Estudo Técnico Preliminar da Contratação

I - Necessidade da Contratação

1. ANÁLISE DA SITUAÇÃO

1.1. Para prover os serviços digitais necessários para operacionalizar a função jurisdicional sob sua responsabilidade, o Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios (TJDFT) adota, desde 2017, tecnologia para execução de cargas de trabalho de aplicações, serviços computacionais, etc., em plataforma de containers. Essa técnica visa agilizar e simplificar a implantação dessas cargas, trazendo benefícios aos usuários e clientes dos serviços digitais prestados.
1.2. Atualmente, o TJDFT conta com um ambiente de plataforma de aplicações em containers que comporta 724 projetos de software, executados em 2.087 *pods*. Entre esses projetos, destacam-se serviços fundamentais ao funcionamento do Processo Judicial Eletrônico (PJe), como o PJe-Docs, bem como o SISTJWEB, SEI, SIPADWEB, DJE, SISOUV, STARH, BANKJUS, CEMAN, entre outros.
1.3. Esse ambiente de containers é complexo, e demanda a utilização de uma ferramenta de orquestração para gerenciamento. Essa ferramenta é responsável por gerir todo o ambiente, e por garantir performance e segurança das plataformas em que as aplicações executam.
1.4. Também com o objetivo de atender às suas necessidades finalísticas, o TJDFT adota um ambiente de sistemas operacionais de plataforma Linux para hospedar, de forma segura e estável, os diversos serviços e aplicações necessários à sua função. Seu parque computacional atual conta com 376 máquinas virtuais em Linux. O ambiente utiliza como padrão o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux (RHEL).
1.5. A distribuição RHEL difere de outras distribuições mantidas pela comunidade, que são normalmente gratuitas e sem suporte técnico especializado ou garantia do produto. O RHEL conta com suporte técnico oficial, fornecido diretamente pela sua fabricante, a Red Hat, incluindo atualizações de versão homologadas, *patches* de segurança e acesso aos repositórios e ampla gama de documentações oficiais. Utilizar o padrão RHEL no TJDFT garante a facilidade na aplicação dos *patches* de segurança e evolução do sistema. Facilita também, de forma indireta, a evolução e atualização das aplicações que rodam nesses sistemas operacionais.
1.6. A não renovação das licenças atuais implicaria em cessar as atualizações do ambiente, e ter que, obrigatoriamente, migrar todos os projetos de software para um novo ambiente de plataforma computacional ainda não testado, sequer sob domínio técnico da equipe responsável do TJDFT. O risco de panes, graves defeitos e falhas de segurança, como possíveis sequestros, vazamentos de informações confidenciais, entre outros, aumentaria consideravelmente neste caso.
1.7. Os ambientes de plataformas e de máquinas virtuais demandam suporte e constante evolução para se manterem atualizados com os últimos patches de segurança e garantir a disponibilidade, confidencialidade e integridade das inúmeras informações que trafegam neles. A renovação do ambiente de licenciamento Red Hat visa garantir a continuidade do suporte ao ambiente atual e permitir a gestão integrada de todo o ambiente de containers. Por sua vez, a gestão integrada e o suporte do ambiente refletem na estabilidade do ambiente computacional e, principalmente, na disponibilidade das aplicações aos usuários finais do TJDFT.

1.1. Percepção Estratégica do Problema

1.1.1. A **Secretaria de Tecnologia da Informação (SETI)** do TJDFT tem a missão de **prover serviços e soluções de tecnologia da informação que viabilizem o cumprimento da função institucional do Tribunal**. Para tal, norteia-se por valores como**: viabilizar a execução da atividade final do órgão, como a modernização e simplificação dos serviços para os usuários; divulgação de informações de desempenho aos gestores e cidadãos; busca constante da excelência na prestação de serviços**. Dessa forma, executa diversas ações contínuas, tais como:

- Aumentar a satisfação dos usuários dos Sistemas Judiciais;
- Promover a transformação digital;
- Promover serviços de infraestrutura e soluções corporativas;
- Buscar a inovação de forma colaborativa;

- Aprimorar a segurança da informação e a gestão de dados.

1.1.2. Em relação aos ambientes de sistemas operacionais Linux e plataforma de orquestração de containers, essas ações se traduzem em:

- Modernizar e manter a plataforma de orquestração de containers;
- Modernizar e manter a plataforma de virtualização;
- Sustentar a infraestrutura de serviços e sistemas prioritários;
- Modernizar e manter infraestrutura para aplicações e sistemas.

1.1.3. Quanto aos softwares que suportam o ambiente, algumas **estratégias podem ser adotadas para otimização da infraestrutura** , para redução nos esforços de gerenciamento e para prestação dos serviços e minimização da interrupção dos serviços:

- A renovação do suporte técnico fornecido a esses produtos;
- A aquisição ou upgrade de licenças para adequação em quantidade e em recursos tecnológicos necessários à demanda do TJDFT;
- A contratação de empresa para prestação de serviço técnico por meio de profissionais altamente especializados.

1.2. Ambiente Atual do TJDFT

1.2.1. A atual solução do TJDFT utilizada para licenciar e padronizar os sistemas operacionais Linux, e provisionar a plataforma de orquestração de containers, é, respectivamente, **a Red Hat Enterprise Linux (RHEL)** e a **Red Hat Openshift Container Platform (RHOCP)**, disponíveis conforme quantitativos e descrições na Tabela 1. A atual solução é provida pelo **Contrato nº 083/2022 (2564459),** oriundo do **PA 0023328/2021,** que teve por objeto a renovação, adequação e atualização do licenciamento Red Hat do ambiente computacional do **CONTRATANTE**, incluindo serviços de capacitação, consultoria especializada da fabricante, suporte técnico, sob demanda, e garantia por, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses.

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QTD	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO DO ITEM (R$)	VALOR TOTAL DO ITEM (R$)
1	1.	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 *sockets*) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard. *Part-number* de referência: **RH00002**	36 MESES	36	PROCESSADOR	33.500,00	R$ 1.206.000,00
	2.	Red Hat Enterprise Linux para servidores físicos ou virtuais (1-2 *sockets*). Modalidade de suporte: Standard. *Part-number* de referência: **RH00004**.	36 MESES	02	PROCESSADOR	12.610,00	R$ 25.220,00
	3.	Red Hat Openshift Platform Plus (*Bare Metal* Node) para servidores (1-2 *sockets*). Modalidade de suporte: Standard. *Part-number* de referência: **MW01624**.	36 MESES	08	PROCESSADOR	189.000,00	R$ 1.512.000,00
	4.	Red Hat Openshift Platform Plus para servidores virtualizados (2 *Cores* ou 4 *vCPUs*). Modalidade de suporte: Standard. *Part-number* de referência**:** **MW01622**.	36 MESES	42	Core/vCPU	63.000,00	R$ 2.646.000,00
VALOR TOTAL DO LOTE (R$)							**R$ 5.389.220,00**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	QTD	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO DO ITEM (R$)	VALOR TOTAL DO ITEM (R$)
5	Treinamento Tipo 1. Contratação de unidades de treinamento (*Training Units*). *Part-number* de referência: **MCT0032US**.	27090	400	UNIDADE	1.612,50	645.000,00
6.	Treinamento Tipo 2. Contratação de subscrição de treinamento (*Learning Subscription*. *Part-number* de referência: **LS120**.	27090	10	UNIDADE	17.150,00	171.500,00
7.	Horas de consultoria especializada da fabricante. *Part-number* de referência**:** **GPS-C**.	27332	4.500	HORA	568,00	2.556.000,00
VALOR TOTAL (R$)						**R$ 3.372.500 ,00**

VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO (ITENS 1 AO 7 - R$)	**R$ 8.761.720,00**

Tabela 1: Quantitativos e descrições da solução atualmente vigente.

1.2.1.2. Registra-se que o referido contrato terá sua vigência encerrada na data de **28/09/2025.**
1.2.1.3. Considerando o interstício entre a assinatura do **Contrato nº 083/2022 (2564459)** e a disponibilização das licenças e subscrições, bem como a emissão do Termo de Recebimento Definitivo, evidencia-se que a data do efetivo encerramento das licenças e subscrições será em **20/12/2025,** conforme consulta ao portal da fabricante Red Hat:

- Red Hat Enterprise Linux:

- Red Hat OpenShift Platform Plus:

1.2.1.4. Dessa forma, o objeto pretendido nessa contratação visa garantir conformidade com as ações de planejamento estratégico da SETI, do TJDFT e CNJ, assegurando qualidade e segurança na prestação dos serviços relacionados aos ambientes de sistemas operacionais Linux e aos de plataformas de containers, por meio da renovação, adequação e atualização do licenciamento Red Hat do ambiente computacional do TJDFT, incluindo serviços de capacitação, suporte técnico e garantia on-site, bem como contratação de consultoria nas tecnologias Red Hat.

1.2.2. Infraestrutura de Sistemas Operacionais
1.2.2.1. É a responsável por entregar, de forma simplificada, segura e padronizada, os recursos de hardware necessários às aplicações. É especialmente importante para aplicações e serviços que rodam em servidores físicos (hosts) e máquinas virtuais. O TJDFT conta com duas plataformas de sistemas operacionais diferentes: Microsoft Windows e Linux Enterprise.
1.2.2.2. As plataformas Windows são utilizadas para prover serviços de rede do Windows, como o Active Directory, utilizado para controlar o domínio de rede Windows do TJDFT e permitir login e segurança de rede, acesso para suporte remoto, entre outras funcionalidades.
1.2.2.3. Já as plataformas Linux Enterprise são utilizadas, principalmente, para prover as aplicações web e serviços disponibilizados aos usuários e clientes do TJDFT. Por exemplo, os diversos serviços e soluções que compõem o PJe atualmente são aplicações executando em máquinas virtuais com sistema operacional Linux.
1.2.2.4. É importante ter um sistema operacional padronizado, atualizado e corretamente configurado. Sistemas mal configurados, desatualizados ou fora do padrão - com muitas customizações que o diferem dos demais sistemas do parque tecnológico do TJDFT - ensejam em riscos de segurança, invasão, roubo de dados, infecção por software malicioso. Além disso, aumentam sobremaneira o custo de manutenção e o tempo de recuperação em caso de incidentes que paralisem as aplicações que rodam neles.
1.2.2.5. Em ambientes críticos, como é o caso do Tribunal, a segurança e a atualização podem ser garantidas por meio de contratação de subscrições de segmento corporativo (ditas *Enterprise*) de distribuições Linux. Essas subscrições contam com suporte e garantia do fabricante, com atendimento prioritário de acordo com a gravidade das falhas ou ameaças detectadas. Ademais, o acesso às últimas versões de drivers, softwares e bibliotecas de sistemas operacionais, feitas por meio dos repositórios oficiais da fabricante, garante que, por essa via, não sejam instalados *malware* (vírus, *trojans*, *worm*, *ransomware*, etc.) ou outros softwares indesejados ou mal-intencionados.
1.2.2.6. O ambiente do TJDFT conta com um inventário de máquinas virtuais de diversas plataformas e distribuições, inclusive as máquinas com sistema operacional RHEL, que são alvo da renovação proposta nessa contratação. A tabela abaixo demonstra as versões e quantitativos de sistemas operacionais que executam no parque do TJDFT.

Tipo	Descrição	Quantidade
Servidores Virtuais - Linux (Virtualização VMWare)	Computadores servidores virtualizados, ou seja, emulados por software, permitindo a execução de mais de uma instância de sistema operacional em um único computador físico. Esse recurso facilita a gestão e a migração e proporciona máxima utilização do investimento.	376
Servidores Virtuais - Windows (Virtualização VMWare)	Computadores servidores virtualizados, ou seja, emulados por software, permitindo a execução de mais de uma instância de sistema operacional em um único computador físico. Esse recurso facilita a gestão e a migração e proporciona máxima utilização do investimento.	190

Tabela 2: Descrição e quantitativo de sistemas operacionais no ambiente de datacenter do TJDFT.

1.2.3. Infraestrutura de Containers
1.2.3.1. Uma infraestrutura de containers é responsável por prover um ambiente padronizado, seguro e atualizado para execução de aplicações e serviços. Visa criar um ambiente para aplicações altamente disponível e facilmente escalável. A figura abaixo demonstra a evolução das arquiteturas de implantação de aplicações num parque computacional.

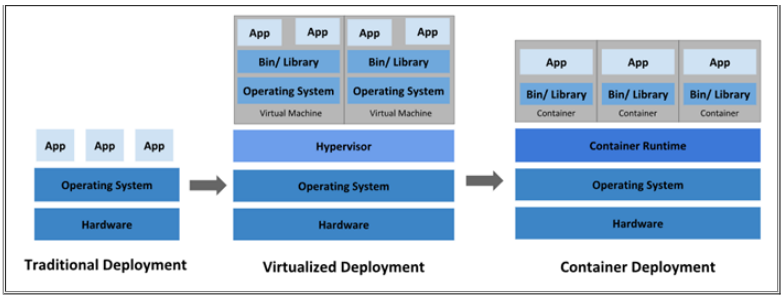


Figura 1: Arquitetura comparativa de aplicações em ambiente tradicional, de máquinas virtuais, e de containers.

1.2.3.2. Anteriormente, utilizavam-se componentes de hardware dedicados para cada aplicação ou tipo de aplicação. Isso causava uma dependência muito grande da disponibilidade de servidores físicos que, por sua vez, demandavam espaço físico no datacenter, equipamentos de refrigeração, alto consumo de energia e gastos relevantes com segurança física do perímetro do datacenter, entre outros problemas.
1.2.3.3. Já no passo intermediário, com o advento dos *hypervisors*, um mesmo hardware pôde ser compartilhado entre diversas aplicações ou tipos de aplicações diferentes, utilizando-se uma camada de abstração lógica dos recursos do hardware para diversos sistemas operacionais executando concomitantemente. Com isto, alcançou-se economicidade, ao otimizar o uso dos dispendiosos recursos de hardware para mais de uma aplicação.
1.2.3.4. Como um passo evolutivo do mecanismo dos *hypervisors*, surgiram os containers, abstrações lógicas dos elementos mínimos de hardware, drivers e softwares necessários para executar uma determinada aplicação. Essa arquitetura delgada permite uma otimização ainda maior dos recursos de hardware. Além disso, insere conceitos novos, como a possibilidade de gerenciar a configuração de infraestrutura de serviços por linha de código.
1.2.3.5. Nessa infraestrutura de containers, o elemento container, no TJDFT, é implementado pelas arquiteturas Docker ou Cri-O. Os containers precisam ser orquestrados, para acessar serviços de infraestrutura como armazenamento (storage), redes, repositórios de código, entre outros. Para tal, o TJDFT dispõe da *engine* Kubernetes, também conhecido como K8s. Trata-se de um sistema de código livre responsável por automatizar a implantação, escalabilidade e gerenciamento de aplicações em containers. É uma ferramenta de suma importância para a disponibilidade e integridade das aplicações.
1.2.3.6. Por fim, para facilitar o uso dos diferentes recursos e configurações do Kubernetes, existem as aplicações de orquestração de containers. São responsáveis por facilitar a operação do dia a dia, permitindo tempo de resposta menor a incidentes, e melhor uso e configuração dos recursos e aplicações pela equipe técnica responsável. Além disso, algumas versões permitem integrar diversos ambientes de containers (ambientes multicluster). O TJDFT utiliza o portfólio de orquestração do **Red Hat Openshift**, além de outras aplicações auxiliares de código livre.

1.2.4. Detalhamento do Ambiente de Containers Atual

1.2.4.1. Detalhamento dos ***Pods*** e dos **Projetos de Software de aplicações em Containers**:

Elementos	Nome do Cluster	Quantidade
Pods	OCP4 OCP4BM OCP4BM2 OCP3	238 357 695 797
Projetos de Software de aplicações em Containers	OCP4 OCP4BM1 OCP4BM2 OCP3	59 106 203 356

Tabela 3: Detalhamento do Ambiente de Containers Atual

1.2.4.2. O datacenter do TJDFT é de arquitetura redundante, compreendendo dois sítios geograficamente dispersos, conectados por fibras dedicadas. Ao todo, o ambiente tecnológico atualmente dedicado para containers é composto por 25 (vinte e cinco) máquinas, divididas nos dois sítios. Quinze (15) dessas estão preparadas para virtualização de sistemas operacionais com o software de virtualização do VMware vSphere. A especificação de nove (9) desses servidores é de dois processadores com 24 núcleos cada e 1536 GB de memória RAM, os outros seis (6) servidores possuem um processador com 12 núcleos cada e 192 GB de memória RAM. (Processo Administrativo 0024565/2018).
1.2.4.3. Atualmente o ambiente de containers do TJDFT é composto de cinco clusters PaaS para cargas de trabalho: um cluster legado, que está em processo de desativação e não possui mais suporte; um cluster de gerenciamento de clusters; um cluster para aplicações de produção em ambiente virtual; e dois clusters rodando em servidores físicos, sendo destinado à produção e o outro ao ambiente de *Stage* (não produção).
1.2.4.4. Neste estudo, define-se taxa de ocupação como o uso dos componentes de processamento e memória RAM pelo ambiente de containers. Para definir a atual taxa de ocupação, determinou-se a ocupação dos servidores físicos dos clusters, e, finalmente, a ocupação do cluster por aplicações, isto é, seu workload.

1.2.4.5. A ocupação dos servidores é dada pela Tabela 4:

Cluster	Node	CPU Execução (Média)	Memória Execução (Média)
Stage Bare Metal *1	m0	21.68%	33.84%
	m1	24.00%	52.55%
	m2	30.14%	41.18%
	w0	17.65%	16.35%
	w1	11.82%	9.30%
	m0	17.26%	48.41%
	m1	15.73%	48.79%

Produção Bare Metal *2	m2	19.20%	17.43%
	w0	10.84%	12.20%
	w1	21.57%	9.00%
Produção Virtualizado *2	224fz	21.20%	30.85%
	4qvfr	15.43%	26.92%
	8wvgm	16.33%	31.88%
	kp6gh	15.76%	44.19%
	mnz9d	27.62%	29.52%
	p44hg	6.59%	14.50%
	vwshz	21.80%	41.07%
	wvbgk	18.47%	29.37%

Tabela 4: Consumo médio de CPU e memória dos clusters. *1 (3 dias) *2 (semanas)

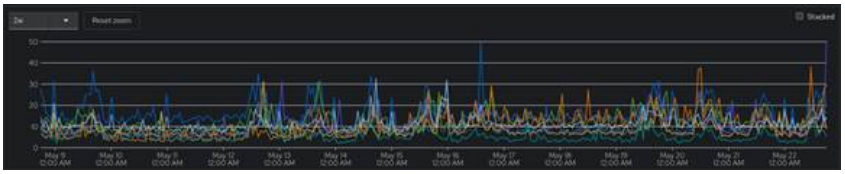


Figura 2: Consumo de CPU dos workers do cluster de produção virtualizado (2 semanas).

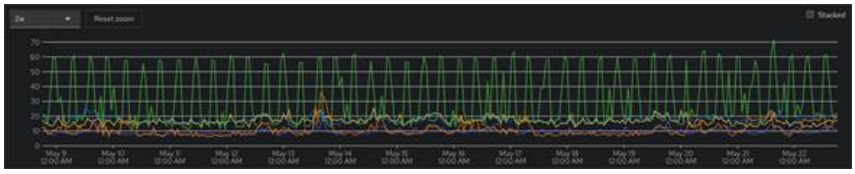


Figura 3: Consumo de CPU do cluster de produção Bare Metal (2 semanas).

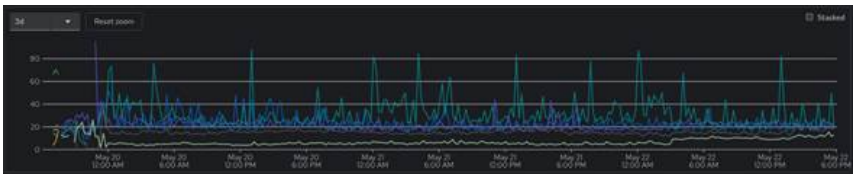


Figura 4: Consumo de CPU do cluster de Stage Bare Metal (3 dias).

Figura 5: Consumo de CPU do cluster legado virtualizado (2 semanas).

Cluster	CPU Requests Commitment *1	CPU Limits Commitment *2	Memory Requests Commitment *3	Memory Limits Commitment *4
Stage Bare Metal	75.66%	347.13%	17.42%	77.63%
Produção Bare Metal	38.23%	196.54%	11.48%	44.59%
Produção Virtualizado	47.16%	218.33%	27.99%	129.09%

Tabela 5: Requisição de CPU e memória dos clusters.

*1 CPU Requests Commitment: É a soma de todas as requisições mínimas de CPU feitas pelos PODs em execução em todo o cluster.

*2 CPU Limits Commitment: É a soma de todos os limites máximos de CPU definidos para os PODs.

*3 Memory Requests Commitment: É a quantidade mínima de memória (RAM) requisitada pelos PODs no cluster.

*4 Memory Limits Commitment: É a quantidade máxima de memória que os PODs

poderão usar.

1.2.4.6. Os valores e imagens indicam utilização razoável do ambiente. Entretanto ainda existe cerca metade dos projetos de produção e de Stage a serem migrados do cluster legado para os demais clusters.

1.2.5. Aplicações e Serviços

1.2.5.1. Em relação às aplicações, o TJDFT executa a maior parte delas numa arquitetura de *containers*. Isso corresponde a mais de 310 sistemas institucionais – dentre eles, SEI, Portal Internet, sistemas auxiliares ao Processo Judicial Eletrônico (PJe), como o PJe-Docs, bem como o SISTJWEB, SEI, SIPADWEB, DJE, SISOUV, STARH, BANKJUS, CEMAN e sistemas administrativos diversos.

1.2.5.2. A utilização do Red Hat Openshift, juntamente com outras ferramentas opensource – dentre eles Docker, Kubernetes, Gitlab e Nexus – viabilizaram a adoção da abordagem DevOps (junção das palavras development e operations), que encurta o ciclo de vida de desenvolvimento, implantação e atualização de sistemas e possibilita a entrega contínua com alta qualidade de software. Facilita também a integração entre as equipes de desenvolvimento e infraestrutura, a gerência de ambientes e sistemas, além de promover maior aderência ao ambiente de execução das aplicações desde o início do desenvolvimento.

1.2.5.3. Dessa forma, devido à estabilidade e boa experiência na utilização, a arquitetura de containers passou a ser adotada como o modelo padrão para desenvolvimento e implantação de novas aplicações no ambiente do Tribunal.

1.2.5.4. Cabe informar que o TJDFT já migrou diversos serviços e sistemas integrantes do Pje para o ambiente de containers. A lista não exaustiva de serviços e sistemas migradas é: API de integração do PJe, solução de armazenamento, arquivos, documentos (PJe-Docs), sistema de audiência virtual, PJe Escola, Office adapter, Portal do PJe, monitoramento de status do PJe, token adapter, Consulta Pública, entre outros.

2. Necessidades de Negócio e Tecnológicas

Necessidade 1: **Proporcionar uma infraestrutura de TIC apropriada ao exercício das atividades administrativas e judiciais.**	
Funcionalidades esperadas	**Atores envolvidos**
Garantir o funcionamento das aplicações institucionais (Processo Judicial Eletrônico - PJe, Sistema Eletrônico de Informações (SEI), SISTJWEB, Certidão Nada Consta (CNC) e outros) utilizadas por magistrados, jurisdicionados, servidores e prestadores de serviços do TJDFT.	SETI
Adequar, padronizar e permitir expansões do ambiente computacional do TJDFT, por meio do licenciamento e suporte técnico especializado dos softwares que sustentam o ambiente de sistemas operacionais Linux e de plataformas de containers.	

Necessidade 2: **Garantir a disponibilidade e continuidade de sistemas e serviços de TIC.**	
Funcionalidades esperadas	**Atores envolvidos**
Garantir que os sistemas e serviços operem dentro dos níveis de serviço necessários ao atendimento dos processos e atividades do TJDFT.	SETI
Oferecer resposta rápida e adequada aos incidentes e eventos adversos, a fim de reduzir o tempo médio de indisponibilidade e garantir a continuidade das atividades de negócio.	
Prover solução com alta disponibilidade para evitar possível paralização do ambiente de TI, caso haja falha em um equipamento.	
Evitar a perda de dados, erros de aplicações, lentidões, travamentos e demais problemas que possam afetar os usuários dos recursos de TIC.	
Prover atualizações de segurança para garantir a confiabilidade e disponibilidade das aplicações em ambiente de máquinas físicas e virtuais Linux ou ambiente de containers.	

Necessidade 3: **Primar pela satisfação dos usuários e clientes do Sistema Judiciário.**	
Funcionalidades esperadas	**Atores envolvidos**
Alcançar a plena satisfação das necessidades das áreas internas e público externo do TJDFT.	SETI

Necessidade 4: Promover a modernização, a expansão tecnológica e o aperfeiçoamento das soluções de TIC.	
Funcionalidades esperadas	**Atores envolvidos**
Licenciar, modernizar e permitir a expansão do ambiente de máquinas virtuais e físicas que utilizam sistema operacional Linux, de forma padronizada e segura.	SETI
Licenciar, modernizar e permitir a expansão da plataforma de containers, de forma padronizada e segura.	
Contratação de treinamentos e consultorias para internalizar as melhores práticas das soluções adquiridas.	

3. Definição e Especificação dos Requisitos da Contratação

Requisitos Funcionais	
Atualização das versões dos softwares	• Deverá ser garantido o direito a novas versões dos softwares contratados, atualizações críticas, correções e alertas de segurança, durante a vigência das subscrições - mínimo de 36 meses.
Padronização e Modernização	• Fornecimento da versão mais atual dos softwares, visando a padronização de todo o parque tecnológico relativo aos referidos produtos. • A arquitetura adotada para o ambiente de containers, utilizando os produtos adquiridos, deve ser validada pela RedHat em *cases* de ambientes de produção na Administração Pública, como forma de minimizar riscos no processo de migração.
Fornecimento de produtos em software	• Os produtos fornecidos para essa contratação deverão ser exclusivamente em software, independentes de hardware específico e não deverão incluir fornecimento conjunto de nenhum tipo de hardware ou *appliance virtual* em máquina virtual. • A instalação e configuração dos produtos, a critério do Tribunal, deve ser possível em máquina física (*bare metal*), máquinas virtuais e/ou containers de aplicação, a critério da CONTRATANTE. • O licenciamento adquirido deve permitir expansão do ambiente produtivo sem necessidade de aquisição de mais licenças, possibilitando assim a migração para containers e expansão de serviços e aplicações críticas do Tribunal.
Garantia e suporte técnico	• Atendimento, preferencialmente em língua portuguesa, através de telefone 0800, portal web e correio eletrônico, fornecido pela CONTRATADA, com acesso a base de conhecimento e documentação. • Garantia e suporte técnico especializado, fornecido diretamente pela fabricante do produto por, no mínimo 36 (trinta e seis) meses, com disponibilidade de atendimento 8x5 (durante o horário comercial do TJDFT, de 12h a 19h, em dias úteis), ou conforme o contrato, sem limites de abertura de chamados. • Possibilidade de escalonamento de severidade junto à CONTRATADA. • Apoio sobre uso, configuração, instalação e otimização do produto e seus componentes. • Interpretação da documentação do software e seus componentes. • Orientações para identificação de causa de falhas do produto e seus componentes. • Apoio e acompanhamento para execução de procedimentos de atualização e migração de versões. • Prestação de informações necessárias ao esclarecimento de dúvidas, de forma a garantir o correto funcionamento e utilização do produto, de acordo com as melhores práticas recomendadas pelo fabricante. • Orientação sobre a configuração, instalação e implantação de redes e segurança virtualizadas.

Serviços de consultoria especializada	• Equipe com experiência de implantação da solução contratada em ambientes produtivos grandes, complexos e extremamente críticos, como o do TJDFT. • Casos de uso homologados no setor público que se comparem, em complexidade, ao TJDFT. • Capacidade de planejamento e design da nova arquitetura de containers do TJDFT, devido às possíveis alterações de tecnologia, fabricante e forma de licenciamento e implantação da solução adquirida. • Capacidade de instalação de novos componentes, e integração com os já presentes no ambiente produtivo. • Repasse de conhecimento e documentação às equipes de operações e de desenvolvimento do TJDFT. • Garantir conformidade com os padrões de instalação e uso estabelecidos pela fabricante, para evitar vulnerabilidades ou incidentes causados por mau uso ou imperícia. • Prever a execução das mudanças e implantações em etapas, para migrar serviços e aplicações em produção para o novo ambiente adquirido, e garantir estabilidade, compatibilidade e a continuidade das atividades do negócio. • Explorar ao máximo o licenciamento adquirido, dentro dos prazos e expectativas do Tribunal. • Acesso a especialistas em diversas tecnologias correlatas à plataforma, sem a necessidade de estabelecimento prévio em edital de todos os requisitos técnicos necessários. • Garantia de acesso a diversos tipos de serviços e profissionais sem a necessidade de estabelecimento prévio em edital de todos os requisitos técnicos necessários a cada um.
Expertise técnica da CONTRATADA	• Os profissionais da CONTRATADA envolvidos na prestação do suporte técnico, consultoria ou treinamentos devem ser certificados tecnicamente nas respectivas tecnologias e homologados pela fabricante, com experiência prévia em prestações de serviços correlatos.

Requisitos Tecnológicos	
De arquitetura	• Os produtos deverão oferecer compatibilidade e integração com a respectiva infraestrutura de virtualização e containers preexistente do TJDFT; • A solução deve aproveitar o conhecimento técnico das equipes responsáveis do TJDFT; • Os produtos deverão ser compatíveis, no mínimo, com os seguintes produtos do TJDFT: ◦ Red Hat Openshift 4.15 e superiores ◦ VMware ESXi 8 ou superior; ◦ VMware vSphere 8 Enterprise with vRealize Operations 8 Standard ou superior; ◦ VMware vCenter Server 8 Standard ou superior; ◦ NSX-T Enterprise Plus; ◦ NSX Advanced Load Balancer; ◦ Storage Pure FlashArray//X70R2; ◦ Storage NetApp; ◦ Microsoft Active Directory; ◦ Sistema de monitoramento Zabbix. ◦ Servidores bare-metal arquitetura x86; • Além disso, a equipe técnica do TJDFT identifica os seguintes requisitos de arquitetura para os produtos adquiridos: ◦ Mecanismos de *DevSecOps* com suporte técnico especializado; ◦ Mecanismos para gerenciamento do cluster de containers com suporte técnico especializado; ◦ Permitir gerenciamento *multicluster* de forma centralizada; ◦ Suportar soluções híbridas de armazenamento, como NFS, iSCSI, CIFS, etc; ◦ Prover alguma alternativa para os *operators* da solução Openshift, da Red Hat atualmente em uso no ambiente do TJDFT; ◦ Balanceamento dinâmico de *workload* entre clusters e nodes de clusters.

Requisitos de Negócio	
Cessão de direito de uso	• O direito de uso das licenças adquiridas ou atualizadas nessa contratação deverá ser exercido pelo TJDFT para uso permanente. • Em caso de aquisição de subscrições e/ou suporte oficial do fabricante, o direito de uso deverá ser garantido durante, no mínimo, a vigência das subscrições - 36 (trinta e seis) meses.
Capacitação	• Possibilitar acesso à capacitação mínima para todos os elementos da solução adquirida. • Garantir mecanismos de aperfeiçoamento continuado das equipes técnicas. • Garantir acesso à treinamentos do Catálogo de Treinamentos mais atual disponibilizados pela fabricante. • Repasse de conhecimento das soluções implantadas e serviços realizados (Base de Conhecimento do TJDFT).

<table>
<tr><td>Legais</td><td>

Lei nº 14.133/2021 - Estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
Resolução 468/2022 – CNJ – Dispõe sobre diretrizes para as contratações de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação pelos órgãos submetidos ao controle administrativo e financeiro do Conselho Nacional de Justiça.
Resolução nº 616/2025 - CNJ: Altera a Resolução CNJ nº 468/2022, que dispõe sobre diretrizes para as contratações de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação pelos órgãos submetidos ao controle administrativo e financeiro do Conselho Nacional de Justiça.
Portaria GPR 1759 de 04 de outubro de 2024 – TJDFT: Regulamenta as contratações de soluções de tecnologia da informação e comunicação no Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios.
Resolução 21/2016 - TJDFT - Dispõe, no âmbito do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios - TJDFT, sobre o Sistema de Gestão de Segurança da Informação - SGSI e a Política Corporativa de Segurança da Informação - PCSI.
Portaria GPR 1583 de 08/08/2024 – TJDFT: Estabelece normas e diretrizes para realização de pesquisa de preços de mercado, com a finalidade de subsidiar as contratações do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios.
Regimento Interno Administrativo do TJDFT.
Plano Estratégico 2021 – 2026.
Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação 2025 do TJDFT.

</td></tr>
<tr><td>De Manutenção</td><td>

Correções, suporte e manutenção que estejam disponíveis tempestivamente e visem garantir o pleno uso dos produtos pelo TJDFT.
Consultoria especializada em todos os elementos e itens da solução.
Consultoria especializada para uso na implementação e integração dos componentes da solução ofertada, inclusive migração e integração com tecnologias já existentes no TJDFT.
Operação assistida para qualquer indisponibilidade dos componentes da solução ofertada, podendo ser entregue de forma remota ou presencial, com prazos de atendimento proporcionais à severidade da falha ou incidente observado.

</td></tr>
<tr><td>Temporais</td><td>

A Contratada deverá cumprir os eventos descritos na tabela a seguir, respeitando os prazos máximos estabelecidos:

<table>
<tr><th colspan="4">Grupo 1: Itens 1, 2 e 3</th></tr>
<tr><th colspan="4">ANO 01</th></tr>
<tr><th>Marco</th><th>Prazos máximos (dias)</th><th>Evento</th><th>Responsável</th></tr>
<tr><td>Dia D0</td><td>-</td><td>Assinatura do Contrato.</td><td>TJDFT e CONTRATADA</td></tr>
<tr><td>Dia D1</td><td>D0 + 5</td><td>Reunião inicial do Contrato.</td><td>TJDFT e CONTRATADA</td></tr>
<tr><td>Dia D2</td><td>Previsão: 20/11/2025</td><td>Emissão da Ordem de Serviço, pelo CONTRATANTE, antes da expiração das subscrições atualmente vigentes.</td><td>TJDFT</td></tr>
<tr><td>Dia D3</td><td>D2 + 30</td><td>Entrega dos documentos que comprovem o fornecimento e a ativação das subscrições e licenças contratadas em nome do TJDFT, bem como de todas as demais obrigações contratuais.</td><td>CONTRATADA</td></tr>
<tr><td>Dia D4</td><td>D3 + 5</td><td>Emissão do Termo de Recebimento Provisório – TRP, para conferência dos produtos e serviços entregues.</td><td>TJDFT</td></tr>
<tr><td>Dia D5</td><td>D4 + 15</td><td>Emissão do Termo de Recebimento Definitivo – TRD, com autorização para emissão do faturamento da primeira parcela do contrato.
Início do período de garantia, suporte técnico e execução dos serviços continuados referentes às subscrições recebidas.</td><td>TJDFT</td></tr>
<tr><th colspan="4">ANO 02</th></tr>
<tr><td>Dia D6</td><td>D3 + 365</td><td>Faturamento da segunda parcela do contrato.</td><td>TJDFT e CONTRATADA</td></tr>
<tr><th colspan="4">ANO 03</th></tr>
<tr><td>Dia D7</td><td>D4 + 365</td><td>Faturamento da terceira parcela do contrato.</td><td>TJDFT e CONTRATADA</td></tr>
<tr><th colspan="4">TOTAL</th></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><th colspan="4">Itens 4 e 5</th></tr>
<tr><th>Marco</th><th>Prazos máximos (dias)</th><th>Evento</th><th>Responsável</th></tr>
<tr><td>Dia D0</td><td>-</td><td>Assinatura do Contrato.</td><td>TJDFT e CONTRATADA</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Dia D1	D0 + 5	Reunião inicial do Contrato.	TJDFT e CONTRATADA
Dia D2	-	Emissão de Ordem de Serviço, pelo CONTRATANTE, com prazo P1 para entrega do serviço.	TJDFT
Dia D3	P1	Entrega dos serviços demandados, do Certificado de Conclusão do Curso ou Relatório Detalhado de Atividades, bem como de todas as demais obrigações contratuais.	CONTRATADA
Dia D4	D3 + 5	Emissão do Termo de Recebimento Provisório – TRP, para conferência dos produtos e serviços entregues.	TJDFT
Dia D5	D4 + 15	Emissão do Termo de Recebimento Definitivo – TRD, com autorização para emissão do faturamento da primeira parcela do contrato.	TJDFT

- Os tempos considerados na tabela deverão ser contados em dias corridos, exceto para os eventos dos marcos Dia D4 – Emissão do Termo de Recebimento Provisório - e Dia D5 – Emissão do Termo de Recebimento Definitivo -, que serão contados em dias úteis.
- O fornecimento dos itens referentes a subscrições, serviços e treinamentos serão condicionados a emissão de Ordem de Serviço (OS), sob demanda, dentro do prazo contratual, de acordo com a necessidade do TJDFT.
- Cada Ordem de Serviço emitida pelo CONTRATANTE estabelecerá: os produtos, serviços, quantitativos e respectivo prazo de entrega a serem observados pela CONTRATADA, após o qual, contar-se-ão os prazos a exemplo dos Marcos Dia D4 e Dia D5.
- As novas licenças e subscrições, a serem fornecidas nesta contratação, terão início de vigência imediatamente após o vencimento das atuais subscrições ainda vigentes do TJDFT.
- Não haverá sobreposição de período de vigência entre licenças de mesma natureza.
- O prazo de vigência das novas licenças e subscrições será de, no mínimo, 36 meses, sem prejuízo ao período de vigência restante das licenças e subscrições prévias.

De Segurança	• A CONTRATADA deverá atender ao Sistema de Gestão de Segurança da Informação – SGSI e a Política Corporativa de Segurança da Informação – PCS do TJDFT assim com os demais normativos legais. • A CONTRATADA deverá garantir a segurança das informações do TJDFT e se compromete a não divulgar ou fornecer a terceiros quaisquer dados e informações que tenha recebido do Tribunal no curso da prestação dos serviços, a menos que autorizado formalmente e por escrito para tal. • A CONTRATADA, após a assinatura do contrato, por meio de seu representante, assinará Termo de Confidencialidade e Sigilo, seguindo modelo próprio do TJDFT, em que se responsabilizará pela manutenção de sigilo e confidencialidade das informações a que possa ter acesso em decorrência da contratação.
Sociais, ambientais e culturais	• Todos os manuais, ferramentas, interfaces, treinamentos e materiais integrantes da solução deverão estar traduzidas, preferencialmente, para o idioma português do Brasil – pt-BR.

4. Conhecimentos sobre a Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro (PDPJ-Br)

Em se tratando de contratações de serviços (mão de obra) para atividades de TIC e o fundamento de dar efetividade ao conhecimento sobre a Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro (PDPJ-Br), exige-se do contratado:
- Conhecimento e assimilação dos atos normativos relacionados à segurança e tecnologia da informação aprovados pelo CNJ, conforme tudo o que dispõe a Portaria CNJ 25/2022 ou novo ato normativo que venha à substituí-la. - Indicar aqui, o atendimento, pelo contratado, aos requisitos dispostos na norma supra.

II - Descrição Resumida do Objeto

1. Definição da Solução Pretendida:

1.1. **Renovação, adequação e atualização do licenciamento Red Hat do ambiente computacional do TJDFT, incluindo: serviços de capacitação; consultoria especializada da fabricante; suporte técnico e garantia por, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses.**

III - Análise de Mercado

1. Levantamento das Diferentes Soluções de Mercado que Possam Atender aos Requisitos

1.1. Sistemas Operacionais

1.1.1. Com relação ao sistema operacional Linux Enterprise, baseia-se em código livre, com oferta de suporte técnico especializado, nas modalidades 24x7 e 5x8, para acesso aos repositórios oficiais da fabricante, para atualizações e configurações avançadas. O objetivo desse suporte é trabalhar em conjunto com a equipe de infraestrutura do TJDFT. Temos no mercado brasileiro a concorrência, principalmente, das seguintes distribuições:

1.1.2. **Red Hat Enterprise Linux (RHEL):** é uma distribuição Linux customizada e mantida pela Red Hat, que também tem participação da comunidade de software livre, por meio de seus projetos Fedora e CoreOS. A companhia Red Hat, fabricante dessa distribuição, é utilizada por 90% das 500 maiores empresas mundiais.

1.1.2.1. A atual solução do TJDFT utilizada para licenciar e padronizar os sistemas operacionais Linux, e provisionar a plataforma de orquestração de containers, é, respectivamente, **a Red Hat Enterprise Linux (RHEL)** e a **Red Hat Openshift Container Platform (RHOCP)**, disponíveis conforme quantitativos e descrições na Tabela 1. A atual solução é provida pelo **Contrato nº 083/2022 (2564459),** oriundo do **PA 0023328/2021,** que teve por objeto a renovação, adequação e atualização do licenciamento Red Hat do ambiente computacional do **CONTRATANTE**, incluindo serviços de capacitação, consultoria especializada da fabricante, suporte técnico, sob demanda, e garantia por, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses. Registra-se que o referido contrato terá sua vigência encerrada na data de **28/09/2025.** Conforme exposto neste presente estudo, considerando o interstício entre a assinatura do **Contrato nº 083/2022 (2564459)** e a disponibilização das licenças e subscrições, bem como a emissão do Termo de Recebimento Definitivo, evidencia-se que a data do efetivo encerramento das licenças e subscrições será em **20/12/2025,** conforme consulta ao portal da fabricante Red Hat.

1.1.2.2. A partir dessa expiração, o TJDFT não poderá mais atualizar o sistema, nem receber suporte técnico especializado em caso de problemas, panes, falhas de segurança, dúvidas técnicas com relação a configuração e instalação, entre outros. A forma de licenciamento se dá: por VM ou por socket de processador. Para o cenário de virtualização intensa do ambiente de servidores do TJDFT, a forma de licenciamento do ambiente Linux por socket permite o uso ilimitado de VMs, permitindo maior escalabilidade, e aproveitamento integral dos recursos de processamento presentes.

1.1.3. **SUSE Linux Enterprise Server (SLES):** é uma distribuição Linux customizada, com repositórios de bibliotecas e código mantido pela SUSE e com contribuição da comunidade de código livre, por meio de seu projeto openSUSE.

1.1.3.1. SLES é a distribuição concorrente, com configurações mais similares ao atual RHEL em uso pelo TJDFT. Obsta o fato de que, se forem adquiridas as licenças SLES, o TJDFT deverá migrar todas as suas aplicações e serviços em RHEL para SLES, processo complexo, demorado e exigente. O processo de migração exige estudo prévio de compatibilidade e execução de cada aplicação o novo sistema e requer a adaptação do contexto destas para utilizarem pacotes, bibliotecas, configurações e arquitetura distintas. Dessa forma, é muito alto o risco de indisponibilidades nos serviços, falhas e instabilidades nas aplicações durante o processo de mudança. **Por essa razão técnica, descarta-se essa solução como possível alternativa.**

1.1.3.2. Existem outras soluções Linux Enterprise, como Oracle Linux, Canonical Linux e Amazon Web Services. Porém, não há casos de uso dessas distribuições no governo, o que aumenta sobremaneira os riscos de problemas contratuais e técnicos. Por essa razão, e sabendo da criticidade dessa contratação, **opta-se por não incluir essas tecnologias nas análises de cenários** .

1.2. Plataformas de orquestração de containers

1.2.1. O mercado de plataformas de orquestração de containers tem crescido muito. O projeto **Kubernetes** foi originariamente desenvolvido pela Google, e atualmente é gerenciado pela Cloud Native Computing Foundation (CNCF) e suportado pela Google, Red Hat, e várias outras organizações. É a tecnologia mais utilizada para orquestração de containers. Existem outras formas de orquestradores baseados em *container engines* diferentes, como a **HashiCorp Nomad** e a **Apache Mesos**. Essas plataformas não-Kubernetes são ainda muito pouco utilizadas em ambientes corporativos em geral, e têm pouca inserção no mercado brasileiro.

1.2.2. Para a *engine* Kubernetes, existem várias versões do projeto com customizações e suporte técnico especializado fornecido diretamente por grandes fabricantes como RedHat, SUSE e VMWare. Estes projetos são pagos, já estão bem inseridos no mercado brasileiro e o licenciamento, em geral, é feito por meio de aquisição de subscrição anual, que dão direito a atualizações e suporte técnico especializado. De outra forma, por se tratar de tecnologia open-source, é possível implantar por conta própria o projeto no ambiente computacional, ao que se denomina uma implantação do K8s, ou "Kubernetes puro", isto é, sem customizações de fabricantes. Essa forma de instalação, entretanto, requer a contratação conjunta de empresa de mercado para fornecimento de suporte técnico especializado, a fim de apoiar a equipe técnica do TJDFT responsável por operar e manter a plataforma, e assim evitar atrasos de projetos, riscos de segurança e indisponibilidades de sistemas críticos. Seria necessário ainda, capacitação de toda a equipe técnica do Tribunal para atuar adequadamente na implantação, customização e suporte da nova plataforma.

1.2.3. Com relação à complexidade da plataforma de containers, observa-se que os principais fabricantes de plataformas baseadas em *Kubernetes* mantêm projetos de altíssima complexidade, com tecnologia ainda incipiente e com frequência alta de modificações expressivas na forma de aquisição, instalação, utilização, manutenção, etc. Esse fator, no contexto de equipe técnica pequena e com capacitação intermediária do TJDFT, enseja requisitos que devem ser atendidos, principalmente na contratação de serviços de suporte e consultoria.

1.2.4. Com relação às versões pagas do Kubernetes, os principais players de mercado são: Red Hat Openshift, VMware Tanzu e SUSE Rancher. Para os produtos Openshift e Rancher foram encontrados alguns projetos e contratações públicas disponíveis. Para o Tanzu, no entanto, são poucos e incipientes os cases no governo. Para os produtos pagos citados, são também disponibilizadas versões baseadas ou mantidas pela comunidade: Red Hat Openshift Community Distribution (OKD), Rancher Community e Tanzu Community Edition. Ressalta-se, no entanto, que as versões *community* não ofertam suporte técnico Entreprise e, da mesma forma que o "Kubernetes puro", exigem a contratação de empresa de mercado para fornecimento de suporte técnico complementar. Em pesquisa de mercado por estes serviços, não foram encontrados modelos de serviços com maturidade técnica e comercial suficientes para atendimento dos requisitos necessários à Administração Pública e, consequentemente, ao TJDFT. Não foram identificados também projetos maduros que utilizem versões *community* implantadas em ambiente de produção comparáveis ao do TJDFT em escala e criticidade.

1.2.5. **Red Hat Openshift:** é uma solução composta por diversos softwares para prover uma instalação simplificada do Kubernetes em uma abordagem de nuvem híbrida. Provê as ferramentas necessárias para desenvolvimento e operação de aplicações no ambiente de containers, e de gerência da nuvem híbrida, incluindo ambientes *multicloud*.

1.2.5.1. As várias formas de licenciamento permitem a instalação e uso do orquestrador de containers em si (Openshift), acrescido de diversas ferramentas que proporcionam maior segurança e facilidade no uso de containers. Nesse rol, **o TJDFT elenca como**

fundamentais os seguintes requisitos tecnológicos de alto nível:

- Mecanismos de DevSecOps com suporte técnico especializado;
- Mecanismos para gerenciamento do cluster de containers com suporte técnico especializado;
- Permitir gerenciamento *multicluster* de forma centralizada;
- Suportar soluções híbridas de armazenamento, como NFS, iSCSI, CIFS, etc;
- Prover alguma alternativa para os *operators* da solução Openshift, da Red Hat atualmente em uso no ambiente do TJDFT;
- Balanceamento dinâmico de workload entre clusters e nodes de clusters.

1.2.5.3. Ademais, como requisito desejável, prioriza-se a solução com disponibilidade de um *registry* interno e seguro, para armazenamento das imagens de containers do TJDFT.
1.2.5.4. Por fim, o ambiente de containers atualmente em uso pelo TJDFT é fruto de projeto longo de implantações, melhorias, evolução e aprendizado, desde 2017, data da implantação das licenças adquiridas pelo **Contrato 223/2017 (SEI 0324914)**. A atual solução é provida pelo **Contrato nº 083/2022 (2564459)** e utiliza algumas *features* e *operators* exclusivos da RedHat, ofertados na plataforma Openshift, utilizados principalmente para operação mais eficiente, segura e simplificada do ambiente, bem como pelos projetos de desenvolvimento dos diversos sistemas do TJDFT. Algumas dessas *features* foram citadas na Seção anterior. É, portanto, um requisito essencial para sucesso dessa contratação a continuidade do ambiente, definida como a capacidade da nova plataforma de garantir o funcionamento, preferencialmente com zero impacto, do ambiente produtivo. A justificativa é a de que tais impactos podem ser proibitivos para aplicações legadas e configurações de segurança que impactam outros serviços em uso pelo TJDFT.
1.2.5.5. O modelo de licenciamento se divide em:
1.2.5.5.1. **Subscrição por socket para servidores físicos, somente (Bare Metal):** De acordo com o guia de subscrição da Red Hat, é necessário licenciar, para cada servidor físico, os sockets. A subscrição usual é a de 1 a 2 sockets por servidor. Esse modelo de subscrição é interessante ao TJDFT, considerando os esforços operacionais que serão envidados pela equipe técnica do Tribunal no intuito de realizar a migração do modelo de subscrição baseado em número de vCPUs (cores lógicos ou CPUs virtualizadas) para o modelo por socket em servidores Bare Metal levando em conta os aspectos econômicos-financeiros porque permite previsibilidade e otimização de custos. No modelo por vCPU, o licenciamento cresce proporcionalmente à quantidade de núcleos atribuídos às máquinas virtuais, o que pode se tornar oneroso em ambientes altamente virtualizados, especialmente quando se busca performance com múltiplas vCPUs. Já no modelo por socket, o custo da subscrição é fixo por soquete físico o que favorece servidores robustos com alto número de cores, maximizando o retorno sobre o investimento em hardware. Além disso, ao adotar servidores físicos (Bare Metal), elimina-se a sobreposição de camadas de virtualização que introduzem overhead e complexidade na gestão, além de contribuir para o consumo de licenças de forma menos eficiente. O modelo por socket em Bare Metal permite maximizar a capacidade computacional do servidor, sem a necessidade de restringir a alocação de recursos para reduzir custos com licenciamento. Isso resulta em melhor desempenho e maior densidade de workloads, o que é essencial em ambientes críticos, como os do Tribunal, onde a disponibilidade e a performance dos serviços são mandatórias. Do ponto de vista estratégico e orçamentário, a mudança representa um alinhamento mais inteligente entre o modelo de licenciamento e o uso real da infraestrutura. A equipe técnica pode planejar a aquisição de servidores Bare Metal com alto número de núcleos por socket, garantindo uma plataforma potente com menor custo de subscrição, ao contrário do modelo por vCPU, que penaliza justamente os ambientes mais otimizados. Com essa abordagem, o tribunal reduz os custos recorrentes de licenciamento e ganha previsibilidade orçamentária, além de maximizar a eficiência operacional da infraestrutura baseada em Red Hat OpenShift.
1.2.5.5.1.1. Registra-se uma das soluções atuais utilizadas para provisionar a plataforma de orquestração de containers é a **Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets)** que é provida pelo **Contrato nº 083/2022 (2564459),** oriundo d o **P A 0023328/2021,** que teve por objeto a renovação, adequação e atualização do licenciamento Red Hat do ambiente computacional do **CONTRATANTE**, incluindo serviços de capacitação, consultoria especializada da fabricante, suporte técnico, sob demanda, e garantia por, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses. Registra-se que o referido contrato terá sua vigência encerrada na data de **28/09/2025.** Conforme exposto neste presente estudo, considerando o interstício entre a assinatura do **Contrato nº 083/2022 (2564459)** e a disponibilização das licenças e subscrições, bem como a emissão do Termo de Recebimento Definitivo, evidencia-se que a data do efetivo encerramento das licenças e subscrições será em **20/12/2025,** conforme consulta ao portal da fabricante Red Hat.
1.2.5.5.1.2. **Do ponto de vista técnico e econômico-financeiro, o modelo de Subscrição por socket para servidores físicos, somente (Bare Metal) é o mais vantajosa para o TJDFT.**
1.2.5.5.2. **Subscrição para ambiente virtualizado, limitado ao número de cores (núcleos lógicos do processador) ou vCPUs (CPUs virtualizadas na máquina virtual)**: A outra solução utilizada para provisionar a plataforma de orquestração de containers é a **Red Hat Openshift Platform Plus para servidores virtualizados (2 *Cores* ou 4 *vCPUs*)** que, também, é provida pelo **Contrato nº 083/2022 (2564459).** Novamente, de acordo com o guia de licenciamento da Red Hat, a opção virtualizada demanda o licenciamento de 2 cores ou 4 vCPUs por licença, para cada cluster de containers Openshift. O modelo de subscrição para ambientes virtualizados baseado em número de vCPUs ou núcleos lógicos não é vantajoso principalmente porque impõe uma escalabilidade custosa e pouco previsível. Em ambientes virtualizados, à medida que se aloca mais vCPUs para suportar cargas de trabalho intensas, o custo da subscrição aumenta proporcionalmente, tornando-se financeiramente inviável em médio e longo prazo. Além disso, a infraestrutura virtualizada muitas vezes requer reservas extras de vCPUs para alta disponibilidade e failover, o que aumenta ainda mais o consumo de licenças, mesmo sem ganho direto de performance. Tecnicamente, essa abordagem limita a densidade de workloads por host, pois a equipe de TI se vê forçada a restringir o uso de vCPUs para controlar custos, prejudicando a eficiência do cluster e a performance das aplicações em OpenShift.
1.2.5.5.2.1. Desta forma, entende-se que o modelo **Subscrição para ambiente virtualizado, limitado ao número de cores (núcleos lógicos do processador) ou vCPUs (CPUs virtualizadas na máquina virtual) não é o mais adequado para a presente contratação.**
1.2.5.5.3. **Openshift Community Distribution (OKD):** OKD é a versão mantida pela comunidade de software livre, não oficial, do Kubernetes. Utiliza um repositório diferente do Red Hat Openshift, mas compartilha código com a solução Enterprise da Red Hat. Também é chamado de Origin nos repositórios oficiais do projeto.
1.2.5.5.3.1. O projeto OKD, apesar de compartilhar código com o Openshift, difere na oferta de funcionalidades adicionais, por exemplo, não se tem acesso a imagens oficiais da Red Hat. Outras funcionalidades não disponíveis no OKD são operators exclusivos da Red Hat. Operators são funcionalidades que simplificam a complexidade operacional de execução das aplicações no cluster. Agem como extensões da plataforma de orquestração, executando sobre a engine do Kubernetes e abstraindo parte de sua complexidade. Tais funcionalidades podem ser interessantes para facilitar a migração de projetos importantes, como o PJe, para o ambiente de containers.
1.2.5.5.3.2. Como descrito anteriormente, ressalta-se a necessidade de se obter o suporte técnico especializado da solução almejada, preferivelmente ofertado pela fabricante do produto. Como o OKD é uma versão da comunidade de software livre, não há um suporte oficial do fabricante. Nesse caso, o risco deve ser transferido para uma empresa de mercado capacitada a ofertar serviços de instalação, configuração, orientação e manutenção da plataforma. Ainda assim, em alguns casos em que seja necessário recorrer à comunidade,

não há possibilidade de pactuar um SLA para resolução da falha ou incidente, o que expõe o TJDFT a riscos inadmissíveis, em ambiente de produção.
1.2.5.5.3.3. Mesmo nos ambientes não produtivos, ocorre ainda a impossibilidade de manter a infraestrutura estável atual, pois a lista de *features* do OKD não compreende as *features* e recursos do Openshift. Isso ensejaria uma reestruturação de serviços e aplicações que fazem uso desses recursos. Há um comparativo disponível entre Openshift Container Platform (OCP) , atualmente em uso no TJDFT, e o Openshift Kubernetes Engine (OKE), que utiliza recursos semelhantes ao OKD. A comparação mostra que diversas features presentes no OCP, e utilizadas no ambiente produtivo e não produtivo, não são disponíveis no OKE.
1.2.5.5.3.4. **Por fim, descarta-se essa alternativa, pelas dificuldades e pelos motivos supracitados.**
1.2.5.5.4. **VMWare Tanzu:** É a plataforma de gerenciamento e orquestração de containers da VMWare, construída também num projeto com apoio da comunidade de software livre e que se baseia no projeto Kubernetes.
1.2.5.5.4.1. O Tanzu pode ser instalado em várias distribuições de sistema operacional Linux, como Ubuntu, RHEL e SLES. Pela documentação disponível, é capaz de implementar os requisitos tecnológicos elencados como necessários pelo TJDFT. Entretanto, é necessário recriar e reconfigurar diversos serviços e aplicações para executarem nesse novo ambiente. As *features* e componentes da solução Tanzu são diferentes das do Openshift atualmente em uso. Por esse motivo, **não se recomenda**, tecnicamente, adotar essa solução integralmente para todas as aplicações e serviços, que deverão ser migradas e testadas, principalmente com relação ao uso de features exclusivas do Openshift.
1.2.5.5.5. **SUSE Rancher:** É a plataforma de gerenciamento e orquestração da SUSE, após aquisição da Rancher Labs. Também é baseada na engine Kubernetes.
1.2.5.5.5.1. O Rancher permite instalação em ampla gama de sistemas operacionais e ambientes, e tem todas as funcionalidades dos seus principais concorrentes.

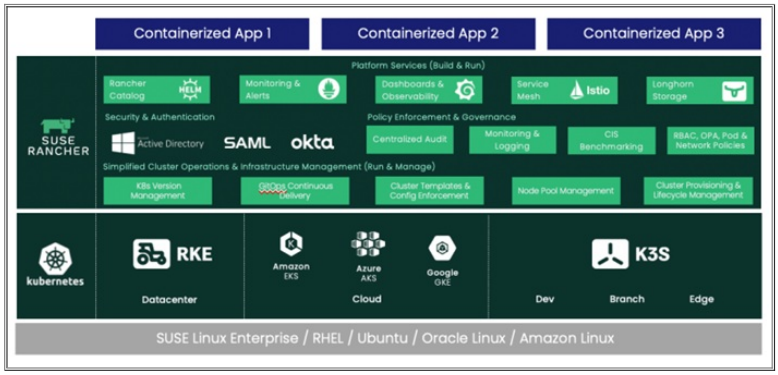
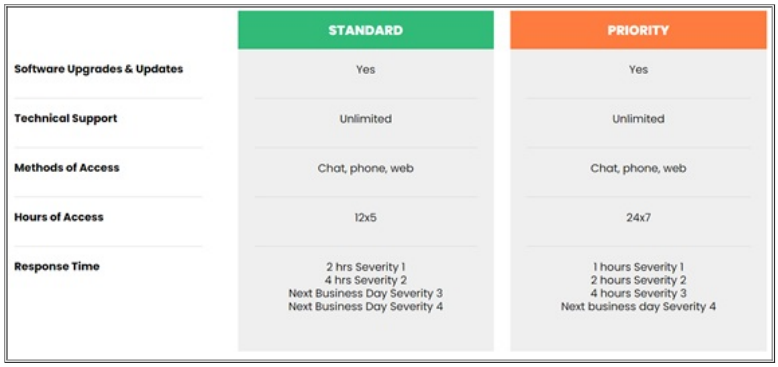


Figura 6: Arquitetura geral do SUSE Rancher.

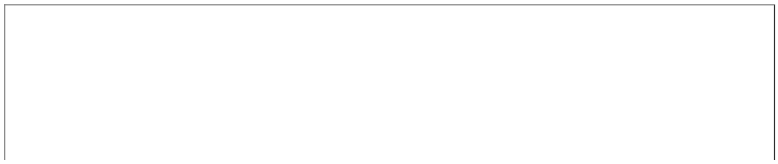
1.2.5.5.5.2. Outras ferramentas incluídas nos pacotes de licenciamento do Rancher contêm versões do Kubernetes com ênfase em segurança e compliance (RKE2), o que é um diferencial interessante para os requisitos de segurança e DevSecOps. Sobre as formas de licenciamento, a principal diferença entre licenciamentos é o suporte técnico especializado ofertado pela fabricante SUSE aos componentes do Rancher. Há o suporte Standard e o Priority . As diferenças são descritas no quadro resumo da Figura:

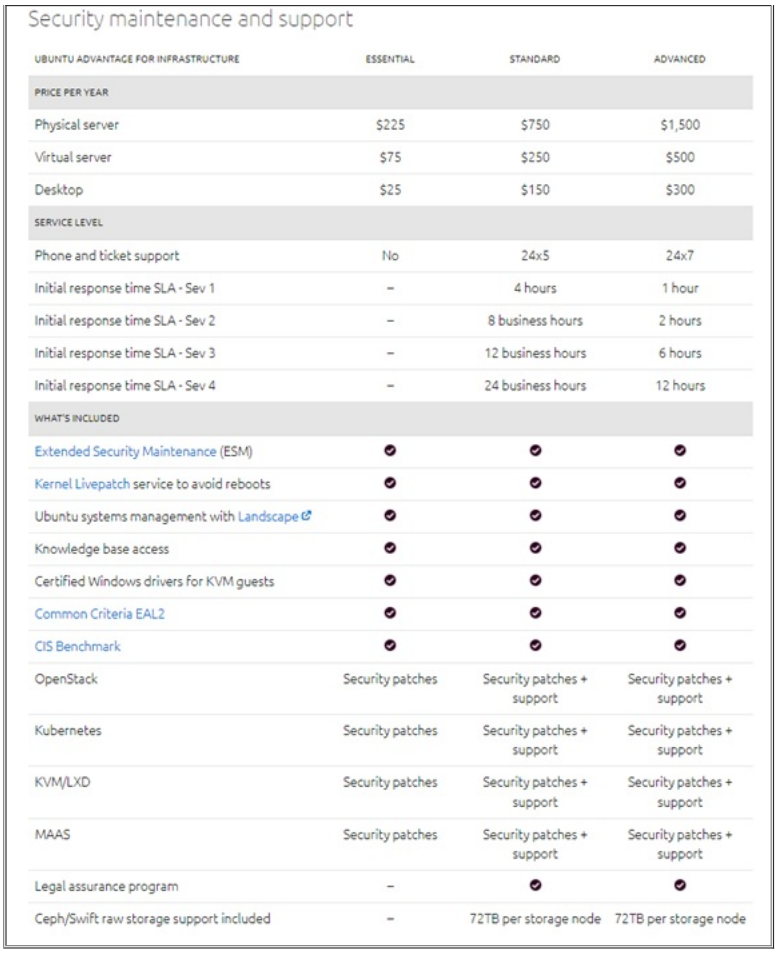


	STANDARD	PRIORITY
Software Upgrades & Updates	Yes	Yes
Technical Support	Unlimited	Unlimited
Methods of Access	Chat, phone, web	Chat, phone, web
Hours of Access	12x5	24x7
Response Time	2 hrs Severity 1 4 hrs Severity 2 Next Business Day Severity 3 Next Business Day Severity 4	1 hours Severity 1 2 hours Severity 2 4 hours Severity 3 Next business day Severity 4

Figura 7: Diferença de suporte do SUSE Rancher .

1.2.5.5.5.3. Opcionalmente, pode-se aderir ao componente para provisão de armazenamento e persistência em containers, SUSE Longhorn, em quantitativo análogo ao de worker nodes (licenças SUSE Rancher for 10 Nodes). Entretanto, **não se recomenda**, tecnicamente, adotar integralmente essa solução para todas as aplicações e serviços, haja vista a grande diferença na camada de persistência, que deve ser testada para as aplicações que hoje fazem uso de CIFS ou outras formas de provisão de persistência. Além disso, há a questão das features do Openshift, que são usadas extensamente por serviços e aplicações do TJDFT, e que devem ser migradas sem disrupção e perda de qualidade.
1.2.5.5.6. **Canonical Charmed Kubernetes:** é a solução ofertada pela Canonical, empresa criadora da distribuição de sistema operacional Linux Ubuntu. Também baseada em código livre, oriundo do projeto Kubernetes. É comercializado internacionalmente, e, recentemente, estabeleceu base comercial no Brasil, com o intuito de concorrer no mercado nacional de containers, orquestradores, gerenciadores e outros produtos correlatos.
1.2.5.5.6.1. Sua distribuição é inteiramente livre, e não há diferença do produto comercializado para a versão da comunidade de software livre. O que diferencia o atendimento *enterprise* é a aquisição do suporte às instalações, chamado de suporte *Ubuntu Advantage*. A Figura 8 sumariza os tipos de suporte disponíveis:





Security maintenance and support

UBUNTU ADVANTAGE FOR INFRASTRUCTURE	ESSENTIAL	STANDARD	ADVANCED
PRICE PER YEAR			
Physical server	$225	$750	$1,500
Virtual server	$75	$250	$500
Desktop	$25	$150	$300
SERVICE LEVEL			
Phone and ticket support	No	24x5	24x7
Initial response time SLA - Sev 1	–	4 hours	1 hour
Initial response time SLA - Sev 2	–	8 business hours	2 hours
Initial response time SLA - Sev 3	–	12 business hours	6 hours
Initial response time SLA - Sev 4	–	24 business hours	12 hours
WHAT'S INCLUDED			
Extended Security Maintenance (ESM)	✔	✔	✔
Kernel Livepatch service to avoid reboots	✔	✔	✔
Ubuntu systems management with Landscape	✔	✔	✔
Knowledge base access	✔	✔	✔
Certified Windows drivers for KVM guests	✔	✔	✔
Common Criteria EAL2	✔	✔	✔
CIS Benchmark	✔	✔	✔
OpenStack	Security patches	Security patches + support	Security patches + support
Kubernetes	Security patches	Security patches + support	Security patches + support
KVM/LXD	Security patches	Security patches + support	Security patches + support
MAAS	Security patches	Security patches + support	Security patches + support
Legal assurance program	–	✔	✔
Ceph/Swift raw storage support included	–	72TB per storage node	72TB per storage node

Figura 8: Tipos de suporte ao Canonical Charmed Kubernetes.

1.2.5.5.6.2. Outra opção aventada durante os estudos foi a de se criar um cluster utilizando o MicroK8s, também da Canonical. É uma versão reduzida do Kubernetes, que, segundo a fabricante, promete ser de mais fácil instalação e gerenciamento. Entretanto, em contato com a fabricante, definiu-se que essa opção não tem o suporte *Ubuntu Advantage*.
1.2.5.5.6.3. Além do suporte e acesso aos componentes da solução, é possível adquirir acesso a diversos treinamentos relacionados às tecnologias que integram o Charmed Kubernetes. Em especial, realiza-se o treinamento em Kubernetes num curso *hands-on* de três dias, em que há possibilidade de treinar e aplicar os conhecimentos no ambiente do TJDFT.
1.2.5.5.6.4. Por fim, a Canonical tem à disposição serviços com preço fixo para avaliação (*assessment*), instalação e repasse do ambiente *on-premises*, isto é, no ambiente do TJDFT. O serviço inclui três níveis: No nível *Explorer*, é fornecido treinamento para os componentes básicos, num curso de três dias. No nível *Discoverer*, explica-se e assessora-se a implantação do modelo de alta disponibilidade do Charmed Kubernetes. Por fim, no nível mais alto, *Discoverer Plus*, o formato de treinamento e assessoramento na implantação estendem-se para abarcar customizações que sejam necessárias no ambiente, como, por exemplo, uso de integrações com soluções de terceiros, ou uso de customizações e extensões às camadas de armazenamento e redes, todos itens de interesse do TJDFT.
1.2.5.5.6.5. A grande dificuldade de adoção dessa ferramenta é sua comercialização no Brasil, ainda incipiente, principalmente para o mercado de licitações públicas. O modelo de negócios de suporte ainda está em formação, e encontrar empresas aptas para ampla concorrência será possivelmente difícil, pela experiência que a equipe de planejamento teve em encontrá-las.
1.2.5.5.6.6. Além disso, o suporte é fornecido majoritariamente em inglês, por não estar totalmente baseado em território brasileiro. Em caso de opção do suporte em horário comercial, pode coincidir com horários e técnicos em diferentes localidades do planeta, o que pode dificultar a solução do problema.
1.2.5.5.5.7. Por esses motivos, essa alternativa tecnológica é **descartada** das análises posteriores, pelos riscos de se contratar uma ferramenta ainda incipiente no mercado brasileiro.
1.2.5.5.7. **Kubernetes puro (K8s):** trata-se da adoção do padrão CNCF – Cloud Native Computing Foundation no TJDFT. É o projeto *open-source* da ferramenta de gerenciamento de containers, que permite, com diversas integrações e customizações, alcançar ambiente semelhante ao atualmente implantado no TJDFT.
1.2.5.5.6.1. A natureza open-source, embora traga vantagens como independência de fornecedor e inovação acelerada, também implica em responsabilidades significativas de manutenção, monitoramento contínuo, gestão de segurança e suporte. Para uma instituição como TJDFT, cuja missão envolve garantir a continuidade e confiabilidade das atividades jurisdicionais e administrativas, o risco associado à instabilidade ou à indisponibilidade de suporte oficial pode ser incompatível com os níveis de exigência institucional. Além disso, o ecossistema CNCF é altamente dinâmico, o que requer uma equipe interna com profundo conhecimento técnico e atualização constante para operar, ajustar e escalar soluções de maneira segura. Desta forma, poderia gerar ao Tribunal uma dependência perigosa de consultorias externas para gerenciar a complexidade envolvida, bem como poderia comprometer a autonomia tecnológica do órgão, especialmente em casos de incidentes críticos ou falhas em serviços essenciais. Por fim, a imprescindibilidade e a sensibilidade das atividades desenvolvidas pelo Tribunal exigem um nível de previsibilidade, suporte e compliance que nem sempre é oferecido por soluções baseadas exclusivamente em projetos open-source. Questões como conformidade com normas de segurança da informação, certificações de integridade e auditoria, rastreabilidade de dados e integração com soluções legadas são pontos críticos que podem não ser plenamente atendidos por tecnologias em estágio contínuo de desenvolvimento.
1.2.5.5.6.3. **Por fim, descarta-se essa alternativa, pelas dificuldades e pelos motivos supracitados.**

1.3. Treinamento

1.3.1. **Os formatos comerciais do treinamento compreendem:**
1.3.1.2. **Unidades de treinamento** para utilização em treinamentos oficiais da fabricante. Refere-se à contratação de créditos para eventual utilização em treinamentos oficiais, durante o período de vigência do contrato. Os créditos correspondem a uma diária em sala de aula para um aluno. Cada curso pode ter uma ou mais diárias. Portanto, deve-se tomar cuidado para adquirir a quantidade suficiente de créditos para que todos os alunos previstos realizem os cursos pretendidos. Trata-se de aquisição na modalidade de registro de preços, portanto, os valores são fixados quando da seleção do fornecedor e mantidos durante toda a vigência contratual. A utilização das unidades ocorre sob demanda, de acordo com as necessidades do Tribunal; não há também a obrigatoriedade de utilização total ou parcial das unidades. O pagamento ocorre após a prestação e aprovação dos serviços de capacitação.
1.3.1.3. **Subscrição de treinamento** para utilização em treinamentos oficiais da fabricante. Cada subscrição permite, por um período pré-definido (normalmente de 1 ano), acesso, por um aluno, ao ambiente de treinamento e certificação oficial da fabricante. Há a possibilidade adicional de obter certificações oficiais dos treinamentos realizados. Esse mecanismo permite, diferentemente da unidade de treinamento, a autogestão do ritmo de aprendizado pelo aluno. Isso permite melhor aproveitamento, sem conflitar com a disponibilidade do profissional para as atividades do órgão.
1.3.1.4. Tendo em vista a experiência vivenciada, pela equipe técnica, dos serviços de treinamento oficial da **Red Hat** providos por meio do **Contrato nº 083/2022 (2564459)**, entende-se que a contratação de **Unidades de Treinamento (Training Units)** é a estratégia mais aderente a fim de atender aos requisitos do TJDFT.

1.4. Suporte técnico especializado
1.4.1. Ressalta-se, inicialmente, o estudo da Gartner que indica serem os principais desafios na adoção de containers pelas organizações a falta de conhecimento técnico das equipes técnicas responsáveis por sua implantação, manutenção e uso, seguido da complexidade da operação e riscos relacionados à segurança.
1.4.2. Dado esse contexto, é evidente a necessidade do suporte técnico ao ambiente do TJDFT. O suporte técnico propicia um acesso rápido, pela equipe, a especialistas para correção de problemas potencialmente danosos no ambiente computacional, resultando em maior disponibilidade e confiabilidade.
1.4.3. Além do suporte contemplado nas licenças, já discutido na seção anterior, complementarmente, dois formatos de suporte serão avaliados: por Operação assistida mensal, e por consultoria especializada do fabricante, solicitada sob demanda:
1.4.3.1. Operação Assistida
1.4.3.1.1. A operação assistida consiste na contratação de equipe especialista dedicada para todos os componentes da solução adquirida. É uma equipe altamente especializada, acionada em caso de qualquer indisponibilidade da solução. Seu atendimento é presencial ou remoto. O serviço pode ser demandado mensalmente, com previsão contratual, ou solicitado por Ordem de Serviço (OS), e faturado pelo serviço efetivamente prestado. A periodicidade de emissão da OS pode ser mensal, ou sob demanda.
1.4.3.1.2. Quanto à métrica a ser contratada, observou-se que é definida como unidade, sendo que uma unidade significa a presença do profissional para atuação dedicada no ambiente da contratante. Não é quantificado por horas ou por unidade de serviço técnico, mas sim pela disponibilização do profissional, de forma dedicada, para serviço ao TJDFT.
1.4.3.1.3. Seu grande objetivo é manter a solução funcionando em perfeito estado, e extrair o máximo da solução adquirida, em termos de habilitação de funcionalidades, desempenho, segurança e capacidade. Isso inclui planejamento de instalações, migrações, atualizações no parque tecnológico, inclusive atualizações que impactam indiretamente a solução. De forma direta, dependendo do grau de severidade da indisponibilidade, a equipe deve ter capacidade de rapidamente resolver ou escalar o problema até equipe que o faça, dentro de um prazo razoável, que pode admitir disponibilidade 24x7x365, caso necessário. Para o atendimento, utiliza-se de ferramentas de *service desk*, como registro de chamados e tíquetes, telefone, e-mail, mensagem instantânea, entre outros.
1.4.3.1.4. Alguns exemplos de problemas, com suas respectivas severidades, são elencados na tabela abaixo:

Severidade	Possíveis problemas
Alta	Falha catastrófica, que impede a utilização da solução e impacta diretamente no negócio.
	Servidor de produção inativo.
	Risco de perda ou corrupção de parte substancial dos dados.
	Operações relacionadas à atividade jurisdicional e de negócio do TJDFT afetadas.
	Comprometimento da integridade de sistemas ou dados por falhas.
	Risco de invasão, sequestro, ou outra forma de ataque explorando vulnerabilidade ou falha grave de segurança.
Média/Alta	Recurso gravemente prejudicado por problema, que pode resultar em diminuição de desempenho, ou interrupção do serviço em médio/longo prazo.
	Falha nos componentes de logs, monitoramento e indicadores da ferramenta, com prejuízo para a administração.
Média/Baixa	Recurso prejudicado por problema, mas sem impacto algum ao negócio.
	Falta de atualização do ambiente, por exemplo, ambiente produtivo utilizar uma versão não mais suportada pela fabricante da solução.
	Falta de atualizações de segurança.
Baixa	O problema é pequeno, não gera impactos nem degradação, a curto, médio ou longo prazo.
	Erro ou ausência de documentação.

Tabela 6: Exemplos de problemas e respectivas severidades tratadas por operação assistida, consultoria e suporte.

1.4.3.1.5. Há variações do modelo de Operação Assistida:

- **Red Hat Dedicated Enterprise Engineer (DEE):** Consiste na disponibilização de um profissional especialista da fabricante Red Hat, em regime 8x5 dedicado, para atividades pertinentes às tecnologias e especialidades contratadas. De acordo com o Termo de Referência, a especialidade só será definida após a assinatura do contrato. Inquirida a empresa sobre a especificação desse produto, obteve-se a descrição detalhada das atividades desse especialista, que coadunam com os requisitos dessa contratação.

- **Suporte Premium SUSE - nível Platinum:** O suporte Platinum da SUSE consiste em serviço complementar ao serviço de suporte técnico remoto contemplado pelas subscrições da plataforma Rancher, prestado por profissional especialista da fabricante. É requisitada sua atuação direta, remota ou presencial, por até 4 (quatro) dias úteis por semana, até 8 (oito) horas por dia, dentro do

horário de expediente do órgão. A descrição do escopo de atividades também atende aos requisitos de contratação do TJDFT.

- **Suportes de empresas terceiras (não fabricantes):** Com relação a empresas que prestariam suporte a ferramentas *open source*, observou-se que há oferta no mercado de mecanismos de contratação e subcontratação de especialistas em ambientes *DevOps*.

- **Mecanismos de contratação de horas de especialista por pacote:** Montante pré-pago que pode ser consumido ao longo do ano.

1.4.3.1.1.6. Outra variante do modelo de Operação Assistida seria a possibilidade de se contratar, por catálogo de serviços, empresa de prestação de serviços especializados de TI, no formato de *service desk* de nível 3 ou superior, com admissão de subcontratação. Atuando dessa forma, seria possível obter, pela subcontratação, a expertise de profissionais de empresas especializadas em *DevOps* e suas ferramentas, inclusive as pretendidas por essa contratação. Entretanto, não há garantia de que a empresa contratada diretamente pela Administração Pública realizará esse tipo de subcontratação. Sob o risco de ingerir a gestão contratual da contratada, seria necessário criar mecanismos para cobrar uma atuação especializada, por empresa do ramo, no ambiente do TJDFT, evitando alocação de profissionais de baixa capacitação, com inerente risco de imperícias, em detrimento de todos os mecanismos de aferição de desempenho e qualidade.
1.4.3.1.1.6.1. Isto é, o mecanismo depende de intenso trabalho de catalogação dos serviços relacionados ao ambiente de plataformas de containers do TJDFT, bem como levantamento de estimativa de tempo, esforço, complexidade, para ter parâmetros mínimos de cobrança da empresa contratada, e assim subsidiá-la de elementos para que atenda com excelência aos requisitos contratuais, quer seja por subcontratação de empresa especializada, ou por qualificação de seu quadro profissional.
1.4.3.1.1.7. Por fim, observa-se que, em na grande maioria dos casos do modelo de Operação Assistida, a lista de atividades para o profissional alocado deve ser a mais completa possível, e contemplar atividades rotineiras, que sejam cruciais para o bom funcionamento da solução. Distinguem-se disso, os projetos únicos, como, por exemplo, criação dos novos ambientes com a nova solução adquirida, bem como a migração dos projetos e dados da antiga plataforma para a nova. **Nesse caso, é mais adequado o contexto de consultoria especializada sob demanda, o próximo tópico deste estudo.**

1.4.3.2. Consultoria especializada sob demanda
1.4.3.2.1. O serviço de consultoria especializada é complementar ao suporte técnico dos componentes da solução adquirida, e tem por finalidade assessorar e executar projetos e processos que exijam profissionais especializados. Pode ou não ser prestado pela própria fabricante. Sua natureza é sob demanda, ou seja, não importa em alocação de equipe dedicada ao TJDFT, mas sim, na demanda por projetos e atividades pelo tribunal. As atividades comumente previstas são de instalação, configuração, atualização, integração, análises e diagnósticos, pareceres especializados, entre outros, que possam vir a ser considerados necessários ao TJDFT durante a vigência do contrato.
1.4.3.2.2. A lista de atividades sugeridas, levantadas por análise do catálogo disponível na plataforma de Central de Serviços do TJDFT, além de discussões com a área técnica responsável, sumariza-se na tabela abaixo:

Serviço	Id	Descrição
Serviços de implantação	1	Implantar as licenças adquiridas no ambiente da CONTRATANTE, com uso dos recursos e soluções disponíveis.
	2	Integrar as licenças adquiridas com as soluções existentes no ambiente produtivo da CONTRATANTE.
	3	Configurar roteamento, imagens, registro, templates, certificados, redes, SDN, segurança, métricas do cluster, autenticação, contas de serviço, volumes persistentes, quotas e usuários para todo o gerenciamento de infraestrutura pertinente às subscrições adquiridas.
	4	Definir metodologia, elaborar relatórios e projetos e realizar a configuração e utilização de solução de alta disponibilidade.
Serviços de monitoramento e otimização	5	Homologar os sistemas e subsistemas pós-implantação, verificando e corrigindo possíveis erros de parametrização e problemas de otimização das aplicações que operam no parque tecnológico da CONTRATANTE.
	6	Realizar análise técnica, diagnóstico preventivo de falhas e implementação de melhorias, garantindo alta disponibilidade dos ambientes críticos da CONTRATANTE.
	7	Identificar gargalos e problemas de performance nas soluções adquiridas, e aplicar as correspondentes otimizações, ou sugerir estratégias alternativas para solução do problema.
	8	Criar alertas, no ambiente de monitoramento da CONTRATANTE, que permitam atuar proativamente para evitar incidentes e minimizar indisponibilidades dos serviços da CONTRATANTE.
	9	Propor controles de monitoramento do ambiente produtivo da CONTRATANTE, sugerindo métricas, thresholds (limites) e indicadores de acompanhamento.
Serviços de repasse de conhecimento e mentoring	10	Definir, criar e executar workshop de cultura DevOps contendo processos, metodologias e ações que podem ser implementadas no parque tecnológico e na estrutura organizacional da CONTRATANTE.
	11	Planejar, documentar e repassar à equipe técnica da CONTRATANTE todos os procedimentos técnicos propostos e realizados.
	12	Propor e participar de reuniões técnicas que envolvam tecnologias suportadas pelas licenças adquiridas.
	13	Elaborar documentação técnica e de usuário.
	14	Definir metodologia, elaborar cronogramas e artefatos de gestão de projetos.
	15	Levantar demandas técnicas a serem executadas por Ordem de Serviço.
	16	Repassar conhecimento por meio de treinamentos e mentoring.

Serviços de assessoramento	17	Assessorar a equipe técnica da CONTRATANTE nas melhores práticas, ciclo de vida e dúvidas técnicas a respeito das licenças adquiridas.
	18	Instruir a equipe da CONTRATANTE sobre alterações em tecnologias e funcionalidades existentes ou sobre novas tecnologias e funcionalidades nas licenças adquiridas.
	19	Apoiar a equipe técnica na implantação das licenças adquiridas no ambiente da CONTRATANTE, norteando-se pela aplicação das melhores práticas preconizadas pela fabricante.
	20	Apoiar a equipe técnica da CONTRATANTE na operação das plataformas, tecnologias e licenças adquiridas.
	21	Elaborar pareceres e relatórios técnicos visando diagnosticar, solucionar e propor melhorias no ambiente da CONTRATANTE.
	22	Levantar informações junto às partes interessadas objetivando auxiliar nos requisitos necessários para o dimensionamento e plano de capacidade para sustentação das aplicações e sistemas no ambiente da CONTRATANTE.
	23	Avaliar requisitos tecnológicos, definir arquitetura e projeto de infraestrutura para a construção de soluções no ambiente da CONTRATANTE.
	24	Esclarecer dúvidas e orientar a equipe da CONTRATANTE acerca da integração das soluções implantadas, abrangendo as diversas plataformas existentes no ambiente computacional.
	25	Acompanhar o design, entrada em produção, operação, monitoramento e encerramento de aplicações de missão crítica sob a plataforma Openshift.
Serviços de gestão de mudanças	26	Propor e executar mudanças, atualizações, aplicações de patches, updates de release e versão de todas as licenças adquiridas e dos subsistemas de que dependam, analisando os impactos relativos a essas operações nos ambientes produtivos, sugerindo e aplicando estratégias para contornar possíveis problemas.
	27	Propor e executar atualizações na esteira DevOps, serviços, microsserviços, sistemas e subsistemas existentes em ambiente produtivo da CONTRATANTE, a fim de manter o parque tecnológico da CONTRATANTE sempre atualizado.
	28	Atualizar a arquitetura de referência do ambiente de integração contínua da CONTRATANTE, contemplando os componentes, suas integrações, fluxos e processos de desenvolvimento e deploy, assim como patterns.
	29	Apoiar a homologação de novas soluções ou de mudanças de infraestrutura, com análise do impacto no ambiente produtivo da CONTRATANTE.
	30	Apoiar na evolução arquitetural e novos desenvolvimentos que utilizam as licenças adquiridas no ambiente da CONTRATANTE.
	31	Desenvolver e implementar proposta de topologia, documentação, implantação e configuração de novas versões de para o cluster OpenShift (em especial para versão 4 em substituição ao atual cluster da versão 3.11, que necessita de implantação imediata), contendo, no mínimo, o seguinte escopo macro: • Identificar as atualizações necessárias de releases da Plataforma e de seus subsistemas. • Levantar os cenários evolutivos AS-IS e TO-BE, considerando todas as dependências, especialmente a matriz de compatibilidade de produtos, versões e tecnologias. • Prever e realizar os testes necessários para garantir mecanismos d e *disaster recovery*, alta disponibilidade e aderência do novo cluster à Política Corporativa de Segurança da Informação da CONTRATANTE. • Levantar e adaptar aplicações críticas da CONTRATANTE para aderência às melhores práticas e novas funcionalidades da arquitetura 4.0. • Prever melhorias de processos e crescimento do uso da plataforma, com uso de testes de desempenho e segurança para aplicações. • Prever requisitos tecnológicos e outras necessidades em face de projetos e aplicações a serem criados ou migrados para plataforma OpenShift (exemplo: Processo Judicial Eletrônico – PJe).

Tabela 7: Descrição dos principais serviços para consultoria especializada.

1.4.3.3. A oferta de contratações públicas baseadas em serviços de consultoria é maior do que as baseadas em operação assistida. Para todas as soluções analisadas no item "Plataformas de orquestração de containers", há disponibilidade de consultoria especializada, no formato de horas ou unidades de serviço técnico (UST).
1.4.3.4. Do ponto de vista legal, devem-se observar as orientações do Tribunal de Contas da União (TCU), dispostas no Acórdão

2037/2019 - Plenário, no Acórdão 1508/2020 – Plenário, Súmula TCU 269, bem como orientação e diretrizes da SGD/ME e CNJ, respectivamente, nas Portaria SGD/ME Nº 6.432, DE 15 DE JUNHO DE 2021 , Portaria Nº 4, DE 6 DE MARÇO DE 2017 , Portaria Nº 20, DE 14 DE JUNHO DE 2016 e Resolução Nº 182, DE 17 DE OUTUBRO DE 2013 , referentes a contratações de TI, especialmente no tocante a contratação de serviços de operação de infraestrutura de TI.

1.4.3.5. Observa-se, em especial, que o item ora discutido não se enquadra no modelo proposto na Portaria SGD/ME Nº 6.432, ANEXO I, item 2.3.3, alínea d, "Consultoria de TIC". Não obstante, optou-se por avaliar métricas cuja medição seja passível de verificação, em aderência à Súmula TCU 269.

1.4.3.6. O levantamento apontado na tabela 6 denota que haverá demandas que requerem grande especialização da equipe de consultores contratada, em ferramentas muito novas no mercado, como o Openshift Plus e componentes (ex.: Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes, Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes e Red Hat Quay). Dessa forma, a área técnica responsável recomendou a contratação de consultores da equipe da fabricante, para garantir que haja experiência na implantação dessas ferramentas, questão urgente para garantia da segurança, continuidade e expansão dos serviços em execução no ambiente. Para os produtos das demais fabricantes, pela mesma razão de baixa adesão no ambiente computacional do setor público, e a grande prioridade de tal ambiente para o TJDFT, opta-se por avaliar, prioritariamente, os cenários de contratação de consultoria da fabricante.

1.4.3.7. Os cenários de contratação de consultoria por empresas terceiras, sem ser da fabricante, **são descartados desse estudo**, por não atender plenamente às necessidades de negócio e tecnológicas apresentadas pelas áreas técnica e requisitante. Soma-se a isso a não utilização das horas de consultoria contratadas no **Contrato 223/2017**, prestadas por empresa terceirizada não fabricante. Esse comportamento foi ocasionado, principalmente, pela dificuldade em especificar, em conjunto com a empresa contratada, as atividades que deveriam ser realizadas com tal consultoria, e com o detalhamento exigido pelas áreas administrativas do TJDFT (**PA 0006699/2018**).

1.4.3.8. A **Red Hat** faz uso de consultores alocados no ambiente da contratada, chamados " Technical Account Managers – TAM ", ou gerente técnico de contas. O TAM é um especialista sênior que trabalha em estreita colaboração com a área técnica responsável do TJDFT para fornecer orientações sobre como maximizar sua experiência com os produtos Red Hat e garantir de forma proativa uma plataforma estável e segura.

1.4.3.9. Outro formato de consultoria da **Red Hat**, mais alinhado com as necessidades de negócio e tecnológicas do TJDFT, é o de consultor para plataformas, com part-number "GPS": *Global Professional Services*. Existem várias especialidades do serviço, bastante abrangentes. O serviço para plataformas Red Hat é o GPS-C. Nesse serviço, os consultores são especialistas sênior, trabalham com a tecnologia, podendo ser inclusive os arquitetos da solução e desenvolvedores do produto, é atuam diretamente e ativamente na atividade demandada, além de poderem intermediar o tratamento de chamados de suporte técnico, quando necessário. Registra-se que, atualmente, os serviços de consultoria especializada são providos através do consultor para plataformas, com part-number "GPS": *Global Professional Services* por meio do **Contrato nº 083/2022 (2564459).**

1.4.3.10. A **SUSE** oferece um serviço de suporte Premium, com acesso a especialistas de diversas áreas, inclusive, na modalidade Platinum, a um engenheiro de soluções alocado exclusivamente ao TJDFT. Os especialistas conhecem o ambiente e a instalação do cliente, permitindo utilizar, estender e expandir o uso das licenças adquiridas, além de cuidar das tarefas do dia a dia.

1.4.3.11. Para o **VMWare Tanzu**, há a oferta de "*Technical Account Management Services* ", ou serviços de gerenciamento técnico de contas. É um serviço focado em garantir que a organização faça o melhor proveito das licenças adquiridas, apoiando seus objetivos de longo prazo. As atividades e entregáveis incluem avaliações de maturidade do ambiente e da equipe, planejamento de atividades para atingir os objetivos propostos com a contratação, melhor uso da solução adquirida, verificação de integridade e saúde do ambiente, entre outros.

1.4.3.12. Por fim, a **Canonical** oferece os serviços conjugados treinamento e instalação de um ambiente Kubernetes, com uso das licenças adquiridas, com opções de suporte remoto realizado autonomamente pela Canonical. A subscrição é intitulada "*Enterprise Kubernetes Packages*". O modelo "standard" permite uma instalação padrão do Kubernetes no ambiente, seguindo as regras e configurações padrões da Canonical. Já o modelo "advanced", permite customizações, integrações e preparação do ambiente para *deploy* de aplicações em nuvem ou *on-premises,* para atender necessidades específicas da organização.

1.4.3.2.13. Tendo em vista a experiência vivenciada, pela equipe técnica, da prestação de serviços de consultoria especializada da **Red Hat,** que são providos através do consultor para plataformas, com part-number " **GPS**" : ***Global Professional Services*** por meio do **Contrato nº 083/2022 (2564459)**, entende-se que essa é a estratégia mais aderente a fim de atender aos requisitos do TJDFT.

2. Levantamento das Alternativas:

2.1. De acordo com a Instrução Normativa nº 94, de 23 de dezembro de 2022 , da Secretaria de Governo Digital, uma **solução de TIC** é o *conjunto de bens e/ou serviços que apoiam processos de negócio, mediante a conjugação de recursos, processos e técnicas utilizados para obter, processar, armazenar, disseminar e fazer uso de informações.*

2.2. Para o escopo dessa contratação, entende-se que a Solução almejada deve ser composta por produtos e serviços suficientes para atender aos requisitos propostos e às necessidades de negócio e tecnológicas do Tribunal.

Solução 1: Manutenção da fabricante Red Hat como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados para o ambiente tecnológico do Tribunal considerando os mesmos licenciamentos e serviços, bem como os mesmos quantitativos previstos no Contrato nº 083/2022 (2564459).	
	A Solução **1** consiste na manutenção da fabricante Red Hat como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados para o ambiente tecnológico do Tribunal **considerando os mesmos licenciamentos e serviços, bem como os respectivos quantitativos previstos no Contrato nº 083/2022 (2564459).** Registra-se que o referido contrato terá sua vigência encerrada na data de **28/09/2025.** Conforme exposto neste presente estudo, considerando o interstício entre a assinatura do **Contrato nº 083/2022 (2564459)** e a disponibilização das licenças e subscrições, bem como a emissão do Termo de Recebimento Definitivo, evidencia-se que a data do efetivo encerramento das licenças e subscrições será em **20/12/2025,** conforme consulta ao portal da fabricante Red Hat. Conforme exposto no **Item 1. Levantamento das Diferentes Soluções de Mercado que Possam Atender aos Requisitos** deste presente estudo, a composição das possíveis Soluções viáveis apontam para a **manutenção da fabricante Red Hat como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados para o ambiente tecnológico do Tribunal**.

Descrição:

Dessa forma, a composição necessária deve incluir:

- **Sistema Operacional Linux Enterprise**: licenciamento do ambiente de sistemas operacionais;
- **Plataforma de Orquestração de Containers**: licenciamento do ambiente de containers para o ambiente produtivo e *stage*, incluindo suporte técnico;
- **Serviços de Treinamento**: contratação de mecanismos que possibilitem o acesso tempestivo à treinamentos para atualização e formação da equipe técnica do Tribunal;
- **Serviço de Consultoria Técnica Especializada**: contratação de serviço especializado para atuar no ambiente de *containers* do Tribunal, em auxílio à equipe técnica responsável, especialmente nas atividades de infraestrutura.

Desta forma, os licenciamentos e serviços **Red Hat**, considerando os mesmos licenciamentos e serviços, bem como os respectivos quantitativos previstos no **Contrato nº 083/2022 (2564459),** que compõem a **Solução 1** são:

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE
1	1	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 sockets) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00002F3.**	36 MESES	36	PROCESSADOR
	2	Red Hat Enterprise Linux para servidores físicos ou virtuais (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00004F3.**	36 MESES	2	PROCESSADOR
	3	Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **MW01624F3.**	36 MESES	8	PROCESSADOR
	4	Red Hat Openshift Platform Plus para servidores virtualizados (2 Cores ou 4 vCPUs). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **MW01622F3.**	36 MESES	42	Core/Vcpu

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE
-	5	Treinamento Tipo 1. Contratação de unidades de treinamento (Training Units). Part-number de referência: **MCT0032US.**	36 MESES	400	UNIDADE
	6	Treinamento Tipo 2. Contratação de subscrição de treinamento (Learning Subscription. Part-number de referência: **LS120.**	36 MESES	10	UNIDADE
	7	Horas de consultoria especializada da fabricante. Part-number de referência: **GPS-C.**	36 MESES	4.500	HORA

Solução 2: Manutenção da fabricante Red Hat como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados para o ambiente tecnológico do Tribunal por meio da redução e otimização dos licenciamentos e dos serviços providos por meio do Contrato nº 083/2022 (2564459).

A Solução **2** consiste na manutenção da fabricante Red Hat como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados para o ambiente tecnológico do Tribunal por meio da **redução** e **otimização** do licenciamento e dos serviços providos por meio do **Contrato nº 083/2022 (2564459).**

Registra-se que o referido contrato terá sua vigência encerrada na data de **28/09/2025.** Conforme exposto neste presente estudo, considerando o interstício entre a assinatura do **Contrato nº 083/2022 (2564459)** e a disponibilização das licenças e subscrições, bem como a emissão do Termo de Recebimento Definitivo, evidencia-se que a data do efetivo encerramento

Descrição:

das licenças e subscrições será em **20/12/2025,** conforme consulta ao portal da fabricante Red Hat.

Conforme exposto no **Item 1. Levantamento das Diferentes Soluções de Mercado que Possam Atender aos Requisitos** deste presente estudo, a composição das possíveis Soluções viáveis apontam para a **manutenção da fabricante Red Hat como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados para o ambiente tecnológico do Tribunal**.

Dessa forma, a composição necessária deve incluir:

- **Sistema Operacional Linux Enterprise**: licenciamento do ambiente de sistemas operacionais;
- **Plataforma de Orquestração de Containers**: licenciamento do ambiente de containers para o ambiente produtivo e *stage*, incluindo suporte técnico;
- **Serviços de Treinamento**: contratação de mecanismos que possibilitem o acesso tempestivo à treinamentos para atualização e formação da equipe técnica do Tribunal;
- **Serviço de Consultoria Técnica Especializada**: contratação de serviço especializado para atuar no ambiente de *containers* do Tribunal, em auxílio à equipe técnica responsável, especialmente nas atividades de infraestrutura.

Desta forma, considerando os esforços da equipe técnica envidados na **redução** e **otimização** dos licenciamentos e dos serviços providos por meio do **Contrato nº 083/2022 (2564459),** os licenciamentos e serviços **Red Hat**, bem como seus respectivos quantitativos, que compõem a **Solução 2** são:

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE
1	1	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 sockets) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00002F3.**	36 MESES	12	PROCESSADOR
	2	Red Hat Enterprise Linux para servidores físicos ou virtuais (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00004F3.**	36 MESES	6	PROCESSADOR
	3	Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **MW01624F3.**	36 MESES	12	PROCESSADOR

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE
-	4	Treinamento: Contratação de unidades de treinamento (Training Units). Part-number de referência: **MCT0032US.**	36 MESES	200	UNIDADE
	5	Horas de consultoria especializada da fabricante. Part-number de referência: **GPS-C.**	36 MESES	500	HORA

A **redução** e **otimização** dos licenciamentos e dos serviços providos por meio do **Contrato nº 083/2022 (2564459)** será obtida por meio da utilização do **Contrato Adesão SERPRO Multicloud (4151289) NUETIC**.

Neste contexto de planejamento e orquestração de migração para o ambiente de nuvem, registramos os seguintes documentos apensados no **PA 0026217/2023:**

- **Proposta Política de Migração de Sistemas para a Nuvem (4079992)**; e
- **Folder Migração Nuvem (4080012).**

Desta forma, a equipe técnica tem envidado esforços a fim de planejar uma migração **parcial** para a nuvem das cargas de trabalho (workloads) dos sistemas operacionais **Red Hat Enterprise Linux (RHEL),** bem como da plataforma de orquestração de containers **Red Hat Openshift Container Platform (RHOCP)** para ambiente em nuvem no contexto do recente **Contrato 25/2024** de prestação de serviços de computação em multinuvem pelo SERPRO.

Conforme exposto no presente estudo, entende-se que migração **total** para a nuvem não seria a melhor estratégia neste momento para o Tribunal; entretanto, por meio da utilização do **SERPRO Multicloud** há a possibilidade de **redução** e **otimização** dos licenciamentos e dos serviços providos por meio do **Contrato nº 083/2022 (2564459).**

Solução 3: Migrar <u>todas</u> as cargas de trabalho (workloads) dos sistemas operacionais Red Hat Enterprise Linux (RHEL), bem como da plataforma de orquestração de containers Red Hat Openshift Container Platform (RHOCP) para ambiente em nuvem.	
Descrição:	A Solução 3 contempla a migração de **<u>todas</u>** das cargas de trabalho (workloads) dos sistemas operacionais **Red Hat Enterprise Linux (RHEL),** bem como da plataforma de orquestração de containers **Red Hat Openshift Container Platform (RHOCP)** para ambiente em nuvem no contexto do recente **Contrato 25/2024** de prestação de serviços de computação em multinuvem pelo SERPRO. A migração das cargas de trabalho (workloads) que operam em sistemas Red Hat Enterprise Linux (RHEL) e na plataforma Red Hat OpenShift Container Platform (RHOCP) para um ambiente em nuvem consiste em mover aplicações, serviços, dados e configurações do ambiente on-premises (local) ou de uma infraestrutura legada para uma infraestrutura baseada em nuvem (pública, privada ou híbrida). No caso do RHEL, essa transição exige a avaliação e adaptação de sistemas operacionais, dependências e serviços para ambientes virtualizados e gerenciados por provedores de nuvem como AWS, Azure, Google Cloud, ou mesmo Red Hat OpenShift em ambientes gerenciados (como ROSA ou ARO). Para RHEL, a migração envolve aspectos como a compatibilidade de versões, o licenciamento baseado em subscrições, o gerenciamento de imagens base, além da integração com ferramentas de automação (Ansible, Satellite, Red Hat Insights). A estratégia incluiria o uso de imagens RHEL certificadas disponíveis nos marketplaces das nuvens públicas, garantindo consistência com as políticas de segurança, compliance e desempenho. Essa migração precisa ser precedida por um inventário detalhado dos workloads, análise de dependências, e, frequentemente, o uso de ferramentas como Red Hat Migration Toolkit ou conversores de workloads (como Cloud Access). No contexto do RHOCP, a migração de workloads containerizados para ambientes em nuvem é mais orientada à portabilidade e orquestração de containers baseados em Kubernetes. A migração pode ocorrer de um cluster OpenShift on-premises para um cluster OpenShift gerenciado na nuvem (como OpenShift Dedicated, ROSA ou ARO), ou até mesmo para clusters autogerenciados em ambientes IaaS. Essa transição exige o planejamento do ciclo de vida dos containers, configuração de pipelines de CI/CD, volumes persistentes (PV/PVC), e integração com serviços nativos da nuvem, como bancos de dados gerenciados, serviços de rede e observabilidade.

Solução 4: Migrar as cargas de trabalho (workloads) dos sistemas operacionais Red Hat Enterprise Linux (RHEL) para outros sistemas operacionais e utilizar outra(s) plataforma(s) de orquestração de containers que não o Red Hat Openshift Container Platform (RHOCP).	
Descrição:	A Solução 4 contempla a migração das cargas de trabalho (workloads) dos sistemas operacionais Red Hat Enterprise Linux (RHEL) para outros sistemas operacionais e utilizar outra plataforma de orquestração de containers que não o Red Hat Openshift Container Platform (RHOCP). Conforme exposto no **Item 1. Levantamento das Diferentes Soluções de Mercado que Possam Atender aos Requisitos** deste presente estudo, a composição das possíveis Soluções viáveis apontam para a **manutenção da fabricante Red Hat como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados para o ambiente tecnológico do Tribunal**. A migração de cargas de trabalho que atualmente operam em Red Hat Enterprise Linux (RHEL) para outros sistemas operacionais implica em uma reavaliação profunda da arquitetura, das dependências e dos requisitos operacionais dos sistemas existentes. Esse processo pode envolver a transição para distribuições Linux alternativas SUSE ou mesmo versões Linux Enterprise, como Oracle Linux, Canonical Linux e Amazon Web Services . A migração exige atenção especial às bibliotecas, pacotes, gerenciadores de serviços e compatibilidade com os aplicativos legados, além de uma nova estratégia de gestão de ciclo de vida do sistema operacional, já que o modelo de subscrição e suporte técnico da Red Hat não estará mais disponível. No que diz respeito à orquestração de containers, substituir o Red Hat OpenShift Container Platform (RHOCP) por outra solução requer a reestruturação do ambiente de execução e das práticas de DevOps. Alternativas como Openshift Community Distribution (OKD), VMWare Tanzu e SUSE Rancher foram consideradas.

3. Alternativas Inviáveis

Solução 3: Migrar <u>todas</u> as cargas de trabalho (workloads) dos sistemas operacionais Red Hat Enterprise Linux (RHEL), bem como da plataforma de orquestração de containers Red Hat Openshift Container Platform (RHOCP) para ambiente em nuvem.

Justificativa:	A Solução 3 foi considerada **inviável** para a presente contratação tendo em vista que o **PA 0026217/2023** tratou da Contratação de Serviços de Nuvem e que o **Contrato Adesão SERPRO Multicloud Assinado (4151289) NUETIC** foi assinado em 23/12/2024. Isso demonstra que o Tribunal já está direcionando esforços para a modernização tecnológica por meio da virtualização e do uso de infraestrutura como serviço (IaaS). A migração de **todas** das cargas de trabalho (workloads) dos sistemas operacionais Red Hat Enterprise Linux (RHEL), bem como da plataforma de orquestração de containers Red Hat Openshift Container Platform (RHOCP) para ambiente em nuvem no contexto do SEPRO Multicloud sem planejamento adequado e sem aprovação torna-se inviável, especialmente para o TJDFT, porque os riscos de interrupção ou degradação dos serviços são significativos e podem afetar diretamente as atividades administrativas e judiciais. As cargas de trabalho sensíveis, que demandam alta disponibilidade e confiabilidade, exigem uma transição cuidadosamente orquestrada. Qualquer falha nesse processo pode causar paralisação de serviços críticos, prejudicando o funcionamento do tribunal e comprometendo a confiança de usuários internos e externos nos sistemas. Neste contexto de planejamento e orquestração de migração para o ambiente de nuvem, registramos os seguintes documentos apensados no **PA 0026217/2023:** • **Proposta Política de Migração de Sistemas para a Nuvem (4079992)**; e • **Folder Migração Nuvem (4080012).** Outro ponto importante é o planejamento. Uma migração bem-sucedida para a nuvem requer uma avaliação criteriosa das cargas de trabalho, validação da compatibilidade com o novo ambiente e elaboração de um plano de contingência robusto. A ausência dessas etapas aumenta a probabilidade de falhas durante a transição. Além disso, sem o envolvimento e a aprovação de todas as partes interessadas, incluindo a alta administração e as áreas de TI, o projeto corre o risco de ser executado sem o alinhamento necessário com os objetivos institucionais. Cumpre registrar que o **PA 0022420/2023** trata da abertura de **Programa Estratégico de Migração para Nuvem Corporativa.** Salienta-se que o documento **Planos, Projetos e Relatórios PGP Migração para Nuvem Corporativa (3750779) APROJ** está apensado ao PA supracitado. Os custos e a complexidade de uma migração integral também são fatores críticos. Ajustes na infraestrutura, treinamento da equipe e a adaptação de aplicações para operar na nuvem podem exigir investimentos significativos. Além disso, o modelo de precificação da nuvem pode introduzir novos custos operacionais que precisam ser analisados cuidadosamente em relação ao orçamento disponível. Nesse contexto, manter a infraestrutura atual é uma solução mais previsível e financeiramente responsável no curto prazo. Portanto, entende-se que, neste momento, a migração de **todas** das cargas de trabalho (workloads) dos sistemas operacionais Red Hat Enterprise Linux (RHEL), bem como da plataforma de orquestração de containers Red Hat Openshift Container Platform (RHOCP) para ambiente em nuvem no contexto do SEPRO Multicloud não seria a estratégia mais adequada para a presente contratação. Desta forma, a equipe técnica tem envidado esforços a fim de planejar uma migração **parcial** para a nuvem das cargas de trabalho (workloads) dos sistemas operacionais **Red Hat Enterprise Linux (RHEL),** bem como da plataforma de orquestração de containers **Red Hat Openshift Container Platform (RHOCP)** para ambiente em nuvem no contexto do recente **Contrato 25/2024** de prestação de serviços de computação em multinuvem pelo SERPRO. Conforme exposto no presente estudo, entende-se que migração **total** para a nuvem não seria a melhor estratégia neste momento para o Tribunal, entretanto, por meio da utilização do SERPRO Multicloud há a possibilidade de **redução** e **otimização** dos licenciamentos e dos serviços providos por meio do **Contrato nº 083/2022 (2564459).** Ante o exposto, a Solução 3 torna-se **inviável** para a presente contratação.

Solução 4: Migrar as cargas de trabalho (workloads) dos sistemas operacionais Red Hat Enterprise Linux (RHEL) para outros sistemas operacionais e utilizar outra(s) plataforma(s) de orquestração de containers que não o Red Hat Openshift Container Platform (RHOCP).

Justificativa:	Conforme exposto no **Item 1. Levantamento das Diferentes Soluções de Mercado que Possam Atender aos Requisitos** deste presente estudo, a composição das possíveis Soluções viáveis apontam para a **manutenção da fabricante Red Hat como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados para o ambiente tecnológico do Tribunal**. Em relação ao processo de migração do **Red Hat Enterprise Linux (RHEL)** para o **SUSE Linux Enterprise Server (SLES),** que é uma distribuição Linux customizada, com repositórios de bibliotecas e código mantido pela SUSE e com contribuição da comunidade de código livre, por meio de seu projeto openSUSE, entende-se que seria um processo complexo, demorado e exigente. O processo de migração exige estudo prévio de compatibilidade e execução de cada aplicação o novo sistema e requer a adaptação do contexto destas para utilizarem pacotes, bibliotecas, configurações e arquitetura distintas. Dessa forma, é muito alto o risco de indisponibilidades nos serviços, falhas e instabilidades nas aplicações durante o processo de mudança. Ainda sobre a migração do **Red Hat Enterprise Linux (RHEL)** para outras soluções como Linux Enterprise, como Oracle Linux, Canonical Linux e Amazon Web Services a equipe técnica entende que não é a estratégia mais aderente aos requisitos do Tribunal tendo em vista que não há casos de uso dessas distribuições no governo, o que aumenta sobremaneira os riscos de problemas contratuais e técnicos. Em relação a utilização de outras plataformas de orquestração de containers que não o Red Hat Openshift Container Platform (RHOCP) justifica-se os seguintes pontos para de **inviabilidade** na adoção das respectivas soluções: - **Openshift Community Distribution (OKD):** Como o OKD é uma versão da comunidade de software livre, não há um suporte oficial do fabricante. Nesse caso, o risco deve ser transferido para uma empresa de mercado capacitada a ofertar serviços de instalação, configuração, orientação e manutenção da plataforma. Ainda assim, em alguns casos em que seja necessário recorrer à comunidade, não há possibilidade de pactuar um SLA para resolução da falha ou incidente, o que expõe o TJDFT a riscos inadmissíveis, em ambiente de produção. - **VMWare Tanzu:** Seria ecessário recriar e reconfigurar diversos serviços e aplicações para executarem nesse novo ambiente. As *features* e componentes da solução Tanzu são diferentes das do Openshift atualmente em uso. Por esse motivo, **não se recomenda**, tecnicamente, adotar essa solução integralmente para todas as aplicações e serviços, que deverão ser migradas e testadas, principalmente com relação ao uso de features exclusivas do Openshift. - **SUSE Rancher:** A equipe técnica entende que não se deve adotar integralmente essa solução para todas as aplicações e serviços, haja vista a grande diferença na camada de persistência, que deve ser testada para as aplicações que hoje fazem uso de CIFS ou outras formas de provisão de persistência. Além disso, há a questão das features do Openshift, que são usadas extensamente por serviços e aplicações do TJDFT, e que devem ser migradas sem disrupção e perda de qualidade. - **Canonical Charmed Kubernetes:** A grande dificuldade de adoção dessa ferramenta é sua comercialização no Brasil, ainda incipiente, principalmente para o mercado de licitações públicas. O modelo de negócios de suporte ainda está em formação, e encontrar empresas aptas para ampla concorrência será possivelmente difícil, pela experiência que a equipe de planejamento teve em encontrá-las. Além disso, o suporte é fornecido majoritariamente em inglês, por não estar totalmente baseado em território brasileiro. Em caso de opção do suporte em horário comercial, pode coincidir com horários e técnicos em diferentes localidades do planeta, o que pode dificultar a solução do problema. - **Kubernetes puro (K8s):** trata-se da adoção do padrão CNCF – Cloud Native Computing Foundation no TJDFT. É o projeto *open-source* da ferramenta de gerenciamento de containers, que permite, com diversas integrações e customizações, alcançar ambiente semelhante ao atualmente implantado no TJDFT. A natureza open-source, embora traga vantagens como independência de fornecedor e inovação acelerada, também implica em responsabilidades significativas de manutenção, monitoramento contínuo, gestão de segurança e suporte. Para uma instituição como TJDFT, cuja missão envolve garantir a continuidade e confiabilidade das atividades jurisdicionais e administrativas, o risco associado à instabilidade ou à indisponibilidade de suporte oficial pode ser incompatível com os níveis de exigência institucional. Além disso, o ecossistema CNCF é altamente dinâmico, o que requer uma equipe interna com profundo conhecimento técnico e atualização constante para operar, ajustar e escalar soluções de maneira segura. Desta forma, poderia gerar ao Tribunal uma dependência perigosa de consultorias externas para gerenciar a complexidade envolvida, bem como poderia comprometer a autonomia tecnológica do órgão, especialmente em casos de incidentes críticos ou falhas em serviços essenciais. Por fim, a imprescindibilidade e a sensibilidade das atividades desenvolvidas pelo Tribunal exigem um nível de previsibilidade, suporte e compliance que nem sempre é oferecido por soluções baseadas exclusivamente em projetos open-source. Questões como conformidade com normas de segurança da informação, certificações de integridade e auditoria, rastreabilidade de dados e integração com soluções legadas são pontos críticos que podem não ser plenamente atendidos por tecnologias em estágio contínuo de desenvolvimento. Ante o exposto, a Solução 4 torna-se **inviável** para a presente contratação.

3. Alternativas Viáveis

Solução 1: Manutenção da fabricante Red Hat como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados para o ambiente tecnológico do Tribunal considerando os mesmos licenciamentos e serviços, bem como os mesmos quantitativos previstos no Contrato nº 083/2022 (2564459).

Solução 2: Manutenção da fabricante Red Hat como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados para o ambiente tecnológico do Tribunal por meio da redução e otimização dos licenciamentos e dos serviços providos por meio do Contrato nº 083/2022 (2564459).

4. Quadro Comparativo Entre as Soluções Viáveis:

Principais Requisitos	Solução 1	Solução 2

Compatibilidade com a arquitetura de containers atualmente utilizada no Tribunal – Openshift.	Atende	Atende
Arquitetura de containers validada pela RedHat em ambientes de produção na Administração Pública.	Atende	Atende
Aproveitamento do conhecimento técnico das equipes responsáveis do TJDFT.	Atende	Atende
Aproveitamento otimizado do hardware subjacente.	Atende	Atende
Licenciamento adquirido permite expansão do ambiente produtivo sem necessidade de aquisição de mais licenças.	Atende	Atende
Prover solução com alta disponibilidade para evitar possível paralização do ambiente de TI, caso haja falha em um equipamento.	Atende	Atende
Prover atualizações de segurança para garantir a confiabilidade e disponibilidade das aplicações em ambiente de Linux ou ambiente de containers.	Atende	Atende
Licenciar, modernizar e permitir a expansão do ambiente que utilizam sistema operacional Linux, de forma padronizada e segura.	Atende	Atende
Licenciar, modernizar e permitir a expansão da plataforma de containers, de forma padronizada e segura.	Atende	Atende
Atender aos requisitos de arquitetura identificados pela equipe do TJDFT.	Atende	Atende
Custo total de propriedade	**R$ 11.724.149,97**	**R$ 4.518.631,34**

Tabela 8: Quadro Comparativo Entre as Soluções Viáveis

5. Contratações Públicas Similares

Órgão	UASG	Pregão Eletrônico	Objeto
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE RONDÔNIA (4410568)	925006	Pregão Eletrônico Nº 90086/2024	Registro de preços para eventual fornecimento de Subscrição do Sistema Operacional Linux, com licenças do tipo GNU GLP e Suporte Especializado, para atender o Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia.
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO NORTE (4410585)	70008	Pregão Eletrônico Nº 90075/2024	O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para a contratação de licenciamento Red Hat Enterprise Linux Virtual Datacenter with Satellite, Guests ilimitados, suporte Standard 3 anos, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste edital e nos respectivos anexos.
PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA DO RIO GRANDE DO NORTE (4410598)	925603	Pregão Eletrônico Nº 90045/2024	O objeto da presente licitação é CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA AQUISIÇÃO DE LICENÇA + SOFTWARE ASSURANCE PARA WINDOWS SERVER DATACENTER, WINDOWS SERVER STANDARD, LICENÇA DE CAL PARA REMOTE DESKTOP, CAL USER, SQL-SERVER STANDARD, POWER BI PRO PER USER E PARA RENOVAÇÃO DE LICENÇAS DE SOFTWARES: WINDOWS SERVER DATA CENTER, CALL DE USUÁRIOS WINDOWS, SQL SERVER ENTERPRISE, RED HAT ENTERPRISE LINUX FOR VIRTUAL DATACENTERS, STANDARD, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.
DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL (4410618)	200342	Pregão Eletrônico Nº 90011/2024	Renovação e expansão das subscrições de soluções de código-fonte aberto da desenvolvedora , atualmente Red Hat em uso na Polícia Federal, e treinamentos a eles relacionados, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (4410634)	70001	Pregão Eletrônico Nº 90034/2024	Prestação de serviços de licença de uso de softwares, gerenciamento técnico, consultoria e capacitação da marca Red Hat, pelo período de 24 (vinte e quatro) meses, prorrogáveis nos termos da lei, consoante especificações, exigências e prazos constantes do Anexo I - Termo de Referência.
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (4410670)	114601	Pregão Eletrônico Nº 90018/2024	Contratação de subscrição para produtos Red Hat: virtualização, Linux, gerenciamento e orquestração. Além de consultoria para avaliação de integridade dos ambientes e desenvolvimento de maturidade dos produtos. As subscrições serão contratadas por 24 (vinte quatro) meses, com possibilidade de renovação por até o limite legal conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento e anexos.
MINISTÉRIO DA DEFESA (4410703)	160076	Pregão Eletrônico Nº 90003/2024	Contratação de subscrição de licenças de software de sistema operacional - Red Hat Enterprise Linux (Physical or Virtual Nodes) para utilização, suporte técnico e atualização de versão.

Tabela 9: Contratações Públicas Similares

6. Disponibilidade de Solução no Portal de Software Público Brasileiro

6.1. Em consulta ao Catálogo de Software Público Brasileiro não foram encontradas soluções similares ao objeto em referência, pois não se trata de adoção de soluções de software desenvolvidas e disponibilizadas livremente e sem ônus.

7. Conclusão da Análise do Mercado

7.1. A área técnica realizou extensa e profunda pesquisa de mercado, identificando os principais players de mercado e os respectivos produtos e serviços disponibilizados. Foi avaliado a aderência de cada uma das alternativas às necessidades atuais e futuras do Tribunal, a relevância e viabilidade em adotar cada uma das opções. Dentre as várias possibilidades, entende-se pela manutenção da fabricante **Red Hat** como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados, conforme exposto no **Item 1. Levantamento das Diferentes Soluções de Mercado que Possam Atender aos Requisitos** deste presente estudo.
7.2. Tendo em vista que a **Solução 1:** Manutenção da fabricante Red Hat como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados para o ambiente tecnológico do Tribunal considerando os mesmos licenciamentos e serviços, bem como os mesmos quantitativos previstos no **Contrato nº 083/2022 (2564459)** restaria mais onerosa do ponto de vista financeiro, na ordem estimada de **R$ 7.205.518,63** ao TJDFT, a equipe técnica definiu a **Solução 2**, também, com a Manutenção da fabricante Red Hat como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados para o ambiente tecnológico do Tribunal, entretanto busca-se a **redução** e **otimização** do licenciamento e dos serviços providos por meio do **Contrato nº 083/2022 (2564459).**
7.3. A solução contempla licenciamento dos produtos com suporte técnico oficial do fabricante; além de serviços de capacitação e consultoria especializada, também fornecidos pelo fabricante. Dessa forma, estão garantidos o licenciamento do ambiente, o acesso aos treinamentos necessários para capacitação ostensiva da equipe técnica e o acompanhamento técnico especializado dos profissionais da fabricante para instalação, configuração, orientação e manutenção do ambiente do TJDFT. A escolha por profissionais da fabricante é embasada na opção, por parte da área técnica, por ambientes e tecnologias mais recentes da fabricante, para preparar o Tribunal para os desafios de segurança, disponibilidade, continuidade e escalabilidade do ambiente de containers. Esse ambiente contará, a partir dessa contratação, com ferramentas recentes da fabricante, bem como uma arquitetura inovadora, híbrida, que envolve instalação de cluster em Bare Metal e em ambiente virtualizado, ambiente multicluster e com elementos de stage, teste e produção em clusters distintos. Esse aumento exponencial de complexidade permite maior segurança e qualidade do serviço ao TJDFT, mas exige maior conhecimento técnico em ferramentas recentes no mercado. Portanto, o modelo de consultoria da fabricante é escolhido para atender, de forma segura, rápida e com qualidade, as necessidades contratuais e de negócio do Tribunal.
7.4. Tendo em vista a vantajosidade da **Solução 2** que busca-se a **redução** e **otimização** do licenciamento e dos serviços providos por meio do **Contrato nº 083/2022 (2564459),** foram estudados os prazos de **12 (doze)**, **24 (vinte e quatro)** e **36 (trinta e seis) meses** dos licenciamentos e dos serviços **Red Hat** que atendem aos requisitos da presente contratação:

- Cenário de 12 Meses:

CENÁRIO DE 12 MESES										
LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO CATÁLOGO DA SGD	Proposta Comercial RED HAT (OST) (12 Meses)	Proposta Comercial RED HAT (BKTECH) (12 Meses)	VALOR MÉDIO (12 MESES)	VALOR TOTAL MÉDIO (12 MESES)

1	1	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 sockets) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00002F**.	12 MESES	12	PROCESSADOR	R$ 18.443,35	R$ 18.900,00	R$ 23.255,00	R$ 20.199,45	R$ 242.393,40
	2	Red Hat Enterprise Linux para servidores físicos ou virtuais (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00004F.**	12 MESES	6	PROCESSADOR	R$ 5.897,31	-----	-----	R$ 5.897,31	R$ 35.383,86
	3	Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **MW01624F.**	12 MESES	12	PROCESSADOR	R$ 78.347,81	R$ 79.301,94	R$ 97.572,00	R$ 85.073,92	R$ 1.020.887,00
VALOR TOTAL ESTIMADO DO LOTE 1 (12 MESES)										**R$ 1.298.664,26**

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO CATÁLOGO DA SGD	Proposta Comercial RED HAT (OST) (12 Meses)	Proposta Comercial RED HAT (BKTECH) (12 Meses)	VALOR MÉDIO (12 MESES)	VALOR TOTAL MÉDIO (12 MESES)
-	4	Treinamento: Contratação de unidades de treinamento (Training Units). Part-number de referência: **MCT0032US.**	12 MESES	67	UNIDADE	R$ 1.799,15	R$ 1.835,29	R$ 2.521,00	R$ 2.051,81	R$ 136.787,56
	5	Horas de consultoria especializada da fabricante. Part-number de referência: **GPS-C.**	12 MESES	167	HORA	R$ 744,12	R$ 879,41	R$ 1.208,00	R$ 943,84	R$ 157.307,04
VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO (ITENS 1 AO 5) (12 MESES)										**R$ 1.592.758,85**

- Cenário de 24 Meses:

CENÁRIO DE 24 MESES										
LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO CATÁLOGO DA SGD	Proposta Comercial RED HAT (OST) (24 Meses)	Proposta Comercial RED HAT (BKTECH) (24 Meses)	VALOR MÉDIO (24 MESES)	VALOR TOTAL MÉDIO (24 MESES)

1	1	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 sockets) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00002F2.**	24 MESES	12	PROCESSADOR	-----	R$ 37.800,00	R$ 46.510,00	R$ 42.155,00	R$ 505.860,00
	2	Red Hat Enterprise Linux para servidores físicos ou virtuais (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00004F2.**	24 MESES	6	PROCESSADOR	-----	-----	-----	R$ 15.135,18*	R$ 90.811,08
	3	Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **MW01624F2**.	24 MESES	12	PROCESSADOR	-----	R$ 158.846,31	R$ 195.145,00	R$ 176.995,66	R$ 2.123.947,86
VALOR TOTAL ESTIMADO DO LOTE 1 (24 MESES)										**R$ 2.720.618,94**

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO CATÁLOGO DA SGD	Proposta Comercial RED HAT (OST) (24 Meses)	Proposta Comercial RED HAT (BKTECH) (24 Meses)	VALOR MÉDIO (24 MESES)	VALOR TOTAL MÉDIO (24 MESES)
-	4	Treinamento: Contratação de unidades de treinamento (Training Units). Part-number de referência: **MCT0032US.**	24 MESES	133	UNIDADE	-----	R$ 1.835,29	R$ 2.521,00	R$ 2.178,15	R$ 290.419,33
	5	Horas de consultoria especializada da fabricante. Part-number de referência: **GPS-C.**	24 MESES	333	HORA	-----	R$ 879,41	R$ 1.208,00	R$ 1.043,71	R$ 347.901,67
VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO (ITENS 1 AO 5) (24 MESES)										**R$ 3.358.939,94**

* Valor obtido por meio da média entre os valores do Item 2 no Cenário de 12 Meses e no Cenário de 36 Meses.

- Cenário de 36 Meses:

CENÁRIO DE 36 MESES										
LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO CATÁLOGO DA SGD	Proposta Comercial RED HAT (OST) (36 Meses)	Proposta Comercial RED HAT (BKTECH) (36 Meses)	VALOR MÉDIO (36 MESES)	VALOR TOTAL MÉDIO (36 MESES)

1	1	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 sockets) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00002F3**.	36 MESES	12	PROCESSADOR	R$ 45.243,46	R$ 52.650,00	R$ 66.096,00	R$ 54.663,15	R$ 655.957,84
	2	Red Hat Enterprise Linux para servidores físicos ou virtuais (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00004F3.**	36 MESES	6	PROCESSADOR	R$ 16.805,46	-----	-----	R$ 16.805,46	R$ 100.832,76
	3	Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **MW01624F3.**	36 MESES	12	PROCESSADOR	R$ 223.291,25	R$ 223.738,32	R$ 289.000,00	R$ 245.343,19	R$ 2.944.118,28
VALOR TOTAL ESTIMADO DO LOTE 1 (36 MESES)										**R$ 3.700.908,88**

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO CATÁLOGO DA SGD	Proposta Comercial RED HAT (OST) (36 Meses)	Proposta Comercial RED HAT (BKTECH) (36 Meses)	VALOR MÉDIO (36 MESES)	VALOR TOTAL MÉDIO (36 MESES)
-	4	Treinamento: Contratação de unidades de treinamento (Training Units). Part-number de referência: **MCT0032US.**	36 MESES	200	UNIDADE	R$ 1.799,15	R$ 1.835,29	R$ 2.521,00	R$ 2.051,81	R$ 410.362,67
	5	Horas de consultoria especializada da fabricante. Part-number de referência: **GPS-C.**	36 MESES	500	HORA	R$ 744,12	R$ 879,41	R$ 1.208,00	R$ 943,84	R$ 471.921,11
VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO (ITENS 1 AO 5) (36 MESES)										**R$ 4.583.192,65**

7.5. Do estudo dos prazos supracitados, conclui-se que, considerando o valore proporcional referente ao prazo de 12 (doze) meses a fim de embasar a comparação da economicidades dos respectivos CENÁRIOS. Desta forma, evidenciou-se:

- **CENÁRIO DE 12 MESES**: Valor proporcional referente ao prazo de 12 (doze) meses: **R$ 1.592.758,85**.
- **CENÁRIO DE 24 MESES:** Valor proporcional referente ao prazo de 12 (doze) meses: **R$ 1.679.469,97**
- **CENÁRIO DE 36 MESES:** Valor proporcional referente ao prazo de 12 (doze) meses: **R$ 1.527.730,88**

7.6. Por fim, resta claro a vantajosidade econômica em relação à adoção ao período de **36 (trinta e seis) meses.** Tal prazo garante a prática dos valores atualmente praticados no mercado para um período maior, evitando renovações com reajustes anuais. Esse período se mostra mais vantajoso também para a utilização das unidades de treinamento (training units) e das horas de consultoria, pois garante a fixação e, portanto, a previsibilidade dos valores dos serviços a serem prestados sob demanda durante toda a vigência contratual.

8. Parcelamento do Objeto

É possível o parcelamento do bem e/ou serviço a ser contratado?	**Sim** (X) **Não** ( )

Em caso afirmativo, justifique se o objeto pode ser adjudicado a uma ou a várias empresas, se por itens ou por grupo de itens, bem como respondendo e justificando as indagações abaixo.

A opção pelo parcelamento se configura quando todas as respostas das questões a seguir forem verdadeiras:
Considera-se que a **Súmula TCU nº 247** dispõe que é obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.

Dessa forma, a possibilidade de parcelamento do objeto foi estudada para essa contratação e, com vistas a ampliar a competitividade, os objetos serão divididos em 1 Grupo de 3 (três) itens e 2 (dois) itens sem grupo, da seguinte forma:

- **Grupo 1:**
  - **Item 1**: Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 sockets) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard.
  - **Item 2**: Red Hat Enterprise Linux para servidores físicos ou virtuais (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard.
  - **Item 3**: Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard.
- **Item 3**: Treinamento: Contratação de unidades de treinamento (Training Units).
- **Item 4**: Horas de consultoria especializada da fabricante.

É tecnicamente viável dividir a solução? Sim.
R: Em relação ao Grupo 1, formado pelos Itens 1, 2 e 3 (licenciamento e suporte), não é tecnicamente viável dividi-los, pois tratam-se de licenças integradas ao ambiente computacional do TJDFT, com dependência direta do suporte técnico unificado da fabricante (Red Hat). O suporte cobre atualizações, segurança e garantia de estabilidade do ambiente. Dividir esses itens poderia gerar incompatibilidades, riscos à continuidade operacional e gestão contratual complexa. Em relação aos Itens 4 e 5 (itens sem grupo), serviços de capacitação e de consultoria respectivamente, é tecnicamente viável separar. A contratação por unidades de treinamento e por horas de consultoria especializada não está intrinsecamente ligada à entrega ou licenciamento das soluções principais, podendo ser fornecida por canais distintos ou mesmo por etapas posteriores.

É economicamente viável dividir a solução? Sim.
R: Em relação ao Grupo 1, formado pelos Itens 1, 2 e 3 (licenciamento e suporte), aproveita o modelo de licenciamento por datacenter e nodos bare metal, que reduz custo por máquina virtual e por socket - especialmente com a aquisição em conjunto, sob o mesmo contrato e suporte técnico padronizado. Em relação aos Itens 4 e 5 (itens sem grupo), serviços de capacitação e de consultoria respectivamente, ao serem contratados separadamente, permitem a precificação unitária (por hora ou por curso), o que favorece a negociação mais competitiva e evita custos inflacionados embutidos em um único pacote de licenciamento.

Não há perda de escala ao dividir a solução? Não.
R: Em relação ao Grupo 1, formado pelos Itens 1, 2 e 3 (licenciamento e suporte) ao serem agrupados, mantêm as economias de escala de licenciamento corporativo. Em relação aos Itens 4 e 5 (itens sem grupo), serviços de capacitação e de consultoria respectivamente, ao serem individualizados, não sofrem perda de escala, pois não se beneficiam diretamente do mesmo modelo de licenciamento. Esses serviços são prestados conforme demanda (sob medida) e, em geral, têm fornecedores especializados distintos dos que fornecem as licenças.

Há o melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade ao dividir a solução? Sim.
R: Em relação ao Grupo 1, formado pelos Itens Itens 1, 2 e 3 (licenciamento e suporte), não reduz a competitividade, pois o mercado de revendas Red Hat homologadas é consolidado, com vários distribuidores e integradores aptos a participar da disputa. Em relação aos Itens 4 e 5 (itens sem grupo), serviços de capacitação e de consultoria respectivamente, a separação desses itens que não são diretamente vinculados ao licenciamento amplia o universo de possíveis licitantes, permitindo que empresas especializadas apenas em capacitação ou consultoria concorram isoladamente, o que eleva a competitividade e evita dependência de integradores únicos.

Desta forma, entende-se que o parcelamento proposto:

- Atende à viabilidade técnica e econômica;
- Mantém os ganhos de escala onde pertinentes;
- Favorece a competitividade ao separar itens que podem ser disputados por nichos distintos;
- Está em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, bem como com as boas práticas de planejamento de contratações de TIC.

IV - Demanda x Qtde de Itens

1. Relação Entre a Demanda Prevista e a Quantidade de Cada Item do Objeto

1.1. A contratação em questão - Renovação, adequação e atualização do licenciamento Red Hat do ambiente computacional do TJDFT, incluindo: serviços de capacitação; consultoria especializada da fabricante; suporte técnico e garantia por, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses - a ser realizada por meio de pregão eletrônico com ampla concorrência, será composto pelos seguintes itens e quantitativos:

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE
1	1	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 sockets) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00002F3**.	36 MESES	12	PROCESSADOR
	2	Red Hat Enterprise Linux para servidores físicos ou virtuais (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00004F3.**	36 MESES	6	PROCESSADOR
	3	Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **MW01624F3.**	36 MESES	12	PROCESSADOR
LOTE	**ITEM**	**ESPECIFICAÇÃO**	**PERÍODO**	**QUANT.**	**UNIDADE**
-	4	Treinamento: Contratação de unidades de treinamento (Training Units). Part-number de referência: **MCT0032US.**	36 MESES	200	UNIDADE
	5	Horas de consultoria especializada da fabricante. Part-number de referência: **GPS-C.**	36 MESES	500	HORA

Tabela 10: Demanda Prevista

1.1.1. Cumpre registrar que durante a realização dos estudos, a equipe técnica entendeu que era necessário o incremento do quantitativo de 10 (dez) para 12 (doze) do licenciamento previsto no **Item 1** "*Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 sockets) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard.";* bem como a inclusão do licenciamento previsto no **Item 2** *"Red Hat Enterprise Linux para servidores físicos ou virtuais (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard."*

1.2. ITEM 1: Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 sockets) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard.

1.2.1. Quantitativo: 12 (doze).

1.2.2. Justificativa Técnica:

1.2.2.1. Quanto ao consumo de licenças RHEL, foi demandada manutenção do cenário atual de consumo, isto é, subscrições em quantidade suficiente para licenciar o ambiente de máquinas virtuais. O ambiente atual é composto por 376 máquinas virtuais Linux, dentre as quais 308 são da distribuição RHEL. As máquinas virtuais, numa quantidade expressiva, são constantemente criadas, modificadas e excluídas. Assim, adquirir uma quantidade fixa de licenças, que não permita expansão, é decerto estratégia falha, pois a falta de licenças pode interromper ou inviabilizar um projeto ou serviço essencial para o Tribunal. Opta-se, portanto, por um mecanismo de licenciamento que permite expansão do ambiente virtualizado, ainda muito utilizado pelo TJDFT. Já as máquinas físicas passarão por uma redução, e são utilizadas pela arquitetura de monitoramento implantada no TJDFT, que exige um ambiente de monitoramento segregado da camada de virtualização. O quantitativo proposto respeita essa arquitetura com um tipo de licença de melhor custo-benefício para esse tipo de aplicação, que tende a não mudar tão frequentemente quanto o ambiente virtualizado.

1.2.2.2. A contratação das licenças RHEL é essencial para garantir a continuidade, segurança e escalabilidade dos serviços prestados pela área de tecnologia. Abaixo, destacam-se os principais pontos que fundamentam essa necessidade:

- Ambiente Virtualizado: O modelo de licenciamento por host físico com uso ilimitado de máquinas virtuais permite maior flexibilidade e otimização de recursos em ambientes com alta densidade de virtualização.
- Segurança e Conformidade: O RHEL oferece atualizações contínuas de segurança, suporte a normas regulatórias e ferramentas nativas de auditoria e controle de acesso, fundamentais para a proteção de dados e conformidade legal.
- Alta Disponibilidade: Recursos como clustering, balanceamento de carga e Red Hat Insights contribuem para a estabilidade e desempenho dos sistemas críticos.
- Suporte Especializado: A aquisição das licenças garante acesso ao suporte técnico oficial da Red Hat, com níveis de serviço adequados às necessidades operacionais da organização.
- Padronização da Infraestrutura: A utilização do RHEL como sistema operacional padrão facilita a gestão, automação e integração com outras soluções corporativas.
- Custo-Benefício: O modelo de licenciamento proposto proporciona economia em médio e longo prazo, especialmente em ambientes com grande volume de máquinas virtuais.

1.2.2.3. Cumpre registrar a **redução** e **otimização** dos licenciamentos e dos serviços providos por meio do **Contrato nº 083/2022 (2564459)** será obtida por meio da utilização do **Contrato Adesão SERPRO Multicloud (4151289) NUETIC**. Desta forma, a equipe técnica tem envidado esforços a fim de planejar uma migração **parcial** para a nuvem das cargas de trabalho (workloads) dos sistemas operacionais **Red Hat Enterprise Linux (RHEL),** bem como da plataforma de orquestração de containers **Red Hat Openshift**

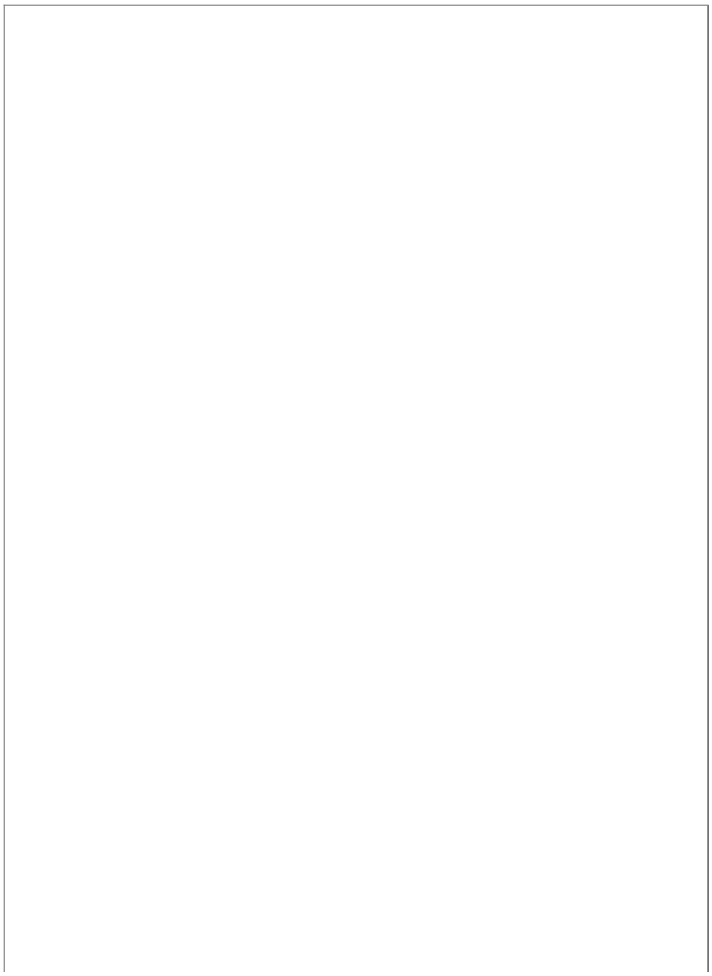
Container Platform (RHOCP) para ambiente em nuvem no contexto do recente **Contrato 25/2024** de prestação de serviços de computação em multinuvem pelo SERPRO.
1.2.2.4. Neste sentido, o quantitativo de 36 (trinta e seis) de "*Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 sockets) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard*." do **Contrato nº 083/2022 (2564459)** será reduzido para o quantitativo de 12 (doze) para a presente contratação.
1.2.2.4. Ante o exposto, a área técnica entende que o quantitativo de 12 (doze) licenças de "*Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 sockets) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard*." possibilita distribuir adequadamente as funções críticas da infraestrutura de TIC, mitigando riscos de sobrecarga ao adotar boas práticas como balanceamento de carga, monitoramento contínuo de desempenho e reserva de capacidade para picos de uso. A alocação criteriosa de vCPUs, memória RAM e armazenamento – alinhada com os workloads estimados – garante que não haja saturação de recursos. Assim, o quantitativo proposto se mostra tecnicamente viável, desde que acompanhado de um planejamento adequado de capacidade e políticas claras de uso.

1.3. ITEM 2: Red Hat Enterprise Linux para servidores físicos ou virtuais (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard.
1.3.1. Quantitativo: 6 (seis).
1.3.2. Justificativa Técnica: O quantitativo de licenciamento de 6 (seis) máquinas físicas será utilizado da seguinte forma:

- 4 (quatro) para o Netbackup; e
- 2 (dois) para o Zabbix.

1.3.3. O quantitativo proposto respeita a arquitetura demandada pelo Tribunal com um tipo de licença de melhor custo-benefício para esse tipo de aplicação, que tende a não mudar tão frequentemente quanto o ambiente virtualizado.

1.4. ITEM 3: Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard.
1.4.1. Quantitativo: 12 (doze).
1.4.2. Justificativa Técnica:
1.4.2.1. Com relação ao consumo de licenças Openshift, foi demandada manutenção do cenário atual de consumo, ajustando-se ao modelo de subscrição por socket, ou seja, subscrições em quantidade suficiente para licenciar o ambiente de servidores físicos PaaS.
1.4.2.2. Para o ambiente atual, virtualizado e suportado, o TJDFT dispõe de 42 subscrições de 2 núcleos ou 4 vCPU, totalizando 168 vCPU. O ambiente é composto por 14 máquinas virtuais (workers), cada uma com 12 vCPU. Quatro (4) servidores físicos estão disponíveis para hospedar essas máquinas, com uma média de 4 VMs por servidor.
1.4.2.3. Para os clusters em bare metal, este tribunal possui 8 subscrições de 1-2 sockets com até 64 núcleos, totalizando 16 sockets. Dessa forma, estão licenciados oito (8) servidores físicos.
1.4.2.4. Considerando somente os nós de processamento de carga (workers nodes), o TJDFT, no ambiente atualmente licenciado, dispõe ao todo de doze (12) servidores físicos com 2 núcleos, distribuídos entre o cluster virtualizado e os servidores Bare Metal. **Por isso, o quantitativo de 12 (doze) licenças de "*Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard.*"**
1.4.2.5. A área técnica responsável definiu a proposta de nova arquitetura, Figura 9, que contempla a implantação de hosts físicos, em Bare Metal, para nós do tipo worker, já para nós do tipo control plane e infraestrutura utilizará o ambiente virtualizado do TJDFT. Intitula-se arquitetura desacoplada de ambiente.



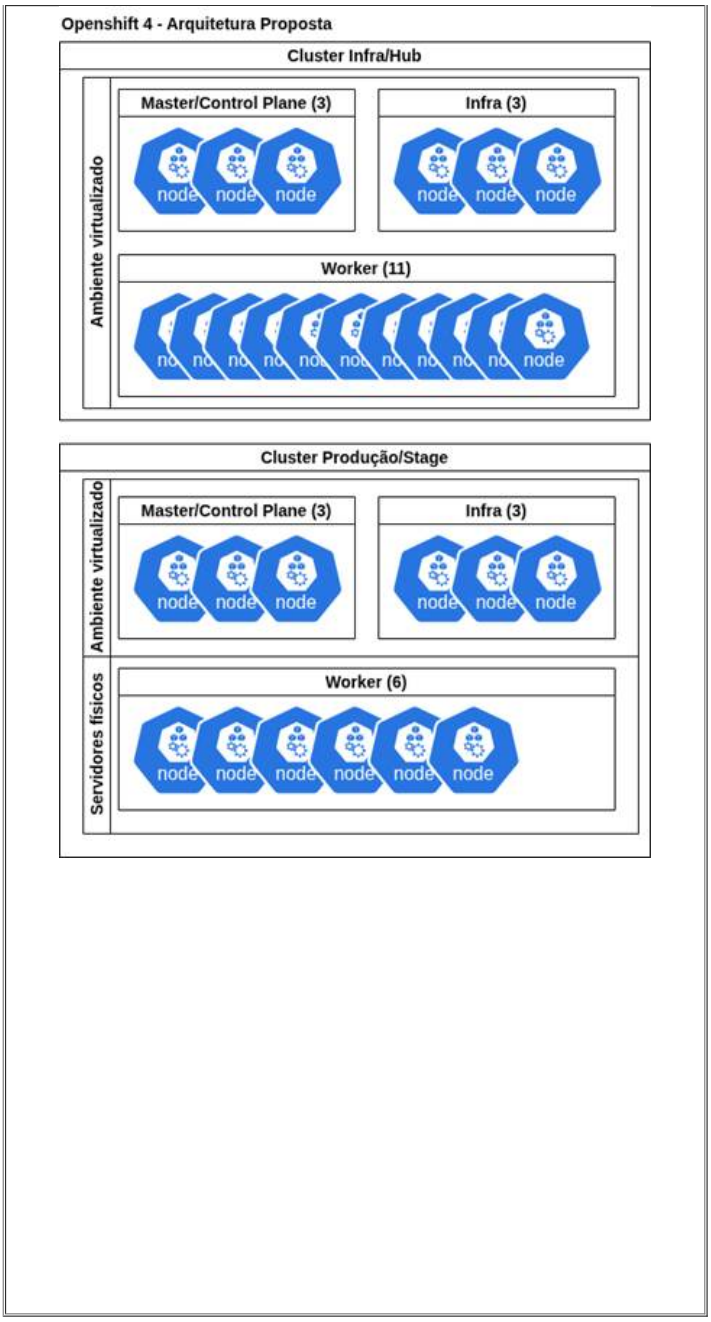


Figura 9: Proposta de arquitetura desacoplada de ambientes.

1.4.2.7. A motivação técnica para adoção dessa arquitetura desacoplada foi para adequar a adoção do licenciamento disponível pela Red Hat por *socket* no ambiente de *hosts* físicos, em que os servidores são fixos em um sítio, com os nós de infraestrutura e controle, executados em ambiente virtual, podendo ser executados em ambos os sítios deste tribunal, assim a infraestrutura do cluster fica mais resiliente a falhas em determinado sítio. Para esses nós de infra e control plane, por não executarem cargas de trabalho de aplicações (*user workloads*), não serão necessárias subscrições.

1.4.2.8. Deste modo a arquitetura subdivide-se em 3 (três) clusters, que podem ou não consumir licenças, de acordo com os detalhamentos a seguir:

- **Cluster Infra/HUB:** é necessário para gerenciar os demais *clusters*, pois a Red Hat só confere suporte dessa forma ao Red Hat Advanced Cluster Management (RHACM). Esse ambiente não requer consumo de subscrições, desde que não execute cargas de trabalho de aplicações (*user workloads*);
- **Cluster de Produção e Cluster de Stage (não-produção):** Anteriormente, os ambientes de Produção e *Stage* (não-produção) estavam no mesmo *Cluster* (cluster único do OCP 3.11). A área técnica responsável notou que há risco maior caso haja problema no ambiente único. Deflagrado um incidente ou identificado um problema, as intervenções e atualizações são postergadas, pois não é possível aplicar atualizações durante o expediente. Para facilitar a operação de atualização, correção de falhas e manutenção, em geral, do ambiente, recomenda-se segregar/separar os ambientes de Produção e *Stage*. Esse cluster demandará o uso das licenças adquiridas;

1.4.2.9. Cumpre registrar a **redução** e **otimização** dos licenciamentos e dos serviços providos por meio do **Contrato nº 083/2022 (2564459)** será obtida por meio da utilização do **Contrato Adesão SERPRO Multicloud (4151289) NUETIC**. Desta forma, a equipe técnica tem envidado esforços a fim de planejar uma migração **parcial** para a nuvem das cargas de trabalho (workloads) dos sistemas operacionais **Red Hat Enterprise Linux (RHEL),** bem como da plataforma de orquestração de containers **Red Hat Openshift Container Platform (RHOCP)** para ambiente em nuvem no contexto do recente **Contrato 25/2024** de prestação de serviços de computação em multinuvem pelo SERPRO.
1.4.2.10. Neste sentido, não há previsão na presente contratação de "*Red Hat Openshift Platform Plus para servidores virtualizados (2 Cores ou 4 vCPUs). Modalidade de suporte: Standard."* Desta forma, fez-se necessário aumentar o quantitativo de 8 (oito) "*Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard."* do **Contrato nº 083/2022 (2564459)** para o quantitativo de 12 (doze) na presente contratação.

1.4.2.11. A escolha pelo modelo Bare Metal leva em conta os aspectos econômicos-financeiros porque permite previsibilidade e otimização de custos. Ao adotar servidores físicos (Bare Metal), elimina-se a sobreposição de camadas de virtualização que introduzem overhead e complexidade na gestão, além de contribuir para o consumo de licenças de forma menos eficiente. O modelo em Bare Metal permite utilizar a máxima capacidade computacional do servidor, sem a necessidade de restringir a alocação de recursos para reduzir custos com licenciamento. Isso resulta em melhor desempenho e maior densidade de workloads, o que é essencial em ambientes críticos, como o do TJDFT, onde a disponibilidade e a performance dos serviços são mandatórias.
1.4.2.12. Ante o exposto, a área técnica entende que o quantitativo de 12 (doze) licenças de " *Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard."* é tecnicamente suficiente para suportar uma carga de trabalho considerável sem risco de saturação de CPU ou memória, e mantém as boas práticas de governança, monitoramento e balanceamento de recursos no cluster.

1.5. ITEM 4: Treinamento: Contratação de unidades de treinamento (Training Units).
1.5.1. Quantitativo: 200 (duzentas).
1.5.2. Justificativa Técnica:
1.5.2.1. **Cumpre registrar que o quantitativo de 200 (duzentas) unidades de treinamento (Training Units) estimadas poderão ser utilizadas sob demanda a critério do CONTRATANTE; assim sendo, não há obrigação na utilização, por parte do CONTRATANTE, das horas estimadas.** Para a realização do dimensionamento das horas de consultoria especializada da fabricante a equipe técnica baseou-se no histórico de utilização durante a execução do **Contrato nº 083/2022 (2564459).**
1.5.2.2. Isto posto, o treinamento é um importante elemento da contratação. Permitirá a rápida absorção dos principais conceitos, técnicas e boas práticas, pela equipe técnica responsável do TJDFT, para operar a solução de forma a atender os objetivos da contratação. Ademais, há a constante evolução dos serviços e produtos tecnológicos utilizados pelo Tribunal, somado à constante demanda por novas implantações e configurações. Isso pressiona as áreas técnicas a obter informações e novos conhecimentos, de forma tempestiva, para utilizar essas tecnologias de forma segura e adequada. É importante, por fim, atender à necessidade frequente de formação técnica de novos profissionais para compor as unidades técnicas.
1.5.2.3. Idealmente, os serviços de capacitação devem atender tempestivamente às necessidades do Tribunal quanto a elementos como *troubleshooting*; adaptações e evoluções em aplicações e ferramentas já implantadas no TJDFT; apresentar, de forma o mais completa e detalhada possível, os componentes, elementos e configurações das tecnologias adquiridas. O objetivo desse tipo de ação é capacitar a equipe técnica responsável no melhor uso possível da solução, contemplando todas suas capacidades.
1.5.2.4. Cabe ressaltar que, atualmente, o TJDFT possui área especializada no planejamento e construção de agenda de treinamentos técnicos. Isso possibilita a capacitação e constante reciclagem dos profissionais que atuam nas diversas áreas da Secretaria de Tecnologia da Informação – SETI. No entanto, o processo de planejamento e os trâmites necessários à contratação de cursos e treinamentos técnicos altamente especializados são longos, o que, constantemente, inviabiliza a realização das iniciativas educacionais propostas no prazo demandado pelas áreas técnicas. Por exemplo, a entrega de uma demanda registrada para determinado treinamento será efetivada após 6 meses ou mais, caso não siga o processo de dispensa ou inexigibilidade. Mesmo nos casos de licitação dispensada, há um procedimento de avaliação e autorização cujo prazo máximo é de 45 (quarenta e cinco) dias, além dos trâmites de registro no Plano de Capacitações e detalhamento da ementa pela área solicitante. Nesse período, comumente, ocorrem: evoluções da tecnologia com consequente alteração da ementa ou mesmo extinção do treinamento proposto; surgimento de novos requisitos técnicos a serem atendidos; necessidade de formas alternativas de obtenção do conhecimento necessário ao atendimento de demandas urgentes; entrega de conhecimento obsoleto ou divergente à realidade tecnologia do Tribunal; extinção da necessidade inicial do treinamento.
1.5.2.5. A fim de viabilizar a agilidade e flexibilidade na entrega de conhecimento, entende-se indispensável a aquisição de unidades de treinamento, suficientes para atender a um **catálogo básico de capacitação profissional da fabricante da solução adquirida**. Esse catálogo visará, sobretudo: a capacitação dos servidores que atuam nas unidades técnicas da SETI; a formação inicial e avançada de novos servidores para atuarem nessas áreas; a reciclagem e atualização das equipes técnicas em novas tecnologias necessárias ao TJDFT.
1.5.2.6. A utilização desses créditos, bem como quaisquer outras ações de treinamento orçadas no contrato ora planejado, deverão ser coordenadas pelo **NÚCLEO DE PLANEJAMENTO E ASSESSORAMENTO DE CONTRATAÇÕES E CAPACITAÇÕES DE TI – NUPACT**I.
1.5.2.7. Buscou-se, no mercado, treinamentos alinhados às necessidades atuais das áreas técnicas, e em consonância com as licenças pleiteadas. Assim, como a solução atualmente implantada utiliza Red Hat, criou-se uma lista que representa os treinamentos de interesse das áreas, com uma ementa mínima sugerida, seguindo a trilha de cursos para Red Hat Enterprise Linux e Openshift já disponíveis pela Red Hat, numa quantidade de horas suficientes para treinamento das equipes.
1.5.2.8. Para a volumetria das unidades de treinamento (*training units*), tomou-se por base a informação disponível no portal da Red Hat, em que cada curso consome, em média, 4 (quatro) unidades de treinamento. Portanto, o valor total de **200 (duzentas)** unidades de treinamento reflete: 5 (cinco) pessoas cursando 10 cursos de, em média, 4 unidades de treinamento cada.

1.6. ITEM 5: Horas de consultoria especializada da fabricante.
1.6.1. Quantitativo: 500 (quinhentas).
1.6.2. Justificativa Técnica:
1.6.2.1. **Cumpre registrar que o quantitativo de 500 (quinhentas) horas de consultoria especializada da fabricante estimadas poderão ser utilizadas sob demanda a critério do CONTRATANTE; assim sendo, não há obrigação na utilização, por parte do CONTRATANTE, das horas estimadas.** Para a realização do dimensionamento das horas de consultoria especializada da fabricante a equipe técnica baseou-se no histórico de utilização durante a execução do **Contrato nº 083/2022 (2564459).**
1.6.2.2. Tendo em vista a experiência vivenciada durante a execução do **Contrato nº 083/2022 (2564459),** a equipe técnica definiu pela manutenção do **Catálogo de Serviços** do referido contrato que consiste em um rol de atividades, num formato de catálogo de serviços, com descrição detalhada das atividades exigidas, resultados e produtos esperados, e esforço estimado em horas de consultoria. As horas de consultoria, nessa metodologia, equivalem a horas úteis da equipe de consultoria da fabricante, incluindo todos os perfis profissionais necessários para bem executar os serviços demandados. A construção desse artefato, sumarizado na Tabela 12, leva em consideração as atividades, produtos, nível de serviço, frequência e esforço sumarizado para as atividades comumente realizadas pela equipe técnica.

Id	Descrição	Resultado esperado / Entregável	Horas estimadas máximas
1	Elaborar pareceres e relatórios técnicos visando diagnosticar, solucionar e propor melhorias no ambiente da CONTRATANTE.	Parecer ou relatório técnico detalhado.	30
2	Planejar, preparar e executar mudanças, atualizações, aplicações de patches, updates de release e versão de todas as licenças adquiridas e dos subsistemas e componentes de que dependam.	Ambiente ou componentes do ambiente da CONTRATANTE atualizados. / Relatório técnico de atualização do ambiente.	160
3	Implantar novos clusters Openshift no ambiente da CONTRATANTE, adotando solução de alta disponibilidade.	Cluster Openshift com solução de alta disponibilidade implantado e disponível para utilização pela CONTRATANTE. / Relatório técnico de implantação do ambiente.	160
4	Executar, com relação à expertise na operação da plataforma Openshift, migração de projeto (aplicação no ambiente Openshift) do antigo ambiente para o novo ambiente.	Relatório técnico detalhado com as atividades realizadas para migrar o projeto.	90
5	Apoiar as equipes de suporte e de desenvolvimento da CONTRATANTE, com relação a dificuldades e dúvidas sobre o ambiente do Openshift, ao processo de migração, a mudanças em processos e ferramentas, e a boas práticas.	Relatório com a orientação prestada, com referência, quando possível, do item do manual técnico da fabricante	12
6	Implementar novas funcionalidades ou customizações da plataforma Openshift.	Nova funcionalidade implementada e plenamente funcional. / Relatório técnico com passo a passo realizado para implementação.	90
7	Implementar integrações suportadas pela plataforma Openshift com outras soluções de TI do ambiente computacional da CONTRATANTE.	Nova integração implementada e plenamente funcional. / Relatório técnico com passo a passo realizado para integração.	90
8	Implementar código para automatização de provimento e operação da plataforma Openshift (IaC – Infrastructure as Code).	Automação de provimento da plataforma ou componente da plataforma implementado e plenamente funcional. / Relatório técnico com atividades realizadas para automação.	30
9	Analisar desempenho e otimização da plataforma Openshift e propor ações de melhoria.	Relatório técnico com identificação e descrição dos itens de melhoria, e identificação e descrição detalhada das ações de melhoria propostas.	24
10	Analisar vulnerabilidades de segurança da plataforma Openshift e propor ações mitigadoras de riscos.	Relatório técnico com identificação e descrição dos itens de vulnerabilidade, e identificação e descrição detalhada das ações de mitigadoras propostas.	24
11	Analisar incidentes e problemas (troubleshooting) na plataforma Openshift e propor ações corretivas, dentro das boas práticas da fabricante.	Relatório técnico com identificação e descrição dos incidentes e problemas, e identificação e descrição detalhada das ações corretivas propostas.	24
12	Criar itens de monitoramento, como alertas, grupos, limites, mapas, entre outros, no ambiente de monitoramento da CONTRATANTE, que permitam atuar proativamente para evitar incidentes e minimizar indisponibilidades dos serviços da CONTRATANTE.	Ambiente de monitoramento da CONTRATANTE atualizado. / Relatório técnico descrevendo os itens de monitoramento criados, como acessá-los operá-los.	30
13	Propor controles de monitoramento do ambiente produtivo da CONTRATANTE, sugerindo métricas, thresholds (limites) e indicadores de acompanhamento.	Identificação de itens de melhoria no ambiente de monitoramento da CONTRATANTE. / Relatório técnico com detalhamento dos itens de monitoramento propostos, motivação e resultados esperados com o monitoramento.	24
14	Definir, criar e executar workshop de cultura DevOps contendo processos, metodologias e ações que podem ser implementadas no parque tecnológico e na estrutura organizacional da CONTRATANTE.	Relatório técnico com material elaborado para o workshop. Evidência da realização do workshop: lista de presença, data e hora de realização do workshop.	30

15	Transferir conhecimento por meio de trabalho pareado, documentação dos procedimentos técnicos e apresentações gerais às equipes indicadas pela CONTRATANTE.	Documentação técnica elaborada para a transferência de conhecimento.	12
16	Executar atualizações na esteira DevOps, serviços, microsserviços, sistemas e subsistemas existentes em ambiente produtivo do TJDFT, a fim de manter o parque tecnológico do Tribunal sempre atualizado.	Esteira DevOps da CONTRATANTE atualizada e plenamente funcional, para os ambientes produtivos e não-produtivos. / Relatório técnico com descrição detalhada da nova esteira DevOps, dos seus componentes, e instruções de como operá-la, do ponto de vista de equipes de operações e de equipes de desenvolvimento da CONTRATANTE.	90
17	Assessorar o ciclo de vida de aplicação de missão crítica sob a plataforma Openshift, por meio de relatórios de conformidade da aplicação com os requisitos e limitações tecnológicos do ambiente Openshift da CONTRATANTE.	Assessoramento para implantação, manutenção, atualização e encerramento adequado de aplicação de missão crítica, do ponto de vista do ambiente Openshift da CONTRATANTE. / Relatório técnico contendo orientações, recomendações e passo a passo técnicos para realizar as operações pretendidas na aplicação.	60
18	Atualizar a arquitetura de referência do ambiente de integração contínua da CONTRATANTE, contemplando os componentes, suas integrações, fluxos e processos de desenvolvimento e deploy, assim como patterns.	Arquitetura de referência do ambiente de integração contínua aderente às tecnologias e melhores práticas adotadas no ambiente de containers da CONTRATANTE. / Relatório técnico detalhado com ambientes, topologias, componentes e fluxos atualizados.	160
19	Homologar novas soluções ou de mudanças de infraestrutura, com análise do impacto no ambiente produtivo da CONTRATANTE. Inclui análise de riscos, impactos e dependências, teste da atualização em ambiente não-produtivo da CONTRATANTE, entre outros.	Análises realizadas, permitindo implantação ou atualização com riscos mínimos à disponibilidade e segurança do ambiente da CONTRATANTE. / Relatório técnico detalhado com as análises realizadas, especialmente os riscos encontrados e mitigações propostas, os impactos previstos no ambiente produtivo e não-produtivo, e os resultados dos testes de atualização conduzidos.	60
20	Apoiar na evolução arquitetural e novos desenvolvimentos que utilizam as licenças adquiridas no ambiente da CONTRATANTE.	Relatório técnico com recomendações para o apoio solicitado. Preferencialmente, referenciar as recomendações com os respectivos itens do manual técnico do fabricante que embasam a sugestão.	30
21	Definir metodologia, elaborar cronogramas e artefatos de gestão de projetos.	Plano de trabalho contendo metodologia e cronograma de atividades definido. / Plano de trabalho.	18
22	Levantar e descrever demandas técnicas a serem executadas por Ordem de Serviço.	Demandas técnicas descritas corretamente, consoantes com a necessidade da CONTRATANTE e aprovadas pela área requisitante. / Itens a serem realizados no plano de trabalho descritos detalhadamente.	24

Tabela 12: Sumário das atividades, resultados e entregáveis, e esforço estimado em horas de consultoria.

1.6.4. Somando-se os valores unitários de todas as atividades da tabela 12, obtém-se, aproximadamente, 3.800 horas de consultoria. Registra-se que a equipe técnica não almeja executar todas as atividades do **Catálogo de Serviços.**

1.6.5. A coluna de quantidade de horas estimadas é uma sugestão de como a CONTRATANTE pretende consumir as horas adquiridas, devendo os itens individuais da consultoria demandarem**, no máximo,** o valor de horas de consultoria indicado. De acordo com a necessidade da CONTRATANTE, a CONTRATADA apresentará o quantitativo de horas estimadas como necessárias para executar cada Ordem de Serviço, que será submetido à aprovação prévia da CONTRATANTE.

1.6.5.1. **Os pagamentos relativos às Ordens de Serviço serão realizados exclusivamente em função das horas efetivamente trabalhadas e atestadas pela fiscalização contratual, tendo em vista que as horas constantes no Catálogo são estimativas máximas.**

1.6.5.2. A estimativa realizada baseou-se no histórico de utilização durante a execução do **Contrato nº 083/2022 (2564459):**

Contrato nº 083/2022 (2564459)	
Documento	**Horas consultoria**
Ordem 2905900	90
Ordem 004/2022 (3052273)	30
Ordem 005/2022 (3052309)	160
Ordem 006/2022 (3052313)	160
Ordem 007/2022 (3137998)	30
Ordem 008/2022 (3138005)	30

Ordem 009/2022 (3138012)	160
TOTAL	**660**

1.4.5.3. Desta forma, conclui-se que foram demandadas e executadas 660 (seiscentas e sessenta) horas de consultoria especializada da fabricante durante a execução do **Contrato nº 083/2022 (2564459).**
1.4.5.4. A equipe técnica entendeu que o quantitativo de **500 (quinhentas)** horas de consultoria especializada da fabricante é suficiente para o novo contrato tendo em vista que alguns projetos e migrações planejados foram concluídos durante a execução do **Contrato nº 083/2022 (2564459).**

V - Estimativas do Valor da Contratação

1. Estimativas Preliminares de Preço

1.1. Cumpre registrar que foi realizada ampla pesquisa de preços pela Equipe de Planejamento da Contratação.
1.2. A pesquisa está em consonância com a Portaria GPR 1583, de 08 de agosto de 2024, especialmente no que tange ao artigo 4º, in verbis:

> *"Art. 4º A pesquisa de preços para fins de determinação do preço estimado em processo licitatório para a aquisição de bens ou a contratação de serviços em geral, bem como para as alterações e prorrogações contratuais, será realizada mediante a utilização das seguintes fontes, empregadas de forma combinada ou não:*
> *I - sistemas oficiais de governo, observado o índice de atualização de preços correspondente;*
> *II - contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, inclusive mediante sistema de registro de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente, bem como Atas de Registro de Preços - ARP dentro do prazo de validade;*
> *III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que o documento de preço anexado ao processo administrativo contenha a data, o horário de acesso e o endereço do sítio eletrônico, devendo ser considerado, para obtenção do preço do item, o valor para pagamento à vista, sem desconto adicional e sem considerar custo de frete, vedada a utilização de preços provenientes de consultas a sítios eletrônicos de intermediação de vendas e leilão;*
> *IV - tabela oficial, como do Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe - ORSE, do Sistema de Custos Referenciais de Obras - SICRO, do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI, e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenha a data, o horário de acesso e o endereço do sítio eletrônico;*
> *V - pesquisa direta, mediante solicitação formal de cotação, em que constem o Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ da empresa e o nome do responsável pela elaboração do orçamento, desde que não tenham sido obtidos orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital;*
> *VI - pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, desde que a data das notas fiscais esteja compreendida no período de até 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços."*

1.2. Análise Comparativa de Custos

1.2.1. Conforme previsto no inciso III do art. 11º da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, a análise comparativa de custos, *in verbis*:

> *"III - análise comparativa de custos, que deverá considerar **apenas as soluções técnica e funcionalmente viáveis**, incluindo:"*

1.2.2. Ademais, conforme o § 1º do art. 11º da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, são dispensados os cálculos de custo total de propriedade (TCO) das soluções consideradas inviáveis, *in verbis:*

> *"§ 1º As soluções identificadas no inciso II consideradas inviáveis deverão ser registradas no Estudo Técnico Preliminar da Contratação, **dispensando-se** a realização dos respectivos cálculos de custo total de propriedade."*

1.2.3. Desta forma, para a presente contratação foi realizada a análise comparativa de custos e os cálculos de custo total de propriedade somente paras a soluções técnica e funcionalmente viáveis, a citar: **Solução 1 e Solução 2.**

1.3. Aquisições e Contratações Similares de Outros Entes Públicos (inciso II do art 4º da Portaria GPR 1583):

1.3.1. Registra-se que foram utilizados os valores das seguintes **Contratações Públicas Similares:**

- **Órgão:** TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE RONDÔNIA (4410568)
  - **UASG:** 925006
  - **Pregão Eletrônico Nº:** 90086/2024
- **Órgão:** TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO NORTE (4410585)
  - **UASG:** 70008
  - **Pregão Eletrônico Nº:** 90075/2024
- **Órgão:** PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA DO RIO GRANDE DO NORTE (4410598)
  - **UASG:** 925603
  - **Pregão Eletrônico Nº:** 90045/2024
- **Órgão:** DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL (4410618)
  - **UASG:** 200342
  - **Pregão Eletrônico Nº:** 90011/2024
- **Órgão:** TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (4410634)
  - **UASG:** 70001
  - **Pregão Eletrônico Nº**: 90034/2024

- **Órgão:** INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (4410670)
  - **UASG:** 114601
  - **Pregão Eletrônico Nº**: 90018/2024
- **Órgão:** MINISTÉRIO DA DEFESA (4410703)
  - **UASG:** 160076
  - **Pregão Eletrônico Nº**: 90003/2024

1.4. Propostas de preços de fornecedores (inciso V do art 4º da Portaria GPR 1583):
1.4.1. Conforme o **Email de Solicitação de Proposta Comercial (4421856) NUETIC**, as seguintes empresas foram contactadas para apresentar proposta comercial: SEPROL, G3 SOLUTIONS, BKTECH, CHAINTECH, OST, TELSINC/SONDA, IT-ONE, PPN TECNOLOGIA, SMANAGER e ALLTECH SOLUÇÕES.
1.4.2. Entretanto, cumpre registrar que somente as empresas abaixo encaminharam suas respectivas propostas comerciais de forma tempestiva:

- Proposta Comercial RED HAT (OST) (12 Meses) (4410673) NUETIC;
- Proposta Comercial RED HAT (OST) (24 Meses) (4410679) NUETIC;
- Proposta Comercial RED HAT (OST) (36 Meses) (4410688) NUETIC;
- Proposta Comercial RED HAT (BKTECH) (12 Meses) (4410693) NUETIC;
- Proposta Comercial RED HAT (BKTECH) (24 Meses) (4410695) NUETIC;
- Proposta Comercial RED HAT (BKTECH) (36 Meses) (4410701) NUETIC; e
- Proposta Comercial RED HAT (TELSINC/SONDA) (36 Meses) (4416311) NUETIC.

1.5. Metodologia
1.5.1. Para a obtenção do **VALOR UNITÁRIO MÉDIO** dos respectivos itens da presente contratação foi utilizada a metodologia da **mediana** combinada com a metodologia da **média aritmética**, ambas modalidades previstas no art. 6º da Instrução Normativa ME nº 65, de 07 de julho de 2021, *in verbis:*

> *"Art. 6º Serão utilizados, como métodos para obtenção do preço estimado, a **média**, a **mediana** ou o menor dos valores obtidos na pesquisa de preços, desde que o cálculo incida sobre um conjunto de três ou mais preços, oriundos de um ou mais dos parâmetros de que trata o art. 5º, desconsiderados os valores inexequíveis, inconsistentes e os excessivamente elevados."*

1.5.2. Após o cálculo da **mediana** do respectivo item, foram calculados limites inferiores (-25% do valor da mediana) e limites superiores (+25% do valor da mediana) a fim de desconsiderar os tanto os valores excessivamente elevados quanto os excessivamente reduzidos.

1.5.3. Para o cálculo do **VALOR UNITÁRIO MÉDIO** foi realizada a **média aritmética** dos valores que ficaram dentro do limite inferior e do limite superior da mediana.

2. Análise e Comparação Entre os Custos Totais de Propriedade das Soluções (TOTAL COST OWNERSHIP - TCO)

2.1. Para a composição do Total Cost Ownership - TCO da presente contratação foram adotados preços praticados nas contratações públicas (inciso II do art 4º da Portaria GPR 1583) e em propostas de preços de fornecedores (inciso V do art 4º da Portaria GPR 1583).

- TCO da Solução 1:

TCO DA SOLUÇÃO 1							
LOTE	**ITEM**	**ESPECIFICAÇÃO**	**PERÍODO**	**QUANT.**	**UNIDADE**	**VALOR UNITÁRIO MÉDIO**	**VALOR TOTAL (36 MESES)**
	1	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 sockets) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00002F3**.	36 MESES	36	PROCESSADOR	R$ 62.581,82*	R$ 2.252.945,46

1	2	Red Hat Enterprise Linux para servidores físicos ou virtuais (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00004F3**.	36 MESES	2	PROCESSADOR	R$ 15.273,82*	R$ 30.547,64
	3	Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **MW01624F3.**	36 MESES	8	PROCESSADOR	R$ 245.343,19*	R$ 1.962.745,52
	4	Red Hat Openshift Platform Plus para servidores virtualizados (2 Cores ou 4 vCPUs). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **MW01622F3.**	36 MESES	42	Core/Vcpu	R$ 74.430,42**	R$ 3.126.077,64
VALOR TOTAL ESTIMADO DO LOTE							**R$ 7.372.316,26**

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
-	5	Treinamento Tipo 1. Contratação de unidades de treinamento (Training Units). Part-number de referência: **MCT0032US.**	36 MESES	400	UNIDADE	R$ 1.799,15*	R$ 719.660,00
	6	Treinamento Tipo 2. Contratação de subscrição de treinamento (Learning Subscription. Part-number de referência: **LS120.**	36 MESES	10	UNIDADE	R$ 28.364,88**	R$ 283.648,80
	7	Horas de consultoria especializada da fabricante. Part-number de referência: **GPS-C.**	36 MESES	4.500	HORA	R$ 744,12*	R$ 3.348.524,91
VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO (ITENS 1 AO 7) (36 MESES)							**R$ 11.724.149,97**

***** Valores Unitários extraídos da pesquisa dos Itens constantes na **Planilha de Custos e Formação de Preços 4421870 NUETIC.**

** Valores Unitários extraídos dos **Catálogos de Soluções de TIC da RED HAT (SGD) (4410529).**

- TCO da Solução 2:

TCO DA SOLUÇÃO 2

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO MÉDIO	VALOR TOTAL (36 MESES)
1	1	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 sockets) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00002F3**.	36 MESES	12	PROCESSADOR	R$ 62.581,82*	R$ 750.981,82
	2	Red Hat Enterprise Linux para servidores físicos ou virtuais (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00004F3.**	36 MESES	6	PROCESSADOR	R$ 15.273,82*	R$ 91.642,92
	3	Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **MW01624F3.**	36 MESES	12	PROCESSADOR	R$ 245.343,19*	R$ 2.944.118,28
VALOR TOTAL ESTIMADO DO LOTE 1							**R$ 3.786.743,02**

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO MÉDIO	VALOR TOTAL
-	4	Treinamento: Contratação de unidades de treinamento (Training Units). Part-number de referência: **MCT0032US.**	36 MESES	200	UNIDADE	R$ 1.799,15*	R$ 359.830,00
	5	Horas de consultoria especializada da fabricante. Part-number de referência: **GPS-C.**	36 MESES	500	HORA	R$ 744,12*	R$ 372.058,32
VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO (ITENS 1 AO 5) (36 MESES)							**R$ 4.518.631,34**

***** Valores Unitários extraídos da pesquisa dos Itens constantes na **Planilha de Custos e Formação de Preços 4421870 NUETIC.**

3. Orçamento Estimado

3.1. O **Item VIII - Justificativa da Escolha da Solução** do presente estudo contém o arcabouço de justificativas técnicas e econômicas que embasaram a escolha pela **Solução 2.**

3.2. Desta forma, o valor estimado para a presente contratação, representada pela **Solução 2**, é de **R$ 4.518.631,34 (quatro milhões, quinhentos e dezoito mil, seiscentos e trinta e um reais centavos e trinta e quatro centavos),** conforme consta na **Planilha de Custos e Formação de Preços 4421870 NUETIC:**

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO MÉDIO	VALOR TOTAL (36 MESES)
	1	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 sockets) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00002F3**.	36 MESES	12	PROCESSADOR	R$ 62.581,82*	R$ 750.981,82

1	2	Red Hat Enterprise Linux para servidores físicos ou virtuais (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00004F3.**	36 MESES	6	PROCESSADOR	R$ 15.273,82	R$ 91.642,92
	3	Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **MW01624F3.**	36 MESES	12	PROCESSADOR	R$ 245.343,19*	R$ 2.944.118,28
VALOR TOTAL ESTIMADO DO LOTE 1							**R$ 3.786.743,02**

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO MÉDIO	VALOR TOTAL
-	4	Treinamento: Contratação de unidades de treinamento (Training Units). Part-number de referência: **MCT0032US.**	36 MESES	200	UNIDADE	R$ 1.799,15*	R$ 359.830,00
	5	Horas de consultoria especializada da fabricante. Part-number de referência: **GPS-C.**	36 MESES	500	HORA	R$ 744,12*	R$ 372.058,32
VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO (ITENS 1 AO 5) (36 MESES)							**R$ 4.518.631,34**

4. Contratações Correlatas ou Interdependentes

4.1. Não há contratações correlatas ou interdependentes.

VI - Descrição Completa da Solução Alvo

1. Solução Escolhida

1.1. Renovação, adequação e atualização do licenciamento Red Hat do ambiente computacional do CONTRATANTE, incluindo serviços de capacitação, consultoria especializada da fabricante, suporte técnico, sob demanda, e garantia por, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses, nos termos do edital, deste contrato e dos seus anexos:

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO MÉDIO	VALOR TOTAL (36 MESES)
1	1	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores (1-2 sockets) com um número ilimitado de máquinas virtuais. Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00002F3**.	36 MESES	12	PROCESSADOR	R$ 62.581,82	R$ 750.981,82
	2	Red Hat Enterprise Linux para servidores físicos ou virtuais (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **RH00004F3.**	36 MESES	6	PROCESSADOR	R$ 15.273,82	R$ 91.642,92

	3	Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores (1-2 sockets). Modalidade de suporte: Standard. Part-number de referência: **MW01624F3.**	36 MESES	12	PROCESSADOR	R$ 245.343,19	R$ 2.944.118,28
VALOR TOTAL ESTIMADO DO LOTE 1							**R$ 3.786.743,02**

LOTE	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO MÉDIO	VALOR TOTAL
-	4	Treinamento: Contratação de unidades de treinamento (Training Units). Part-number de referência: **MCT0032US.**	36 MESES	200	UNIDADE	R$ 1.799,15	R$ 359.830,00
	5	Horas de consultoria especializada da fabricante. Part-number de referência: **GPS-C.**	36 MESES	500	HORA	R$ 744,12	R$ 372.058,32
VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO (ITENS 1 AO 5) (36 MESES)							**R$ 4.518.631,34**

2. Descrição Completa

2.1. Grupo 1 – Fornecimento de subscrições de software:
2.1.1. Item 1: Subscrição de Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters:
2.1.1.1. Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters para servidores de 1 a 2 sockets com um número ilimitado de máquinas virtuais;
2.1.1.2. **Modalidade de suporte técnico**: Standard;
2.1.1.3. **Duração da subscrição**: 36 (trinta e seis) meses;
2.1.1.4. ***Part-number* de referência**: RH00002F3;
2.1.1.5. **Quantidade: 12**;
2.1.1.6. **CATSER:** 27502;
2.1.1.7. Faz parte da subscrição e, portanto, incluso nos valores a serem ofertados, o serviço de manutenção, atualização e suporte técnico do Red Hat Enterprise Linux e seus produtos. O tipo de manutenção, atualização e suporte técnico está associado à subscrição a ser realizada;
2.1.1.8. A subscrição será ativada imediatamente após o vencimento das subscrições atualmente vigentes no TJDFT, que vencem dia **20/12/2025**.

2.1.2. Item 2 - Subscrição de Red Hat Enterprise Linux:
2.1.2.1. Red Hat Enterprise Linux para servidores de 1 a 2 sockets, físicos ou virtuais;
2.1.2.2. **Modalidade de suporte técnico**: Standard;
2.1.2.3. **Duração da subscrição**: 36 (trinta e seis) meses;
2.1.2.4. ***Part-number* de referência**: RH00004F3;
2.1.2.5. **Quantidade: 6**;
2.1.2.6. **CATSER:** 27502;
2.1.2.7. Faz parte da subscrição e, portanto, incluso nos valores a serem ofertados, o serviço de manutenção, atualização e suporte técnico do Red Hat Enterprise Linux e seus produtos. O tipo de manutenção, atualização e suporte técnico está associado à subscrição a ser realizada; está associado à subscrição a ser realizada;
2.1.2.8. A subscrição será ativada imediatamente após o vencimento das subscrições atualmente vigentes no TJDFT, que vencem dia **20/12/2025**.

2.1.3. Item 3 - Subscrição de Openshift Platform Plus (Opção de ambiente Bare Metal):
2.1.3.1. Red Hat Openshift Platform Plus (Bare Metal Node) para servidores físicos de 1 a 2 sockets;
2.1.3.2. **Modalidade de suporte técnico**: Standard;
2.1.3.3. **Duração da subscrição**: 36 (trinta e seis) meses;
2.1.3.4. ***Part-number* de referência**: MW01624F3;
2.1.3.5. **Quantidade: 12**;
2.1.3.6. **CATSER:** 27502;
2.1.3.7. Faz parte da subscrição e, portanto, incluso nos valores a serem ofertados, o serviço de manutenção, atualização e suporte técnico da Plataforma Openshift e seus produtos. O tipo de manutenção e suporte técnico está associado à subscrição a ser realizada;
2.1.3.8. A subscrição será ativada imediatamente após o vencimento das subscrições atualmente vigentes no TJDFT, que vencem dia **20/12/2025**.

2.2. Item 4 - Treinamento: Contratação de unidades de treinamento (Training Units).
2.2.1. Contratação de unidades de treinamento (*Training Units*) para utilização em treinamentos oficiais da Red Hat, pela equipe da CONTRATANTE;
2.2.2. ***Part-number* de referência**: MCT0032US;
2.2.3. **Quantidade: 200** (duzentas) unidades de treinamento;

2.2.4. **CATSER:** 27090;
2.2.5.. Refere-se à contratação de créditos para eventual utilização em treinamentos oficiais da Red Hat, pela equipe da CONTRATANTE, durante o período de vigência do contrato;
2.2.5.1. As unidades de treinamento estarão disponíveis para utilização durante toda a vigência contratual e poderão ser utilizadas **sob demanda**, a critério da CONTRATANTE;

2.1.7. Item 5 - Horas de consultoria especializada da fabricante. Período para consumo das horas de consultoria: 36 meses:
2.1.7.1. Contratação de horas de consultoria especializada da fabricante, para execução de projetos e processos que exijam profissionais especializados nos produtos Red Hat em uso pelo TJDFT;
2.1.7.2. ***Part-number* de referência**: GPS-C;
2.1.7.3. **Período previsto para consumo das horas de consultoria**: 36 (trinta e seis) meses;
2.1.7.4. As horas de consultoria estarão disponíveis para utilização durante toda a vigência contratual e poderão ser utilizadas **sob demanda**, a critério da CONTRATANTE;
2.1.7.5. **Quantidade**: **500** (quinhentas) horas de consultoria;
2.1.7.6. **CATSER**: 27332.

3. Especificação Técnica

3.1. Características mínimas exigidas:
3.1.1. Define-se subscrição como um produto ou serviço disponível por tempo determinado fornecido pela fabricante do software que inclui o serviço de suporte técnico e atualização de versão.
3.1.2. Define-se *Part-number* como o identificador do produto ou serviço no catálogo de ofertas da fabricante.
3.1.3. Os *Part-numbers*, quando informados no Termo de Referência e Edital, prestam informação auxiliar para identificação do produto ou serviço que o TJDFT pretende adquirir, devendo a CONTRATADA se atentar à data de cobertura da subscrição solicitada.
3.1.4. O TJDFT poderá aceitar subscrições de especificação igual ou superior à informada, desde que respeite todas as condições do Edital e Termo de Referência, devendo a CONTRATADA apresentar, sem ônus ao Tribunal, as provas que demonstram claramente o atendimento dos requisitos.
3.1.5. Os itens referentes a subscrições deverão prever serviço de suporte técnico.
3.1.6. Serviço de suporte técnico é aquele efetuado por meio de atendimento telefônico, ferramenta on-line e correio eletrônico, com objetivo de solucionar problemas de funcionamento e disponibilidade da solução e de esclarecer dúvidas relacionadas à instalação, à configuração, ao uso e à atualização dos produtos.
3.1.6.1. Quando exigido suporte técnico do fabricante no Edital e Termo de Referência, a CONTRATADA deverá prover acessos necessários e treinamento da CONTRATANTE para utilização do serviço de suporte da fabricante, devendo intermediar qualquer dificuldade de acesso, de demora na solução ou de irresolução de chamados técnicos abertos pela CONTRATANTE junto à fabricante.
3.1.7. O suporte técnico deve estar disponível para abertura de chamados técnicos em horário comercial, mediante sistema Web e telefone (0800 ou número local em Brasília), utilizando o idioma português do Brasil.
3.1.8. Em caso de indisponibilidade do canal de atendimento disponibilizado, os chamados técnicos poderão ser abertos via e-mail, "website" do fabricante, telefone, etc.
3.1.9. O atendimento a chamados em horário comercial (horas comerciais) deverá ser prestado durante o horário de funcionamento do Tribunal, isto é, de 12h a 19h, horário de Brasília/DF, Brasil, em dias úteis.
3.1.10. O TJDFT poderá efetuar um número ilimitado de chamados de suporte durante a vigência da subscrição para suprir suas necessidades de utilização dos produtos e serviços.
3.1.11. Atualização de versão é o direito para atualização dos softwares, incluindo versões maiores (*major releases*), versões menores (*minor releases*), versões de manutenção (*maintenance releases*) e atualizações (*updates* e *patches*) que forem disponibilizadas para o software, tradicionalmente disponibilizadas por meio de download a partir do sítio Web do fabricante.
3.1.12. O suporte técnico deverá ser prestado exclusivamente pelo fabricante do software de cada tipo de subscrição especificada neste Termo de Referência.
3.1.13. O TJDFT abrirá chamados para acionamento do suporte técnico, e atribuirá uma dentre 4 (quatro) possíveis severidades.
3.1.14. A severidade da ocorrência deverá ser registrada no momento da abertura do chamado pelo TJDFT e poderá ser reclassificada a critério único e exclusivo deste. Nesse caso, haverá nova contagem de prazo, conforme o novo nível de severidade.
3.1.15. O suporte técnico deverá respeitar os seguintes níveis mínimos de serviço, de acordo com a severidade atribuída ao chamado pelo TJDFT:
3.1.15.1. Severidade 1 (Alta): Sistema parado ou produto inoperante com impacto nas operações críticas de negócio. Exemplos: Servidor de produção ou outro sistema inicial está inativo. Parte substancial dos dados essenciais corre risco de perda ou corrupção. Operações relacionadas ao negócio foram afetadas, falha que compromete a integridade geral do sistema ou dos dados. Falha grave de segurança detectada, com risco de invasão, sequestro, ou outra forma de ataque ao ambiente.
3.1.15.1.1. Prazo Máximo de Atendimento: Em até 1 hora comercial, o time de engenharia do fabricante deve iniciar e continuar o atendimento do chamado. O representante técnico especialista do suporte deve estar disponível em horário comercial, e ser automaticamente notificado na abertura do caso.
3.1.15.2. Severidade 2 (Média/Alta): Alto impacto no ambiente de produção ou grande restrição de funcionalidade. Exemplo: Ocorreu um problema no qual um recurso importante foi gravemente danificado. As operações podem continuar de forma limitada, embora a produtividade em longo prazo possa ser afetada negativamente. Ex.: Indisponibilidade do ambiente de *Stage* (não-produção).
3.1.15.2.1. Prazo Máximo de Atendimento: Em até 4 horas comerciais, o time de engenharia do fabricante deve iniciar e continuar o atendimento do chamado. O representante técnico especialista do suporte deve estar disponível em horário comercial, e ser automaticamente notificado na abertura do caso.
3.1.15.3. Severidade 3 (Média/Baixa): O defeito não gera impacto ao negócio. Exemplo: Ocorreu um erro que causou impacto negativo limitado nas operações.
3.1.15.3.1. Prazo Máximo de Atendimento: Em até 1 dia útil, o time de engenharia do fabricante deve iniciar e continuar o atendimento do chamado. O representante técnico especialista do suporte deve estar disponível em horário comercial, e ser automaticamente notificado na abertura do caso.
3.1.15.4. Severidade 4 (Baixa): O problema é pequeno, ou de documentação. Exemplos: O problema não afetou as operações da contratante negativamente; Encaminhamento de solicitações e ou sugestões para novos recursos ou aprimoramento do software licenciado.
3.1.15.4.1. Prazo Máximo de Atendimento: Em até 2 (dois) dias úteis, o time de engenharia do fabricante deve iniciar e continuar o

atendimento do chamado. O representante técnico especialista do suporte deve estar disponível em horário comercial, e ser automaticamente notificado na abertura do caso.
3.1.16. Por início de atendimento entende-se a alocação de técnico, devidamente habilitado na tecnologia que apresentou o problema, com interlocução direta com a equipe do TJDFT.
3.1.17. Os técnicos da empresa devem ser previamente cadastrados (e devem assinar Termo de Sigilo e Confidencialidade) para acesso remoto.
3.1.18. A CONTRATADA deverá, a critério do TJDFT, intermediar os pedidos de suporte técnico e coletar as informações solicitadas pelo fabricante (logs, configurações, topologias etc.).
3.1.19. Em caso de necessidade de coleta de logs e demais informações que permitam o adequado *troubleshooting*, a CONTRATADA deve fazê-lo remota ou localmente, não devendo esperar que a equipe do TJDFT se mobilize para esta ação.
3.1.20. Na abertura de chamados de suporte deverão ser informados data, hora, descrição da demanda, identificação do solicitante e atendente.
3.1.21. A finalização de cada atendimento só poderá ser efetuada com anuência formal da equipe técnica responsável do TJDFT.
3.1.22. Considera-se plenamente solucionado o problema quando restabelecidos os sistemas/serviços sem restrições, ou seja, quando não se tratar de uma solução paliativa.
3.1.23. Ao final de cada atendimento, poderá ser solicitado, a critério do TJDFT, relatório contendo, no mínimo:
3.1.23.1. Número do chamado;
3.1.23.2. Data e hora do chamado;
3.1.23.3. Data e hora do início e do término do atendimento;
3.1.23.4. Identificação do responsável pelo acompanhamento indicado pelo TJDFT;
3.1.23.5. Identificação do técnico responsável pela execução do serviço;
3.1.23.6. Severidade do erro;
3.1.23.7. Identificação do problema; e
3.1.23.8. Solução aplicada.
3.1.24. Deverá ser possível ao CONTRATANTE consultar via portal web, durante toda a vigência do suporte técnico e garantia, relatório com todos os chamados da CONTRATANTE no período. Deverá ser possível obter, para cada ocorrência, as informações de data e hora de abertura e fechamento dos chamados, nome do responsável pela abertura, nome do responsável pelo atendimento, número de controle (protocolo), nível de severidade e descrição sucinta do chamado.
3.1.25. O suporte técnico deve ser realizado em português ou, a critério do CONTRATANTE, eventualmente em outro idioma, com serviço de tradução provido pela CONTRATADA, sem custos adicionais à CONTRATANTE.
3.1.26. As subscrições adquiridas deverão constar na conta que o TJDFT possui no sítio web da fabricante do software.
3.1.27. Todas as quantidades de subscrições foram especificadas em seus requisitos mínimos, podendo ser aceitas quantidades superiores, desde que respeitadas todas as demais condições do Edital e Termo de Referência.

3.1.28. Garantia e Suporte Técnico (Grupo 1: Itens 1, 2 e 3):
3.1.28.1. Define-se, para essa contratação, serviço de suporte técnico como sendo aquele efetuado on-site ou mediante atendimento telefônico, ferramenta on-line ou correio eletrônico, com objetivo de solucionar problemas de funcionamento, compatibilidade e disponibilidade da solução e de esclarecer dúvidas relacionadas à instalação, configuração, uso e atualização dos produtos:
3.1.28.1.1. Atendimento, em língua portuguesa, através de telefone 0800, portal web e correio eletrônico, fornecido pela CONTRATADA, com acesso a base de conhecimento e documentação.
3.1.28.1.2. Possibilidade de escalonamento de severidade junto à CONTRATADA.
3.1.28.1.3. Apoio sobre uso, configuração, instalação e otimização do produto e seus componentes.
3.1.28.1.4. Interpretação da documentação do software e seus componentes.
3.1.28.1.5. Orientações para identificação de causa de falhas do produto e seus componentes.
3.1.28.1.6. Apoio e acompanhamento para execução de procedimentos de atualização e migração de versões.
3.1.28.1.7. Prestação de informações necessárias ao esclarecimento de dúvidas, de forma a garantir o correto funcionamento e utilização dos componentes da solução, de acordo com as melhores práticas recomendadas pelo fabricante;
3.1.28.1.8. Orientação sobre a configuração, instalação, implantação, atualização, desinstalação, migração, integração, dos componentes da solução no ambiente da CONTRATANTE.
3.1.28.2. Os serviços de suporte técnico e garantia são parte integrante das subscrições de suporte adquiridas no **Grupo 1: Itens 1, 2 e 3.**
3.1.28.2.1. Serão prestados diretamente pelo fabricante, com apoio da CONTRATADA.
3.1.28.2.2. Devem atender às subscrições adquiridas, **pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses** , em **regime 8x5**, ou seja, em horário comercial do TJDFT, durante a semana útil, de segunda-feira a sexta-feira, sem ônus à CONTRATANTE e sem prejuízo a qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante.
3.1.28.3. A CONTRATADA deverá prestar todo o suporte e orientação à CONTRATANTE quanto aos procedimentos de ativação das licenças e subscrições de suporte técnico objetos desta contratação.
3.1.28.4. O suporte técnico deve permitir suporte remoto.
3.1.28.5. Deverá ser possível a abertura de número ilimitado de chamados junto ao fabricante.
3.1.28.6. Deverá fornecer o direito a atualização dos softwares, incluindo versões maiores (*major releases*), versões menores (*minor releases*), versões de manutenção (*maintenance releases*), atualizações (*updates*) e *patches* que forem disponibilizadas durante a vigência contratual. O direito deve ser exercido a partir da data de recebimento definitiva da solução.
3.1.28.7. A atualização dos softwares fornecidos que compõem a solução deverá ocorrer de acordo com os seguintes princípios:
3.1.28.7.1. A CONTRATANTE deverá ter direito irrestrito, durante a vigência da garantia, de atualizar as versões de todos os softwares que compõem a solução, mesmo que os fabricantes alterem suas políticas de licenciamento dos softwares;
3.1.28.7.2. O direito a atualização de versões dos softwares que compõem a solução não poderá gerar qualquer custo adicional para a CONTRATANTE;
3.1.28.7.3. Deverão ser criadas contas de acesso, em nome do CONTRATANTE, no site de internet do fabricante;
3.1.28.7.4. O perfil das contas criadas em nome da CONTRATANTE deverá permitir de forma irrestrita o download de drivers, firmwares, patches, atualizações, novas versões, informações de suporte, acesso a base de conhecimento e manuais técnicos;
3.1.28.7.5. Sempre que solicitado, mediante chamado de Suporte Técnico, a CONTRATADA deverá orientar a CONTRATANTE quanto aos procedimentos técnicos para a instalação ou atualização de versões dos softwares que compõe a solução.
3.1.28.8. A reparação de falhas de funcionamento dos componentes da solução deverá ocorrer de acordo com os seguintes princípios:
3.1.28.8.1. A CONTRATADA deverá promover o isolamento, identificação e caracterização de falhas nos softwares da solução consideradas "*bug de software*";

3.1.28.8.2. Será considerado pelo CONTRATANTE como " *bug de software*" o comportamento ou característica dos softwares que se mostrem diferentes daqueles previstos na documentação do produto e sejam considerados como prejudiciais ao seu correto uso;
3.1.28.8.3. Será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA o encaminhamento da falha de software ao laboratório do fabricante, o acompanhamento da solução e a aplicação dos respectivo *patch* ou pacote de correção em dia e horário a ser definido pelo CONTRATANTE;
3.1.28.8.4. A CONTRATADA deve responsabilizar-se pelas ações executadas ou recomendadas por analistas e consultores do quadro da empresa, assim como pelos efeitos delas advindos na execução das atividades previstas neste Termo de Referência ou no uso dos acessos, privilégios ou informações obtidas em função das atividades por estes executadas;
3.1.28.8.5. Comunicar, por escrito, ao CONTRATANTE, sempre que constatar condições inadequadas de funcionamento ou má utilização a que estejam submetidos os softwares objeto deste Termo de Referência, fazendo constar a causa de inadequação e a ação devida para a correção.
3.1.28.9. É de responsabilidade da CONTRATADA garantir a compatibilidade técnica entre todos os componentes da solução durante toda a vigência do contrato.
3.1.28.10. Os *patches* e novas versões dos softwares integrantes da solução ofertada deverão ser instalados após aprovação da CONTRATANTE tão logo estejam disponíveis através do site de suporte do fabricante.
3.1.28.11. A cada atualização realizada, deverão ser fornecidos os manuais técnicos originais e documentos comprobatórios do licenciamento da nova versão/*patch.*
3.1.28.12. Deverá ser disponibilizado acesso à base de conhecimento do fabricante para as versões de software fornecidas, assim como acesso a fóruns de discussão disponibilizados na plataforma do fabricante.

3.1.29. Serviço de Capacitação (Item 4):
3.1.29.1. As unidades de treinamentos se destinam a aquisição, sob demanda, de treinamentos oficiais para as tecnologias Red Hat presentes no ambiente computacional do TJDFT:
3.1.29.1.1. Red Hat Enterprise Linux (RHEL);
3.1.29.1.2. Red Hat Openshift Plus, inclusive seus componentes, como o Red Hat Advanced Cluster Management (RHACM), Red Hat Advanced Cluster Security (RHACS), Red Hat Quay, entre outros;
3.1.29.1.3. Red Hat Jboss Enterprise Application Platforma (EAP);
3.1.29.1.4. Red Hat Satellite;
3.1.29.1.5. Red Hat Ansible e Ansible Tower;
3.1.29.1.6. Red Hat Single Sign On (RHSSO);
3.1.29.1.7. Red Hat Quarkus;
3.1.29.1.8. Ferramentas da esteira CI/CD;
3.1.29.1.9. Práticas e ferramentas de DevOps;
3.1.29.1.10. Ferramentas agregadas às plataformas do ambiente tecnológico do Tribunal.
3.1.29.2. A critério do Tribunal, outras tecnologias poderão ser contempladas com treinamentos oficiais, mediante aditamento da lista acima.
3.1.29.3. A contratação de treinamentos será precedida de abertura de Ordem de Serviço, de acordo com as necessidades do Tribunal.
3.1.29.4. A Ordem de Serviço registrará os prazos, os treinamentos, a modalidade, a quantidade de alunos participantes, e demais informações necessárias para o fornecimento do objeto por parte da CONTRATADA.
3.1.29.5. Caso a empresa verifique a impossibilidade de cumprir com os prazos de entregas estabelecidos, deverá encaminhar ao Tribunal pedido de prorrogação de prazo de entrega, antes do encerramento do prazo estabelecido anteriormente, no qual deverão constar o motivo do não cumprimento do prazo, devidamente comprovado, e o novo prazo previsto para entrega.
3.1.29.6. **Os treinamentos devem ser oficiais, ministrados por profissional especialista certificado tecnicamente e homologado como instrutor pela Red Hat, com experiência prévia em treinamentos da mesma tecnologia.**
3.1.29.7. Com relação aos instrutores dos treinamentos realizados por meio do uso das unidades de treinamento, deverão comprovar as seguintes qualificações dos instrutores responsáveis por ministrar os treinamentos:
3.1.29.7.1. Certificação oficial emitida pela Red Hat e compatível ou superior à ementa do treinamento contratado. A comprovação se dará mediante a apresentação do certificado emitido pelo fabricante ou distribuidor autorizado no Brasil;
3.1.29.7.2. Em caso de inexistência de certificação oficial para a respectiva tecnologia, será aceito certificado de participação em capacitação na respectiva tecnologia e comprovação de experiência prévia como instrutor em outros treinamentos correlatos;
3.1.29.7.3. Para comprovação da experiência prévia, aceitar-se-ão Termos de Recebimento Definitivos (TRD), certificados de professor, e equivalentes, de ao menos 3 (três) eventos de capacitação, em que fique clara a ementa e horas cumpridas da capacitação, e o protagonismo do instrutor na capacitação realizada;
3.1.29.7.4. Comprovação de homologação como instrutor Red Hat.
3.1.29.8. O CONTRATANTE, quando da solicitação e prestação dos serviços, poderá requerer à CONTRATADA a apresentação dos documentos necessários para a comprovação da qualificação técnica dos profissionais.
3.1.29.9. Os treinamentos poderão ser realizados nas modalidades online ou presencial, em turmas públicas ou privadas, a critério do Tribunal:
3.1.29.9.1. Em comum acordo, CONTRATANTE e CONTRATADA poderão solicitar o treinamento em formato presencial. Caso não seja possível o formato presencial, a CONTRATADA deverá realizar o treinamento solicitado no formato remoto;
3.1.29.9.2. As turmas públicas poderão ser realizadas com, no mínimo, 3 (três) alunos;
3.1.29.9.3. As turmas privadas poderão ser realizadas com, no mínimo, 6 (seis) alunos.
3.1.29.10. Para as turmas na modalidade online a CONTRATADA deverá fornecer:
3.1.29.10.1. Plataforma de ensino à distância adequada disponibilizada na internet;
3.1.29.10.2. Canais para tira-dúvidas durante, no mínimo, todo o período de realização do treinamento, por meio de interação com instrutores e outros alunos, facultada a disponibilização de acesso posterior.
3.1.29.11. Para estimar o quantitativo, por aluno, de unidades de treinamento necessárias para realização de treinamentos oficiais, A CONTRATADA deve orientar-se pela carga horária dos cursos e treinamentos disponíveis no portal de treinamentos da fabricante, apresentando justificativa caso a carga horária ultrapasse a sugerida pela fabricante.
3.1.29.12. Os treinamentos e cursos devem ser realizados em língua portuguesa, com fornecimento de material didático oficial da Red Hat, preferencialmente em português.
3.1.29.13. O Tribunal poderá solicitar a abertura de turmas privadas, exclusivas para seus servidores, especificando as datas, o modelo e a quantidade de participantes, para realização dos treinamentos.
3.1.29.14. O registro de unidades de treinamento deverá permanecer válido durante toda a vigência contratual. As unidades de treinamento serão consumidas sob demanda, de acordo com a necessidade do Tribunal, sem a obrigatoriedade de utilização total ou

parcial das unidades de treinamento registradas.
3.1.29.15. Não haverá pagamento prévio de unidades de treinamento antes da realização e validação do treinamento ofertado.
3.1.29.16. É vedada a dupla cobrança de unidades de treinamento.
3.1.29.17. A obrigação será considerada adimplida somente após a conclusão do treinamento, a disponibilização do Certificado de Conclusão do Curso e cumpridas as condições estabelecidas no presente instrumento.
3.1.29.18. No quantitativo de unidades de treinamento, para cada treinamento, estão inclusas todas as despesas referentes ao fornecimento, tais como: impostos, taxas, tributos e encargos sociais e patronais, bem como quaisquer outras despesas incidentes.
3.1.29.19. Os treinamentos deverão atingir os requisitos de qualidade estabelecidos neste edital, sob o risco de nova realização, sem custos adicionais à CONTRATANTE, em caso de não aceitação.
3.1.29.20. Para treinamentos que exigem exercícios de prática em ambientes de laboratório, deverá ser garantida disponibilidade do ambiente e tempo hábil para realização das atividades propostas.
3.1.29.20.1. Em casos de indisponibilidade ou mal funcionamento do ambiente de prática, deverão ser fornecidos prazos adicionais de acesso posteriormente ao período do treinamento, sem custos adicionais à CONTRATANTE;
3.1.29.20.2. Em casos de indisponibilidade ou mal funcionamento do ambiente de prática – indisponibilidade total ou alternada - no decorrer de 40% (quarenta porcento) do período do treinamento, a critério da CONTRATANTE, poderá ser exigida a interrupção e remarcação do treinamento para outra data e local. Nesse caso, a CONTRATANTE decidirá pela continuidade ou reaplicação total do conteúdo programático. Não haverá custos adicionais à CONTRATANTE.
3.1.29.21. A CONTRATADA poderá, a critério do TJDFT, ministrar o treinamento nas dependências da fabricante ou de um centro autorizado, em Brasília, Distrito Federal.
3.1.29.22. Para cada treinamento solicitado pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá fornecer, previamente à emissão das unidades de treinamento, proposta contendo as seguintes informações:
3.1.29.22.1. Nome oficial do treinamento, versão a ser ministrada, unidades de treinamento necessárias para cada participante, total de unidades de treinamento necessárias para a quantidade de participantes na turma solicitada;
3.1.29.22.2. Especificação com, no mínimo:

- Objetivo do treinamento;
- Público-alvo;
- Pré-requisitos;
- Idioma a ser ministrado;
- Idioma e formato do material didático fornecido;
- Modalidade: Online ou presencial; ao vivo ou gravado;
- Se possui laboratórios práticos e a forma de acesso;
- Carga horária total e programação diária com horários de início, final e intervalos;
- Conteúdo programático detalhado;
- Sugestões de datas e, se presencial, de locais para realização do treinamento;
- Informações dos instrutores responsáveis por ministrar os treinamentos:
    - Currículo: formação profissional, experiências profissionais e em treinamentos correlatos, certificações Red Hat;
    - Comprovante de homologação como instrutor Red Hat;
    - Comprovação das certificações Red Hat.

3.1.29.22.3. A CONTRATADA fica vinculada às condições elencadas na proposta, ementa, folder de divulgação do treinamento, informações divulgadas em sites e/ou documento equivalente.
3.1.29.22.4. Os treinamentos ministrados devem ser o de ementa mais atual disponibilizada pela Red Hat no momento da execução dos serviços de capacitação, salve manifestação contrária do CONTRATANTE.
3.1.29.22.5. As datas, a ementa, a metodologia e o instrutor do treinamento poderão ser alterados, mediante comum acordo entre as partes, desde que haja comunicação e anuência prévia. Alterações ao longo do treinamento poderão ser aceitas a critério da CONTRATANTE.
3.1.29.22.6. Em até 5 (cinco) dias após o término de cada treinamento, a CONTRATADA deverá enviar frequência nominal diária, com o registro matutino e vespertino, quando aplicável, comprovando a participação parcial ou total de cada aluno inscrito pelo TJDFT;
3.1.29.22.7. Em até 10 (dias) após o final de cada treinamento, deverá ser disponibilizado certificado de conclusão aos alunos que obtiverem frequência mínima de 70% (setenta porcento) do período total do treinamento.
3.1.29.22.8. O certificado deverá ser emitido em português e conter, no mínimo:

- Nome completo do aluno;
- Nome do treinamento;
- Data de início e final do treinamento;
- Carga horário total;
- Homologação da Red Hat.

3.1.29.22.9. Se o certificado de conclusão não indicar a carga horária ou data de conclusão, sua comprovação deverá ser feita mediante declaração fornecida pela entidade promotora;
3.1.29.22.10. A CONTRATADA se compromete a enviar cópia dos certificados de participação dos alunos aprovados, em formato PDF, ao e-mail **nugea@tjdft.jus.br**, sendo seu envio condição obrigatória para o aceite e pagamento do treinamento.

3.1.30. Serviços de Consultoria (Item 5):
3.1.30.1. O Serviço de Consultoria tem por finalidade possibilitar a execução de projetos e processos que exijam profissionais especializados nos produtos Red Hat em uso pelo TJDFT. As atividades previstas são de instalação, configuração, atualização, integração, análises e diagnósticos, pareceres especializados, entre outros, que possam vir a ser considerados necessários à CONTRATANTE durante a vigência do contrato.
3.1.30.2. As atividades realizadas têm por objetivo utilizar ao máximo o potencial das licenças contratadas, maximizando assim o investimento realizado.
3.1.30.3. Estes serviços poderão ser prestados na modalidade remota, utilizando-se de ferramentas de acesso remoto através da Internet e permitida pelo TJDFT (tal como Microsoft Teams), com total segurança e criptografia de dados, de forma que os recursos técnicos consigam acessar remotamente os servidores e dispositivos de rede para rápida resolução de problemas.
3.1.30.4. Caso seja necessária a prestação presencial do serviço, será executado no local de entrega e prestação de serviços especificado no Edital.

3.1.30.5. A CONTRATADA deverá fornecer serviços especializados da própria fabricante RedHat, para garantir a qualidade dos serviços prestados. Dessa forma, tem-se o próprio fabricante da tecnologia provendo os serviços aqui descritos.
3.1.30.6. Os serviços especializados serão prestados conforme a necessidade e solicitação da CONTRATANTE, mediante Ordem de Serviço, com o escopo pretendido, o quantitativo de horas necessárias e os resultados a serem atingidos, de acordo com as necessidades e interesses da CONTRATANTE.
3.1.30.7**.** O serviço medir-se-á em horas. A estimativa de consumo é descrita na tabela abaixo. A quantidade estimada foi definida por estimativa de esforço das atividades a serem demandadas do serviço contratado, conforme previsão no Catálogo de Serviços deste Termo de Referência.

Descrição	Unidade de Medida	Quantidade estimada
Consultoria especializada da fabricante.	Horas	500

3.1.30.8. A CONTRATANTE não se obriga a consumir todo o quantitativo de horas de serviço especializado da CONTRATADA e pagará somente pelo quantitativo de horas vinculadas aos entregáveis concluídos.
3.1.30.9. As ordens de serviço deverão prever item de planejamento, ou elaboração do plano de trabalho, com a quantidade de horas que suportem tal atividade. Este item deverá compreender as atividades de planejamento de execução a ser alinhado entre as partes, tendo como entregáveis: estimativas para cada item da ordem de serviço, cronograma de execução, resultados esperados, níveis mínimos de qualidade e plano de trabalho.
3.1.30.10. As ordens de serviço deverão prever repasse de conhecimento e documentação detalhada dos serviços realizados à equipe indicada pela CONTRATANTE.
3.1.30.11. Todas as atividades de consultoria previstas nesse serviço deverão ser realizadas por equipe da fabricante, inclusive as atividades de planejamento e as atividades de repasse de conhecimento e documentação.
3.1.30.12. As Ordens de Serviço contemplarão, no mínimo, os seguintes itens:

- Número da Ordem de Serviço;
- Data da emissão;
- Número do Contrato;
- Objeto do Contrato;
- Nome da contratada;
- CNPJ da contratada;
- Nome do preposto;
- Início da vigência;
- Fim da vigência;
- Severidade: Alta, Média/Alta, Média/Baixa, Baixa;
- Unidade requisitante;
- Nome do solicitante;
- Contato do solicitante;
- Local para atendimento;
- Descrição do serviço;
- Métrica;
- Custo (horas);
- Instruções e especificações complementares;
- Data de início;
- Data do fim;
- Cronograma de execução das atividades com:
    - Descrição das atividades e serviços;
    - Data de início e fim de cada atividade e serviço;
    - Artefatos, produtos e entregáveis;
    - Critérios de aceitação;
    - Fatores de supressão ou glosa;
    - Equipe responsável pela fiscalização do serviço.

3.1.30.13. Tais controles objetivam a necessidade de acompanhamento das atividades e entregáveis a serem aferidos pela CONTRATANTE.
3.1.30.14. Define-se um **rol exemplificativo** de atividades a serem desempenhadas pela CONTRATADA, denominado doravante **Catálogo de Serviços** para o serviço de consultoria especializada da fabricante:

Id	Descrição	Resultado esperado / Entregável	Horas estimadas máximas
1	Elaborar pareceres e relatórios técnicos visando diagnosticar, solucionar e propor melhorias no ambiente da CONTRATANTE.	Parecer ou relatório técnico detalhado.	30
2	Planejar, preparar e executar mudanças, atualizações, aplicações de patches, updates de release e versão de todas as licenças adquiridas e dos subsistemas e componentes de que dependam.	Ambiente ou componentes do ambiente da CONTRATANTE atualizados. / Relatório técnico de atualização do ambiente.	160

3	Implantar novos clusters *Openshift* no ambiente da CONTRATANTE, adotando solução de alta disponibilidade.	Cluster Openshift com solução de alta disponibilidade implantado e disponível para utilização pela CONTRATANTE. / Relatório técnico de implantação do ambiente.	160
4	Executar, com relação à expertise na operação da plataforma *Openshift*, migração de projeto (aplicação no ambiente *Openshift*) do antigo ambiente para o novo ambiente.	Relatório técnico detalhado com as atividades realizadas para migrar o projeto.	90
5	Apoiar as equipes de suporte e de desenvolvimento da CONTRATANTE, com relação a dificuldades e dúvidas sobre o ambiente do *Openshift*, ao processo de migração, a mudanças em processos e ferramentas, e a boas práticas.	Relatório com a orientação prestada, com referência, quando possível, do item do manual técnico da fabricante	12
6	Implementar novas funcionalidades ou customizações da plataforma *Openshift*.	Nova funcionalidade implementada e plenamente funcional. / Relatório técnico com passo a passo realizado para implementação.	90
7	Implementar integrações suportadas pela plataforma *Openshift* com outras soluções de TI do ambiente computacional da CONTRATANTE.	Nova integração implementada e plenamente funcional. / Relatório técnico com passo a passo realizado para integração.	90
8	Implementar código para automatização de provimento e operação da plataforma *Openshift* (*IaC – Infrastructure as Code*).	Automação de provimento da plataforma ou componente da plataforma implementado e plenamente funcional. / Relatório técnico com atividades realizadas para automação.	30
9	Analisar desempenho e otimização da plataforma *Openshift* e propor ações de melhoria.	Relatório técnico com identificação e descrição dos itens de melhoria, e identificação e descrição detalhada das ações de melhoria propostas.	24
10	Analisar vulnerabilidades de segurança da plataforma *Openshift* e propor ações mitigadoras de riscos.	Relatório técnico com identificação e descrição dos itens de vulnerabilidade, e identificação e descrição detalhada das ações de mitigadoras propostas.	24
11	Analisar incidentes e problemas (*troubleshooting*) na plataforma *Openshift* e propor ações corretivas, dentro das boas práticas da fabricante.	Relatório técnico com identificação e descrição dos incidentes e problemas, e identificação e descrição detalhada das ações corretivas propostas.	24
12	Criar itens de monitoramento, como alertas, grupos, limites, mapas, entre outros, no ambiente de monitoramento da CONTRATANTE, que permitam atuar proativamente para evitar incidentes e minimizar indisponibilidades dos serviços da CONTRATANTE.	Ambiente de monitoramento da CONTRATANTE atualizado. / Relatório técnico descrevendo os itens de monitoramento criados, como acessá-los operá-los.	30
13	Propor controles de monitoramento do ambiente produtivo da CONTRATANTE, sugerindo métricas, *thresholds* (limites) e indicadores de acompanhamento.	Identificação de itens de melhoria no ambiente de monitoramento da CONTRATANTE. / Relatório técnico com detalhamento dos itens de monitoramento propostos, motivação e resultados esperados com o monitoramento.	24
14	Definir, criar e executar workshop de cultura *DevOps* contendo processos, metodologias e ações que podem ser implementadas no parque tecnológico e na estrutura organizacional da CONTRATANTE.	Relatório técnico com material elaborado para o workshop. Evidência da realização do workshop: lista de presença, data e hora de realização do workshop.	30
15	Transferir conhecimento por meio de trabalho pareado, documentação dos procedimentos técnicos e apresentações gerais às equipes indicadas pela CONTRATANTE.	Documentação técnica elaborada para a transferência de conhecimento.	12

16	Executar atualizações na esteira *DevOps*, serviços, microsserviços, sistemas e subsistemas existentes em ambiente produtivo do TJDFT, a fim de manter o parque tecnológico do Tribunal sempre atualizado.	Esteira *DevOps* da CONTRATANTE atualizada e plenamente funcional, para os ambientes produtivos e não-produtivos. / Relatório técnico com descrição detalhada da nova esteira *DevOps*, dos seus componentes, e instruções de como operá-la, do ponto de vista de equipes de operações e de equipes de desenvolvimento da CONTRATANTE.	90
17	Assessorar o ciclo de vida de aplicação de missão crítica sob a plataforma *Openshift*, por meio de relatórios de conformidade da aplicação com os requisitos e limitações tecnológicos do ambiente *Openshift* da CONTRATANTE.	Assessoramento para implantação, manutenção, atualização e encerramento adequado de aplicação de missão crítica, do ponto de vista do ambiente *Openshift* da CONTRATANTE. / Relatório técnico contendo orientações, recomendações e passo a passo técnicos para realizar as operações pretendidas na aplicação.	60
18	Atualizar a arquitetura de referência do ambiente de integração contínua da CONTRATANTE, contemplando os componentes, suas integrações, fluxos e processos de desenvolvimento e *deploy*, assim como *patterns*.	Arquitetura de referência do ambiente de integração contínua aderente às tecnologias e melhores práticas adotadas no ambiente de containers da CONTRATANTE. / Relatório técnico detalhado com ambientes, topologias, componentes e fluxos atualizados.	160
19	Homologar novas soluções ou de mudanças de infraestrutura, com análise do impacto no ambiente produtivo da CONTRATANTE. Inclui análise de riscos, impactos e dependências, teste da atualização em ambiente não-produtivo da CONTRATANTE, entre outros.	Análises realizadas, permitindo implantação ou atualização com riscos mínimos à disponibilidade e segurança do ambiente da CONTRATANTE. / Relatório técnico detalhado com as análises realizadas, especialmente os riscos encontrados e mitigações propostas, os impactos previstos no ambiente produtivo e não-produtivo, e os resultados dos testes de atualização conduzidos.	60
20	Apoiar na evolução arquitetural e novos desenvolvimentos que utilizam as licenças adquiridas no ambiente da CONTRATANTE.	Relatório técnico com recomendações para o apoio solicitado. Preferencialmente, referenciar as recomendações com os respectivos itens do manual técnico do fabricante que embasam a sugestão.	30
21	Definir metodologia, elaborar cronogramas e artefatos de gestão de projetos.	Plano de trabalho contendo metodologia e cronograma de atividades definido. / Plano de trabalho.	18
22	Levantar e descrever demandas técnicas a serem executadas por Ordem de Serviço.	Demandas técnicas descritas corretamente, consoantes com a necessidade da CONTRATANTE e aprovadas pela área requisitante. / Itens a serem realizados no plano de trabalho descritos detalhadamente.	24

3.1.30.15. Considerando a abrangência e a dinâmica da evolução da tecnologia da informação aliada à necessidade de melhoria contínua da qualidade dos produtos e dos processos de TI, o catálogo de serviços inicialmente apresentado **não é uma lista exaustiva** de todas as atividades e artefatos que comporão os serviços de consultoria especializada da fabricante.
3.1.30.16. Caso haja necessidade de execução de atividade não contemplada inicialmente, ela deverá ser registrada utilizando o critério de similaridade com as atividades previstas, bem como documentada e incluída no catálogo de serviços.
3.1.30.17. As atividades que não estiverem contempladas no catálogo de serviços inicial deverão ser realizadas caso haja compatibilidade com o objeto deste Termo de Referência.
3.1.30.18. A coluna de quantidade de horas estimadas é uma sugestão de como a CONTRATANTE pretende consumir as horas adquiridas, devendo os itens individuais da consultoria demandarem, no máximo, o valor de horas de consultoria indicado. De acordo com a necessidade da CONTRATANTE, a CONTRATADA apresentará o quantitativo de horas estimadas como necessárias para executar cada Ordem de Serviço, que será submetido à aprovação prévia da CONTRATANTE.

1.2.1.30.18.1. **Os pagamentos relativos às Ordens de Serviço serão realizados exclusivamente em função das horas efetivamente trabalhadas e atestadas pela fiscalização contratual, tendo em vista que as horas constantes no Catálogo são estimativas máximas.**
1.2.1.30.18.2. A estimativa realizada baseou-se na experiência da equipe técnica com a plataforma ora implantada na CONTRATANTE, bem como os registros de solicitações e *issues* nos ambientes de serviços da CONTRATANTE.
3.1.30.18.3. As estimativas para cada atividade constante no Catálogo de Serviços contemplam, de forma integrada e indissociável, a definição da metodologia, a elaboração do cronograma, a produção dos artefatos de gestão de projetos e a documentação das atividades realizadas, necessários para a execução daquela atividade específica. Dessa forma, não será admitida a contratação ou remuneração separada dessas ações de gestão e documentação, exceto quando forem explicitamente requisitadas pela Ordem de Serviço (OS).
3.1.30.18.4. Esta abordagem visa garantir que as práticas de gestão do projeto e a documentação estejam incorporadas às atividades contratadas, evitando duplicidade de custos e promovendo maior eficiência no acompanhamento e controle das entregas. As estimativas para cada atividade constante no Catálogo de Serviços contemplam, de forma integrada e indissociável, a definição da metodologia, a elaboração do cronograma, a produção dos artefatos de gestão de projetos e a documentação das atividades realizadas, necessários para a execução daquela atividade específica. Dessa forma, não será admitida a contratação ou remuneração separada dessas ações de gestão e documentação, exceto quando forem explicitamente requisitadas pela Ordem de Serviço (OS). Esta abordagem visa garantir que as práticas de gestão do projeto e a documentação estejam incorporadas às atividades contratadas, evitando duplicidade de custos e promovendo maior eficiência no acompanhamento e controle das entregas.
3.1.30.19. Todos os serviços descritos deverão nortear-se pela aplicação das melhores práticas preconizadas pela fabricante, e deverão detalhar, em seu relatório técnico, o passo a passo realizado, de preferência, com a referência ao respectivo item da documentação da fabricante que o suporta.
3.1.30.20. Deve possuir atendimento com consultores na língua portuguesa.
3.1.30.21.O pagamento sobre os serviços executados ocorrerá com base nas horas realizadas e demais critérios de aceitação constantes na Ordem de Serviço aprovada pela equipe de fiscalização.

3.1.31. Modelo de execução do serviço de consultoria:
3.1.31.1. Para projetos executados com recursos alocados pelos serviços de consultoria contratados, a CONTRATADA será acompanhada, durante todo o projeto, pela equipe técnica da CONTRATANTE, para habilitar a devida passagem de conhecimento.
3.1.31.1.1 Essa cláusula não eximirá a CONTRATADA da obrigação de repassar conhecimento e gerar os resultados e produtos demandados para comprovar essa atividade, caso seja formalmente exigida em Ordem de Serviço.
3.1.31.2. A execução de atividades de consultoria será precedida de Ordem de Serviço.
3.1.31.2.1. A Ordem de Serviço registrará os prazos e os serviços a serem entregues, e demais informações técnicas necessárias para o fornecimento do objeto por parte da CONTRATADA.
3.1.31.2.2. As Ordens de Serviço deverão ser atendidas observando o **IMR (Índice de Medição de Resultados)** definido abaixo:

INDICADOR	
01 - Prazo de atendimento das Ordens de Serviço demandadas	
ITEM	**DESCRIÇÃO**
Finalidade	Atendimento das Ordens de Serviço, conforme demanda da CONTRATANTE, e de acordo com as especificações técnicas do serviço de consultoria.
Meta a Cumprir	Deverão ser atendidas dentro do prazo definido na Ordem de Serviço.
Instrumento de medição	Sistema informatizado de solicitação de serviços - Ordem de Serviço (OS) eletrônica, SEI ou outro registro formal.
Forma de acompanhamento	Pelo sistema.
Periodicidade	Para cada Ordem de Serviço demandada.
Mecanismo de Cálculo	Cada OS será verificada e valorada individualmente. Data de entrega = dia D.
Início de Vigência	Publicação do contrato.
Faixas de ajuste no pagamento	Entrega realizada no dia D ou antes: Sem aplicação de glosa. Entrega realizada em atraso não justificado, de D+1 a D+5: Glosa de 10% do valor da Ordem de Serviço. Entrega realizada em atraso não justificado, de D+6 em diante: Glosa de 20% do valor da Ordem de Serviço.

3.1.31.3. Os prazos do IMR apresentado são contados em **dias úteis**.

3.1.32. Os softwares e todos os elementos da solução contratada deverão ser implantados em estrita integração com o atual ambiente tecnológico do TJDFT, inclusive, hosts físicos, virtualização de Data Centers, redes e segurança, serviços de armazenamento, backup e monitoramento do TJDFT, entre outros.
3.1.33. Todos os componentes da solução deverão ser instalados, configurados e atualizados por técnico certificado pelo fabricante para este fim. Caso não haja programa de certificação do fabricante, serão aceitos treinamentos e experiência prévia em implantações correlatas.
3.1.34. Todos os componentes da solução deverão ser configurados e otimizados, segundo as melhores práticas do fabricante, em termos de desempenho, disponibilidade e segurança, por técnicos certificados da fabricante, de modo a garantir total interoperabilidade no ambiente computacional do TJDFT.
3.1.35. A CONTRATADA assumirá inteira responsabilidade por danos ou desvios eventualmente causados ao patrimônio do TJDFT ou de terceiros por ação ou omissão de seus empregados ou prepostos, quando da prestação dos serviços contratados, mesmo que fora do exercício das atribuições previstas no contrato.
3.1.36. Os empregados da CONTRATADA e do fabricante, durante a vigência contratual, embora sujeitos às normas disciplinares ou convencionais do TJDFT, não terão com o Tribunal qualquer vínculo empregatício.
3.1.37. Com relação aos profissionais envolvidos no serviço de consultoria, as seguintes qualificações profissionais serão exigidas:

3.1.37.1. Profissional da fabricante Red Hat;
3.1.37.2. Certificação oficial emitida pela Red Hat e compatível ou superior ao serviço demandado pela CONTRATANTE. A comprovação se dará mediante a apresentação do certificado emitido pelo fabricante ou distribuidor autorizado no Brasil;
3.1.37.3. Em caso de inexistência de certificação oficial para comprovar a proficiência no respectivo serviço, será aceita comprovação de experiência profissional na respectiva tecnologia, ou em outras tecnologias correlatas da fabricante.
3.1.38. O CONTRATANTE, quando da solicitação e prestação dos serviços, poderá requerer à CONTRATADA a apresentação dos documentos necessários para a comprovação da qualificação técnica dos profissionais.
3.1.39. A CONTRATADA deverá alocar preposto com atribuições de comunicação com Tribunal, preparação, acompanhamento e correção de eventuais desvios na execução das atividades demandadas.
3.1.40. No decorrer da execução das Ordens de Serviço, os técnicos responsáveis pelas atividades devem manter disponibilidade 24x7x365 - vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, inclusive finais de semana e feriados.
3.1.41. As atividades que exigirem interrupção de serviços em produção deverão ser realizadas em janela de manutenção previamente agendada, fora do horário comercial do Tribunal, preferencialmente durante o final de semana, sem ônus adicional ao TJDFT.
3.1.42. Após assinatura do contrato, a solicitação de serviços será precedida de reunião inicial para macroplanejamento dos projetos previstos, de acordo com o interesse do TJDFT.
3.1.42.1. O resultado da reunião será a identificação dos principais projetos que o Tribunal poderá demandar da CONTRATADA.
3.1.42.2. Não há obrigação, por parte do TJDFT, de seguir o macroplanejamento, podendo emitir Ordens de Serviço conforme sua necessidade, sem ter previsão prévia no macroplanejamento.
3.1.42.3. O Tribunal poderá convocar a CONTRATADA para ajustes no macroplanejamento, a qualquer momento, para garantir alinhamento desse instrumento com suas necessidades.
3.1.42.4. O macroplanejamento deve conter, minimamente:
3.1.42.4.1. Escopo da ordem de serviço a ser demandada;
3.1.42.4.2. Prazo estimado para realização dos serviços;
3.1.42.4.3. Datas estimadas de início e término dos serviços;
3.1.42.4.4. Estimativa das atividades a serem realizadas, de acordo com o Catálogo de Serviços desse Edital; e
3.1.42.4.5. Custo estimado do serviço.
3.1.43. A CONTRATADA deverá realizar reuniões de planejamento de novos projetos e de acompanhamento dos projetos em andamento com a CONTRATANTE, tempestivamente e sempre que demandada, para definição dos aspectos técnicos e operacionais necessários ao atendimento da demanda.
3.1.43.1. Define-se como atendimento tempestivo a realização, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da solicitação formal da CONTRATANTE, de **reunião de detalhamento técnico**, com o preposto, equipe técnica da CONTRATADA e a área demandante da CONTRATANTE, para definição clara do escopo, das atividades, entregáveis e demais elementos da Ordem de Serviço, em conjunto com a CONTRATANTE;
3.1.43.2. O descumprimento do prazo apresentado prejudica o atendimento do objeto contratual, por conseguinte, estará sujeito às sanções contratuais previstas.
3.1.44. A Ordem de Serviço, com seus elementos necessários, descritos neste Edital, deverá ser elaborada em conformidade com as necessidades técnicas e operacionais do TJDFT, com os seguintes detalhamentos, que deverão ser apresentados e documentados:
3.1.44.1. *Design* do ambiente e da solução a ser implantada;
3.1.44.2. Atividades de execução e testes;
3.1.44.3. Informações sobre as etapas de execução, previsão de recursos necessários, subscrições, acessos físicos e lógicos, matriz de compatibilidade, matriz de comunicação, pessoas envolvidas, riscos envolvidos e os respectivos controles, entre outras;
3.1.44.4. As informações serão elaboradas integralmente pela CONTRATADA e aprovadas pela CONTRATANTE.
3.1.45. A CONTRATADA será responsável por manter a documentação de *as-built* dos serviços atualizada após cada configuração realizada.
3.1.46. Ao final da execução dos serviços demandados, a CONTRATADA deverá apresentar **Relatório Detalhado de Atividades** executadas, além dos manuais, documentação de configuração utilizados, e quaisquer outros entregáveis previamente acordados na Ordem de Serviço.
3.1.47. Após o recebimento definitivo de uma Ordem de Serviço cujo escopo afete o ambiente tecnológico do TJDFT, a CONTRATADA realizará acompanhamento de funcionamento da solução afetada e das atividades de produção da CONTRATANTE, junto às equipes técnicas responsáveis da CONTRATANTE, pelo período de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de recebimento. Para esse fim, disponibilizará, presencial ou remotamente, a critério do Tribunal, equipe certificada na tecnologia da fabricante, disponível em regime 8x5, isto é, em dias úteis, de segunda a sexta-feira, exceto finais de semana e feriados, no horário comercial do Tribunal, das 12:00 às 19:00 horas.
3.1.47.1. O prazo de acompanhamento do funcionamento descrito acima é aplicado sem prejuízo dos prazos legais previstos para garantia de serviços prestados.

VII - Alinhamento Estratégico

1. Alinhamento entre a Contratação e os Planos da Administração e da Área de TIC

1.1. Alinhamento com o Plano Estratégico do Tribunal - PE

Referencial PE 21-26
Perspectiva: Pessoas e Recursos (PR)
PR.3 – Intensificar a transformação digital no Tribunal
PR.3.E.4 - Otimizar a infraestrutura de tecnologia da informação

Referencial PE 21-26

Processos Internos (PI)
PI.8 – Incrementar as políticas e os processos de segurança
PI.8.E.1 - Incrementar a segurança da informação e a proteção de dados pessoais

1.2. Congruência com a Estratégia Nacional de TIC do Poder Judiciário - ENTIC-JUD

Perspectiva: Processos Internos	
OE8.	Promover Serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas

1.3. Aderência com as seguintes ações do PDTIC

ID	Objeto	Referencial PE 21-26
IF95	Prestação de serviços para renovação, adequação e atualização do licenciamento Red Hat do ambiente computacional do TJDFT, incluindo serviços de capacitação, consultoria especializada da fabricante, suporte técnico, sob demanda, e garantia.	**PR.3.E.4**

1.4. Conformidade com o Plano de Contratações Anual - PCA

ID	Objeto	Valor Estimado
SETI_004	Prestação de serviços para renovação, adequação e atualização do licenciamento Red Hat do ambiente computacional do TJDFT, incluindo serviços de capacitação, consultoria especializada da fabricante, suporte técnico, sob demanda, e garantia.	**R$ 9.000.000,00**

VIII - Justificativa da Solução Escolhida

1. Fundamentação:

1.1. O ambiente padronizado de Linux e o ambiente de containers atualmente em uso pelo TJDFT é fruto de projeto longo de implantações, melhorias, evolução e aprendizado, desde 2017, data da implantação das licenças adquiridas pelo **Contrato 223/2017 (SEI 0324914)**. A atual solução é provida pelo **Contrato nº 083/2022 (2564459)** e utiliza algumas *features* e *operators* exclusivos da RedHat, ofertados na plataforma Openshift, utilizados principalmente para operação mais eficiente, segura e simplificada do ambiente, bem como pelos projetos de desenvolvimento dos diversos sistemas do TJDFT. É, portanto, um requisito essencial para sucesso dessa contratação a continuidade do ambiente, definida como a capacidade da nova plataforma de garantir o funcionamento, preferencialmente com zero impacto, do ambiente produtivo. A justificativa é a de que tais impactos podem ser proibitivos para aplicações legadas e configurações de segurança que impactam outros serviços em uso pelo TJDFT.

1.2. Conforme exposto no **Item 1. Levantamento das Diferentes Soluções de Mercado que Possam Atender aos Requisitos,** a área técnica realizou extensa e profunda pesquisa de mercado, identificando os principais players de mercado e os respectivos produtos e serviços disponibilizados. Foi avaliado a aderência de cada uma das alternativas às necessidades atuais e futuras do Tribunal, a relevância e viabilidade em adotar cada uma das opções. Dentre as várias possibilidades, entende-se pela **manutenção da fabricante Red Hat como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados para o ambiente tecnológico do Tribunal**. Considerando que a escolha da solução mais vantajosa para Administração Pública considera, além do fator econômico, a aderência dos produtos e serviços ofertados às necessidades levantadas, foram considerados neste estudo os seguintes aspectos:

- Do ponto de vista técnico, recomenda-se a manutenção dos produtos e tecnologias atualmente internalizadas no TJDFT, devido aos riscos e desafios técnicos em migrar todas as aplicações, projetos, serviços, e capacitar as equipes para o uso de solução fornecida por fabricante distinta, sem disrupção do ambiente e mantendo o nível de entrega atual. Mesmo havendo um projeto que contemple migração gradativa das aplicações para o novo ambiente, com riscos controlados, este excederá a data de expiração das licenças atuais, em **20/12/2025**. O investimento simultâneo em soluções fornecidas por mais de um fabricante é também economicamente desvantajoso e aumenta desnecessariamente a complexidade do ambiente. Tal complexidade sobrecarrega a equipe técnica com atividades de implantação, operação e manutenção do ambiente, reduzindo significativamente sua disponibilidade para atuar em expansões dos serviços do TJDFT que dependem dos ambientes aqui descritos.
- Do ponto de vista de capacitação, pretende-se aumentar a maturidade técnica adquirida, desde 2017, pelas áreas de infraestrutura e de desenvolvimento do Tribunal. Ressaltam-se os investimentos já realizados em formação e capacitação das equipes; os recursos financeiros e o tempo destinados aos projetos de adaptação e migração de aplicações para a atual plataforma; e os altos níveis de disponibilidade, confiabilidade e desempenho atuais, alcançados gradativamente para o ambiente computacional e, consequentemente, para as aplicações. A solução pretendida destina-se, portanto, à capacitação de novos

membros das equipes, manutenção das capacidades já adquiridas e atualização tecnológica demandadas pelas novas licenças. No contexto de cuidados sanitários em que o TJDFT se insere, por fim, o formato de teleaulas e encontros remotos deve ser encorajado.

- Do ponto de vista do serviço especializado, recomenda-se adotar o serviço de consultoria especializada da fabricante, para viabilizar os projetos de alta complexidade para implantação das subscrições adquiridas, migração dos projetos críticos para o TJDFT, reparos, melhorias e atualizações nos ambientes tecnológicos. Objetiva-se a manutenção da disponibilidade, capacidade e confiabilidade da infraestrutura de sistemas operacionais e containers, num cenário de equipe técnica reduzida e com dificuldade de manter-se atualizada.

Os principais fatores observados para fundamentar a escolha por consultoria especializada da fabricante foram:

a) A tecnologia de containers tem ciclo de vida curto entre versões e seus principais projetos sofrem evoluções constantes da plataforma. As evoluções contêm saltos muito grandes de arquitetura, muitas vezes alterando radicalmente o comportamento do serviço, e ensejando novos treinamentos da equipe e refatoração de aplicações e serviços em produção;

b) O ambiente produtivo do TJDFT é grande, complexo e extremamente crítico, não podendo ser confiado a suporte técnico com pouca experiência;

c) Há poucos casos de uso homologados no setor público que se comparem, em complexidade, ao TJDFT. Os poucos casos encontrados, como, por exemplo, da contratação de suporte dedicado no BACEN e no Banco do Brasil, adquiriram serviço especializado diretamente da fabricante da tecnologia utilizada, para garantir os níveis de qualidade pretendidos;

d) A licença ora demandada é acrescida de novos componentes, como o RHACM, RHACS e Quay, que entregam um ambiente mais seguro, estável e fácil de gerenciar, mas que exigirão treinamentos e experiência das equipes de operações e de desenvolvimento do TJDFT;

e) Devido às mudanças recentes da plataforma, identificou-se falta de maturidade das empresas de mercado para atender, inclusive, casos de uso semelhantes para a plataforma similar da comunidade (OKD). As que demonstraram experiência e *know-how* não atendem ao modelo de contratação de governo;

f) Pela natureza do licenciamento, que é entregue com garantia e suporte técnico durante a vigência das subscrições, há a necessidade de garantir conformidade com os padrões de instalação e uso estabelecidos pela fabricante, para evitar vulnerabilidades ou incidentes causados por mau uso ou imperícia.;

f) É necessário prever a execução das mudanças e implantações em etapas, para migrar serviços e aplicações em produção para o novo ambiente adquirido, e garantir estabilidade, compatibilidade e a continuidade das atividades do negócio;

h) Explorar ao máximo o licenciamento adquirido, dentro do prazo contratual. É importante frisar que equipes especializadas e capacitadas nas novas ferramentas entregarão mais rápido os benefícios pretendidos pela contratação, garantindo assim a efetividade da aquisição.

1.3. Com o objetivo de atender às suas necessidades finalísticas, o TJDFT adota um ambiente de sistemas operacionais de plataforma Linux para hospedar, de forma segura e estável, os diversos serviços e aplicações necessários à sua função. Seu parque computacional atual conta com 376 máquinas virtuais em Linux. O ambiente utiliza como padrão o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

1.4. A distribuição RHEL difere de outras distribuições mantidas pela comunidade, que são normalmente gratuitas e sem suporte técnico especializado ou garantia do produto. O RHEL conta com suporte técnico oficial, fornecido diretamente pela sua fabricante, a Red Hat, incluindo atualizações de versão homologadas, *patches* de segurança e acesso aos repositórios e ampla gama de documentações oficiais. Utilizar o padrão RHEL no TJDFT garante a facilidade na aplicação dos *patches* de segurança e evolução do sistema. Facilita também, de forma indireta, a evolução e atualização das aplicações que rodam nesses sistemas operacionais.

1.5. A não renovação das licenças atuais implicaria em cessar as atualizações do ambiente, e ter que, obrigatoriamente, migrar todos os projetos de software para um novo ambiente de plataforma computacional ainda não testado, sequer sob domínio técnico da equipe responsável do TJDFT. O risco de panes, graves defeitos e falhas de segurança, como possíveis sequestros, vazamentos de informações confidenciais, entre outros, aumentaria consideravelmente neste caso.

1.6. Os ambientes de plataformas e de máquinas virtuais demandam suporte e constante evolução para se manterem atualizados com os últimos patches de segurança e garantir a disponibilidade, confidencialidade e integridade das inúmeras informações que trafegam neles. A renovação do ambiente de licenciamento Red Hat visa garantir a continuidade do suporte ao ambiente atual e permitir a gestão integrada de todo o ambiente de containers. Por sua vez, a gestão integrada e o suporte do ambiente refletem na estabilidade do ambiente computacional e, principalmente, na disponibilidade das aplicações aos usuários finais do TJDFT.

1.7. Em relação ao Red Hat Openshift, as várias formas de licenciamento permitem a instalação e uso do orquestrador de containers em si (Openshift), acrescido de diversas ferramentas que proporcionam maior segurança e facilidade no uso de containers. Nesse rol, **o TJDFT elenca como fundamentais os seguintes requisitos tecnológicos de alto nível**:

- Mecanismos de DevSecOps com suporte técnico especializado;
- Mecanismos para gerenciamento do cluster de containers com suporte técnico especializado;
- Permitir gerenciamento *multicluster* de forma centralizada;
- Suportar soluções híbridas de armazenamento, como NFS, iSCSI, CIFS, etc;
- Prover alguma alternativa para os *operators* da solução Openshift, da Red Hat atualmente em uso no ambiente do TJDFT;
- Balanceamento dinâmico de workload entre clusters e nodes de clusters.

1.8. Tendo em vista que a **Solução 1:** Manutenção da fabricante Red Hat como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados para o ambiente tecnológico do Tribunal considerando os mesmos licenciamentos e serviços, bem como os mesmos quantitativos previstos no **Contrato nº 083/2022 (2564459)** restaria mais onerosa do ponto de vista financeiro, na ordem estimada de **R$ 7.205.518,63** ao TJDFT, a equipe técnica definiu a **Solução 2**, também com a Manutenção da fabricante Red Hat como a fornecedora dos produtos e serviços a serem contratados para o ambiente tecnológico do Tribunal, entretanto busca-se a **redução** e **otimização** do licenciamento e dos serviços providos por meio do **Contrato nº 083/2022 (2564459).**

1.9. Conforme exposto no presente estudo, a **redução** e **otimização** dos licenciamentos e dos serviços providos por meio do **Contrato nº 083/2022 (2564459)** será obtida por meio da utilização do **Contrato Adesão SERPRO Multicloud (4151289) NUETIC**.

1.10. Neste contexto de planejamento e orquestração de migração para o ambiente de nuvem, registramos os seguintes documentos apensados no **PA 0026217/2023:**

- **Proposta Política de Migração de Sistemas para a Nuvem (4079992)**; e
- **Folder Migração Nuvem (4080012).**

1.11. Desta forma, a equipe técnica tem envidado esforços a fim de planejar uma migração **parcial** para a nuvem das cargas de trabalho (workloads) dos sistemas operacionais **Red Hat Enterprise Linux (RHEL),** bem como da plataforma de orquestração de containers **Red Hat Openshift Container Platform (RHOCP)** para ambiente em nuvem no contexto do recente **Contrato 25/2024** de prestação de serviços de computação em multinuvem pelo SERPRO.

1.12. A equipe técnica entende-se que migração **total** para a nuvem não seria a melhor estratégia neste momento para o Tribunal; entretanto, por meio da utilização do **SERPRO Multicloud** há a possibilidade de **redução** e **otimização** dos licenciamentos e dos serviços providos por meio do **Contrato nº 083/2022 (2564459), bem como pelo uso do modelo de licenciamento por sockets.**

1.13. Em relação ao **período de 36 (trinta e seis) meses**, o presente estudo evidenciou a vantajosidade econômica do período de 36 (trinta e seis) meses em detrimento aos períodos de 12 (doze) e 24 (vinte e quatro) meses. O **período de 36 (trinta e seis) meses** garante a prática dos valores atualmente praticados no mercado para um período maior, evitando renovações com reajustes anuais. Esse período se mostra mais vantajoso também para a utilização das unidades de treinamento (training units) e das horas de consultoria, pois garante a fixação e, portanto, a previsibilidade dos valores dos serviços a serem prestados sob demanda durante toda a vigência contratual.

1.14. A solução escolhida, **Solução 2,** contempla licenciamento dos produtos com suporte técnico oficial do fabricante; além de serviços de capacitação e consultoria especializada, também fornecidos pelo fabricante. Dessa forma, estão garantidos o licenciamento do ambiente, o acesso aos treinamentos necessários para capacitação ostensiva da equipe técnica e o acompanhamento técnico especializado dos profissionais da fabricante para instalação, configuração, orientação e manutenção do ambiente do TJDFT. A escolha por profissionais da fabricante é embasada na opção, por parte da área técnica, por ambientes e tecnologias mais recentes da fabricante, para preparar o Tribunal para os desafios de segurança, disponibilidade, continuidade e escalabilidade do ambiente de containers. Esse ambiente contará, a partir dessa contratação, com ferramentas recentes da fabricante (RH ACM, RH ACS e RH Quay), bem como uma arquitetura inovadora, híbrida, que envolve instalação de cluster em Bare Metal e em ambiente virtualizado, ambiente multicluster e com elementos de stage, teste e produção em clusters distintos. Esse aumento exponencial de complexidade permite maior segurança e qualidade do serviço ao TJDFT, mas exige maior conhecimento técnico em ferramentas recentes no mercado. Portanto, o modelo de consultoria da fabricante é escolhido para atender, de forma segura, rápida e com qualidade, as necessidades contratuais e de negócio do Tribunal.

IX - Planejamento e Sustentação da Contratação

1. Identificação dos benefícios a serem alcançados com a solução escolhida em termos de eficácia, eficiência, economicidade, efetividade e padronização

1.1. A solução de licenciamento e serviços RedHat pretendida por este projeto de aquisição visa, sobretudo:

- Aprimoramento e manutenção do padrão técnico desenvolvido nos últimos anos, a fim de preservar os níveis de serviços virtualizados do Tribunal;
- Aproveitamento do conhecimento acumulado;
- Dispor de forma contínua os serviços de sistemas operacionais e orquestração de containers para apoiar e operacionalizar a implementação de soluções de tecnologia da informação e manutenção da infraestrutura tecnológica;
- Preservação dos investimentos já realizados, que podem ser aproveitados neste projeto, com vistas à redução dos custos de aquisição, operação e suporte que outros sistemas e plataformas trariam ao TJDFT;
- A racionalização, ou seja, o uso mais eficiente dos recursos disponíveis;
- Atendimento aos requisitos e recomendações técnicas de segurança da informação institucional;
- Garantir a disponibilidade de servidores, sistemas e outros recursos virtualizados no Tribunal;
- Integração e total compatibilidade com o ambiente existente – hardware e software;
- Maior desempenho, eficiência e flexibilidade com a atualização dos produtos Red Hat;
- Capacitação e reciclagem do corpo técnico da SETI que suporta os sistemas operacionais Linux Enterprise e a plataforma de orquestração de containers do Tribunal.

2. Os resultados pretendidos em efetividade e desenvolvimento nacional sustentável:

2.1. A **Renovação, adequação e atualização do licenciamento Red Hat do ambiente computacional do CONTRATANTE, incluindo serviços de capacitação, consultoria especializada da fabricante, suporte técnico, sob demanda, e garantia por, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses** alinha-se aos objetivos de efetividade e desenvolvimento nacional sustentável, conforme preconizado na Resolução CNJ n.º 468/2022 e nas melhores práticas em TIC.
2.2. No mesmo sentido, a Portaria GPR 1558 de 29 de agosto de 2016 do TJDFT dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental e econômica na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras, locação de máquinas e equipamentos consumidores de energia e sobre o uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE, no âmbito do TJDFT.
2.3. Para esta contratação, deverá ser respeitado os critérios de sustentabilidade e em relação às licenças de software, deverá fornecê-las de forma eletrônica, evitando a confecção e transporte de mídias.

3. Observância aos requisitos do Modelo Nacional de Interoperabilidade (MNI):

3.1. O Modelo Nacional de Interoperabilidade (MNI) definiu-se pelas equipes técnicas dos órgãos (STF - CNJ - STJ - CJF - TST - CSJT - AGU - CNMP e PGR), de acordo com as metas do Termo de Cooperação Técnica nº 58/2009. Visa estabelecer os padrões para intercâmbio de informações de processos judiciais e assemelhados entre os diversos órgãos de administração de justiça, além de servir de base para implementação das funcionalidades pertinentes no âmbito do sistema processual. Elabora e implementa o padrão nacional de integração de sistemas de processo eletrônico, por meio da tecnologia de WebService.

4. Aderência às regulamentações da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP Brasil) :

4.1. A Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil) é uma cadeia hierárquica e de confiança que viabiliza a emissão de certificados digitais para identificação virtual do cidadão. Observa-se que o modelo adotado pelo Brasil foi o de certificação com raiz única, sendo que o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI), além de desempenhar o papel de Autoridade Certificadora Raiz (AC - Raiz), também tem o papel de credenciar e descredenciar os demais participantes da cadeia, supervisionar e fazer auditoria dos processos.
4.2. A fim de garantir a compatibilidade com a ICP-Brasil, é fundamental que toda contratação que necessite trabalhar com certificados digitais esteja a ela alinhada.
4.3. Declaramos que este modelo **não é aplicável** a esta contratação, por não possuir necessidade do uso de Certificados Digitais.

5. Alinhamento com o Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Judiciário Brasileiro (MoReq-Jus)

5.1. O Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário (MoReq-Jus) apresenta os requisitos que os documentos digitais produzidos pelo Judiciário e os sistemas informatizados de gestão documental deverão cumprir, no intuito de garantir a segurança e a preservação das informações, assim como a comunicação com outros sistemas.
5.2. A motivação está na criação de um padrão uniforme de elaboração de sistemas processuais e de gestão documental capazes de atender às necessidades e de se adaptar às particularidades dos diferentes órgãos da Justiça brasileira.
5.3. Ao adotar o MoReq-Jus, o CNJ efetiva as recomendações da Carta da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital, que incentiva o estabelecimento de políticas públicas, metodologias e normas que minimizem a fragilidade de softwares e assegurem, ao longo do tempo, a autenticidade, a integridade e o acesso contínuo de documentos por todos os segmentos da sociedade.
5.4. A Resolução nº 91, de 29 de setembro de 2009, publicada no DOU, Seção 1, em 9/10/09, p. 242, e no DJ-e nº 172/2009, em 9/10/09, p. 5- 6, e Anexo publicado no DJ-e nº 178/2009, em 21/10/09, p. 5-167, institui o MoReq-Jus e disciplina a obrigatoriedade da sua utilização no desenvolvimento e manutenção de sistemas informatizados para as atividades judiciárias e administrativas no âmbito do Poder Judiciário.
5.5. Para esta contratação, o MoReq-Jus **não é aplicável**, pois não trata de desenvolvimento ou aquisição de software relacionado a processos eletrônicos.

6. Avaliação das necessidades e adequação do ambiente para execução contratual:

Infraestrutura tecnológica	**Para implantar adequadamente as licenças adquiridas, podem ser necessárias atualizações nos ambientes operacionais do TJDFT. Essas atualizações devem fazer parte da contratação, sob responsabilidade da CONTRATADA, a serem executadas por meio de atividade de consultoria especializada.**
Infraestrutura elétrica	Não necessita de adequações.
Logística de implantação	Não necessita de adequações.
Espaço físico e mobiliário	Não necessita de adequações.
Impacto ambiental	Não há expectativa de impacto ambiental.

7. Recursos Necessários à Continuidade do Negócio

7.1. Recursos Materiais

Recurso 1	**Infraestrutura de comunicação, espaço físico e equipamento na COPTI para receber o serviço de suporte técnico.**	**Qtde**	**01**
Disponibilidade	O Tribunal atualmente conta com links de comunicação para acessos remotos e/ou por voz e possui computadores/notebooks necessários ao suporte no local.		
Ação	Nenhuma		
Resp. pela ação	COPTI / NUSPLA e COPTI / NUPLAV		

7.2. Recursos Humanos

Recurso 1	**Fiscal Requisitante**
Formação	Servidores do quadro do TJDFT lotados na SETI/SUSOT/COPTI
Atribuições	Servidor do TJDFT responsável pelo acompanhamento da execução contratual, com vistas a verificar o pleno atendimento da necessidade de negócio.

Recurso 2	Fiscal Técnico
Formação	Servidores do quadro do TJDFT lotados nos núcleos subordinados ao NUSPLA e ao NUPLAV da COPTI.
Atribuições	É necessário que seja disponibilizado um Servidor do TJDFT que terá a responsabilidade de promover a fiscalização do contrato que será firmado. Este servidor deverá aferir se o produto entregue corresponde ao produto especificado no Termo de Referência, se todos foram entregues no prazo definido em Edital e sem avarias, além de controlar o acordo de nível de serviço com a fornecedora do produto, para os casos de manutenção, garantia e prestação de serviços. Nos casos de não cumprimento das cláusulas contratuais, o Fiscal do Contrato deverá encaminhar despacho ao Gestor do Contrato, notificando-o sobre a situação, com anterior ciência do seu superior hierárquico, para que o Gestor do Contrato tome as providências cabíveis com relação a encaminhamento para a aplicação de possíveis sansões contratuais ou alinhamentos com a CONTRATADA.

Recurso 3	Fiscal Administrativo
Formação	Servidores do quadro do TJDFT.
Atribuições	Servidor do TJDFT responsável pela fiscalização do contrato quanto aspectos administrativos.

Recurso 4	Gestor do Contrato
Formação	Servidores do quadro do TJDFT lotados na COACTI/NUACTI.
Atribuições	Servidor do TJDFT responsável pela coordenação do processo de gestão e fiscalização da execução contratual.

8. Estratégia de Continuidade Contratual

Evento 1	Descontinuidade na prestação do objeto durante ou após a vigência contratual
Ações Preventivas ou de Contingência	**Setor Responsável**
Proceder com a aplicação das cláusulas contratuais estipuladas para o caso	NUACTI
Proceder com nova contratação junto a outro fornecedor	SUSOT/COINF/NUETIC

9. Ações para Transição e Encerramento Contratual

Ação 1	Transferência de conhecimentos para equipe técnica do TJDFT por meio de: base de conhecimento e documentação disponibilizada; relatórios; chamados atendidos; solicitações formais de atendimento (telefônico, ferramenta on-line ou correio eletrônico), orientações e acompanhamento de procedimentos; consultorias especializadas; atualizações e correções realizadas; treinamentos oficiais nas tecnologias Red Hat.
Início	Início da vigência contratual
Término	Final da vigência contratual
Responsável	COPTI / NUSPLA e COPTI / NUPLAV

Ação 2	Revogação de perfis de acesso e/ou autorizações de acesso porventura concedidas para a execução contratual.
Início	Início da vigência contratual
Término	Final da vigência contratual
Responsável	COPTI / NUSPLA e COPTI / NUPLAV

10. Regras para Estratégia de Independência com Relação à Contratada

10.1. Forma de Transferência de Conhecimento

Seq	Descrição do item a ser transferido	Forma de transferência

1	Instalações e atualizações de ambiente; Alterações de infraestrutura e configurações; Atualizações de versões dos produtos; Procedimentos diversos no ambiente tecnológico da CONTRATANTE.	Acompanhamento dos serviços realizados pela CONTRATADA por, no mínimo, 1 (um) servidor efetivo da área técnica responsável da CONTRATANTE.

10.2. Direitos de Propriedade Intelectual e Autorais da Solução:

10.2.1. O direito patrimonial, de propriedade intelectual e autoral dos produtos gerados em decorrência da execução do objeto contratado serão de exclusiva e permanente propriedade do TJDFT, constituindo segredo comercial, ficando a CONTRATADA impedida, sob pena da lei, de utilização para outros fins que não aqueles previstos no contrato.

10.2.2. É prevista a contratação de software?

a) ( ) Não.

b) (X) Sim.

( ) Software intangível (software adquirido pelo TJDFT, que se torna propriedade permanente do Tribunal, independentemente de assinaturas ou licenças adicionais)

(X) Software de subscrição (software acessível apenas durante o período contratado. Após o término da subscrição, o TJDFT precisará renovar o contrato para continuar usando o software)

11. Adequação Orçamentária e Cronograma Físico-financeiro

a) Fonte de recursos e classificação orçamentária

Programa	**0033 - Programa de Gestão e Manutenção do Poder Judiciário**
Ação Governo	**4234 - Apreciação e Julgamento de Causas no Distrito Federal**
Plano Orçamentário	**0006 - Manutenção de Sistemas de Tecnologia da Informação**

b) Estimativa de Impacto Orçamentário

Valor estimado	R$ 1.213.778,40 (2025) R$ 1.544.023,19 (2026) R$ 1.544.023,19 (2027)
Exercício financeiro	2025 - 2026 - 2027
Percentual do orçamento	28% - 36% - 36%
Análise e conclusão	2025 - 2026 - 2027

c) Cronograma de Execução Físico-financeira

Cronograma de Pagamento dos Itens Contratuais - Subscrições			
Grupo 1: Itens 1, 2 e 3			
ANO 01			
Marco	**Evento**	**Prazos máximos (dias)**	**% dos itens pagos**
Dia D0	Assinatura do Contrato.	-	0%
Dia D1	Reunião inicial do Contrato.	D0 + 5	0%
Dia D2	Emissão da Ordem de Serviço, pelo CONTRATANTE, antes da expiração das subscrições atualmente vigentes.	Previsão: **20/11/2025**	0%
Dia D3	Entrega dos documentos que comprovem o fornecimento e a ativação das subscrições e licenças contratadas em nome do TJDFT, bem como de todas as demais obrigações contratuais. No caso da subscrição RHLS (item 06), entrega dos documentos que comprovem o fornecimento das subscrições, aptas a serem ativadas, sob demanda, conforme necessidade do TJDFT, bem como de todas as demais obrigações contratuais.	D2 + 30	0%
Dia D4	Emissão do Termo de Recebimento Provisório – TRP, para conferência dos produtos e serviços entregues.	D3 + 5	0%

Dia D5	Emissão do Termo de Recebimento Definitivo – TRD, com autorização para emissão do faturamento da primeira parcela do contrato. Início do período de garantia, suporte técnico e execução dos serviços continuados referentes às subscrições recebidas.	D4 + 15	34%
ANO 02			
Dia D6	Faturamento da segunda parcela do contrato.	D3 + 365	33%
ANO 03			
Dia D7	Faturamento da terceira parcela do contrato.	D4 + 365	33%
TOTAL			100%

Itens 4 e 5			
Marco	**Evento**	**Prazos máximos (dias)**	**% dos itens pagos**
Dia D0	Assinatura do Contrato.	-	0%
Dia D1	Reunião inicial do Contrato.	D0 + 5	0%
Dia D2	Emissão de Ordem de Serviço, pelo CONTRATANTE, com prazo P1 para entrega do serviço.	-	0%
Dia D3	Entrega dos serviços demandados, do Certificado de Conclusão do Curso ou Relatório Detalhado de Atividades, bem como de todas as demais obrigações contratuais.	P1	0%
Dia D4	Emissão do Termo de Recebimento Provisório – TRP, para conferência dos produtos e serviços entregues.	D3 + 5	0%
Dia D5	Emissão do Termo de Recebimento Definitivo – TRD, com autorização para emissão do faturamento da primeira parcela do contrato.	D4 + 15	100%

- Os tempos considerados na tabela deverão ser contados em **dias corridos**, exceto para os marcos Dia D4, Emissão do Termo de Recebimento Provisório - TRP, e Dia D5, Emissão do Termo de Recebimento Definitivo - TRD, que serão contados em **dias úteis**;
- Para cada etapa descrita no cronograma físico-financeiro, se aplicam as disposições abaixo sobre o recebimento e as condições de aceite dos objetos:
  - Em até 5 (cinco) dias úteis após o recebimento dos produtos e serviços, o CONTRATANTE emitirá o Termo de Recebimento Provisório - TRP.
  - Em até 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Provisório, será emitido o Termo de Recebimento Definitivo - TRD pela CONTRATANTE.

X - Declaração de Viabilidade da Contratação

Contextualização e <u>Decisão:</u>

1.1. Com base nas informações levantadas neste Estudos Técnico Preliminar, a equipe de planejamento deste projeto declara explicitamente que **a contratação é viável** para a: **Renovação, adequação e atualização do licenciamento Red Hat do ambiente computacional do CONTRATANTE, incluindo serviços de capacitação, consultoria especializada da fabricante, suporte técnico, sob demanda, e garantia por, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses.**
1.2. A necessidade da contratação é clara e adequadamente justificada.
1.3. O alinhamento da contratação com os planos do órgão governante superior, do TJDFT e de TI do TJDFT está devidamente demonstrado nas etapas anteriores deste documento.
1.4. Registre-se que todo o arcabouço de justificativas técnicas para o dimensionamento da solução, bem como as quantidades de itens a serem contratadas para atender aos requisitos do TJDFT foi apresentado no **Item IV - Demanda x Qtde de Itens do presente estudo.**
1.5. A análise de mercado foi adequadamente realizada e demonstrou haver capacidade do mercado em atender à necessidade do negócio. Tal questão é sustentada pelo fato de que empresas do mercado nacional apresentaram propostas comerciais e demonstraram ser capazes de entregar a solução demandada pelo TJDFT. Além disso, os serviços são comuns a vários órgãos, conforme visto em inúmeros pregões, porém sendo respeitadas as especificidades do TJDFT.
1.6. Cumpre registrar que a escolha do tipo de solução a contratar está devida e vastamente justificada no corpo do detalhamento deste Estudo Técnico Preliminar.
1.7. A solução a ser contrata está devidamente descrita, incluindo todos os elementos necessários para alcançar os resultados pretendidos e atende à necessidade da contratação.
1.8. Há justificativa para o não parcelamento da solução em grupos de itens.
1.9. Os resultados pretendidos com a contratação foram devidamente expostos, em termos de economicidade, eficácia, eficiência, de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, de forma a atender a demanda do Tribunal na **Renovação, adequação e atualização do licenciamento Red Hat do ambiente computacional do CONTRATANTE, incluindo serviços de capacitação, consultoria especializada da fabricante, suporte técnico, sob demanda, e garantia por, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses.**
1.10. Os impactos esperados com a implantação e operação da solução foram identificados e as providências para adequar o ambiente do órgão foram planejadas e são viáveis e à disponibilidade de pessoal qualificado para gerir o contrato na área de TI e na área requisitante.
1.11. Os riscos relevantes foram adequadamente levantados e realizadas propostas para sua mitigação.
1.12. A relação custo-benefício da contratação é considerada favorável.
1.13. Há evidências de que a área requisitante se comprometeu com o planejamento preliminar da solução (elaboração dos estudos técnicos preliminares) e há expectativa de que apoiará a construção do Termo de Referência ou do projeto básico e apoiará o esforço de gestão do contrato.
1.14. Foram realizadas estimativas preliminares dos preços do objeto a ser contratado, a fim de que a administração superior do TJDFT possa disponibilizar o orçamento adequado para a contratação do objeto escopo deste projeto no exercício corrente, bem como poder se programar adequadamente para que sejam providos os recursos necessários ao longo dos diversos exercícios caso a contratação seja estendida.

XI - Equipe de Planejamento da Contratação

Função	Nome	Matricula	Email	Telefone
Integrante requisitante	Tiago Henrique Costa Rodrigues Alves	318264	tiago.henrique@tjdft.jus.br	(61) 3106 - 4600
Subst. integrante requisitante	Henrique Carvalho Santos	312201	henrique@tjdft.jus.br	(61) 3106 - 4600
Integrante técnico titular 1	Rafael Soares Marra Molina	321047	rafael.molina@tjdft.jus.br	(61) 3106 - 4600
Integrante técnico titular 2	Carlos Pereira de Carvalho Neto	320683	carlos.cneto@tjdft.jus.br	(61) 3106 - 4600
Integrante técnico substituto	Bruno Martins Marques Augusto Migowski Carvalho	320953	bruno.migowski@tjdft.jus.br	(61) 3103 - 4173
Integrante administrativo 1	Ana Carolina Marçal Costa	316690	carolina.costa@tjdft.jus.br	(61) 3103 - 4990
Subst. Integr. Administrativo 1	Elaine Brandão de Souza	317386	elaine.souza@tjdft.jus.br	(61) 3103 - 4990
Integrante administrativo 2	Ednaldo José de Araújo Junior	318475	ednaldo.junior@tjdft.jus.br	(61) 3103 - 4382
Subst. Integr. Administrativo 2	Marcelo Gomes Monteiro	317426	marcelo.monteiro@tjdft.jus.br	(61) 3103 - 4382

XII - Unidade Superior Responsável

Nome da unidade	SETI - SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
Nome do responsável	Luiz Fernando Sirotheau Serique Junior - SETI

Documento assinado eletronicamente por **Henrique Carvalho Santos**, **Subsecretário(a)**, em 13/06/2025, às 16:25, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **Bruno Martins Marques Augusto Migowski Carvalho**, **Supervisor(a)**, em 16/06/2025, às 08:45, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **Rafael Soares Marra Molina**, **Analista Judiciário**, em 16/06/2025, às 16:56, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **Carlos Pereira De Carvalho Neto**, **Técnico Judiciário**, em 17/06/2025, às 15:24, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **Ana Carolina Marçal Costa**, **Técnico Judiciário**, em 04/07/2025, às 15:42, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **Ednaldo Jose De Araujo Junior**, **Técnico Judiciário**, em 04/07/2025, às 15:53, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **Luiz Fernando Sirotheau Serique Junior**, **Secretário(a)**, em 04/07/2025, às 15:53, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **Tiago Henrique Costa Rodrigues Alves**, **Coordenador(a)**, em 07/07/2025, às 18:29, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.tjdft.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **4248315** e o código CRC **E2BA2585**.