eficiência da Casa e melhorar seus processos gerenciais.

A indisponibilidade de sistemas corporativos afeta diretamente a produtividade dos servidores e, conseqüentemente, o desempenho institucional. Também impacta clientes externos, parceiros e usuários do portal da CLDF, interessados em informações e serviços voltados à sociedade e a órgãos públicos.

Para assegurar a disponibilidade das soluções, é necessário oferecer suporte técnico proativo e reativo. Nesse sentido, a Diretoria de Modernização e Inovação Digital - DMI - tem atuado continuamente na renovação do parque computacional, investindo em gerenciamento, segurança, aquisição de novos produtos e tecnologias. Os serviços de infraestrutura são revisados e atualizados regularmente para atender às metas e objetivos institucionais.

No cenário atual, a CLDF, por meio da DMI, mantém uma infraestrutura híbrida, composta por softwares livres (baseados em Linux) e proprietários (Microsoft), além de um conjunto de servidores físicos e virtuais. Esses servidores sustentam serviços essenciais, como portais (Internet e Intranet), SEI, PLE, correio eletrônico, sistema de arquivos, serviço de diretório, controle de acesso, CFTV, banco de dados, monitoramento, antivírus, entre outros. Esses serviços são cruciais para a Casa, exigindo manutenção de alta qualidade, suporte técnico contínuo e evolução tecnológica.

Segundo dados do SEINF (SEI 2003387), a infraestrutura Microsoft da CLDF conta com 43 máquinas virtuais (VMs), que demandam 1,16 TB de memória RAM e 201 processadores físicos. Destas, 17 foram desativadas ou estão em processo de desativação, restando 26 VMs em operação. Além disso, identificou-se a necessidade de redundância para 10 VMs críticas, aumentando a confiabilidade, segurança e disponibilidade dos sistemas. Isso exige a criação de 10 VMs adicionais, totalizando até 36 VMs para manter o ambiente atual com alta disponibilidade.

A CLDF dispõe de 240 licenças Windows Server Standard Pack 2 Core (provenientes do processo SEI 00001-00025005/2023-11), suficientes para licenciar 6 servidores e até 12 VMs, considerando que cada servidor pode hospedar duas VMs. Assim, para atender plenamente a infraestrutura Microsoft, seriam necessárias licenças para mais **24 VMs**.

A contratação via Sistema de Registro de Preços (SRP) e a aquisição de licenças adicionais, além das 24 necessárias para sustentar o ambiente atual, justificam-se por dois fatores principais. Primeiro, a DMI recebe demandas imprevisíveis para novos sistemas que exigem compatibilidade com o Windows Server. Um exemplo é o projeto de "Modernização e ampliação do Sistema Digital de Monitoramento e Gravação de Imagens por Circuito Fechado (CFTV)" (SEI nº 001-000777/2018), cuja especificação (SEI nº 1907399) exige o Windows Server. Segundo, a aquisição de servidores físicos com maior capacidade de processamento, conduzida pelo processo SEI nº 00001-00008362/2023-15, também utiliza o SRP. Esse modelo permite a compra de novos servidores conforme a necessidade, tornando coerente que as licenças sejam adquiridas da mesma forma, considerando que as licenças serão utilizadas para o licenciamento desses servidores, garantindo flexibilidade e escalabilidade. Ambas as justificativas encontram embasamento no art. 3º, inciso III, do Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013, que dispõe:

"Art. 3º O Sistema de Registro de Preços poderá ser adotado nas seguintes hipóteses:

(...)

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

Diante desse cenário, torna-se essencial adotar um regime contratual que permita aquisições adicionais conforme a demanda. A contratação por meio de uma Ata de Registro de Preços (ARP) se apresenta como a solução mais eficiente para assegurar a evolução contínua da infraestrutura Microsoft da CLDF.

1.3. Previsão da contratação no Plano de Contratações Anual da CLDF e alinhamento ao PDTI

A contratação proposta consta do Detalhamento Setorial da Despesa CLDF 2025, no ID nº 362; Meta 36 - 29 - Serviços de infraestrutura de tecnologia da informação planejados, implantados, configurados, gerenciados e monitorados; Ação 36.01 - 14 - Adquirir Licenças Windows Server (SEINF); com valor estimado de R\$ 900.000,00.

O objeto desta contratação está em consonância com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI 2024-2025 da CLDF, conforme abaixo:

OBJ - 5 - Prover sustentação computacional			
OBJ - 5.1 - Garantir sustentação e funcionamento do complexo computacional			
NEC	Declarante	Necessidade	Função institucional
5.1.23	Diretoria de Modernização e Inovação Digital - DMI	Realizar sustentação, operação e monitoramento dos equipamentos e software do Datacenter.	Representação Legiferação Fiscalização Administração (operação chave) (+++) ca,tm

1.4. Contratações correlatas e/ou interdependentes

Contratação constante do processo SEI 00001-00008362/2023-15, referente e "à aquisição, por meio do sistema de registro de preços, de servidores de infraestrutura na modalidade *Rack* e equipamentos de rede para datacenter com garantia e suporte por 60 meses (...)".

1.5 Necessidades de negócio

- Garantir a continuidade dos serviços de TI:** É necessário manter uma infraestrutura robusta para assegurar suporte contínuo e confiável aos sistemas e serviços de TI, permitindo acesso ininterrupto às informações e serviços da CLDF por cidadãos e partes interessadas. Deve-se garantir a estabilidade e os recursos essenciais para a operação de sistemas que suportam múltiplos usuários.
- Alinhar-se às normas de conformidade:** É imprescindível atender aos normativos e políticas organizacionais de segurança e gestão, bem como ao planejamento estratégico de TI. A solução precisa incorporar atualizações regulares e ser compatível com ferramentas de auditoria e monitoramento, de modo a assegurar conformidade com regulamentações de segurança e TI.
- Prover manutenção e sustentabilidade:** É fundamental manter a infraestrutura de TI atualizada e operacional, garantindo acesso a suporte técnico e atualizações que prolonguem a vida útil dos equipamentos. Essa abordagem deve assegurar alta disponibilidade e desempenho, essenciais para a continuidade sustentável dos serviços da CLDF.
- Proteger segurança e privacidade:** É necessário implementar recursos de segurança avançados, como controle de acesso, criptografia e proteção contra ameaças, para resguardar a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados. A solução deve atender às exigências de proteção de dados, mitigando riscos de violações e garantindo a privacidade das informações processadas e armazenadas.
- Otimizar a eficiência operacional:** É indispensável adotar automação integrada e ferramentas de gerenciamento que permitam reduzir o tempo e o esforço em tarefas repetitivas, liberando a equipe de TI para se dedicar a iniciativas estratégicas de maior valor.
- Apoiar a inovação:** É essencial integrar novas tecnologias de forma progressiva, atendendo às demandas de modernização e inovação, em resposta às necessidades crescentes de cidadãos e partes interessadas.

1.6 Necessidades tecnológicas

- Assegurar alta disponibilidade:** Implementar recursos de *clustering* para criar redundância e aumentar a resiliência dos sistemas contra falhas. Essa abordagem deve garantir que serviços essenciais permaneçam operacionais mesmo em caso de falhas parciais nos equipamentos, assegurando a continuidade dos sistemas.
- Mitigar riscos relativos a mudanças e migrações:** Realizar migrações de cargas de trabalho de maneira segura, utilizando ferramentas de virtualização e migração ao vivo, reduzindo interrupções e riscos durante a transição para novos servidores ou ambientes. Essa estratégia deve manter a continuidade das operações e a alta disponibilidade durante mudanças na infraestrutura.
- Facilitar o gerenciamento e a monitoração:** Adotar ferramentas de gerenciamento centralizado que permitam monitorar o desempenho, consolidar alertas e realizar tarefas administrativas de forma eficiente. É necessário garantir uma visão unificada e prática da infraestrutura, proporcionando maior controle sobre o ambiente de TI.
- Garantir escalabilidade e flexibilidade:** Prover suporte para ambientes expansíveis e modulares, permitindo a adaptação às necessidades crescentes de processamento e armazenamento. Deve-se viabilizar a adição de novos servidores e serviços, acompanhando o crescimento organizacional de forma flexível.
- Implementar auditoria e controle:** Estabelecer ferramentas para controle de acesso, configuração de grupos de usuários e permissões, bem como funcionalidades de registro e auditoria de atividades. É essencial rastrear ações dos usuários para assegurar a segurança, auditoria e conformidade.
- Promover a atualização tecnológica:** Assegurar o suporte a novas funcionalidades e compatibilidade com tecnologias emergentes, permitindo a adição de serviços e funcionalidades que acompanhem as tendências de mercado. É necessário manter a infraestrutura alinhada com inovações tecnológicas para atender às demandas organizacionais.
- Integrar soluções de backup e recuperação:** Implementar ferramentas robustas de backup e recuperação que protejam dados críticos e garantam a rápida recuperação de sistemas em caso de falhas, assegurando a continuidade das operações.
- Automatizar e otimizar processos:** Adotar soluções de automação, como scripts PowerShell, para automatizar processos recorrentes e simplificar operações complexas. Essa prática deve reduzir erros e melhorar a produtividade da equipe de TI.
- Suporte a múltiplas linguagens:** Permitir a configuração do sistema em diferentes linguagens, notadamente inglês (en-UK e en-US) e português do Brasil (pt-br).

1.7 Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da Solução de TI

1. **Garantir compatibilidade e integração:** Assegurar a integração da infraestrutura de TI com dispositivos essenciais, como storages, switches SAN e LAN, além de suportar soluções de virtualização e containerização. É necessário garantir o funcionamento harmonioso da solução com os sistemas existentes, evitando problemas de incompatibilidade e facilitando a gestão centralizada.
2. **Cumprir níveis de serviço:** Viabilizar uma infraestrutura robusta para atender aos acordos de nível de serviço (SLA), garantindo a operação contínua de sistemas críticos. É indispensável implementar recursos de alta disponibilidade e recuperação de falhas, minimizando interrupções e assegurando a entrega de serviços dentro dos padrões exigidos.
3. **Assegurar a continuidade do negócio:** Implementar mecanismos de *clustering* e *failover* para evitar interrupções nos processos de negócio em caso de falhas no sistema. Também é necessário suportar ambientes híbridos, criando uma infraestrutura de TI resiliente que mantenha os sistemas e serviços operacionais mesmo em situações adversas.
4. **Promover a economicidade:** Adotar soluções que ofereçam bom custo-benefício, aproveitando investimentos existentes e permitindo expansão modular da infraestrutura. É necessário controlar custos iniciais e assegurar que a plataforma seja escalável conforme as demandas crescem, otimizando recursos a longo prazo.
5. **Facilitar atualização e manutenção:** Garantir o suporte a atualizações regulares e simplificação de processos de manutenção, reduzindo a necessidade de paradas prolongadas. Essa abordagem deve aumentar a eficiência operacional e assegurar a continuidade dos serviços.
6. **Disponibilizar suporte técnico e recursos comunitários:** Assegurar o acesso a uma base ampla de suporte técnico, documentação oficial e uma comunidade ativa. Essa estrutura deve facilitar a resolução de problemas e proporcionar suporte contínuo à operação da infraestrutura de TI.

2. LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

2.1 Necessidades similares em outros órgãos ou entidades da Administração Pública e as soluções adotadas

1. **Ministério Público do Rio Grande do Norte - Contrato PNCP nº 08539710000104-2-000105/2024:** Aquisição de licenças + Software e renovação de licenças de Softwares: Windows Server Data Center, Call de usuários Windows, SQL Server Enterprise, Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters, Standard, para atender às demandas do MPRN. BRASIL. Ministério da Economia. Portal Nacional de Contratações Públicas. Disponível em: <<https://pncp.gov.br/app/contratos/08539710000104/2024/105>>. Acesso em: 13 nov. 2024, às 16:38.
2. **Comando da Marinha - Contrato PNCP nº 00394502000144-2-001231/2024:** Aquisição de licenças perpétuas Microsoft Windows Server 2022 Standard, Arquitetura de 64 bits, 02 cores License Pack, com possibilidade de baixar versões anteriores (downgrade), licenciamento por volume Microsoft, sem software assurance. BRASIL. Ministério da Economia. Portal Nacional de Contratações Públicas. Disponível em: <<https://pncp.gov.br/app/contratos/00394502000144/2024/1231>>. Acesso em: 13 nov. 2024, às 16:44.
3. **Conselho Regional de Farmácia - Contrato PNCP nº 07288905000158-2-000003/2024:** Aquisição de uma licença para o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) tem como objetivo atender às necessidades do Conselho Regional de Farmácia do Ceará (CRF/CE). Item 02: Licença perpétua Microsoft Windows Server 2022 64bits Standard – 16 CORES - PN: P73-08328DL. BRASIL. Ministério da Economia. Portal Nacional de Contratações Públicas. Disponível em: <<https://pncp.gov.br/app/contratos/07288905000158/2024/3>>. Acesso em: 13 nov. 2024, às 16:47.
4. **Estado de Minas Gerais - Contrato PNCP nº 18715615000160-2-000349/2024:** Fornecimento imediato de Licença Windows Server 2022 Standard, com kit downgrade. BRASIL. Ministério da Economia. Plataforma Nacional de Contratações Públicas. Disponível em: <<https://pncp.gov.br/app/contratos/18715615000160/2024/349>>. Acesso em: 13 nov. 2024, às 16:53.
5. **Conselho Federal de Química - Contrato PNCP nº 33839275000172-2-000029/2023:** Aquisição de licenças Windows Server Standard 2022, nas condições estabelecidas no Termo de Referência. BRASIL. Ministério da Economia. Plataforma Nacional de Contratações Públicas. Disponível em: <<https://pncp.gov.br/app/contratos/33839275000172/2023/29>>. Acesso em: 13 nov. 2024, às 16:57.
6. **Tribunal Superior Eleitoral - Contrato PNCP nº 00509018000113-2-001205/2023:** Aquisição de licenças perpétuas do Microsoft Windows Server Datacenter, Standard e CAL do tipo User CAL. Disponível em: <<https://pncp.gov.br/app/contratos/00509018000113/2023/1205>>. Acesso em: 13 nov. 2024, às 17:12.

2.2 Alternativas do mercado

1. **Red Hat Enterprise Linux (RHEL):** Plataforma robusta e segura, com suporte corporativo de longo prazo, assim como o Windows Server. RHEL é amplamente utilizado em empresas que exigem alta confiabilidade e ferramentas de gerenciamento integradas.
2. **SUSE Linux Enterprise Server (SLES):** Focado em ambientes corporativos, assim como o Windows Server, com suporte a virtualização, gerenciamento de rede e alta disponibilidade. SLES tem uma forte presença em setores como telecomunicações e finanças.
3. **VMware vSphere:** Embora seja uma plataforma de virtualização, o vSphere oferece funcionalidades complementares ao Windows Server, como gerenciamento de máquinas virtuais, rede e armazenamento, tornando-o adequado para empresas que priorizam ambientes virtuais.
4. **Proxmox Virtual Environment:** Proxmox é uma solução de virtualização open-source que, como o Windows Server, permite criar e gerenciar máquinas virtuais, contêineres e clusters de alta disponibilidade.
5. **Ubuntu Server (para ambientes corporativos):** O Ubuntu Server é amplamente utilizado em ambientes corporativos, com forte suporte a virtualização (KVM, LXD), contêineres e integração com ferramentas de automação. Embora seja baseado em Linux, seu suporte a diversas ferramentas de servidor o torna uma alternativa ao Windows Server.
6. **Windows Server Datacenter:** A edição Datacenter do Windows Server é projetada para empresas que exigem infraestrutura de TI de grande escala e alta virtualização. Oferece suporte ilimitado a máquinas virtuais e contêineres, bem como recursos avançados de segurança, gerenciamento de rede e armazenamento. É ideal para organizações que precisam de soluções robustas para ambientes corporativos complexos.
7. **Windows Server Standard:** A edição Standard do Windows Server é ideal para empresas que necessitam de uma infraestrutura de TI confiável e flexível em ambientes de menor escala. Assim como outras plataformas corporativas, o Windows Server Standard oferece suporte a virtualização, gerenciamento de rede, alta disponibilidade e segurança. Com funcionalidades essenciais para operação de sistemas, é projetado para atender organizações que demandam robustez, escalabilidade e integração com ferramentas de gerenciamento centralizado.

Embora alternativas como Red Hat Enterprise Linux (RHEL), SUSE Linux Enterprise Server (SLES), VMware vSphere, Proxmox Virtual Environment e Ubuntu Server ofereçam soluções robustas para ambientes corporativos, sua adoção exigiria um alto custo de migração, além de não atender aos requisitos de integração com os softwares Microsoft adotados pela CLDF ou em fase de implantação. A transição para essas plataformas demandaria requalificação de equipes, adaptação de processos, reconfiguração de aplicativos e a possível substituição de sistemas legados. Além disso, a integração entre vários sistemas

atualmente desenvolvidos sobre a plataforma Microsoft seria significativamente dificultada, o que geraria impactos adicionais. Também seria perdido o suporte contínuo fornecido pelo contrato Microsoft Unified em vigor (SEI 00001-00020749/2024-21), o que agravaria a situação. Esse esforço de migração, tanto financeiro quanto operacional, tornam essas opções inviáveis para a CLDF, considerando os custos elevados, tempo necessário para a migração e o impacto na continuidade das operações.

As licenças Windows Server, tanto na edição Standard como na edição Datacenter, por outro lado, representam alternativas que não enfrentariam os problemas citados anteriormente. Essas edições do Windows Server são amplamente reconhecidas por suas capacidades de suportar ambientes corporativos complexos, oferecendo recursos como virtualização, alta escalabilidade, ferramentas avançadas de gerenciamento e integração nativa com outros sistemas Microsoft. Além disso, a adoção de tais soluções não exigiria requalificação de equipes, nem interrupções significativas nos processos e sistemas legados atualmente em operação.

2.3 Políticas, modelos e padrões de governo (ex.: ePing, eMag, ePwg, ICP-Brasil, e-ARQ, etc)

Não se aplica.

2.4 Necessidades de adequação do ambiente da CLDF para viabilizar a execução contratual (ex.: mobiliário, instalação elétrica, espaço adequado para prestação do serviço, etc)

Não se aplica.

2.5 Modelos de prestação do serviço

Não se aplica.

2.6 Tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes

A Microsoft oferece duas principais edições de licenciamento do Windows Server: **Standard** e **Datacenter**. Ambas são licenciadas com base no número de núcleos (*cores*) físicos dos servidores, atendendo diferentes necessidades de infraestrutura de TI. Abaixo, são apresentadas as características comuns e as diferenças principais entre as edições.

1. Licenciamento Baseado em Núcleos (Cores)

Tanto o **Windows Server Standard** quanto o **Windows Server Datacenter** exigem o licenciamento de um mínimo de 16 núcleos por servidor físico, com opções de packs de 2, 8 e 16 núcleos. Isso permite flexibilidade no ajuste do licenciamento às necessidades específicas da organização. No caso do **Windows Server Standard**, cada servidor licenciado, ou seja, com todos os núcleos cobertos por licenças Microsoft, permite a criação de até 2 VMs. Já o **Windows Server Datacenter** não possui limites no número de VMs que podem ser criadas em um servidor licenciado, tornando-o ideal para ambientes de virtualização mais robustos. Para servidores com mais de 16 núcleos, núcleos adicionais podem ser licenciados em incrementos menores, utilizando packs adicionais.

2. Capacidades de Virtualização

- **Standard:** Permite a criação e execução de até duas instâncias de máquinas virtuais (VMs) ou contêineres Hyper-V por servidor físico licenciado. Para executar mais VMs, a licença de 16 núcleos deve ser reaplicada (*stacking*).
- **Datacenter:** Oferece suporte ilimitado a máquinas virtuais (VMs) e contêineres Hyper-V, sendo ideal para empresas que demandam alta densidade de virtualização em seus servidores.

3. Gerenciamento de Contêineres

- **Standard** e **Datacenter** permitem executar contêineres do **Windows Server** e **Hyper-V**, proporcionando isolamento e agilidade no desenvolvimento e implantação de aplicações.

4. Recursos de Rede e Armazenamento Avançados

Ambas as edições oferecem funcionalidades avançadas, como:

- **Virtualização de Rede (SDN):** Criação de redes virtuais.
- **Storage Spaces Direct (SDS):** Consolidação de discos em pools de armazenamento de alta disponibilidade.
- **Replica de Armazenamento:** Replicação síncrona de volumes entre servidores.

No entanto, a edição **Datacenter** inclui acesso exclusivo a recursos avançados, como:

- **Rede Definida por Software Avançada (Advanced SDN):** Melhor gerenciamento de tráfego e segurança.
- **Storage Spaces Direct aprimorado:** Otimização para grandes pools de armazenamento.

5. Recursos de Segurança Robustos

Ambas as edições incluem recursos como:

- **Windows Defender Exploit Guard:** Proteção avançada contra ameaças.
- **Credential Guard e Device Guard:** Proteção de credenciais e controle de execução de aplicativos.

- **Just-In-Time Administration:** Redução de riscos com acessos temporários para administradores.

A edição **Datacenter** expande a segurança com funcionalidades adicionais para ambientes altamente virtualizados.

6. Gerenciamento e Monitoramento Centralizados

Tanto o **Standard** quanto o **Datacenter** oferecem ferramentas como o **Windows Admin Center** e o **Performance Monitor**, que facilitam o gerenciamento de servidores e a análise de desempenho.

7. Integração com Microsoft Azure

Ambas as edições permitem integração com a nuvem Azure para backup, recuperação e gerenciamento híbrido, incluindo o **Azure Arc** para administração centralizada de servidores locais e na nuvem.

8. Público-Alvo

- **Windows Server Standard:** Indicado para empresas que precisam de **virtualização básica** e funcionalidade essencial para ambientes físicos e híbridos.
- **Windows Server Datacenter:** Ideal para organizações que exigem **alta densidade de virtualização**, maior escalabilidade e recursos avançados de rede, armazenamento e segurança.

Resumo:

Enquanto o **Windows Server Standard** é adequado para necessidades básicas e moderadas de virtualização, o **Windows Server Datacenter** oferece suporte ilimitado a VMs e funcionalidades exclusivas para empresas com demandas complexas de infraestrutura.

2.7 Possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço

A solução pretendida caracteriza-se como serviço, em virtude de não se tratar apenas da aquisição de licenças, mas também de suporte, atualizações e benefícios adicionais, gerando obrigações contínuas da fornecedora, conforme preceitua a PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 163, DE 4 DE MAIO DE 2001, atualizada pela PORTARIA CONJUNTA Nº 2, DE 30 DE OUTUBRO DE 2017. Código 4.4.90.40:

4 - Despesas de Capital;

4 - Investimentos;

90 - Aplicações diretas;

40 - Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação - Pessoa Jurídica Despesas orçamentárias decorrentes da prestação de serviços por pessoas jurídicas para órgãos e entidades da Administração Pública, relacionadas à Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC, não classificadas em outros elementos de despesa, tais como: locação de equipamentos e softwares, desenvolvimento e manutenção de software, hospedagens de sistemas, comunicação de dados, serviços de telefonia fixa e móvel, quando integrarem pacote de comunicação de dados, suporte a usuários de TIC, suporte de infraestrutura de TIC, serviços técnicos profissionais de TIC, manutenção e conservação de equipamentos de TIC, digitalização, outsourcing de impressão e serviços relacionados a computação em nuvem, treinamento e capacitação em TIC, tratamento de dados, conteúdo de web; e outros congêneres.

2.8 Ampliação ou substituição da solução implantada

A decisão sobre a substituição da solução deve ser fundamentada em uma análise de fatores técnicos, financeiros e estratégicos, considerando também os períodos definidos na Política de Ciclo de Vida da Microsoft ([Link para Política de Ciclo de Vida](#)), que estabelece:

1. Suporte Mainstream (5 anos a partir da data de lançamento do produto):

- Inclui todas as atualizações regulares de segurança, correções de bugs e suporte técnico.
- Disponível sem custos adicionais para todos os clientes, incluindo empresas.

2. Suporte Estendido (5 anos adicionais):

- Abrange apenas atualizações de segurança e suporte crítico, sem novas funcionalidades.
- Correções específicas podem ser contratadas, mediante custos adicionais.

3. Extended Security Updates (ESU) (opcional e pago):

- Disponível por até 3 anos após o término do suporte estendido.
- Ideal para empresas que necessitam de mais tempo para migrar para versões mais recentes ou que enfrentam desafios para realizar a transição.

No contexto da licença Windows Server 2022 (edições Standard e Datacenter), os prazos são definidos da seguinte forma ([versões do Windows Server por opção de manutenção](#)):

- **Suporte Mainstream:** de 18 de agosto de 2021 a 13 de outubro de 2026.
- **Suporte Estendido:** de 14 de outubro de 2026 a 14 de outubro de 2031.

Contudo, considerando que a CLDF planeja uma ampliação da infraestrutura computacional, conforme descrito no **Relatório 1084616**, que prevê a adoção de **nuvem híbrida** a partir da Fase II, torna-se necessário ponderar as opções de migração e expansão.

Caso a CLDF opte por adiar a migração para nuvem híbrida ou mantenha necessidade de uma infraestrutura *on-premises* robusta, será possível realizar a ampliação dessa infraestrutura com a aquisição de equipamentos adicionais. Essa expansão poderia exigir a aquisição de mais licenças do **Windows Server** para atender à demanda crescente.

Considerações Estratégicas:

- **Custo x Benefício:** A decisão de optar por suporte estendido (ESU) pode ser vantajosa a curto prazo, caso seja necessário mais tempo para planejar e executar a migração. No entanto, a longo prazo, adquirir novas licenças ou realizar a atualização para versões mais recentes pode ser mais econômico, considerando que o custo do ESU aumenta progressivamente e a longo prazo pode representar um investimento menos vantajoso do que a migração para novas versões.
- **Modelo de Nuvem Híbrida:** A implantação do modelo de nuvem híbrida pode reduzir a necessidade de licenças *on-premises* em longo prazo, já que serviços de nuvem, como Azure, podem substituir muitas funções que hoje são realizadas em servidores locais. Isso pode impactar diretamente a quantidade de licenças necessárias para suportar a infraestrutura de TI.
- **Flexibilidade e Planejamento:** A implementação de novas licenças e soluções tecnológicas mais modernas não apenas garante a continuidade da operação, mas também oferece flexibilidade para adaptar a infraestrutura conforme a evolução das necessidades de negócios da CLDF, acompanhando os avanços em tecnologia e segurança.

Uma avaliação mais detalhada sobre a continuidade do uso das licenças ou a necessidade de novas aquisições poderá ser realizada mais próxima ao fim do suporte *mainstream*, em 2026. Nesse momento, será mais fácil determinar o andamento do processo de migração para a nuvem híbrida ou, caso necessário, avaliar a compra de novos servidores físicos e licenças. Esse estudo permitirá uma decisão mais consistente, alinhada às necessidades tecnológicas e estratégicas da CLDF, considerando as opções de migração e a evolução da infraestrutura de TI.

2.9 Diferentes métricas de prestação do serviço e de pagamento

2.9.1. Antes de apresentar os cenários, é importante ressaltar que a infraestrutura Microsoft da CLDF atualmente é composta de 43 VMs, que, juntas, demandam 1,16 terabytes de memória RAM e 201 processadores físicos. Dentre essas VMs, 17 foram desativadas ou estão em processo de desativação (após o processo de desativação, restarão 101 processadores alocados). Além disso, será aplicada a técnica de redundância em 10 VMs ativas, visando aumentar a confiabilidade, segurança e disponibilidade dos sistemas. Essa medida implica na aquisição de licenças adicionais. Dessa forma, estima-se que serão necessárias 26 VMs para atender minimamente a infraestrutura atual, mas um quantitativo de **36 VMs** considerando um cenário ideal de alta redundância e escalabilidade. O cálculo de licenças necessárias para satisfazer o número de VMs é detalhado abaixo.

A CLDF dispõe atualmente de **240 licenças do Windows Server Standard Pack 2 Core** (processo SEI nº 00001-00025005/2023-11), que cobrem um total de **480 núcleos físicos**:

$$240 \text{ licenças} \times 2 \text{ núcleos por licença} = 480 \text{ núcleos físicos}$$

Considerando que cada servidor físico possui **80 núcleos**, essas licenças permitem o licenciamento de até **6 servidores**:

$$480 \text{ núcleos} \div 80 \text{ núcleos por servidor} = 6 \text{ servidores}$$

Como cada licença Windows Server Standard permite a execução de **2 máquinas virtuais (VMs)** por servidor completamente licenciado, o total atual de licenças viabiliza a operação de:

$$6 \text{ servidores} \times 2 \text{ VMs} = 12 \text{ VMs}$$

Contudo, a infraestrutura da CLDF exige a sustentação de **pelo menos 24 VMs adicionais**, totalizando **36 VMs** em um cenário com alta disponibilidade. Para atender a essa demanda, a nova modelagem propõe o uso de **licenças Windows Server Standard Pack 16 Core**, cada uma cobrindo 16 núcleos físicos. Como cada servidor da CLDF possui 80 núcleos, são necessárias **5 licenças de 16 núcleos para licenciar completamente um servidor**:

$$80 \div 16 = 5 \text{ licenças por servidor}$$

Como cada servidor licenciado permite 2 VMs, para atender a **24 VMs base**, seriam necessários:

$$24 \div 2 = 12 \text{ servidores}$$

$$12 \text{ servidores} \times 5 \text{ licenças} = 60 \text{ licenças}$$

Considerando o dinamismo do ambiente de TI da CLDF e a possibilidade de crescimento da infraestrutura, foi aplicado um **fator de ajuste de 50%** sobre essa estimativa base, como forma de garantir flexibilidade e escalabilidade:

$$60 \text{ licenças} \times 1,5 = 90 \text{ licenças}$$

Dessa forma, propõe-se a aquisição de **até 90 licenças Windows Server Standard 2022 Pack 16 Core**, quantidade que permite atender tanto às necessidades operacionais imediatas quanto à expansão previsível, sem comprometer a continuidade dos serviços, a disponibilidade da infraestrutura ou a conformidade com os requisitos de licenciamento da Microsoft.

2.9.2. Ressalta-se, conforme brevemente introduzido no item anterior, que a Microsoft oferece licenças para Windows Server nos modelos **Standard** e **Datacenter**, disponíveis em pacotes que cobrem 2, 8 ou 16 núcleos físicos de um servidor. Esses pacotes permitem calcular facilmente o número necessário de licenças para diferentes configurações de hardware.

Por exemplo, para um servidor com 80 núcleos:

- **Pack de 2 núcleos:** requer 40 licenças.
- **Pack de 8 núcleos:** requer 10 licenças.
- **Pack de 16 núcleos:** requer 5 licenças.

No caso do Windows Server:

- **Standard:** limita o uso a 2 máquinas virtuais (VMs).
- **Datacenter:** oferece VMs ilimitadas.

Isso permite flexibilidade no licenciamento, adaptando-se às necessidades de hardware e virtualização.

2.9.3. Comparação entre as configurações

Conforme será detalhado no item 5, não foram encontrados registros relacionados às aquisições das licenças Windows Server Standard 2022 Pack 8 Core e Windows Server Datacenter 2022 Pack 8 Core. Com isso, e visando simplificar a análise sem comprometer a identificação das opções mais vantajosas, foram elaborados cenários que consideram a capacidade de processamento necessária e a quantidade de VMs demandadas, garantindo uma abordagem técnica e alinhada às necessidades identificadas. Ressalta-se que foram utilizadas como base de cálculo as **24 VMs** para atendimento da necessidade atual acrescidas de 12 VMs (50%) para atendimento de demandas imprevisíveis, totalizando **36 VMs**.

Além disso, para garantir uma comparação justa entre as licenças Standard e Datacenter, foram adicionados dois servidores físicos extras nos cenários que utilizam a edição Datacenter (cluster com 3 servidores físicos com o objetivo de evitar "split brain"). Essa inclusão se justifica pela necessidade de manter a redundância física para aplicações críticas, assegurando alta disponibilidade e continuidade operacional. Diferentemente das licenças Standard, que naturalmente permitem a distribuição das cargas de trabalho entre múltiplos servidores, o modelo Datacenter exige que essa redundância seja planejada separadamente para evitar impactos em cenários de falha. No cenário de licenciamento com empilhamento de licenças Standard, dois servidores também foram acrescentados para equalizar as comparações.

A decisão de adicionar um servidor físico extra também se baseia nos seguintes fatores técnicos:

- Isolamento de Aplicações Críticas**
 - Aplicações críticas requerem um ambiente segregado para evitar interferências de aplicações não críticas, garantindo estabilidade e previsibilidade de desempenho.
 - A separação física evita que falhas em aplicações não críticas comprometam a disponibilidade das aplicações essenciais.
- Alta Disponibilidade e Continuidade Operacional**
 - Em caso de falha de um servidor, a redundância física assegura que as aplicações críticas sejam migradas sem afetar a operação do ambiente.
 - Essa estratégia permite que o ambiente Datacenter alcance um nível de resiliência equivalente ao das licenças Standard, que já permitem distribuição entre múltiplos servidores.
- Capacidade de Processamento e Balanceamento de Carga**
 - Consolidar todas as aplicações em apenas dois servidores poderia gerar contenção de recursos e comprometer a estabilidade do sistema.
 - Com a separação, há um balanceamento de carga mais eficiente, reduzindo riscos de degradação de desempenho.
- Padrões e Boas Práticas de Arquitetura**
 - O isolamento físico para aplicações críticas está alinhado às melhores práticas de TI para ambientes de missão crítica.
 - Seguir esse modelo garante conformidade com diretrizes de disponibilidade e segurança adotadas em infraestruturas de alto desempenho.

Dessa forma, a inclusão de dois servidores extras na comparação visa garantir que as licenças Datacenter possam ser analisadas sob a mesma perspectiva das licenças Standard, assegurando uma avaliação justa e alinhada às exigências operacionais do ambiente.

A tabela a seguir apresenta a modelagem detalhada dos cenários considerados:

ID	CENÁRIO	QUANTIDADE DE VMS	SERVIDORES MÍNIMOS ESTIMADOS	NÚCLEOS CC
1	Apenas Licenças Standard (pack 2 core)	36	18	1440
2	Apenas Licenças Standard (pack 16 core)	36	18	1440
3	Apenas Licenciamento Standard (pack 2 core) com empilhamento	36	4 (1 + 3 para redundância)	320
4	Híbrido Datacenter + Standard (pack 2 core)	Ilimitada (Datacenter) + 2 (Standard)	4 (1 + 3 para redundância)	320
5	Híbrido Datacenter + Standard (pack 16 core)	Ilimitada (Datacenter) + 2 (Standard)	4 (1 + 3 para redundância)	320
6	Apenas Licenças Datacenter (pack 2 core)	Ilimitada	4 (1 + 3 para redundância)	320
7	Apenas Licenças Datacenter (pack 16 core)	Ilimitada	4 (1 + 3 para redundância)	320

Com base no levantamento acima, os seguintes cenários ou arranjos podem ser formados para compor as soluções possíveis para atendimento da necessidade:

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Apenas Licenças Standard (pack 2 core)
2	Apenas Licenças Standard (pack 16 core)
3	Apenas Licenciamento Standard (pack 2 core) com empilhamento
4	Híbrido Datacenter + Standard (pack 2 core)
5	Híbrido Datacenter + Standard (pack 16 core)
6	Apenas Licenças Datacenter (pack 2 core)
7	Apenas Licenças Datacenter (pack 16 core)

3. ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES

	Cenários		
--	----------	--	--

Requisitos		1 - Apenas Licenças Standard (pack 2 core)	2 - Apenas Licenças Standard (pack 16 core)	3 - Apenas Licenciamento Standard (pack 2 core) com empilhamento	4 - Híbrido Datacenter + Standard (pack 2 core)	5 - Híbrido Datacenter + Standard (pack 16 core)	6 - Apenas Licenças Datacenter (pack 2 core)	7 - Apenas Licenças Datacenter (pack 16 core)
Negócio	Continuidade dos serviços de TI	atende	atende	atende	atende	atende	atende	atende
	Conformidade	atende	atende	atende	atende	atende	atende	atende
	Manutenção e sustentabilidade	atende	atende	atende	atende	atende	atende	atende
	Segurança e privacidade	atende	atende	atende	atende	atende	atende	atende
	Capacidade de prover as necessidades com suporte pelo prazo de 60 meses	atende	atende	atende	atende	atende	atende	atende
Tecnológico	Alta disponibilidade	atende	atende	atende	não atende	não atende	atende	atende
	Suporte à recuperação de desastres	atende	atende	atende	não atende	não atende	atende	atende
	Balanceamento de carga	atende	atende	atende	não atende	não atende	atende	atende
	Manutenção sem interrupções	atende	atende	atende	atende	atende	atende	atende
	Conformidade com melhores práticas de TI	atende	atende	atende	não atende	não atende	atende	atende
	Mitigação de riscos relativos a mudança e migração	atende	atende	atende	não atende	não atende	atende	atende
	Gerenciamento e monitoração	atende	atende	atende	atende	atende	atende	atende
	Escalabilidade e flexibilidade	atende	atende	atende	não atende	não atende	atende	atende
Demais	Auditoria e controle	atende	atende	atende	atende	atende	atende	atende
	Atualização tecnológica	atende	atende	atende	atende	atende	atende	atende
	Compatibilidade e integração	atende	atende	atende	atende	atende	atende	atende
	Níveis de serviço	atende	atende	atende	atende	atende	atende	atende
	Economicidade	atende	atende	atende	atende	atende	atende	atende
	Resultado da análise	viável	viável	viável	inviável	inviável	viável	viável

4. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS E JUSTIFICATIVA

Os cenários 4 e 5, que combinam licenças Datacenter e Standard, foram considerados inviáveis pelos seguintes motivos:

1. Ausência de Redundância e Resiliência Operacional

Ambos os cenários envolvem uma combinação entre licenças Datacenter e Standard, o que gera uma infraestrutura inadequada para garantir a redundância necessária. Operar com um servidor licenciado com Datacenter e outros servidores licenciados com Standard, que possui um número limitado de VMs por servidor, comprometeria a capacidade de manter a continuidade dos serviços em caso de falha. A redundância, essencial para garantir alta disponibilidade, seria prejudicada, pois um único servidor não garantiria um ambiente secundário licenciado com VMs suficientes para a replicação dos serviços. Sem essa redundância, qualquer falha no servidor principal resultaria em interrupção total dos serviços, colocando em risco a operação e provocando possíveis prejuízos financeiros e operacionais.

2. Impossibilidade de Implementação de Recuperação de Desastres (Disaster Recovery)

A ausência de uma infraestrutura redundante e licenciada de forma similar nos cenários 4 e 5 impossibilita a implementação de um plano eficaz de recuperação de desastres. Com apenas um licenciamento Datacenter e licenciamentos Standard com VMs limitadas, não seria possível replicar ou restaurar os serviços de forma imediata em caso de falha catastrófica. Isso aumentaria significativamente o tempo de inatividade e dificultaria a retomada das operações, expondo a organização a riscos elevados em situações de emergência.

3. Ineficiência no Balanceamento de Carga e Risco de Sobrecarga

Nos cenários híbridos entre licenças Datacenter e Standard, a distribuição da carga de trabalho entre servidores seria extremamente limitada. Isso ocorre porque o licenciamento Datacenter permite maior flexibilidade, mas a combinação com licenças Standard, que impõem restrições ao número de máquinas virtuais, comprometeria a capacidade de balanceamento de carga. A operação de múltiplos servidores com essas limitações aumentaria o risco de sobrecarga no servidor principal, prejudicando o desempenho do ambiente e expondo a infraestrutura a falhas frequentes, o que tornaria a operação insustentável a médio e longo prazo.

4. Não Conformidade com as Melhores Práticas de TI e Princípios de Escalabilidade

A adoção de um modelo híbrido com licenças Datacenter e Standard vai contra as melhores práticas de TI, que enfatizam a importância da redundância e da escalabilidade para garantir a resiliência operacional. A infraestrutura seria incompatível com a necessidade de expansão e crescimento estratégico da organização, já que as licenças Standard impõem restrições severas à virtualização e escalabilidade. Isso comprometeria a flexibilidade da organização para lidar com futuras demandas e evoluções tecnológicas. Além disso, o ambiente não estaria alinhado com as melhores práticas recomendadas para infraestruturas de TI modernas, que exigem robustez e escalabilidade.

Conclusão:

Portanto, os cenários 4 e 5, que combinam licenças Datacenter e Standard, são inviáveis. Eles não atendem aos requisitos essenciais de redundância, continuidade operacional, recuperação de desastres e flexibilidade, características imprescindíveis para garantir a estabilidade e segurança dos serviços da organização. A combinação de licenças Datacenter com licenças Standard não proporciona a infraestrutura robusta necessária para suportar a escalabilidade e o crescimento sustentável da organização, tornando a implementação desses cenários uma solução inadequada a longo prazo.

5. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS DAS SOLUÇÕES VIÁVEIS

5.1 CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO) - método utilizado para calcular o custo global de um produto ou serviço ao longo de seu ciclo de vida.

5.1.1 Conforme exposto no subitem 2.9.2, a Microsoft oferece licenças do Windows Server Standard e do Windows Server Datacenter nas configurações de 2, 8 e 16 núcleos. Nesse contexto, foi realizada uma pesquisa de preços preliminar para cada uma das configurações possíveis e, em seguida, efetuado o cálculo do custo de cada cenário, com base no quantitativo de licenças necessárias e preço unitário da licença.

5.1.2 Ressalta-se que, nesta versão do documento, em razão da atualização dos preços no Catálogo de Produtos e Serviços, ocorrida no dia 31/03/2025, — a qual resultou em um aumento significativo nos valores dos produtos aqui analisados — optou-se por desconsiderar os valores anteriormente obtidos nos sites [Banco de Preços](#), [Portal da Transparência](#) e [Gov.br](#), acessados em 09/12/2024 às 17h23. Foram considerados, portanto, os valores constantes na versão 5.0 do Catálogo de Produtos e Serviços, disponibilizado pela Secretaria de Governo Digital ([link](#)).

5.1.3 Ainda com base na justificativa apresentada no item anterior, os valores obtidos no mapa de preços elaborado pelo Núcleo de Instruções e Pesquisas de Preços (NUINP), constante do SEI nº 2024338, foram substituídos pelos valores constantes na versão 5.0 do Catálogo de Produtos e Serviços.

5.1.4 Na tabela abaixo constam os valores obtidos a partir do Catálogo de Produtos e Serviços, versão 5.0 (o cenário 3 será descartado das análises a seguir por não haver diferenciação em relação ao quantitativo ou valor, mas apenas em relação à implantação tecnológica).

	Identificador SGD	Descrição	Identificador Microsoft	Modelo de Licenciamento	Unidade de Referência	Aplicação	Tipo de Produto	Valor Unitário	Quantidade de licenças	Valor Total
Cenário 1	MS.5.0-A0689 x 3	Win Server Standard Core ALng LSA 2L	9EM-00562	Perpétua	36 Meses	Produto Adicional	Licença + SA	R\$ 1.606,50	720	R\$ 1.156.680,00
Cenário 2	MS.5.0-A0685 x 3	Win Server Standard Core ALng LSA 16L	9EM-00265	Perpétua	36 Meses	Produto Adicional	Licença + SA	R\$ 12.681,90	90	R\$ 1.141.371,00
Cenário 6	MS.5.0-A0660 x 3	Win Server DC Core ALng LSA 2L	9EA-00039	Perpétua	36 Meses	Produto Adicional	Licença + SA	R\$ 7.762,50	160	R\$ 1.242.000,00
Cenário 7	MS.5.0-A0656 x 3	Win Server DC Core ALng LSA 16L	9EA-00271	Perpétua	36 Meses	Produto Adicional	Licença + SA	R\$ 62.059,50	20	R\$ 1.241.190,00

5.2 MAPA COMPARATIVO DOS CUSTOS TOTAIS

A tabela a seguir apresenta o custo total estimado ao longo dos anos para cada um dos cenários considerados viáveis. Os cenários considerados inviáveis foram dispensados da análise, conforme preceitua o § 1º do Art 12 do AMD 71/2023. Conforme pode ser verificado, o cenário 2 - Apenas Licenças Standard Pack 16 Core - é considerado o mais vantajoso economicamente.

Descrição da solução	Estimativa de custos ao longo dos anos					Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	
Cenário 1 - Apenas Licenças Standard (pack 2 core)	R\$ 1.156.680,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.156.680,00
Cenário 2 - Apenas Licenças Standard (pack 16 core)	R\$ 1.141.371,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.141.371,00
Cenário 6 - Apenas Licenças Datacenter (pack 2 core)	R\$ 1.242.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.242.000,00
Cenário 7 - Apenas Licenças Datacenter (pack 16 core)	R\$ 1.241.190,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.241.190,00

6. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

6.1 Declaração de viabilidade da contratação:

Após análise detalhada das necessidades operacionais, requisitos técnicos da CLDF e vantajosidade econômica, conclui-se que a aquisição de até 90 licenças Windows Server Standard Pack 16 Core é viável e alinhada com os objetivos estratégicos e operacionais da instituição. A seguir, destacam-se os principais fatores que sustentam essa decisão:

Compatibilidade com Infraestrutura Existente:

O Windows Server Standard oferece compatibilidade total com a infraestrutura de servidores da CLDF, atendendo aos requisitos de sistemas críticos em operação. Sua implementação será em conformidade com as especificações e integrações atuais, sem a necessidade de ajustes ou adaptações complexas.

Suporte e Conformidade:

As licenças Windows Server Standard possuem suporte direto da Microsoft, com garantia de atualizações regulares de segurança, correções de falhas e suporte técnico. Este suporte está em conformidade com as exigências legais e normativas da CLDF, assegurando a continuidade dos serviços de TI com um nível elevado de segurança e confiabilidade.

Garantia de Redundância:

Uma arquitetura com licenciamento 100% Standard viabiliza um ambiente altamente redundante, essencial para a alta disponibilidade e continuidade dos serviços críticos. Com dois ou mais servidores licenciados, será possível implementar replicação, balanceamento de carga e failover, eliminando riscos de indisponibilidade e otimizando a operação.

Custo-Benefício:

O valor estimado para a aquisição de 90 licenças Windows Server Standard 2022 é de R\$ 1.141.371,00 (um milhão, cento e quarenta e um mil, trezentos e setenta e um reais). Essa solução representa um investimento eficiente, que garante escalabilidade, alta disponibilidade e suporte técnico robusto.

Segurança e Suporte Contínuo:

As ferramentas nativas de segurança do Windows Server Standard, aliadas às funcionalidades avançadas de virtualização, proteção de dados e recuperação de desastres, asseguram uma operação estável e protegida para os sistemas críticos da CLDF.

Portanto, a aquisição de até 90 licenças Windows Server Standard 2022 é considerada viável. A solução atende plenamente aos requisitos de funcionalidade, segurança, escalabilidade e custo-benefício da CLDF, garantindo a continuidade e a eficiência dos serviços essenciais de TI para os próximos anos.

6.2 Justificativa da solução escolhida:

A escolha pela aquisição de até 90 licenças Windows Server Standard 2022 Pack 16 Core fundamenta-se na sua capacidade de atender de maneira eficiente às necessidades operacionais da CLDF, assegurando alta disponibilidade e redundância para a continuidade dos serviços essenciais. Optar pela configuração Standard elimina a necessidade de soluções complementares, garantindo a adaptação perfeita à infraestrutura atual, sem gerar custos adicionais com migrações ou ajustes estruturais. Além disso, a solução mantém compatibilidade com os sistemas já em operação, otimizando o uso dos recursos existentes e mitigando riscos de incompatibilidade.

Os principais fatores que sustentam essa escolha incluem:

Garantia de Redundância: A solução Windows Server Standard é fundamental para a criação de um ambiente altamente redundante, possibilitando a implementação de replicação, *failover* e balanceamento de carga, elementos essenciais para garantir a continuidade e a disponibilidade dos serviços críticos da CLDF.

Custo-Benefício: A aquisição de 90 licenças, com custo total estimado em R\$ 1.141.371,00, representa um investimento eficiente, uma vez que a solução elimina a necessidade de licenças adicionais e proporciona um ótimo custo-benefício dentro dos limites orçamentários. Esse valor está alinhado com a capacidade de atender aos requisitos da infraestrutura tecnológica atual e futura da CLDF, sem comprometer a qualidade ou a segurança.

Escalabilidade e Flexibilidade: A opção escolhida, um ambiente 100% com licenciamento Standard, assegura a flexibilidade para expansão futura sem custos inesperados. Ela oferece a escalabilidade necessária para o crescimento da infraestrutura da CLDF, com a possibilidade de adicionar servidores conforme as necessidades, sem as limitações de licenciamento do modelo Datacenter.

Segurança e Atualizações: O Windows Server Standard 2022 incorpora as ferramentas nativas de segurança mais recentes, incluindo proteção avançada contra ameaças cibernéticas e recursos aprimorados de virtualização, dados e recuperação de desastres. Além disso, o suporte contínuo da Microsoft assegura a manutenção da segurança e a conformidade com as normativas legais da CLDF.

Alinhamento com a Estratégia de TI: A adoção do Windows Server Standard 2022 está completamente alinhada com a estratégia da CLDF de manter um ambiente de TI resiliente, eficiente e sustentável, com foco na continuidade dos serviços essenciais e na otimização dos recursos financeiros e tecnológicos.

Dessa forma, a escolha pela aquisição de até 90 licenças Windows Server Standard 2022 é plenamente viável e oferece um alto retorno sobre o investimento, garantindo a eficiência, segurança e escalabilidade necessárias para suportar os objetivos estratégicos e operacionais da CLDF.

6.3 Parcelamento ou não da contratação:

Não se aplica.

6.4 Subcontratação

Não será permitida a subcontratação, dado que esta prática não é adotada no mercado para o objeto em questão. Além disso, considera-se que a execução integral do objeto por parte da contratada é técnica e economicamente viável.

7. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

Para estimar a quantidade e o custo da aquisição das 90 licenças do Windows Server Standard 2022, foi realizado o seguinte cálculo:

- Licenças Standard (pack 16 core)
 - Licenças necessárias: 90 (60 para a sustentação atual + acréscimo de 50% para atendimento de demandas imprevisíveis)

- Preço unitário (Standard pack 16 core): R\$ 12.681,90

Cálculo: 90 x R\$ 12.681,90 = R\$ 1.141.371,00

Total: R\$ 1.141.371,00

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TI A SER CONTRATADA

Aquisição, por Ata de Registro de Preços, de até 90 licenças Microsoft Windows Server Standard 2022 Core ALng LSA 16L com *Software Assurance* de 36 meses.

9. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

Não se aplica.

10. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

Aquisição, por Ata de Registro de Preços, de até 90 licenças Microsoft Windows Server Standard 2022 Pack 16 Core.				
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Windows Server Standard Core ALng LSA 16L (MS.5.0-A0685 x 3)	90	R\$ 12.681,90*	R\$ 1.141.371,00

*Valor retirado do Catálogo de Produtos e Serviços versão 5.0.

11. RESULTADOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

Os resultados esperados com a aquisição de até 90 licenças Windows Server Standard (pack 16 core) incluem:

Licenciamento adequado:

Garantir que a infraestrutura de servidores da organização esteja em total conformidade com as exigências legais e regulamentares de licenciamento da Microsoft, evitando problemas de legalidade, multas e interrupções operacionais devido a questões de *compliance*.

Suporte técnico:

A contratação assegura acesso ao suporte técnico da Microsoft durante o período de validade das licenças, permitindo a resolução ágil de problemas e o recebimento contínuo de atualizações essenciais para o ambiente de TI.

Segurança e estabilidade:

As licenças Standard proporcionarão à organização a capacidade de manter seus servidores atualizados e protegidos contra ameaças cibernéticas, beneficiando-se de atualizações regulares de segurança e aprimoramentos de desempenho.

Escalabilidade e flexibilidade:

Com o licenciamento Standard, a organização terá flexibilidade e escalabilidade, garantindo que sua infraestrutura de TI acompanhe o crescimento das operações sem restrições ou interrupções.

Redução de riscos operacionais:

A implementação de um sistema devidamente licenciado mitiga riscos relacionados ao uso de software não licenciado ou inadequado, protegendo a organização contra vulnerabilidades de *compliance* e garantindo operações confiáveis.

Integração com sistemas existentes:

A contratação das licenças Standard assegura plena compatibilidade com os sistemas desenvolvidos e implantados na plataforma Microsoft, eliminando a necessidade de migrações complexas ou ajustes estruturais que possam impactar a continuidade operacional.

Custo-benefício e viabilidade econômica: A análise realizada demonstrou que a aquisição de 90 licenças Windows Server Standard (pack 16 core) apresenta viabilidade econômica, com um valor estimado de R\$ 1.141.371,00.

Esses resultados garantem eficiência operacional, segurança e conformidade, alinhando-se às estratégias tecnológicas e organizacionais de médio e longo prazo, consolidando a infraestrutura de TI como um pilar de suporte para as operações da instituição.

12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

1. **Documentação e registro das licenças:** Manutenção de registros detalhados sobre as licenças adquiridas, com informações como tipo, quantidade, validade e condições de uso.
2. **Alocação de licenças por servidor:** Planejamento e distribuição adequados das licenças, garantindo que cada servidor seja licenciado conforme

suas necessidades específicas de hardware e software.

3. **Armazenamento seguro das chaves de licença:** Garantia de que as chaves de licença sejam armazenadas de forma segura, seja fisicamente ou digitalmente, para evitar perdas ou acessos não autorizados.
4. **Gestão do acesso às licenças:** Controle rigoroso sobre quem tem permissão para acessar e modificar as licenças, com responsabilização clara das equipes envolvidas na administração e uso das licenças.

13. RESPONSÁVEIS

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO				
INTEGRANTE	NOME	MATRÍCULA	LOTAÇÃO	RAMAL
Requisitante	AIRTON BORDIN JUNIOR	23.994	SEINF	8321
Técnico	FÁBIO VIRGÍLIO DE SOUZA NEVES	24.554	SEINF	8321

NOME DA ÁREA TÉCNICA DE TI	NOME DO CHEFE OU SUBSTITUTO	MATRÍCULA	RAMAL
SEINF	AIRTON BORDIN JUNIOR	23.994	8321

14. APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições do AMD nº 71 de 2023.

WALÉRIO OLIVEIRA CAMPORÊS
DIRETOR da DMI
Câmara Legislativa do DF

Conforme AMD nº 71 de 2023, art. 12, § 2º, o Estudo Técnico Preliminar da Contratação será assinado pelos Integrantes Técnico e Requisitante da contratação e pelo Chefe da respectiva Área Técnica de TI e aprovado pelo Chefe da Área de TI.

Conforme [AMD nº 71, de 2023](#), art. 12, § 2º, o Estudo Técnico Preliminar da Contratação será assinado pelos Integrantes Técnico e Requisitante da contratação e pelo Chefe da respectiva Área Técnica de TI e aprovado pelo Chefe da Área de TI. Caso o Chefe da Área Técnica de TI ou o Chefe da Área de TI venha a compor a Equipe de Planejamento da Contratação, a autoridade que assinará o Estudo Técnico Preliminar da Contratação juntamente com os Integrantes Técnico e Requisitante será aquela diretamente superior ao respectivo Chefe, conforme § 3º.



Documento assinado eletronicamente por **FABIO VIRGILIO DE SOUZA NEVES - Matr. 24554, Consultor(a) Técnico-Legislativo**, em 10/07/2025, às 14:27, conforme Art. 30, do Ato da Mesa Diretora nº 51, de 2025, publicado no Diário da Câmara Legislativa do Distrito Federal nº 62, de 27 de março de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **AIRTON BORDIN JUNIOR - Matr. 23994, Integrante Requisitante**, em 10/07/2025, às 16:55, conforme Art. 30, do Ato da Mesa Diretora nº 51, de 2025, publicado no Diário da Câmara Legislativa do Distrito Federal nº 62, de 27 de março de 2025.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.cl.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
Código Verificador: 2233725 Código CRC: 3018778C.

Praça Municipal, Quadra 2, Lote 5, 2º andar, Sala 2.15- CEP 70094-902- Brasília-DF- Telefone: (61)3348-8321
www.cl.df.gov.br - seinf@cl.df.gov.br