

# ESTUDO TÉCNICO **PRELIMINAR**

Processo SEI nº 23000.029429/2022-06

**Contratação de Solução Enterprise Linux e servidores de aplicação, incluindo suporte técnico oficial do fabricante e consultoria especializada.**

Brasília/DF, 25 de maio de 2023.

## HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Versão	Descrição
29/03/2023	1.0	Versão inicial consolidada pela Equipe de Planejamento da Contratação
10/05/2023	1.1	Primeira versão consolidada pela Equipe de Planejamento da Contratação
16/05/2023	1.2	Segunda versão consolidada pela Equipe de Planejamento da Contratação
25/05/2023	1.3	Terceira versão consolidada pela Equipe de Planejamento da Contratação

## Introdução

O Estudo Técnico Preliminar – ETP é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação, que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução. Ele serve de base ao Termo de Referência a ser elaborado, caso se conclua pela viabilidade da contratação.

O ETP tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento de demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda – DFD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.

Referência: Inciso XI, do art. 2º e art. 11 da IN SGD/ME nº 94/2022.

## 1 INFORMAÇÕES BÁSICAS

Processo Administrativo SEI nº 23000.029429/2022-06

Contratação de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação

## 2 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Trata-se da necessidade de aquisição de solução Enterprise Linux e servidores de aplicação JBoss, incluindo suporte técnico oficial do fabricante, com o intuito de atender às necessidades e demandas do MEC.

O Ministério da Educação (MEC) tem como áreas de competência a política nacional de educação: infantil; a educação em geral, compreendendo ensino fundamental, ensino médio, educação superior, educação de jovens e adultos, educação profissional e tecnológica, educação especial e educação a distância, exceto ensino militar; a avaliação, a informação e a pesquisa educacionais; a pesquisa e a extensão universitárias; o magistério e a assistência financeira a famílias carentes para a escolarização de seus filhos ou dependentes.

O Planejamento Estratégico do MEC, especificamente na área de tecnologia da informação, tem como objetivo estratégico garantir serviços e soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação adequados para suportar políticas públicas educacionais e os processos do Ministério da Educação.

A Subsecretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação tem papel fundamental e estratégico nas ações e iniciativas do Planejamento Estratégico. A partir do levantamento de demandas alinhadas à estratégia do MEC foram priorizadas iniciativas que garantam a continuidade, segurança e disponibilidade dos serviços e soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação providos pela STIC/MEC.

A STIC, no cumprimento de sua missão institucional, é responsável por garantir os acordos de nível de serviço estabelecidos para o processamento ininterrupto dos programas e aplicativos que dão suporte às atividades fim do MEC, em especial os serviços de rede, sistemas institucionais e organizacionais, acesso à Internet e atendimento ao usuário. Tais serviços compõem o portfólio de soluções de tecnologia disponibilizado pelo MEC em face dos requerimentos próprios de sua atuação.

O ambiente do MEC necessita ser atualizado em consonância com as diretrizes tecnológicas emanadas do Poder Executivo Federal e em atenção ao planejamento estratégico do MEC, tornando-se cada vez mais crítica a necessidade de disponibilização de ambiente tecnológico para soluções de alta performance, com baixa incidência de defeitos, e baseado nas melhores práticas de usabilidade, arquitetura e segurança da informação.

O MEC utiliza, desde 2012, o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux e o servidor de aplicações JBoss AS como solução corporativa para todos os seus servidores equipados com o sistema operacional Linux e servidor de aplicações Java, respectivamente, com objetivo de simplificar o gerenciamento do ambiente computacional. Os servidores de aplicação JBoss AS são utilizados no MEC como ambiente de execução de todas as aplicações web desenvolvidas em Java.

O Linux é disponibilizado para uso por meio das chamadas distribuições, geralmente mantidas por empresas ou comunidades de desenvolvedores. Uma distribuição é um empacotamento dos diversos componentes que forma o Linux, organizados de forma a simplificar a instalação e atualização. A distribuição Red Hat distingue-se das demais devido a algumas características que fazem com que seja considerada como distribuição voltada para o uso corporativo em ambientes sensíveis, com alta resiliência, requisitos de alta disponibilidade e criticidade. As principais diferenças em relação às demais distribuições são:

- Uma distribuição voltada para uso corporativo é desenvolvida por uma empresa, que se compromete a fornecer suporte e garantir o desenvolvimento e continuidade da distribuição. Antigamente, diversas distribuições sustentadas pela comunidade Open Source deixaram de existir ou passaram a manter um ritmo de desenvolvimento bastante precário. Como exemplo, citam-se as distribuições Mandrake e Conectiva, que chegaram a ser bastante utilizadas no Brasil;
- O fato de existir uma empresa responsável pelo desenvolvimento e suporte da distribuição permite a contratação de níveis de serviço, através de contratos de apoio, para resolução de problemas encontrados no uso da solução;
- A empresa que desenvolve a distribuição homologa seu produto com os principais fabricantes de hardware e software, tais como Dell, HP, Oracle, IBM, EMC dentre outros. Tal integração garante a interoperabilidade entre a distribuição Linux e os produtos daqueles fabricantes. O MEC, atualmente, utiliza diversos servidores Linux associados com hardware e software que exigem homologação para garantir o correto funcionamento com a distribuição Linux, entre os quais, Dell e IBM;
- A utilização dos produtos mencionados com distribuições Linux que não são certificadas pelo fabricante implica em possível indisponibilidade parcial ou total do suporte do fabricante ao ambiente, já que não houve uma certificação preliminar de funcionamento em conjunto da distribuição Linux com hardware ou software. Mesmo que o fabricante se disponha a oferecer algum nível de suporte, poderá ocorrer demora para a solução de problemas, pois ele não terá à sua disposição um histórico dos problemas encontrados no uso de uma distribuição Linux não certificada previamente;
- Relativa estabilidade da distribuição, com novas versões sendo liberadas somente após a realização de testes integrados. Isso resulta uma distribuição Linux bastante confiável, adequada para ambientes de produção de missão crítica, como é o caso do ambiente de infraestrutura do MEC.

Embora grande parte das distribuições utilizem os mesmos componentes de software disponibilizados pela comunidade de desenvolvedores de “open source”, constata-se que há diferenças entre as distribuições, principalmente no que tange à administração e procedimentos de atualização. Isso faz com que as equipes operacionais e de suporte técnico do MEC, responsáveis pela manutenção do parque computacional, tenham que se desdobrar para acompanhar a evolução das distribuições Linux.

Com relação ao Red Hat Enterprise Linux, que possui todas as características de uma distribuição Linux voltada para o mercado corporativo, destacam-se:

- Suporte técnico prestado diretamente pelo fabricante – Red Hat, prestado na língua portuguesa, uma vez que a fabricante possui equipe de suporte localizada fisicamente no Brasil;
- O Red Hat é homologado para a maioria dos produtos de hardware e software utilizados no MEC. Atualmente, o Red Hat é certificado para uso em mais de 3.500 softwares de terceiros;
- Durabilidade e estabilidade das versões: A Red Hat garante aos seus clientes um mínimo de 10 (dez) anos de suporte para cada edição principal, desde a data de disponibilização inicial. Assim, é possível contar com serviços de manutenção e assistência técnica durante esse prazo após a liberação de uma versão principal.

Abaixo segue a relação dos serviços Red Hat disponíveis:

- Atualizações: regulares, fornecendo melhorias, novas características e suporte a novos dispositivos de Hardware;
- Revisões: acesso às correções de Bugs e falhas de segurança;
- Flexibilidade: as subscrições não são específicas para uma versão, assim como para uma arquitetura;
- Upgrades: direito às novas versões do Red Hat que forem disponibilizadas durante o período de validade da subscrição;
- Suporte Técnico: serviços de suporte especializado. Para que seja possível a abertura de um chamado de suporte técnico na Red Hat, o servidor deverá possuir uma subscrição ativa.

Atualmente, por meio do Contrato nº 24/2018, o MEC conta com horas de consultoria e os seguintes produtos da Red Hat:

Id	Descrição do item	Código	Tipo	Unidade	Qtde.
1	Subscrição Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium	RH00006	Licença	Unidade	98
2	Subscrição Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management, Premium (Physical or Virtual Nodes) 2sockets	RH00008	Licença	Unidade	87
3	Subscrição Red Hat Network Satellite	MCT0370	Licença	Unidade	1

Id	Descrição do item	Código	Tipo	Unidade	Qtde.
4	Subscrição Red Hat JBOSS Enterprise Application Platform With Management, 16 core Standard	MW0196814	Licença	Unidade	18
5	Subscrição Red Hat Jboss Data Grid, 16 Core Premium	MW0935445	Licença	Unidade	2
6	Serviço de suporte técnico especializado em produtos da plataforma Red Hat Enterprise Solutions ou Jboss Enterprise Middleware - consultoria em horas (SOB DEMANDA)	RH-GPS ou MW-GPS	Serviço	Horas	9.000

O Contrato nº 24/2018, através do sexto termo aditivo, possui vigência até o dia 06/07/2023, assim visando a continuidade dos serviços e ainda dos benefícios elencados acima, e pelo fato de não haver mais a possibilidade de renovação do atual contrato, faz-se necessário a aquisição dos serviços em tela.

Diante do exposto, para que o MEC não fique sem o suporte técnico e garantia da solução e consiga atender às diretrizes estratégicas da STIC, faz-se necessário a aquisição de solução Enterprise Linux e servidores de aplicação JBoss, incluindo suporte técnico oficial do fabricante.

## 2.1 Alinhamento estratégico

A demanda em questão atende aos requisitos de programação estratégica de contratações de TIC:

Unidade/Área	Objetivo Estratégico	Necessidade de Negócio
SE/STIC	OE-11: Fortalecer a governança institucional	NN-14: Prover soluções, serviços, recursos e ferramentas para atendimento às necessidades de Tecnologia da Informação e Comunicação do Ministério da Educação.
	OE-12: Aprimorar os mecanismos de transparência e o acesso à informação	
	OE-13 Promover a gestão da informação, a desburocratização e a transformação digital	
	OE-15: Alinhar com as entidades vinculadas e fortalecer a cooperação com os sistemas de educação	
Direcionador Estratégico		
3	Tecnologia adaptativa (desenvolver iniciativas para garantir disponibilidade, performance e ampliar a confiabilidade dos recursos e ambientes de TIC por meio de soluções estruturantes, modularizadas, escaláveis e interoperáveis)	
Iniciativa Estratégica vinculada ao direcionador		
3-D	Prover ferramentas e soluções adequadas às necessidades de negócio	
Ações/projetos vinculados		
STIC.ACP-49	STIC.ACP-49 Manutenção de serviços continuados de TIC	

A contratação para atender a essa necessidade também foi registrada no Plano Anual de Aquisições de TIC (PAC-TIC 2022):

Item PAC-TIC	Descrição
255	Cessão Temporária de direitos sobre programas de computador locação de software

## 2.2 Motivação/Justificativa

Conforme citado no item 2 - Descrição da Necessidade, como o atual contrato encontra-se em seu último termo aditivo, sem a possibilidade de prorrogação, visando atender as necessidades atuais e futuras das operações de TIC e das áreas de negócio do Ministério, faz-se necessário a aquisição de solução Enterprise Linux e servidores de aplicação JBoss, incluindo suporte técnico oficial do fabricante.

## 3 ÁREA REQUISITANTE

IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA REQUISITANTE / SIGLA:	
COORDENAÇÃO-GERAL DE INFRAESTRUTURA E SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO - CGIS	
RESPONSÁVEL PELA DEMANDA [Art. 10 da IN 94/2022/SGD]	NOME DO RESPONSÁVEL PELA DEMANDA: EDGARD CARVALHO RIBEIRO NETO

## 4 NECESSIDADES DE NEGÓCIO

O contrato nº 24/2018, trata-se de fornecimento de subscrições Red Hat Enterprise Linux e servidores de aplicação Jboss Enterprise Appliacon Plataforma JAVA, incluindo horas de Suporte Técnico Especializado e melhorias dos serviços para atender às demandas de ambiente Linux e plataforma Java sustentados no Ministério da Educação – MEC.

Após a análise do contrato atual, foi possível identificar alguns pontos passíveis de melhoria e revisão, quais sejam:

- a) Reavaliar a quantitativo de licenças, visando garantir a capacidade de suportar o ambiente de infraestrutura de TIC
- b) Revisar o catálogo de serviços de consultoria técnica especializada;
- c) Reduzir a complexidade de gestão e fiscalização contratual;
- d) Reavaliar indicadores de níveis de serviços, visando garantir a produtividade e qualidade de entrega de serviços;
- e) Realizar ajustes nos requisitos técnicos, visando adequar às necessidades atuais e futuras.

O Ministério da Educação (MEC) como órgão central das políticas educacionais do Brasil disponibiliza para a população brasileira mais de 300 sistemas hospedados em seu Centro de Dados (datacenter), incluindo sistemas de alta criticidade e visibilidade nacional, como: SISU, PROUNI, FIES e E-MEC.

Por sustentar os principais sistemas educacionais do país, o ambiente de TIC do MEC é altamente crítico, para tanto é fundamental manter a infraestrutura necessária para desenvolver a contento as atividades deste Ministério. Nesse contexto, para operacionalizar toda essa infraestrutura crítica do parque computacional, de modo a sustentar os sistemas educacionais e de negócio, a STIC dispõe de contratos de soluções de TIC para fornecimento equipamentos, softwares e serviços.

Assim, para que haja um atendimento de qualidade, é necessária uma atividade constante de gestão e sistemas informatizados que garantam a sua disponibilidade permanente, além do constante e tempestivo suporte ao usuário.

Além do exposto, os serviços objeto da presente contratação deve ser capaz de atender às seguintes necessidades de negócio:

- a) Entregar soluções de TIC alinhados às necessidades de negócio do MEC;
- b) Suportar programas e políticas do MEC através de soluções e serviços de TIC;
- c) Prover capacidade da infraestrutura de TIC alinhado às demandas do negócio;
- d) Garantir a disponibilidade dos sistemas e serviços prestados pelo MEC;
- e) Aprimorar a qualidade e a percepção de entrega de valor dos serviços de TIC.

Diante do cenário apresentado, a contratação em tela visa atender as necessidades atuais e futuras das operações de TIC e das áreas de negócio, sendo que a presente iniciativa está formalmente documentada nos Planos Estratégicos da STIC, alinhado aos objetivos estratégicos institucionais.

## 5 NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

A infraestrutura do MEC dispõe de uma série de elementos heterogêneos, agrupados em segurança, rede de comunicação de dados, telefonia, banco de dados, servidores de rede, servidores de aplicação e containers, sistemas operacionais, sistemas de backup e armazenamento de dados que não podem ficar indisponíveis.

Entre essas soluções, a subscrição do licenciamento dos produtos Red Hat Enterprise Linux e JBoss EAP, está ativa no ministério desde 2012 e vem permitindo que os sistemas de informação, que fazem uso de tais subscrições, beneficiem-se das melhorias que venham a ser disponibilizadas quando do lançamento das novas versões dos produtos contratados, tanto em termos de desempenho e confiabilidade quanto em novas funcionalidades, assim como o suporte e a consultoria especializada que têm-se destinado a suprir a necessidade de apoio técnico especializado ao corpo técnico do Ministério na utilização eficaz e com toda potencialidade dos recursos oferecidos pelas tecnologias envolvidas.

Para garantir a compatibilidade e integração com a infraestrutura atualmente implantadas, a solução deverá ser compatível com os seguintes produtos:

- a) Servidores bare-metal arquitetura x86;
- b) Servidores virtuais, baseados em VMware ESXi 6 ou superior;
- c) Plataforma de gerenciamento VMware vCenter Server 6 Standard ou superior;
- d) Armazenamento via protocolos NFS e iSCSI em storages Pure FlashArray e NetApp;
- e) Autenticação via Microsoft Active Directory;
- f) Monitoramento via sistema de monitoramento NAGIOS, Zabbix e BMC.

Além disso, conforme análise do contrato atual, serão necessárias algumas adequações para a nova contratação, em virtude da ampliação do escopo e dos serviços necessários para atendimento às necessidades de negócio, dentre elas estão:

- Adequar os requisitos técnicos, de forma a torná-las aderentes às necessidades atuais e futuras;
- Incluir novas atividades para os serviços de consultoria técnica especializada;
- Incluir novos serviços necessários à automação corporativa de TIC, permitindo construir, implantar e gerenciar automação de ponta a ponta em larga escala;
- Incluir, através de uma plataforma certificada de Kubernetes, serviços relacionados à orquestração de containers baseada em Kubernetes e containers Linux de maneira independente da plataforma de execução;
- Incluir serviços de orquestração de containers para o sistema SISU;
- Aprimorar as métricas de aferição das entregas dos serviços, de forma a torná-las mais objetivas e de simples aferição, para garantir o monitoramento do desempenho dos serviços contratados, com redução da complexidade.

O detalhamento das especificações técnicas está descrito nos apêndices deste estudo técnico, conforme abaixo:

- APÊNDICE 02 – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA;
- APÊNDICE 03 – DEFINIÇÕES DO NÍVEL DE SEVERIDADE PARA SUPORTE TÉCNICO;
- APÊNDICE 04 – NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO E CONTROLE DE QUALIDADE E INCONFORMIDADES DOS SERVIÇOS;
- Documento de Apoio - Suplemento Técnico Catálogo de Serviços.

## 6 DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

Além das necessidades de negócio e tecnológicas, já identificadas neste estudo, a contratação em tela também deve atender aos seguintes requisitos:

- Os softwares e todos os elementos da solução deverão ser compatíveis com o atual ambiente tecnológico, inclusive, hosts físicos, virtualização de Data Centers, redes e segurança, serviços de armazenamento, backup e monitoramento, entre outros;
- As novas licenças e subscrições, a serem fornecidas nesta contratação, deverão ter início de vigência imediatamente após o vencimento das atuais subscrições ainda vigentes;
- Não deverá haver sobreposição de período de vigência entre licenças de mesma natureza;
- O prazo de vigência das novas licenças e subscrições será de, no mínimo, 12 meses, sem prejuízo ao período de vigência restante das licenças e subscrições prévias;
- A consultoria técnica especializada deve ser capaz de abranger todos os elementos e itens da solução, contemplando implementação e integração dos componentes da solução ofertada, inclusive migração e integração com tecnologias já preexistentes.

## 7 ESTIMATIVA DA DEMANDA – QUANTIDADE DE BENS E/OU SERVIÇOS

Para estimar o volume de serviços, foi observado o cenário atual, com base na execução dos contratos existentes, contemplando novas necessidades tecnológicas, bem como inovações que não foram previstas em execuções pregressas visando o atendimento das necessidades de Negócio, conforme tabela abaixo.

ITEM	ANÁLISE	ESTIMATIVA
Item 01: Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium	Foi estimado 48 licenças, considerando a implementação da nova infraestrutura, conforme abaixo: <ul style="list-style-type: none"> <li>04 servidores, contemplando cada, 4 processadores (Intel® Xeon® Gold 5218);</li> <li>06 servidores, contemplando cada, 4 processadores (Intel® Xeon® CPU E7-4830 v2);</li> <li>06 servidores, contemplando cada, 4 processadores (Intel® Xeon® CPU E7530); e</li> <li>16 servidores, contemplando cada, 2 processadores (AMD EPYC™ 7313);</li> </ul>	48 licenças
ITEM 02: Red Hat Runtimes, Premium (16 Cores or 32 vCPUs)	Para a estrutura baseada em plataforma JBOSS, foram consideradas 10 subscrições do produto Red Hat Runtimes, Premium (16 Cores or 32 vCPUs), como resultado da consolidação de tipos de licenciamento atuais, conforme abaixo: <ul style="list-style-type: none"> <li>08 subscrições da atual subscrição Red Hat JBOSS Enterprise Application Platform With Management, 16 core Standard;</li> <li>02 subscrições da atual Subscrição Red Hat Jboss Data Grid, 16 Core Premium.</li> </ul>	10 licenças
ITEM 03: Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	Para a estrutura do SISU, que contempla 256 vCPUs, foram consideradas 64 subscrições (256/4).	64 licenças
ITEM 04: Red Hat OpenShift Platform Plus with Integration, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	Para o ambiente DevOps, que contempla 230 vCPUs, e esteira criada na AWS para o Asparlegis, que contempla 42 vCPUs, totalizando 272 vCPUs, assim, foram consideradas 68 subscrições (272/4).	68 licenças



ITEM	ANÁLISE	ESTIMATIVA
ITEM 05: Red Hat Ansible Automation Platform, Premium (100 Managed Nodes)	Para automação do ambiente com a solução Ansible, foram consideradas até 200 máquinas, totalizando 2 licenças (200/100).	2 licenças
ITEM 06: Unidades de Treinamento (UT) - Créditos Educacionais Oficiais do Fabricante RED HAT	<p>Unidades de Treinamento ou UT, que equivalem à taxa diária de um assento em um curso padrão, disponível no catálogo público brasileiro do fabricante, e conduzido por instrutor certificado ou a uma prova de certificação disponível no catálogo público brasileiro do fabricante.</p> <p>A realização de uma capacitação tradicional de 4 dias, necessitaria de 4UT's (Unidades de Treinamento) por aluno; Como exemplo, a realização de uma capacitação imersiva com turma fechada, como o TL 500 (Red Hat Training: DevOps Culture and Practice Enablement OnSite) com duração de 5 dias e capacidade máxima de 24 alunos por turma, teria um consumo de 165 UT's (Unidades de Treinamento) para a turma.</p> <p>Assim, para definição do quantitativo do presente item, estima-se o treinamento para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4 (quatro) servidores que irão compor a equipe de fiscalização do contrato;</li> <li>5 (cinco) cursos relacionados aos produtos contratados, com duração de 4 dias.</li> </ul>	80
ITEM 07: Consultoria Especializada Red Hat - Consultor	<p>Para estimar o quantitativo de horas de consultoria, considerou-se a média de consumo dos últimos 3 (três) anos do Contrato nº 24/2018, bem como o backlog de demandas, novos projetos e iniciativas, conforme relacionado abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.476 horas - média de consumo;</li> <li>1.500 horas - novo ciclo Labs para CGIS;</li> <li>1.500 horas - novo ciclo Labs para Sistemas;</li> <li>1.500 horas - novo ciclo Labs para Dados;</li> <li>1.400 horas - esteira CI/CD, migração e suporte ao SISU;</li> <li>800 horas para Serviços de catálogo: Health check, arquitetura, migrações, instalações, workshops, dentre outros.</li> </ul>	9.176 horas

Ressalta-se que a CONTRATANTE não está obrigada a consumir toda a estimativa acima, envidando-se esforços para que a operação e os serviços contratados sejam entregues obedecendo o princípio da eficiência, que é prerrogativa do corpo de fiscalização e gestão contratual. Assim, a contratação dos bens e a execução dos serviços se dará sob demanda, ou seja, conforme as necessidades da CONTRATANTE, no decorrer da execução contratual.

## 8 LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

O levantamento das soluções disponíveis nos termos do inc. II do art. 11 da IN-94/2022/SGD-ME, visa a elencar as alternativas de atendimento à demanda considerando, além do aspecto econômico, os aspectos qualitativos em termos de benefícios para o alcance dos objetivos da contratação.

Solução	Descrição da solução
Solução A Manutenção da Solução Implantada	Contratação de manutenção da solução implantada, com escopo similar ao que é contemplado pelo contrato atual, porém, com adequações necessárias para atendimento do novo cenário, além da manutenção do serviço de suporte técnico e garantia do fabricante.
Solução B Substituição da Solução Implantada	Contratação de nova solução, contemplando a aquisição de software, bem como a contratação de serviços de instalação, configuração, repasse de conhecimento, migração, suporte técnico e garantia do fabricante.

### 8.1 Projetos similares desenvolvidos por outros órgãos e entes públicos

Instituição	UASG	Nº Pregão	Objeto
INPI	183038	004/2022	Fornecimento de licenciamentos de software do ambiente virtual.
TRE-PB	183038	005/2022	Contratação eventual e futura LICENCIAMENTO DE SOFTWARE (SUBSCRIÇÃO DE FERRAMENTAS RED HAT).
TJDFT	100001	017/2022	Contratação de empresa especializada para a 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
ANP	323031	020/2022	Contratação de serviços de subscrição de licenças Red Hat e de suporte técnico especializado, pelo período de 12 (doze) meses.
MPE/MT	453860	022/2022	Contratação de licenças de softwares Red Hat, pelo período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, plataforma de capacitação Red Hat pelo período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses, bem como serviços de instalação e migração.
MPE/RO	925040	0024/2022	Aquisição de sistema Red Hat OpenShift Container Platform (incluindo serviços técnicos e treinamentos).

TRF-5	90031	032/2022	Fornecimento de subscrições de software corporativo de código aberto do tipo plataforma de contêineres, sistemas operacionais e servidores de aplicação da Red Hat, com suporte e garantia de atualização de versões; subscrições de treinamento oficial e de serviços de gerenciamento técnico de conta da Red Hat e serviços técnicos especializados da Red Hat,
AERONÁUTICA	120071	042/2022	Cessão temporária de direitos e licenciamento de direitos de uso de softwares.
UF/ Itajubá	153030	048/2022	Subscrições de softwares e certificado digital.
TRE/SC	70020	049/2022	Aquisição de subscrições para os sistemas operacionais Suse Linux Enterprise Server e Red Hat Enterprise Linux Server e contratação do serviço de suporte técnico para a solução de colaboração Zimbra Collaboration Suite Perpetual Standard/Professional Edition.
TCE/RJ	925464	50/2022	Upgrade para o Sistema Operacional RedHat.

## 8.2 Identificação das soluções

Solução	Descrição da solução
Solução A - Manutenção da Solução Implantada	Contratação de manutenção da solução implantada, com escopo similar ao que é contemplado pelo contrato atual, porém, com adequações necessárias para atendimento do novo cenário, além da manutenção do serviço de suporte técnico e garantia do fabricante.
Solução B - Substituição da Solução Implantada	Contratação de nova solução, contemplando a aquisição de software, bem como a contratação de serviços de instalação, configuração, repasse de conhecimento, migração, suporte técnico e garantia do fabricante.

## 9 ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

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

Soluções		
Descrição da solução	0- Solução A - Manutenção da Solução Implantada	0- Solução B - Substituição da Solução Implantada
Complexidade	Baixa complexidade, por não necessitar mudanças, pois trata-se de um rito puramente administrativo.	Alta complexidade durante a implantação, por necessitar de muitas mudanças e migrações.
Disponibilidade	Baixo risco de indisponibilidade dos serviços, considerando que não necessita de mudanças no ambiente, pois trata-se de um rito puramente administrativo.	Alto risco de indisponibilidade dos serviços, durante a transição, considerando que os serviços em execução continuarão na solução existente, sem contrato de manutenção, até que toda migração seja concluída.
Suporte / Ciclo de vida	Este modelo é viável quando os componentes das soluções implantadas ainda não se encontram em estágio de descontinuidade do suporte pelos fabricantes (end of support), garantindo a manutenção e suporte da solução implantada.	Este modelo é favorável quando os componentes das soluções implantadas já se encontram em estágio de descontinuidade do suporte pelos fabricantes (end of support), por não existir garantia de manutenção e suporte a solução implantada.
Adoção e/ou disponibilidade em outros órgãos	Sim.	Sim.
Adoção e/ou disponibilidade no portal do software público	Não.	Não.
Aderência às políticas, padrões e modelos de governo	As alternativas identificadas não abrangem o desenvolvimento de software, portanto, não se aplica às premissas e especificações de interoperabilidade (ePing), acessibilidade (eMag) e web (ePwg). Essas também não são compostas de certificação digital, portanto não se aplicam aos requisitos pertinentes às regulamentações da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil. Por fim, não abrangem a gestão de documentos arquivísticos digitais, portanto, não se aplicam aos critérios pertinentes da Resolução do CONARQ nº 25, de 27 de abril de 2007.	
Necessidades de adequação do ambiente	Não, pois trata-se de um rito puramente administrativo.	Sim, pois, durante o período de implantação e transição para a nova solução, será necessário disponibilizar recursos, tais como: espaço físico, climatização e energia ininterrupta, bem como, garantir os recursos para o pleno funcionamento da solução implantada até a conclusão da migração, para poder retirá-la de produção.
Forma de aquisição	Processo Licitatório	Processo Licitatório

O detalhamento da análise para a escolha da melhor alternativa, justificativa da solução escolhida e demais aspectos pertinentes à configuração do objeto foram tratados nas justificativas da escolha da solução.



## 10 REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

Conforme § 1º do art. 11 da IN SGD 94/2022, após o levantamento das possíveis soluções para a execução dos serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação, a equipe de planejamento da contratação conclui que a solução inviável corresponde a Solução B, conforme justificativas apresentadas na escolha da solução, dispensando-se a realização dos respectivos cálculos de custo total de propriedade.

## 11 ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

A análise comparativa de custos foi elaborada utilizando os mecanismos previstos na IN Seges/ME nº 65/2021, considerando apenas as soluções técnica e funcionalmente viáveis, nos termos do inc. III art. 11 da IN-94/2022/SGD-ME, e inclui:

- cálculo dos custos totais de propriedade (Total Cost Ownership - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia técnica estendida, manutenção, migração e treinamento; e
- memória de cálculo que referencie os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados.

Descrição da alternativa ou cenário identificado	TCO GLOBAL
0- Solução A - Manutenção da Solução Implantada	R\$16.345.413,80

### 11.1 Cálculo dos custos totais de propriedade

Após análise das alternativas para atendimento da demanda, em termos de modelos de soluções, e das alternativas para o modelo de contratação da solução, considerando as vantagens, desvantagens e os aspectos técnicos e econômicos, consideramos como viável a 0- Solução A - Manutenção da Solução Implantada.

A seguir apresentamos o Cálculo do Custo Total de Propriedade dessa alternativa, considerando os custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços da solução, incluindo custos diretos e indiretos, com base nos resultados da pesquisa de preços de mercado:

ITEM	UNIDADE	QTDE ESTIMADA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
ITEM 01: Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium	Subscrição	48	R\$27.939,05	R\$1.341.074,40
ITEM 02: Red Hat Runtimes, Premium (16 Cores or 32 vCPUs)	Subscrição	10	R\$71.379,84	R\$713.798,40
ITEM 03: Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	Subscrição	64	R\$39.340,41	R\$2.517.786,06
ITEM 04: Red Hat OpenShift Platform Plus with Integration, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	Subscrição	68	R\$84.098,96	R\$5.718.729,05
ITEM 05: Red Hat Ansible Automation Platform, Premium (100 Managed Nodes)	Subscrição	2	R\$104.095,60	R\$208.191,20
ITEM 06: Unidades de Treinamento (UT) - Créditos Educacionais Oficiais do Fabricante RED HAT	Unidade	80	R\$1.919,84	R\$153.587,20
ITEM 07: Consultoria Especializada Red Hat - Consultor	Hora	9.176	R\$620,34	R\$5.692.247,49
VALOR GLOBAL ESTIMADO (12 MESES):		R\$16.345.413,80 (dezesseis milhões, trezentos e quarenta e cinco mil, quatrocentos e treze reais e oitenta centavos)		

### 11.2 Mapa Comparativo dos Cálculos Totais de Propriedade (TCO)

Considerando que foi evidenciada uma única solução viável, não há cálculos para serem comparados.

## 12 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

A escolha da solução encontra-se justificada com base nos benefícios e vantagens que ela proporcionará ao MEC.

### 12.1 Objeto de contratação

Contratação de Solução Enterprise Linux e servidores de aplicação, incluindo suporte técnico oficial do fabricante e consultoria especializada.

### 12.2 Composição da solução

Considerando os respectivos grupos/itens, o objeto deve ser organizado da seguinte forma:

ITEM	UNIDADE	QTD.
ITEM 01: Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium	Subscrição	48
ITEM 02: Red Hat Runtimes, Premium (16 Cores or 32 vCPUs)	Subscrição	10
ITEM 03: Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	Subscrição	64
ITEM 04: Red Hat OpenShift Platform Plus with Integration, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	Subscrição	68
ITEM 05: Red Hat Ansible Automation Platform, Premium (100 Managed Nodes)	Subscrição	2
ITEM 06: Unidades de Treinamento (UT) - Créditos Educacionais Oficiais do Fabricante RED HAT	Unidade	80
ITEM 07: Consultoria Especializada Red Hat - Consultor	Hora	9.176

### 13 ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do custo total da contratação foi elaborada com base nas definições da Instrução Normativa SEGES nº65, de 7 de julho de 2021, e nas disposições aplicáveis às soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação contidas na Instrução Normativa SGD nº 94, de 23 de dezembro de 2022, cujo resultado encontra-se consolidado no documento PESQUISA DE PREÇOS, anexo a este ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR.

GRUPO	ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	Partnumber / SKU	CATSER CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE ESTIMADA	VALORES MÁXIMOS ESTIMADOS (EM REAIS / POR ITEM)	
							UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
1	1	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium	RH00006	27502	Subscrição	48	R\$27.939,05	R\$1.341.074,40
	2	Red Hat Runtimes, Premium (16 Cores or 32 vCPUs)	MW00275	27502	Subscrição	10	R\$71.379,84	R\$713.798,40
	3	Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	MW01621	27502	Subscrição	64	R\$39.340,41	R\$2.517.786,06
	4	Red Hat OpenShift Platform Plus with Integration, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	MW01802	27502	Subscrição	68	R\$84.098,96	R\$5.718.729,05
	5	Red Hat Ansible Automation Platform, Premium (100 Managed Nodes)	MCT3694	27502	Subscrição	2	R\$104.095,60	R\$208.191,20
	6	Unidades de Treinamento (UT) - Créditos Educacionais Oficiais do Fabricante RED HAT	MCT0032US	27332	Unidade	80	R\$1.919,84	R\$153.587,20
	7	Consultoria Especializada Red Hat - Consultor	GPS-C	27332	Hora	9.176	R\$620,34	R\$5.692.247,49
Valor global estimado:							R\$16.345.413,80	

### 14 JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

Diante da análise comparativa, foi possível identificar que a **Solução B – Substituição da Solução Implantada**, é um modelo que traz alta complexidade durante o processo de implantação, por necessitar de muitas mudanças e indisponibilidades programadas para migrações, se comparada à **Solução A – Manutenção da Solução Implantada**, que demonstra um rito puramente contratual/administrativo.

Outro ponto a ser destacado sobre a **Substituição da Solução Implantada** é o maior risco de indisponibilidade dos serviços durante a transição, tendo em vista que os serviços atuais continuarão em execução na solução existente, sem contrato de manutenção e suporte, até que toda migração seja concluída. Neste ponto, destaca-se que o processo de migração não é instantâneo, ou seja, depende da entrega e implantação da nova solução, bem como de processos de planejamento, testes, liberação de janelas de manutenção, aprovação e execução das migrações de cada sistema, o que pode se estender por meses ou anos, com riscos de indisponibilidade dos serviços sustentados pela solução atual.

Além disso, em decorrência da curva de aprendizagem da equipe de operação, quando a tecnologia da nova solução é totalmente diferente da solução implantada, o Ministério fica suscetível a um maior risco de indisponibilidade dos serviços por falha humana, durante a operação e administração da nova solução.

Quanto à necessidade de adequação do ambiente, para a **Solução B – Substituição da Solução Implantada**, destaca-se a necessidade de disponibilização de infraestrutura básica (espaço físico, climatização e energia ininterrupta) para sustentar a nova solução, durante o período de transição, bem como, garantir os recursos para o pleno funcionamento da solução implantada até a conclusão da migração, o que não se aplica à **Solução A – Manutenção da Solução Implantada**, que trata-se da manutenção do licenciamento da solução implantada, não necessitando de adequações no ambiente.

A solução implantada, baseada em Red Hat, é utilizada amplamente na infraestrutura do MEC para criar os servidores responsáveis pela execução de diversos sistemas. Essa solução é adotada corporativamente como um padrão de mercado, devido a suas características de estabilidade, de segurança e o suporte 24 x 7 do fabricante. É considerada a distribuição mais estável, sendo, por este motivo, utilizada pelas maiores empresas globais. Devido a essa presença no meio corporativo, diversas aplicações são desenvolvidas e configuradas especificamente para executarem na solução Red Hat e precisariam de adequações para serem executadas em outras plataformas.

No MEC existem 613 servidores baseados no Red Hat, servidores dos mais diversos tipos de aplicações, servidores de banco de dados, todos já configurados e em produção, com diversos scripts que foram desenvolvidos, internamente, especificamente para esta distribuição. Migrar essa quantidade de servidores para uma outra distribuição, ainda que ela fosse capaz de prover o mesmo nível de estabilidade, segurança e suporte, seria uma tarefa complexa, demorada e custosa, que exigiria um minucioso projeto envolvendo a criação de novos templates, treinamentos, reconfiguração de aplicações, reconfiguração de scripts e extensos testes.

Desta forma, cabe ressaltar que todas as principais aplicações são sustentadas pelo sistema operacional Linux com subscrições Enterprise Red Hat e Jboss EAP, de modo que não é possível prever uma mudança de plataforma nesse nível sem vislumbrar impactos nos diversos ambientes e aplicações sustentados infraestrutura de TIC do Ministério. Logo, é necessário avaliar que, em caso de mudança de plataforma, além do tempo necessário para homologar todos os ambientes com os novos produtos, deverá ser considerado o custo de treinamento, de refatoramento de aplicações e de suporte necessário para alcançar o nível atual de maturidade de nossos ambientes. Visto o exposto, ratificamos que qualquer alteração de plataforma trará um risco de indisponibilidade dos sistemas educacionais sustentados pela nossa Infraestrutura, vindo causar prejuízos à sociedade e aos diversos setores educacionais que necessitam das aplicações em perene funcionamento para alcançarem os seus objetivos estratégicos.

Ademais, em caso de **Solução B – Substituição da Solução Implantada** a solução atual permanecerá instalada no parque tecnológico até que todos os sistemas sejam migrados para a nova solução. Assim, na hipótese de permanecer sem o serviço de subscrição ativo, não será possível o acesso aos repositórios de atualizações do fabricante da solução atual, sejam estas atualizações de caráter evolutivo ou de correção (bugs ou falhas de segurança), podendo-se permanecer nesse cenário por meses ou anos, até que transição seja concluída.

Considerando os aspectos expostos, esta equipe declara a **inviabilidade técnica de contratação da Solução B – Substituição da Solução Implantada, sem a contratação da Solução A – Manutenção da Solução Implantada**, de forma concomitante. Pois, a hipótese de trazer outra tecnologia não descartaria a necessidade de manutenção da solução implantada, já que seria necessário garantir uma estrutura minimamente estável e resiliente (com a renovação do licenciamento para garantir o suporte e manutenção), mitigando os riscos de falhas no ambiente atualmente em produção, que poderiam comprometer os serviços do Ministério até que sejam completamente migrados para uma nova solução.

Portanto, a questão não é puramente a substituição de solução por outra, mas a viabilidade técnica de migração dos serviços de forma a reduzir indisponibilidade e até perda de dados.

Nesse ponto, entende-se que a migração para a novas soluções é gradativa, e que já vem ocorrendo no decorrer dos últimos anos, com a contratação de provedores de serviços em nuvem, o desenvolvimento de serviços já hospedados em nuvem, bem como, a prospecção de contratações que preveem soluções baseadas em nuvem. Assim, atenuando o crescimento do consumo de recursos de infraestrutura em ambiente local (*on-premise*), mas não eliminando-o, pois, além da necessidade de se garantir a disponibilidade dos sistemas críticos em ambiente local, ainda existem cenários legados, com alta complexidade para uma transição para nuvem, o que ainda torna a infraestrutura local muito relevante.

Em complemento, o MEC também adota soluções alternativas, baseadas em softwares livres (DEBIAN, UBUNTU, CENTOS, dentre outros), para sustentação de sistemas menos críticos e legados.

Neste contexto, esta equipe de planejamento declara a opção pela **0**, que além de prover licenciamento, garantindo a continuidade da manutenção da garantia para os componentes da solução implantada, permite, inclusive, a evolução tecnológica, com a atualização, de forma gradativa, preservando o funcionamento e a compatibilidade das aplicações e serviços deste Ministério.

Ainda em relação a **Solução A** considerando as necessidades tecnológicas e de negócios, e ainda a descontinuidade e agrupamento de alguns serviços e subscrições da Red Hat, houve a necessidade de adequação do escopo da contratação resultando nos itens de composição da solução definidos. Abaixo, segue a equivalência dos itens do Contrato nº 24/2018, com os itens da atual contratação:

Descrição do item/Contrato nº 24/2018	Código	Equivalência Nova Contratação	Código
---------------------------------------	--------	-------------------------------	--------

Subscrição Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium	RH00006	Subscrição Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium	RH00006
Subscrição Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management, Premium (Physical or Virtual Nodes) 2sockets	RH00008	Subscrição descontinuada após a migração das máquinas físicas	-
Subscrição Red Hat Network Satellite	MCT0370		
Subscrição Red Hat JBOSS Enterprise Application Platform With Management, 16 core Standard	MW0196814	Red Hat Runtimes, Premium (16 Cores or 32 vCPUs)	MW00275
Subscrição Red Hat Jboss Data Grid, 16 Core Premium	MW0935445		
Serviço de suporte técnico especializado em produtos da plataforma Red Hat Enterprise Solutions ou Jboss Enterprise Middleware - consultoria em horas (SOB DEMANDA)	RH-GPS ou MW-GPS	Consultoria Especializada Red Hat - Consultor	GPS-C

Além dos itens acima, considerando as necessidades tecnológicas e de negócios, houve a inclusão dos seguintes itens para compor a solução:

Descrição do item/Contrato nº 24/2018	Código	Necessidade do Serviço
Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	MW01621	Com a migração do SISU Aluno da Azure para a AWS, esse serviço foi adicionado, com o fito de manter o sistema disponível e operacional sem a necessidade de redefinição de arquitetura, codificação e migração tecnológica
Red Hat OpenShift Platform Plus with Integration, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	MW01802	Serviço adicionado para dar continuidade a arquitetura, execução e ações desenvolvidas no âmbito do Innovation Labs, realizado na STIC no ano de 2022, e ainda sustentar a esteira de Devsecops implementada no ambiente onpremise.
Red Hat Ansible Automation Platform, Premium (100 Managed Nodes)	MCT3694	Serviço adicionado para atender às necessidades tecnológicas do Ministério, visando construir, implantar e gerenciar automação de ponta a ponta. E ainda, expandir e criar processos de automação mais robustos, e que atendam todas as necessidades da STIC, com o suporte técnico especializado do fabricante.
Unidades de Treinamento (UT) - Créditos Educacionais Oficiais do Fabricante RED HAT	MCT0032US	Serviço adicionado visando capacitar os servidores públicos que serão responsáveis pela fiscalização do futuro contrato.

Portanto, este estudo constitui-se pela escolha da **Solução A – Manutenção da Solução Implantada**, com a contratação de licenciamento contemplando subscrições, serviço de suporte técnico e garantia do fabricante, conforme relacionados na composição da solução.

#### 14.1 Do Parcelamento da Contratação decorrente de aspectos técnicos

O parcelamento não se mostra tecnicamente viável, visto tratar-se de uma mesma solução. O agrupamento dos itens que integram a solução representa a melhor estratégia da Administração, sendo inviável a contratação de itens isolados por diversos motivos, tais como:

- sobrecarregar o trabalho da administração;
- imputar maiores dificuldades de controle, exigir a gestão de vários contratos;
- representar possíveis sobreposições de serviços; e
- apresentar risco à integração dos serviços e ao atingimento dos benefícios da contratação.

Diante de todo o exposto, fica assegurado o interesse público e justifica-se a inviabilidade do parcelamento do objeto.

Neste sentido, a Súmula TCU nº 247 dispõe que a obrigação de adjudicação por item ao invés de por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, se dá 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.

A contratação compreenderá um único lote, que corresponde à prestação de **Solução Enterprise Linux e servidores de aplicação, incluindo suporte técnico oficial do fabricante e consultoria especializada**, de forma integrada, e, assim, não se aplicam os critérios de parcelamento do objeto em itens distintos.

O agrupamento dos itens em lote único levou em consideração questões técnicas, tendo em vista que os itens do objeto da contratação constituem uma única de solução de TIC, compreendendo **licenciamento e serviços de operação assistida**, proporcionando ganhos de economia em escala, sem prejuízo a ampla competitividade, uma vez que existem no mercado várias empresas com capacidade de fornecer os serviços na forma em que estão agrupados.

## 15 JUSTIFICATIVA ECONÔMICA

A escolha do modelo de contratação para prestação dos serviços, também reflete alinhamento ao direcionamento estratégico proposto no PDTIC-MEC 2021-2023, uma vez que os modelos definidos na Portaria SGD/ME nº 6.432, de 15 de junho de 2021, observando observe o modelo de critérios de aceitação com pagamento por resultados, baseados em Níveis Mínimos de Serviços, conforme dispõe a Instrução Normativa nº 01/2019, do Ministério do Planejamento e Súmula 269 do TCU.

Destarte, o objetivo precípuo do processo de contratação pública é garantir a satisfação da necessidade da Administração, consagrado pelo texto do caput do art. 3º da Lei nº 8.666/1993. Assim, não basta ao gestor público olhar meramente aferir o menor preço, é preciso, sobretudo, 'verificar se está presente a melhor e mais completa solução frente a necessidade exposta pela Administração como justificativa para realização da própria licitação' [JUSTEN FILHO, 2019, p. 94].

Aqui não há que se confundir seleção da solução menos onerosa com solução mais vantajosa. De nada servirá à Administração selecionar a solução menos onerosa se esta não resultar na satisfação do interesse público que levou à própria contratação. Assim, vemos aqui o viés de uma análise da relação de custo x benefício.

Logo, a solução escolhida deve ser aquela que propicia o melhor resultado (eficiência) de modo a garantir que a Administração tenha à sua disposição a melhor e mais completa solução para o atendimento de suas necessidades. Do contrário, restaria comprometido o próprio princípio da economicidade, vez que, ao selecionar uma solução baseando-se meramente no menor custo renunciar-se-ia ao resultado pretendido (atendimento cabal da necessidade delineada pela Administração).

### 15.1 Do Parcelamento da Contratação decorrente de aspectos econômicos

O parcelamento não se mostra economicamente viável, visto tratar-se de uma mesma solução. O agrupamento dos itens que integram a solução representa a melhor estratégia da Administração.

Os itens do lote guardam correlação entre si, pois tratam de produtos e serviços necessários para garantir o suporte técnico especializado nas soluções contratadas, a disponibilidade, integridade e confiabilidade dos serviços e sistemas de informação. Desta forma, foram agrupados considerando a viabilidade técnica voltada à integridade do objeto, os resultados a serem alcançados, à redução do conflito de responsabilidades e tempos de atendimento.

A adjudicação a empresas distintas, além de aumentar seu custo administrativo, abre margem para que as empresas deixem de prestar o serviço contratado, alegando que a falha ou responsabilidade de outra contratada. De modo a impedir que esse cenário se torne realidade, comprometendo os resultados dos serviços de TIC, e, conseqüentemente, o desenvolvimento das atividades das áreas negociais no cumprimento de suas atribuições, considerou-se fundamental que os itens objeto da contratação fossem adjudicados a uma única licitante.

A contratação em Lote Único beneficia o maior nível de controle de execução do objeto, maior interação entre as diferentes fases de execução dos serviços, diminuição da quantidade de servidores públicos a serem alocados para atividade de gestão e fiscalização, maior facilidade no cumprimento de cronograma estabelecido.

Destaca-se, ainda, a estimativa de ganho em economia de escala com a contratação por Lote Único, visto que as empresas certamente ofertariam menores valores para um grupo de itens, podendo diferir no valor global, custos inerentes a operação própria e outros advindos da contratação, traduzindo-se em um menor custo da contratação. Assim, considerando os prejuízos de ordem técnica e perda de economia de escala, caso se admitisse a adjudicação por item, entende-se pela viabilidade da contratação em **LOTE ÚNICO**.

## 16 BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

Os principais benefícios potencialmente alcançáveis com o provimento da solução são os seguintes:

- a) Manter a continuidade, garantir capacidade e resiliência às aplicações e infraestrutura que sustentam as atividades finalísticas e programas de governo do Ministério;
- b) Dispor de forma contínua os serviços de sistemas operacionais e orquestração de containers para apoiar e operacionalizar a implementação de soluções de TIC e manutenção da infraestrutura tecnológica;
- c) Viabilizar o desenvolvimento e a manutenção de sistemas de informação;
- d) Viabilizar a realização de atividades essenciais ao bom funcionamento da infraestrutura do MEC;
- e) Viabilizar o bom desempenho dos sistemas por meio de manutenções preventivas, evolutivas e corretivas;
- f) Subsidiar tecnicamente o MEC para suportar a continuidade de negócio dos sistemas de missão crítica;
- g) Garantir a integração e compatibilidade com o ambiente existente (hardware e software);
- h) Evitar possíveis gargalos e não atendimento às demandas, principalmente as relacionadas às novas tecnologias e metodologias;
- i) Permitir acesso a especialistas em diversas tecnologias correlatas à plataforma, além de possibilitar a contratação sob demanda.

## 17 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

A área requisitante deverá realizar contínuo monitoramento da execução contratual, com o objetivo de garantir a continuidade dos serviços e evitar sua interrupção de forma não programada. Além disso, deverá atuar no sentido de manter sob seu controle o conhecimento do serviço e dos processos de execução de modo a reduzir o risco de dependência em relação ao fornecedor. Todos os eventos da execução contratual deverão ser apontados em registro histórico adequado. Os RISCOS mapeados estão listados no MAPA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS.

O Ministério da Educação irá designar equipe para fiscalização e gestão do contrato nos moldes do Art. 29 da IN SGD/ME nº 94/2022.

A Contratada deverá designar preposto para representar a empresa e atuar como principal interlocutor junto ao MEC.

## 18 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

O presente ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR, elaborado pelos integrantes TÉCNICO e REQUISITANTE em harmonia com o disposto no art. 11 da IN-94/2022/SGD-ME, considerando a análise das alternativas de atendimento das necessidades elencadas pela área requisitante e os demais aspectos normativos, conclui pela **VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO** – uma vez considerados os seus potenciais benefícios em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade. Em complemento, os requisitos listados atendem adequadamente às demandas formuladas, os custos previstos são compatíveis e os riscos identificados são administráveis, pelo que **RECOMENDAMOS** o prosseguimento da pretensão.

## 19 RESPONSÁVEIS

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria nº 44, de 09 de maio de 2023 (SEI nº 4009205), publicada no Boletim de Serviço nº 19, Suplemento B (SEI nº 4018445).

Nos termos do §2º do art. 11 da IN-94/2022/SGD, o presente Estudo TÉCNICO PRELIMINAR da Contratação é aprovado e assinado pelos Integrantes TÉCNICO e REQUISITANTE da Equipe de Planejamento da Contratação.

INTEGRANTE(S) REQUISITANTE(S)	INTEGRANTE(S) TÉCNICO(S)
Ulysses da Rocha Rezende SIAPE nº *****25 (Titular)	Bruno Correa Miranda SIAPE nº *****01 (Titular)
Josimar Pimentel de Santana Filho SIAPE nº *****79 (Substituto)	Isabelle Nascimento de França SIAPE nº *****76 (Substituta)

## 20 APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

AUTORIDADE DE TIC  
(OU AUTORIDADE SUPERIOR, SE APLICÁVEL – § 3º do art. 11)

Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

FÁBIO CAMPELO SANTOS DA FONSECA RIBEIRO  
Subsecretário de Tecnologia da Informação e Comunicação

Brasília/DF, 25 de maio de 2023.



APÊNDICE 01 ANÁLISE COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS IDENTIFICADAS

Análise comparativa das alternativas identificadas						
Solução [alternativa de mercado]	Adoção e/ou disponibilidade em outros órgãos	Adoção e/ou disponibilidade no portal do software público	Aderência às políticas, padrões e modelos de governo	Necessidades de adequação do ambiente	Especificação, composição e/ou características	Forma de aquisição
Alternativa A	Sim	Não se aplica	Não se aplica	Não há necessidade de adequação	Solução composta por serviços	Nova contratação (Licitação)
Alternativa B	Sim	Não se aplica	Não se aplica	Há necessidade de adequação	Solução composta por serviços	Nova contratação (Licitação)

## APÊNDICE 02 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA SOLUÇÃO

## ITEM 01: Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium

Descrição	Solução de Sistema Operacional baseado em Linux para ambientes virtualizados que permite a implantação de máquinas virtuais ilimitadas em hipervisores suportados, como Virtualização openshift, Virtualização do Chapéu Vermelho, VMware e Microsoft HyperV. Esta solução também contempla o produto Red Hat Smart Management, que combina os recursos de gerenciamento de infraestrutura do Red Hat Satellite à habilidade de executar planos de remediação do Red Hat Insights. Ele auxilia no gerenciamento seguro de qualquer ambiente compatível com o Red Hat Enterprise Linux, de máquinas físicas a multiclouds híbridas.			
Detalhes da Solução	<p>A solução contempla os seguintes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Red Hat Enterprise Linux</u>: plataforma empresarial Linux líder no mundo, certificada em diversos provedores de nuvens e compatível com a grande maioria dos fornecedores de hardware e software.</li> <li><u>Red Hat Insights</u>: viabiliza a análise de como é a execução do Red Hat Enterprise Linux tanto na nuvem híbrida como em infraestruturas locais. O Red Hat Insights facilita a identificação, priorização e resolução de vulnerabilidades e riscos operacionais antes mesmo deles afetarem as operações comerciais.</li> <li><u>Red Hat Satellite</u>: solução de gerenciamento de infraestrutura desenvolvida especificamente para manter ambientes Red Hat Enterprise Linux e outros componentes da infraestrutura Red Hat funcionando de forma eficiente e segura, em conformidade com diversos padrões.</li> </ul>			
Código Material Serviço	CATSER	27502	Descrição do CATSER	Cessão temporária de direitos sobre programas de computador locação de software.
Identificação de referência	Categoria	Sistema Operacional	Partnumber (SKU)	RH00006
Licenciamento e Suporte	Modelo de Licenciamento	Subscrição	Prazo de vigência	12 meses
Categoria de Suporte Técnico	Modalidade de suporte	Premium (acesso 24 horas a engenheiros de suporte para a solução de problemas de alta gravidade)	Horário de Cobertura	Severidade 1 e 2 = 24x7 Severidade 3 e 4 = 8x5
Níveis Mínimos de Serviços	Resposta inicial	Severidade 1 = 1 hora (corrida); Severidade 2 = 2 horas (corridas); Severidade 3 = 4 horas (úteis); Severidade 4 = 8 horas (úteis);	Resposta contínua	Severidade 1 = 1 hora (corrida); Severidade 2 = 4 horas (corridas); Severidade 3 = 8 horas (úteis); Severidade 4 = 2 dias (úteis);
Volumetria	Unidade de medida	Subscrição (por processador físico)	Quantidade	48

## ITEM 02: Red Hat Runtimes, Premium (16 Cores or 32 vCPUs)

Descrição	A solução faz parte do portfólio do Red Hat Application Services. Trata-se de um conjunto de soluções, ferramentas e componentes para desenvolvimento e manutenção de aplicações nativas em nuvem. Ele oferece ambientes de execução e frameworks leves (como o Quarkus) para arquiteturas em nuvem altamente distribuídas, como as baseadas em microsserviços.			
Detalhes da Solução	<p>O Red Hat Runtimes é portfólio de soluções de middleware que possibilita criar um ambiente unificado para desenvolvimento, entrega, integração e automação de aplicações. A solução é composta de diversos frameworks, soluções de integração, automação de processos, ambientes de execução e linguagens de programação, contemplando os seguintes produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Red Hat JBoss Enterprise Application Platform (EAP)</u>: é um ambiente de execução de aplicações open source, baseado em Jakarta EE e líder do setor. Ele é usado na criação, implantação e execução de aplicações e serviços Java altamente transacionais.</li> <li><u>Conjunto de ambientes de execução nativos em nuvem</u>: frameworks e linguagens que possibilitam aos desenvolvedores e arquitetos escolher a ferramenta ideal para cada tarefa. Compatíveis com Quarkus, Spring Boot, Vert.x, Node.js e Thorntail.</li> <li><u>Versão do Quarkus da Red Hat</u>: um framework Java™ nativo em Kubernetes para microsserviços e implantação sem servidor.</li> <li><u>Versão do OpenJDK da Red Hat</u>: Uma implantação gratuita e open source do Java™ Platform Standard Edition (Java SE).</li> <li><u>Red Hat Data Grid</u>: Permite acessar, processar e analisar dados com velocidade de memória para oferecer uma experiência de usuário aprimorada.</li> <li><u>Red Hat AMQ (broker)</u>: Um broker de mensagens multiprotocolo totalmente em Java™.</li> <li><u>Kit de ferramentas de migração para aplicações</u>: Conjunto de ferramentas para realizar a containerização, migração e modernização de aplicações em grande escala.</li> <li><u>Single sign-on (login único)</u>: Permite que desenvolvedores ofereçam funcionalidades de single sign-on na web baseadas em padrões do setor para segurança corporativa.</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Launcher service:</b> Permite criar e implantar uma nova aplicação em poucos minutos. Este serviço cria o scaffold de aplicações para que você possa se concentrar em criar a lógica do negócio e gerar mais valor.</li> <li><b>Red Hat JBoss Web Server:</b> o Red Hat JBoss Web Server é um container Tomcat incorporado para uso com aplicações Spring Boot.</li> </ul>			
Código Material Serviço	CATSER	27502	Descrição do CATSER	Cessão temporária de direitos sobre programas de computador locação de software.
Identificação de referência	Categoria	Plataforma Middleware	Partnumber (SKU)	MW00275
Licenciamento e Suporte	Modelo de Licenciamento	Subscrição	Prazo de vigência	12 meses
Categoria de Suporte Técnico	Modalidade de suporte	Premium (acesso 24 horas a engenheiros de suporte para a solução de problemas de alta gravidade)	Horário de Cobertura	Severidade 1 e 2 = 24x7 Severidade 3 e 4 = 8x5
Níveis Mínimos de Serviços	Resposta inicial	Severidade 1 = 1 hora (corrida); Severidade 2 = 2 horas (corridas); Severidade 3 = 4 horas (úteis); Severidade 4 = 8 horas (úteis).	Resposta contínua	Severidade 1 = 1 hora (corrida); Severidade 2 = 4 horas (corridas); Severidade 3 = 8 horas (úteis); Severidade 4 = 2 dias (úteis).
Volumetria	Unidade de medida	Subscrição (a cada 16 Cores ou 32 vCPUs)	Quantidade	10

## ITEM 03: Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)

Descrição	Plataforma de nuvem híbrida única para criação, implantação, execução e gerenciamento de aplicações. Trata-se de uma plataforma única de nuvem híbrida que oferece segurança multicluster, conformidade, gerenciamento de dados e aplicações que funcionam em diversas infraestruturas para oferecer consistência em toda a cadeia de suprimentos do software. A solução tem como base os recursos do Red Hat OpenShift, plataforma empresarial Kubernetes líder de mercado. Esta solução viabiliza a segurança para aplicações, durante todo o ciclo de vida do software e em diversos clusters.			
Detalhes da Solução	<p>O pacote <u>OpenShift Platform Plus</u> contempla os seguintes produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Red Hat OpenShift Container Platform:</u> um conjunto completo de serviços que ajuda os desenvolvedores a codificar aplicações com velocidade, oferecendo flexibilidade e eficiência para as equipes de operações de TI.</li> <li><u>Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes:</u> uma solução que oferece segurança nativa do Kubernetes para aumentar a segurança da infraestrutura e das cargas de trabalho durante todo o ciclo de vida da aplicação.</li> <li><u>Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes:</u> para visibilidade estendida de todo o seu sistema Kubernetes, com governança integrada e recursos de gerenciamento do ciclo de vida da aplicação.</li> <li><u>Red Hat OpenShift Data Foundation Essentials:</u> oferece uma camada escalável de serviços de armazenamento e dados que gera eficiência, resiliência e segurança de dados para ambientes Red Hat OpenShift.</li> <li><u>Red Hat Quay:</u> uma plataforma de registro open source para gerenciamento de conteúdo em ambientes globais de nuvem e datacenter, com foco em ambientes e modelos de desenvolvimento nativos em nuvem e DevSecOps.</li> </ul>			
Código Material Serviço	CATSER	27502	Descrição do CATSER	Cessão temporária de direitos sobre programas de computador locação de software.
Identificação de referência	Categoria	Plataforma OpenShift	Partnumber (SKU)	MW01621
Licenciamento e Suporte	Modelo de Licenciamento	Subscrição	Prazo de vigência	12 meses
Categoria de Suporte Técnico	Modalidade de suporte	Premium (acesso 24 horas a engenheiros de suporte para a solução de problemas de alta gravidade)	Horário de Cobertura	Severidade 1 e 2 = 24x7 Severidade 3 e 4 = 8x5

Níveis Mínimos de Serviços	Resposta inicial	Severidade 1 = 1 hora (corrida); Severidade 2 = 2 horas (corridas); Severidade 3 = 4 horas (úteis); Severidade 4 = 8 horas (úteis);	Resposta contínua	Severidade 1 = 1 hora (corrida); Severidade 2 = 4 horas (corridas); Severidade 3 = 8 horas (úteis); Severidade 4 = 2 dias (úteis);
Volumetria	Unidade de medida	Subscrição (a cada 2 Cores ou 4 vCPUs)	Quantidade	64
<b>ITEM 04: Red Hat OpenShift Platform Plus with Integration, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)</b>				
Descrição	Plataforma de nuvem híbrida única para criação, implantação, execução e gerenciamento de aplicações. Trata-se de uma plataforma única de nuvem híbrida que oferece segurança multicloud, conformidade, gerenciamento de dados e aplicações que funcionam em diversas infraestruturas para oferecer consistência em toda a cadeia de suprimentos do software. A solução tem como base os recursos do Red Hat OpenShift, plataforma empresarial Kubernetes líder de mercado. Esta solução viabiliza a segurança para aplicações, durante todo o ciclo de vida do software e em diversos clusters.			
Detalhes da Solução	<p>O pacote OpenShift Platform Plus contempla os seguintes produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Red Hat OpenShift Container Platform</u>: um conjunto completo de serviços que ajuda os desenvolvedores a codificar aplicações com velocidade, oferecendo flexibilidade e eficiência para as equipes de operações de TI.</li> <li>• <u>Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes</u>: uma solução que oferece segurança nativa do Kubernetes para aumentar a segurança da infraestrutura e das cargas de trabalho durante todo o ciclo de vida da aplicação.</li> <li>• <u>Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes</u>: para visibilidade estendida de todo o seu sistema Kubernetes, com governança integrada e recursos de gerenciamento do ciclo de vida da aplicação.</li> <li>• <u>Red Hat OpenShift Data Foundation Essentials</u>: oferece uma camada escalável de serviços de armazenamento e dados que gera eficiência, resiliência e segurança de dados para ambientes Red Hat OpenShift.</li> <li>• <u>Red Hat Quay</u>: uma plataforma de registro open source para gerenciamento de conteúdo em ambientes globais de nuvem e datacenter, com foco em ambientes e modelos de desenvolvimento nativos em nuvem e DevSecOps.</li> <li>• <u>Red Hat Fuse</u>: Uma plataforma de integração distribuída e nativa da nuvem baseada em comunidades de código aberto que permite que as equipes implantem serviços integrados quando necessário.</li> <li>• <u>Red Hat 3Scale API Management</u>: Red Hat 3scale é uma plataforma de gerenciamento de APIs que ajuda a expor, gerenciar e monetizar seus serviços de API de forma segura e escalável. Fornece recursos de análise para que possam acompanhar o uso de suas APIs e obter insights valiosos sobre como os usuários estão interagindo com seus serviços.</li> <li>• <u>Red Hat AMQ</u>: Uma plataforma de mensagens flexível que fornece informações de forma confiável, permitindo a integração em tempo real.</li> <li>• <u>Red Hat Runtimes</u>: O Red Hat Runtimes é um conjunto de plataformas que permite aos desenvolvedores criar, implementar e gerenciar aplicativos em contêineres e ambientes em nuvem. O Red Hat Runtimes inclui várias tecnologias, como o OpenJDK, Node.js, .NET e Quarkus, que fornecem suporte para várias linguagens de programação, incluindo Java, JavaScript, C# e Kotlin. Também fornece uma variedade de ferramentas e recursos para os desenvolvedores aumentarem a produtividade e melhorarem o desempenho de seus aplicativos. Isso inclui ferramentas de monitoramento, depuração e análise de desempenho, bem como recursos para garantir a segurança e a confiabilidade dos aplicativos.</li> </ul>			
Código Material Serviço	CATSER	27502	Descrição do CATSER	Cessão temporária de direitos sobre programas de computador locação de software.
Identificação de referência	Categoria	Plataforma OpenShift	Partnumber (SKU)	MW01802
Licenciamento e Suporte	Modelo de Licenciamento	Subscrição	Prazo de vigência	12 meses
Categoria de Suporte Técnico	Modalidade de suporte	Premium (acesso 24 horas a engenheiros de suporte para a solução de problemas de alta gravidade)	Horário de Cobertura	Severidade 1 e 2 = 24x7 Severidade 3 e 4 = 8x5
Níveis Mínimos de Serviços	Resposta inicial	Severidade 1 = 1 hora (corrida); Severidade 2 = 2 horas (corridas); Severidade 3 = 4 horas (úteis); Severidade 4 = 8 horas (úteis);	Resposta contínua	Severidade 1 = 1 hora (corrida); Severidade 2 = 4 horas (corridas); Severidade 3 = 8 horas (úteis); Severidade 4 = 2 dias (úteis);
Volumetria	Unidade de medida	Subscrição (a cada 2 Cores ou 4 vCPUs)	Quantidade	68

## ITEM 05: Red Hat Ansible Automation Platform, Premium (100 Managed Nodes)

Descrição	Solução de automação de TI corporativa que inclui recursos para construir, implantar e gerenciar automação de ponta a ponta em escala, sem necessidade de agentes. Trata-se de solução que permite execução remota, gerenciamento de estado desejado e automação do gerenciamento de configuração.			
Detalhes da Solução	<p>A solução Ansible Automation Platform contempla os seguintes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ansible Core:</b> software para automação de TI, que permite gerenciar configurações, implantações e orquestração de tarefas em vários servidores.</li> <li>• <b>Automation Controller:</b> componente para gerenciamento centralizado de automação e orquestração de TI. Fornece recursos como controle de acesso, auditoria, agendamento de tarefas, monitoramento e relatórios.</li> <li>• <b>Ambientes de execução de automação:</b> São os locais onde as tarefas de automação são executadas, como servidores físicos, máquinas virtuais, contêineres, nuvem pública ou privada.</li> <li>• <b>Automation Mesh:</b> abordagem para automação distribuída, na qual vários agentes de automação (como o Ansible) são implantados em diferentes ambientes de execução de automação e coordenados por um controlador central. Permite a automação em grande escala e em diferentes ambientes.</li> <li>• <b>Ansible Content Collections:</b> pacotes independentes de conteúdo que podem ser baixados e usados para automatizar tarefas específicas. Cada coleção inclui módulos, plugins, papéis e outros artefatos necessários para a automação.</li> <li>• <b>Automation Hub:</b> repositório de conteúdo de automação, que inclui coleções do Ansible e outros recursos de automação. Os usuários podem pesquisar, baixar e compartilhar coleções de automação.</li> <li>• <b>Ansible content tools:</b> ferramentas que ajudam a criar, testar e empacotar conteúdo de automação para distribuição. Inclui ferramentas como o Ansible Lint, Molecule e Galaxy.</li> <li>• <b>Automation analytics and Red Hat Insights for Ansible Automation Platform:</b> fornece recursos de análise de dados e monitoramento para a plataforma de automação do Ansible, que permitem identificar problemas de desempenho, falhas de configuração e outras questões relacionadas à automação. O Red Hat Insights é uma solução de análise de dados baseada em nuvem, que ajuda a prevenir problemas de infraestrutura antes que eles ocorram.</li> </ul>			
Código Material Serviço	CATSER	27502	Descrição do CATSER	Cessão temporária de direitos sobre programas de computador locação de software.
Identificação de referência	Categoria	Plataforma Automação	Partnumber (SKU)	MCT3694
Licenciamento e Suporte	Modelo de Licenciamento	Subscrição	Prazo de vigência	12 meses
Categoria de Suporte Técnico	Modalidade de suporte	Premium	Horário de Cobertura	Severidade 1 e 2 = 24x7 Severidade 3 e 4 = 8x5
Níveis Mínimos de Serviços	Resposta inicial	Severidade 1 = 1 hora (corrida); Severidade 2 = 2 horas (corridas); Severidade 3 = 4 horas (úteis); Severidade 4 = 8 horas (úteis);	Resposta contínua	Severidade 1 = 1 hora (corrida); Severidade 2 = 4 horas (corridas); Severidade 3 = 8 horas (úteis); Severidade 4 = 2 dias (úteis);
Volumetria	Unidade de medida	Subscrição (a cada 100 servidores)	Quantidade	2

## ITEM 06: Unidades de Treinamento (UT) - Créditos Educacionais Oficiais do Fabricante RED HAT

Descrição	Unidades de Treinamento ou UT, que equivalem à taxa diária de um assento em um curso padrão, disponível no catálogo público brasileiro do fabricante, e conduzido por instrutor certificado ou a uma prova de certificação disponível no catálogo público brasileiro do fabricante.			
Detalhes da Solução	<p>As Unidades de treinamento poderão ser convertidas em treinamentos que constam no catálogo público brasileiro do fabricante, cursos online e/ou certificações oficiais.</p> <p>A quantidade de Unidades de Treinamento (UT) será definida pelo padrão comercializado pelo fabricante disponível no link abaixo: <a href="https://iLearningPLUS-redhat.com">iLearning PLUS - Navegar no catálogo (redhat.com)</a>.</p> <p>Para exemplificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A realização de uma capacitação tradicional de 4 dias, em calendário aberto, necessitaria de 4UT's (Unidades de Treinamento) por aluno;</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>A realização de uma capacitação imersiva com turma fechada, como o TL 500 (Red Hat Training: DevOps Culture and Practice Enablement OnSite) com duração de 5 dias e capacidade máxima de 24 alunos por turma, teria um consumo de 165 UT's (Unidades de Treinamento) para a turma</li> </ul> <p>Para a realização de turmas exclusivas para a Contratante, a quantidade de Unidades de Treinamento (UT) por turma será acordada entre a Contratada e a Contratante;</p> <p>Os treinamentos serão prestados conforme a necessidade e solicitação da CONTRATANTE mediante Ordem de Serviço, com o quantitativo de Unidade de Treinamento (UT) necessários;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cada treinamento deverá seguir as cargas horárias, conteúdos programáticos, bem como os quesitos técnicos definidos pelo fabricante.</li> </ul>			
Requisitos dos profissionais	<p>Os profissionais envolvidos na execução desse serviço devem atender aos seguintes requisitos de qualificação profissional:</p> <p>a) Certificação oficial que comprove a proficiência na respectiva solução correlata ao serviço demandado;</p> <p>b) Experiência profissional em prestações de serviços correlatos ao serviço demandado.</p> <p>Em caso de ausências por doença/licença médica, férias, treinamentos ou faltas por motivos de força maior, a CONTRATADA deverá alocar um novo recurso de mesma competência, perfil e nível de certificação, a fim de não interromper as atividades em andamento e garantir o apoio contínuo.</p>			
Código Material Serviço	CATSER	3840	Descrição do CATSER	Treinamento informática - sistema / software
Identificação de referência	Categoria	Treinamento	Partnumber (SKU)	MCT0032US
Licenciamento e Suporte	Modelo de Licenciamento	N/A	Prazo de vigência	12 meses
Volumetria	Unidade de medida	Turma (até 12 alunos) ou conforme requisitos do treinamento escolhido	Quantidade	80
<b>ITEM 07: Consultoria Especializada Red Hat - Consultor</b>				
Descrição	<p>Serviços de consultoria técnica especializada do fabricante, que oferece uma gama de serviços para extrair todo o potencial das soluções Red Hat, desde a instalação e configuração até a solução de problemas e suporte. Quando a organização necessite de apoio especializado para criar aplicações aprimoradas, abandonar as plataformas legadas, solucionar outros desafios de TIC, melhorar a infraestrutura ou otimizar a arquitetura TIC e a entrega, este serviço propõe encontrar soluções para atendimento das necessidades de negócio.</p>			
Detalhes da Solução	<p>Este serviço pode apoiar na execução de projetos que exijam profissionais especializados nos produtos Red Hat, para execução de atividades como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modernização das plataformas preexistentes;</li> <li>Avaliar e implementar as soluções de nuvem híbrida, para agilize a entrega e melhorar a eficiência com redução de custos;</li> <li>Gerenciamento de apps nativos em nuvem;</li> <li>Orientar equipes para modernizar e simplificar o desenvolvimento de apps nativos em nuvem com containers;</li> <li>Adoção da automação, com criação de fluxos de trabalho de automação previsíveis e governados em toda a organização;</li> <li>Adoção de estratégia para migração das cargas de trabalho.</li> </ul> <p>Em complemento, o <a href="#">Catálogo de Serviços de Consultoria Especializada (Documento de apoio Suplemento Técnico)</a>, detalha as atividades a serem executadas via Ordens de Serviços específicas.</p>			
Requisitos dos profissionais	<p>Os requisitos dos profissionais envolvidos na execução das atividades de consultoria especializada estão definidos no <a href="#">Catálogo de Serviços de Consultoria Especializada (Documento de apoio Suplemento Técnico)</a>.</p>			
Código Material Serviço	CATSER	27332	Descrição do CATSER	Serviços de consultoria em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)
Identificação de referência	Categoria	Consultoria Técnica	Partnumber (SKU)	GPS-C



Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022

Template ETP Governo Digital (atualizado em 06/04/2023), disponível em: [www.gov.br/governodigital](http://www.gov.br/governodigital)

Licenciamento e Suporte	Modelo de Licenciamento	Não se aplica	Prazo de vigência	12 meses
Volumetria	Unidade de medida	Hora	Quantidade	9.176

**APÊNDICE 03 DEFINIÇÕES DO NÍVEL DE SEVERIDADE PARA SUPORTE TÉCNICO**

Severidade	Situações aplicáveis
1 - Urgente	<p>Problema que afeta gravemente a utilização de software em um ambiente de produção, como por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• perda ou risco de perda de dados de produção; ou</li><li>• sistemas em ambiente de produção não estão funcionando; ou</li><li>• interrupção das operações, sem procedimentos para soluções; ou</li><li>• falha que compromete a integridade geral do sistema ou dos dados; ou</li><li>• falha grave de segurança detectada, com risco de invasão, sequestro, ou outra forma de ataque ao ambiente.</li></ul>
2 - Alta	<p>Situação na qual o software funciona, mas a utilização em um ambiente de produção está gravemente reduzida. A situação está causando um grande impacto em partes das operações e não há procedimentos para soluções, como por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• problema no qual um recurso importante foi gravemente danificado; ou</li><li>• as operações podem continuar de forma limitada, embora a produtividade em longo prazo possa ser afetada negativamente; ou</li><li>• indisponibilidade do ambiente de <i>stage</i> (não-produção).</li></ul>
3 - Média	<p>Problema que envolve perda parcial e não crítica na utilização do software em um ambiente de produção ou ambiente de desenvolvimento. Para ambientes de produção, há um impacto baixo ou médio em seus negócios, mas eles continuam a funcionar, incluindo pela utilização de um procedimento para solução. Para ambientes de desenvolvimento, quando a situação está causando a descontinuação de seu projeto ou migração para produção.</p>
4 - Baixa	<p>Uma pergunta de utilidade geral, relato de erro de documentação ou recomendação de aprimoramento ou modificação de um produto futuro. Para ambientes de produção, impacto pequeno ou nenhum impacto em seus negócios ou no desempenho ou na funcionalidade de seu sistema. Para ambientes de desenvolvimento, há um impacto baixo ou médio em seus negócios, mas eles continuam a funcionar, incluindo a utilização de um procedimento para solução.</p>

## APÊNDICE 04 NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇO E CONTROLE DE QUALIDADE E INCONFORMIDADES DOS SERVIÇOS

INS-1: ÍNDICE DE OCORRÊNCIA DE DESCONFORMIDADES TÉCNICAS				
OBJETIVO	Assegurar a necessária qualidade dos serviços executados através da averiguação de ocorrências de desconformidade técnica em relação aos padrões, exigências e demais requisitos estabelecidos para os serviços.			
APLICABILIDADE	Aplicável a todos os serviços demandados, incluindo os tickets abertos junto ao suporte técnico oficial do fabricante			
FONTE	As informações para verificação do nível de serviço serão extraídas do sistema de gerenciamento de serviços e/ou da ferramenta de gestão de demandas e/ou de outro meio hábil definido.			
ID	Descrição do item a ser aferido	Referência	Está relacionado à sistema crítico?	% desconto contratual <sup>1</sup>
INS-1.1	Causar a perda ou alteração indevida de dados.	Por ocorrência	Não	5%
			Sim	10%
INS-1.2	Causar impacto negativo nos serviços de TIC por: inobservância às melhores práticas, às recomendações, aos normativos, aos padrões ou aos procedimentos estabelecidos; ou erros operacionais; ou incapacidade técnica; ou falta de testes, de monitoramento, de atuação preventiva, de ajustes finos ( <i>tunning</i> ) ou de comunicação quanto aos riscos e vulnerabilidade.	Por ocorrência	Não	1%
			Sim	5%
INS-1.3	Deixar de executar ou suspender indevidamente as atividades demandadas, rotineiras ou preventivas, previstas: no termo de referência e seus apêndices; nas recomendações de melhores práticas; nos normativos; nos padrões; ou nos procedimentos estabelecidos.	Por ocorrência	Não	1%
			Sim	5%
INS-1.4	Executar atividade contendo erros de execução ou em desobediência aos normativos, padrões ou procedimentos estabelecidos.	Por ocorrência	Não	1%
			Sim	5%
INS-1.5	Finalizar atendimento que não tenha atingido os objetivos solicitados, sem determinar sua ação apropriada ou sem dar tratamento adequado.	Por ocorrência	Não	1%
			Sim	5%
INS-1.6	Deixar de cumprir requisito de qualificação técnica dos profissionais envolvidos na execução dos serviços.	Por requisito	N/A	1%
INS-1.7	Deixar de cumprir qualquer outro requisito previsto no termo de referência e seus apêndices.	Por requisito	N/A	1%

<sup>1</sup> O percentual de desconto pelos registros de ocorrências será aplicado sobre o **valor da Ordem de Serviço** respectiva ao mês de referência da ocorrência.